COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 1 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN LA CALLE SAN JUAN, 23 DE ALBOX (ALMERÍA)

(N.º MATRÍCULA **AL-0957**. Parque Público de Viviendas de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía)

REDACCIÓN PROYECTO Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: ANTONIO LUIS GARCÍA-FRESNEDA HERNÁNDEZ Y JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN

FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

Firmado digitalmente por ZAMORA MALAGON JUAN MANUEL - 44279862D

Firmado digitalmente por GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ ANTONIO LUIS - 76143209F

ÍNDICE GENERAL

□ DOCUMENTO I: MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.....6

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.
1.2.6. OTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN.

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.

1.4 PLAN DE OBRAS. CRONOGRAMA.....20

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....22

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 2 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 3 de 551

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.

3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA APLICABLE:

3.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).....32

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.

3.2. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.....55

***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.

3.3. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.4. ANEJOS.....67

ANEJO 4.1 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

ANEJO 4.2 CÁLCULO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.

ANEJO 4.3 CÁLCULO DE INSTALACIONES:

4.3.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

ANEJO 4.4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....**90**

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.....**99**

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.....**123**

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 II: PLANOS.....272**

□ **DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.....287**

□ **DOCUMENTO IV: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....491**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 4 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 5 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DOCUMENTO I: MEMORIA

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 6 de 551

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1. AGENTES INTERVINIENTES

PROMOTOR:

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

- C.I.F.: Q-9155006-A

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

TÉCNICOS PARTICIPANTES:

Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada y Juan Manuel Zamora Malagón arquitecto colegiado nº 4317 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

- EN FASE DE REDACCIÓN:
REDACCIÓN PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada y Juan Manuel Zamora Malagón arquitecto colegiado nº 4317 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

REDACCIÓN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:
Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada y Juan Manuel Zamora Malagón arquitecto colegiado nº 4317 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

COORDINADOR REDACCIÓN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada y Juan Manuel Zamora Malagón arquitecto colegiado nº 4317 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

- EN FASE DE OBRA:
DIRECTOR DE LA OBRA:
Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada y Juan Manuel Zamora Malagón arquitecto colegiado nº 4317 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:
A designar.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA:
Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada y Juan Manuel Zamora Malagón arquitecto colegiado nº 4317 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

- RESPONSABLE DE CONTRATO:
Antonio Luis García-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada y Juan Manuel Zamora Malagón arquitecto colegiado nº 4317 del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 7 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 8 de 551

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.

- 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 esta 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 la promoción en **C/ San Juan n.º 23 de Albox (Almería)**, identificado con el número de matrícula **(AL-0957)**, 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.

- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 9 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 10 de 551

1.2.3. EMPLAZAMIENTO, DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SUPERFICIES.

EMPLAZAMIENTO:
C/ San Juan n.º 23 de Albox. Almería

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:
La parcela donde se sitúa el edificio tiene forma de rectangular, con una orientación noroeste-sureste en su lado de mayor longitud, aunque es prácticamente cuadrada. Su topografía es inclinada, siendo la calle Santa Cruz la que da acceso al edificio por el punto de menos cota. La calle Aurora (paralela a la anterior) se sitúa más de una planta más elevada (más de 3 metros), por lo que la calle San Juan -que une a ambas calles anteriores- tiene un desnivel aproximado del 9%, para acordar en los 29,1 metros de fachada los 3,25 metros de diferencia de altura.

La parcela tiene una superficie de 877,36 m2 según la documentación gráfica aportada por el promotor. En la documentación de la Oficina del Catastro aparece con una superficie de 859 m2. El edificio se dispone en planta baja y tres plantas de viviendas. No existe de sótano. proyecto original, a continuación, se hace una descripción somera de los siguientes elementos:


Vista de la fachada en la esquina de las calles Aurora y San Juan



Vista de la fachada en la esquina de las calles Santa Cruz y San Juan

SITUACIÓN.
ALBOX (ALMERÍA).

EMPLAZAMIENTO
Acceso por calle Santa Cruz. Linderos a calles Santa Cruz, San Juan y Aurora. El cuarto lindero es medianera con la finca colindante.

SUPERFICIE.
La referencia catastral de la parcela es 6288507WG7368N0014HI. Según esta, cuenta con una superficie de 859 m2. Según la documentación gráfica aportada por el promotor, la superficie es de 877,36 m².
La parcela se encuentra en una zona de ensanche eminentemente residencial tanto de media como de baja densidad, con parcelas ocupadas por viviendas unifamiliares y otras de plurifamiliares, como es el caso que nos ocupa.

TOPOGRAFÍA.
La parcela objeto de estudio tiene forma regular cuadrada, las calles Santa Cruz y Aurora son prácticamente llanas, sin embargo, la calle San Juan tiene un desnivel de algo más de 3 metros en el ámbito que ocupa el edificio. Esta circunstancia hace que la planta baja sea ocupada por dos locales hacia la calle Santa Cruz y el resto del programa residencial de 24 viviendas se desarrolla en las plantas primera, segunda y tercera.



Vista interior del patio central

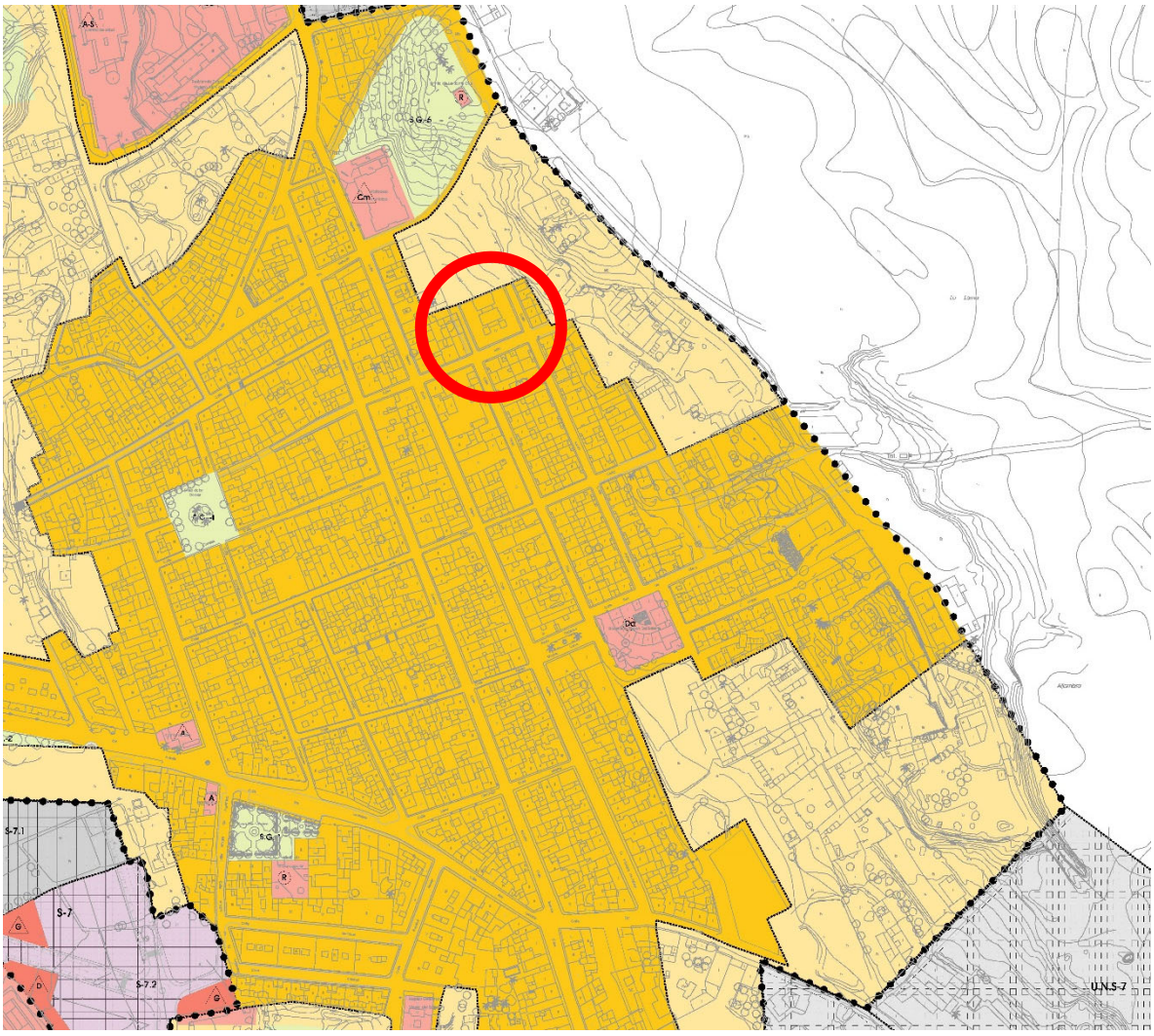
CONDICIONES GEOFÍSICAS
En cuanto a las características geofísicas, la zona donde nos encontramos pertenece al área de sismicidad media con una aceleración sísmica de 0.14.
Por el tipo de cimentación del proyecto original (zapatas arriostradas de H.A.), se supone un terreno de condiciones aceptables para la pequeña actuación que se va a llevar a cabo sobre el cimiento.
LINDEROS EXISTENTES
Los linderos del solar son todos públicos a excepción del lindero norte, que se trata de una medianera con una vivienda plurifamiliar.
SERVIDUMBRES SI EXISTEN (APARENTES U OCULTAS)
No se aprecian servidumbres ni aparentes ni ocultas.
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS URBANAS QUE AFECTAN A LA PARCELA.
Dado que el solar se encuentra en suelo urbano de Albox, cercano al casco histórico, este cuenta con todos los servicios urbanos, con unas condiciones aceptables tanto de conservación y mantenimiento.
En la documentación que se aporta de la licitación no hay un levantamiento de los alrededores de la parcela y su entorno inmediato.
A continuación, se relatan los diferentes servicios con que cuenta el solar:

- Alcorques y arbolado: No existen.
- Mobiliario urbano: No se constata la existencia de mobiliario alguno en los alrededores de la parcela.
- Abastecimiento eléctrico: Se localizan las diversas arquetas de electricidad en las calles Santa Cruz, calle San Juan y calle Aurora. En los alrededores no se localiza ningún Centro de Transformación.
- Saneamiento: Se comprueban y constatan las ubicaciones de los pozos de saneamiento en el perímetro del edificio, tanto en la calle San Juan como en la calle Aurora.
- Pluviales: no existe red de pluviales separativa.
- Hidrantes de incendios: No existe red de extinción de incendios.
- Riego: Las bocas de riego coinciden con las de abastecimiento de la localidad.
- Telefonía: Se han localizado también arquetas de registro de la red de telefonía en la calle Acera de la Virgen y la calle Águila.
- Gas: No se ha podido comprobar la existencia de canalización de gas en esta parte de la localidad

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 11 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

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

CONDICIONES URBANÍSTICAS	
Planeamiento afecto	Adaptación parcial de las NNSS al PGOU de Albox
Clasificación del suelo	Urbano
Calificación	Uso residencial
Condiciones del solar	El solar reúne todas las condiciones urbanísticas
Superficie del solar	877,36 m^2
Ocupación	67%
Edificabilidad	2,7
Altura en metros	10,15 m (desde punto medio de la calle San Juan a cara superior forjado)
Altura número de plantas	3 plantas



Plano de usos según la adaptación al PGOU de Albox

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 12 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 13 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DECLARACIÓN DE CONDICIONES URBANÍSTICAS.

PROYECTO: **ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS**
EMPLAZAMIENTO: **CALLE SAN JUAN (ACCESO POR CALLE SANTA CRUZ)**
LOCALIDAD: **ALBOX. ALMERÍA**
PROMOTOR: **CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN TERRITORIO Y VIVIENDA. JUNTA DE ANDALUCÍA**

Juan Manuel Zamora Malagón, arquitecto colegiado nº 4317 del COAGranada y Antonio Luis Carcía-Fresneda Hernández, arquitecto colegiado nº 4316 del COAGranada, autores del presente proyecto, declaran bajo su responsabilidad que las circunstancias y normativas urbanísticas reflejadas a continuación corresponden a las aplicadas al mismo.

1.- SITUACIÓN URBANÍSTICA.

1.1. Planeamiento que le afecta: **Adaptación al PGOU de las NNSS de Albox**
1.2. Clasificación del suelo: **URBANO.**
1.3. Calificación del suelo : **Uso residencial.**

2.- CONDICIONES URBANÍSTICAS.

2.1. Condiciones del Solar

Calzada pavimentada	**SI**
Encintado de aceras	**SI**
Suministro de agua	**SI**
Alcantarillado	**SI**
Electricidad	**SI**
Alumbrado público	**SI**

2.2. Parcelación	Parcela mínima	Proyectado
Superficie del solar	--------	**Existente 877,36 m2**

2.3. Observaciones

3.- CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN.

3.1. Ocupación	Normas	Proyectado
Ocupación planta baja	-----	**la existente**
Ocupación resto de plantas	-----	**la existente**
Ocupación planta ático	-----	------
Fondo máximo edificable	-----	------
Dimensión patios	-----	**la existente**
3.2. Alturas		
Altura máxima en metros	B + 3	**la existente**
Número máximo de plantas	B + 3	**la existente**
Semisótano, altura s/rasante	-----	-----
3.3. Edificabilidad	2.7 M2/M2	2.7 M2/M2
3.4. Situación de las edificaciones		
Retranqueos a fachada	-	-
Otros retranqueos	------	-----
3.5. Tipología	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL
3.6. Observaciones:		
Aparcamientos	-----	-----

4.- OTRAS CONDICIONES URBANÍSTICAS O DE LA EDIFICACIÓN

Los arquitectos:



Juan Manuel Zamora Malagón y Antonio Luis García-Fresneda Hernández.

SUPERFICIES DEL EDIFICIO EXISTENTE

PLANTA BAJA	ÚTIL	CONSTRUIDA
Portal	51	
Local 1	163,2	
Local 2	176,3	
Contadores	4,15	
Grupo de presión	4,15	
Basuras	4,15	
TOTAL BAJA	**402,95**	**443,3**
PLANTA PRIMERA	**ÚTIL**	**CONSTRUIDA**
Vivienda A	65,18	
Vivienda B	65,18	
Vivienda C	65,14	
Vivienda D	65,14	
Vivienda A	74,25	
Vivienda B	51,71	
Vivienda C	51,71	
Vivienda D	74,25	
TOTAL PRIMERA	**512,56**	**587,7**
PLANTA SEGUNDA	**ÚTIL**	**CONSTRUIDA**
Vivienda A	65,18	
Vivienda B	65,18	
Vivienda C	65,14	
Vivienda D	65,14	
Vivienda A	74,25	
Vivienda B	51,71	
Vivienda C	51,71	
Vivienda D	74,25	
TOTAL SEGUNDA	**512,56**	**660,3**
PLANTA TERCERA	**ÚTIL**	**CONSTRUIDA**
Vivienda A	65,18	
Vivienda B	65,18	
Vivienda C	65,14	
Vivienda D	65,14	
Vivienda A	74,25	
Vivienda B	51,71	
Vivienda C	51,71	
Vivienda D	74,25	
TOTAL TERCERA	**512,56**	**660,3**
TOTAL	**1940,6**	**2351,5**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 14 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1.2.6. OTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN.

El marco normativo conforme al cual se exige a estos edificios el cumplimiento de las Condiciones Básicas de Accesibilidad es el siguiente:

- Ámbito Estatal:
Código Técnico de la Edificación (CTE):

- CTE DB-SUA Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

- DA DB-SUA/2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes. Documento de Apoyo al Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

- CTE DB-SI Documento Básico Seguridad en caso de Incendio.

- Ámbito Autonómico:

- 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.

-

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 15 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

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

Este diagnóstico evaluará el cumplimiento de las condiciones básicas legalmente exigibles en materia de accesibilidad.

Dentro de los límites de las viviendas, las condiciones de accesibilidad no son obligatorias debido a que no existen viviendas accesibles en la promoción por exigencia legal.

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 DEL EDIFICIO.

PREÁMBULO
Se trata de la adecuación en materia de accesibilidad de un edificio de uso residencial, actuación promovida por AVRA dentro de la conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía. Dicha actuación va encaminada al cumplimiento de la normativa CTE DB SUA 9: referente a accesibilidad.- Decreto 293/2009, de 7 de Julio, centrándose especialmente en el artículo 106 referente a los accesos a las distintas plantas o niveles en edificios plurifamiliares de más de 6 viviendas.
DESCRIPCIÓN, JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y DESARROLLO DEL PROGRAMA.
El edificio consta de planta baja y tres plantas de piso. No dispone de planta sótano. En el nivel más bajo se encuentra el acceso a la finca y dos locales comerciales. En cada uno de los niveles de planta se sitúan 8 viviendas de diferentes superficies, pero con la misma distribución repetida en las tres plantas. La parcela se organiza mediante un gran patio de luces interior y otros dos patios de formato más reducido. De esta manera todas las viviendas cuentan con doble orientación (calle y patio) permitiendo la ventilación cruzada de las mismas.
La propuesta se basa en la colocación de un ascensor accesible, situado en un punto donde su funcionamiento sea óptimo en todas las plantas de su recorrido. Para ello, uno de los locales de planta baja pierde algo de superficie en beneficio de la accesibilidad completa del inmueble. En las restantes plantas, el ascensor conecta con la pasarela de acceso a las viviendas, junto a la escalera. Para que la accesibilidad sea completa a todas las viviendas es necesario que en las plantas segunda y tercera exista una conexión entre las pasarelas existentes mediante otra pasarela perpendicular a ambas y de similares características. Dicha pasarela de nueva factura se apoya en dos pilares metálicos cuyos arranques se apoyan sobre una zapata nueva que se solidariza con la cimentación existente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 16 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ASPECTOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO, EXPRESANDO SU APTITUD PARA LA EDIFICACIÓN.
Se dispone de planta de la cimentación existente, tratándose de una cimentación superficial de zapatas arriostradas en dos direcciones.
TIPO Y CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA (CUMPLIMIENTO DE LA NORMA SISMORRESISTENTE).
La cimentación del foso del ascensor se realiza mediante una losa armada y muretes de hormigón armado hasta la cota de planta baja. La estructura del ascensor es de acero estructural al tratarse de un modelo autoportante.
La estructura de las nuevas pasarelas será metálica mediante perfiles de acero laminado. Dicha estructura irá enlazada a la estructura original existente mediante uniones rígidas.
Se prevé una cubierta plana autoprotegida sobre la planta tercera de la pasarela y sobre el cuerpo del ascensor.
El resto en base a las normas de diseño de este tipo de promoción, con atención a la economía de la obra y a un futuro mantenimiento de la misma.
Se ha procurado que la racionalidad, eficacia, economía y sensatez del diseño sean los valores que suplan una necesaria restricción presupuestaria, faciliten la ejecución y garanticen una buena durabilidad de la obra.
Posteriormente se adjunta un cuadro con el avance el presupuesto estimado.
PLAN DE CONTROLES, EN SU CASO, PREVISTO PARA EL HORMIGÓN Y SUS COMPONENTES (NIVEL DE CONTROL)
El control de calidad de la cimentación será realizado por laboratorio homologado, según Código Estructural, Control Normal.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 17 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

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

1.3.1.1. DEFICIENCIAS EN CIMENTACIÓN.
No se detectan en la visita.

1.3.1.2. DEFICIENCIAS EN ESTRUCTURA.
No se detectan en la visita.

1.3.1.3. DEFICIENCIAS EN CERRAMIENTOS VERTICALES.

No se detectan en la visita.

1.3.1.4. DEFICIENCIAS EN AZOTEAS Y CUBIERTAS.
No se detectan en la visita.

1.3.1.5. DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES COMUNES.

-Necesidad de reparar el sistema de elevación de presión del edificio con reparación y limpieza del aljibe.

- Necesidad de reparación de las puertas de los cuartos de servicio (contadores, grupo de presión y basuras) de la zonas comunes.

- Necesidad de sustitución de las luminarias de zonas comunes por otras tipo LED.

- Necesidad de revisar el alumbrado de emergencia, que según me dice mi compañero, parece que no funciona correctamente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 18 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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

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

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

DESCRIPCIÓN, JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y DESARROLLO DEL PROGRAMA. El edificio consta de planta baja y tres plantas de piso. No dispone de planta sótano. En el nivel más bajo se encuentra el acceso a la finca y dos locales comerciales. En cada uno de los niveles de planta se sitúan 8 viviendas de diferentes superficies, pero con la misma distribución repetida en las tres plantas. La parcela se organiza mediante un gran patio de luces interior y otros dos patios de formato más reducido. De esta manera todas las viviendas cuentan con doble orientación (calle y patio) permitiendo la ventilación cruzada de las mismas.

La propuesta se basa en la colocación de un ascensor accesible, situado en un punto donde su funcionamiento sea óptimo en todas las plantas de su recorrido. Para ello, uno de los locales de planta baja pierde algo de superficie en beneficio de la accesibilidad completa del inmueble. En las restantes plantas, el ascensor conecta con la pasarela de acceso a las viviendas, junto a la escalera. Para que la accesibilidad sea completa a todas las viviendas es necesario que en las plantas segunda y tercera exista una conexión entre las pasarelas existentes mediante otra pasarela perpendicular a ambas y de similares características. Dicha pasarela de nueva factura se apoya en dos pilares metálicos cuyos arranques se apoyan sobre una zapata nueva que se solidariza con la cimentación existente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 19 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1.4 PLAN DE OBRAS. CRONOGRAMA.

1.4.1 PLAN DE OBRAS. CRONOGRAMA. ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.

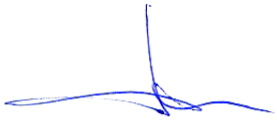
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 20 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PROGRAMA DE OBRA ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN LA CALLE SAN JUAN, 23 DE ALBOX (ALMERÍA)

MES/CAPÍTULOS	1	2	3	4	SUMA PEM	GG Y BI	SUMA	SUMA CON IVA
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	1891,33	1891,33			3.782,65	718,70	4501,35	4951,49
CIMENTACION Y ESTRUCTURA	11521,95	11521,95			23.043,89	4378,34	27422,23	30164,45
ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS		6736,09	6736,09	6736,09	20.228,49	3843,41	24071,90	26479,09
CUBIERTAS			1041,75	1041,75	2.083,49	395,86	2479,35	2727,29
PINTURA Y SEÑALIZACIÓN		547,43	547,43	547,43	1.643,94	312,35	1956,29	2151,92
INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS			18465,71	18465,71	36.931,42	7016,97	43948,39	48343,23
FONTANERÍA			1879,88	1879,88	3.759,75	714,35	4474,10	4921,51
CARPINTERÍA			1950,79	1950,79	3.901,58	741,30	4642,88	5107,17
CONTROL DE CALIDAD	394,10	394,10	394,10	394,10	1.576,40	299,52	1875,92	2063,51
GESTIÓN DE RESIDUOS	71,75	71,75	71,75	71,75	287,01	54,53	341,54	375,70
SEGURIDAD Y SALUD	897,14	897,14	897,14	897,14	3.588,57	681,83	4270,40	4697,44
COSTE EJECUCION MATERIAL	14776,27	22059,78	31984,63	31984,63	100827,19	19157,17	119984,36	131982,78
GG+BI	2807,49	4191,36	6077,08	6077,08				
COSTE GG+BI(ACUM)	2807,49	6998,85	13075,93	19153,01				
SUMA	17583,76	26251,14	38061,71	38061,71				
SUMA CON IVA	19342,13	28876,26	41867,89	41867,89				

FDO. JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN Y ANTONIO L. GARCÍA-FRESNEDA HDEZ. ARQUITECTOS.





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Pág. 21 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 22 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.

2.1.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

La ejecución del ascensor deberá realizarse a través del local propiedad de AVRA con el fin de ampliar la superficie de vestíbulo e incorporar el ascensor al mismo, desarrollando el foso de este.
Para ello debe demolerse la citara que se pera el local de las zonas comunes y ya dentro del mismo demoler la solera existente, así como la parte de cimentación que corresponda para ejecutar el nuevo foso del ascensor.
Para el caso de las pasarelas, por la necesidad de incluir dos pilares metálicos, deberá perforarse el forjado sanitario existente y ejecutar bajo este la nueva cimentación para los dos pilares metálicos.
También deben acometerse ciertas obras de cambio de pendientes de pavimentos, como en al patio para el acceso a las viviendas C y D, para lo cual es necesario levantar el pavimento existente.
En otro orden se realizará la limpieza del aljibe existente, así como el desmontaje del grupo de presión de fontanería para colocar otro nuevo.
También será necesario sustituir las puertas de los locales de instalaciones, que se encuentran en mal estado.

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.

Según la configuración topográfica del edificio y en razón de las características del subsuelo y del diseño de la reforma, será necesario realizar el movimiento de tierras por medios manuales.
Las características geotécnicas del terreno parece que son buenas por tratarse de un edificio con cimentación superficial de zapatas aisladas. Los movimientos de tierras se definirán en función de la cimentación existente.

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.*
Las únicas modificaciones de estos elementos previstas tienen que ver con la instalación del ascensor y la pasarela.
Para su ejecución deberá realizarse a través del local propiedad de AVRA con el fin de ampliar la superficie de vestíbulo e incorporar el ascensor al mismo, desarrollando el foso de este.
Una vez realizada la demolición de la solera existente en el local, se procederá la realización de la excavación para ejecutar el foso del ascensor, con una losa de 40 cm de espesor. Además de la losa se realizarán unos muros de contención de 25 cm para la creación del foso del ascensor a los que se anclarán los pilares metálicos que sostendrán la estructura del ascensor a la vez que reforzará el forjado existente que ha de ser perforado para permitir el paso de la cabina. Para el caso de los pilares de las pasarelas a ejecutar, situados en la parte superior del patio, considerando que el hueco en el patio en el que se han de colocar se separa del terreno mediante forjado y cámara sanitaria de considerable altura (cercana a una planta), se prevé el establecimiento de una zapata de cimentación de 65 cm de espesor, excavada en el terreno a la misma altura que la cimentación existente.
Tanto para la estructura de la pasarela como para la estructura del ascensor se procede de igual forma en el forjado existente del patio. Se practicarán calos para el paso de los pilares hacia plantas superiores. A partir de este punto los pilares metálicos se arriostrarán cada media planta mediante perfiles de acero que a su vez servirán para la sujeción del cerramiento del hueco y de los elementos necesarios para la instalación del ascensor y de la pasarela a su vez.
En el caso de la pasarela, los pilares se ejecutarán con perfiles HEB 140 con vigas centrales IPE 180 y perfiles UPE 180. En cuanto a la estructura del ascensor, los pilares se ejecutarán con dos perfiles laminados en L y una serie de presillas de perfiles UPE 80.

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 se interviene en este proyecto.

Subsistema Cubierta
Se prevé la ejecución de una cubierta plana invertida autoprotegida para la pasarela y también para el ascensor. Ambas serán de las mismas características.

ubsistema Paredes en contacto con espacios no habitables

	Elemento M1: Partición
Descripción constructiva	División de citara para el nuevo ámbito del ascensor en planta baja

Subsistema Suelos

	Elemento S1: Pavimentos
Definición constructiva	Solado 1 En el portal se colocará pavimento de terrazo 40 x 40 cm, grano pequeño (micrograno), similar al existente en la parte del portal existente. Resbaladicidad 3. Solado 2 En el portal se colocará pavimento de terrazo 40 x 40 cm, grano pequeño (micrograno). Resbaladicidad 3. Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Subsistema Medianeras
No se interviene en 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.:
Los descritos en la Memoria Justificativa del Cumplimiento del CTE.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 23 de 551

2.1.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

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

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

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

	Partición 1: Partición interior Vivienda
Descripción constructiva	No se interviene en este proyecto.

	Partición 2: Tabiquería divisoria dentro de la vivienda
Descripción constructiva	No se interviene en este proyecto.

	Partición 3: Carpintería interior
Descripción constructiva	Se sustituyen las puertas de los locales de instalaciones

	Partición 4: Carpintería exterior
Descripción constructiva	No se interviene en este proyecto.

- Definición del comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico:
Los descritos en la Memoria Justificativa del Cumplimiento del CTE.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 24 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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

	Revestimiento exterior 1
Descripción	Se realizará una restitución de paramentos verticales y pintura afectadas por la obra mediante mortero monocapa blanco.

	Revestimiento exterior 2
Descripción	Los barrotes de las barandillas afectadas por la actuación se reforman y se pintan con pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, previo rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color.

	Revestimiento exterior 3
Descripción	Tanto en el vestíbulo de planta baja como en el resto de vestíbulos se colocarán elementos horizontales podo táctil en los lugares recogidos en planos, tanto para guiar el recorrido como para advertir la proximidad de escalera o de ascensor a las personas con deficiencias visuales. Éstos tendrán relieve en forma de rayas y serán de un color que contraste con el del resto del pavimento para facilitar su percepción.

Revestimientos interiores

	Revestimiento interior 1
Descripción	En las zonas comunes de la promoción se reparan las paredes dañadas durante la obra con guarnecido y enlucido maestreado en paredes y techos, con pasta de yeso YG e YF.

	Revestimiento interior 2
Descripción	Las zonas comunes del grupo afectadas por las obras de accesibilidad se pintan con pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales y horizontales de yeso, previa preparación, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación, segunda mano de acabado.

Solados exteriores

	Solado 1 exterior
Descripción	La solería restituirá por terrazo de las mismas dimensiones y características que la existente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 25 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Solados interiores

	Solado 1 interior
Descripción	La solería restituirá por terrazo de las mismas dimensiones y características que la existente.

	Solado 2 interior
Descripción	

Cubierta

Se prevé la ejecución de una cubierta plana invertida autoprotegida para la pasarela y también para el ascensor. Ambas serán de las mismas características.

- Requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad:

Los descritos en la Memoria Justificativa del Cumplimiento del CTE.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 26 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 27 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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:

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:

Descripción y características	No se interviene en este apartado.

Subsistema de Electricidad:

Descripción y características	**1. Acometida.** No es objeto de esta intervención. **2. Caja General de Protección.** No es objeto de esta intervención. **3. Línea General de Alimentación.** No es objeto de esta intervención. **4. Centralización de Contadores.** No es objeto de esta intervención. **5. Derivaciones Individuales.** Derivación indivudual de usos comunes para el ascensor **6. Instalación de puesta a tierra** No es objeto de esta intervención.

Subsistema de Alumbrado:

Descripción y características	En las zonas comunes, se sustituyen las luminarias de superficie por apliques de pared para lámparas LED 12 W.

Subsistema de Fontanería:

Descripción y características	Reparar el sistema de elevación de presión del edificio con reparación y limpieza del aljibe.

Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos:

Descripción y características	No se actúa.

Subsistema de Accesibilidad:
Colocación de ascensor y pasarelas.

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.

- Definición de los Datos de partida, Objetivos a cumplir, Prestaciones y Bases de cálculo:
Los descritos en la Memoria Justificativa del Cumplimiento del CTE.

2.2. ACTUACIONES DE MEJORA Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

No se actúa.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 28 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 29 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

No se actúa

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.

	Partición 1: Partición interior Vivienda
Descripción constructiva	No se interviene en este proyecto.

	Partición 2: Tabiquería divisoria dentro de la vivienda
Descripción constructiva	No se interviene en 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

	Revestimiento exterior 1
Descripción	Se realizará una restitución de paramentos verticales y pintura afectadas por la obra mediante mortero monocapa blanco, así como zócalo en zonas

	Revestimiento exterior 2
Descripción	Los barrotes de las barandillas se pintan con pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, previo rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color.

Revestimientos interiores

	Revestimiento interior 1
Descripción	Se realizará una restitución de paramentos verticales y pintura afectadas por la obra mediante mortero monocapa blanco.

Solados exteriores

	Solado 1 exterior
Descripción	Solado 1 En el portal se colocará pavimento de terrazo 40 x 40 cm, grano pequeño (micrograno), similar al existente en la parte del portal existente. Resbaladicidad 3. Solado 2 En el portal se colocará pavimento de terrazo 40 x 40 cm, grano pequeño (micrograno). Resbaladicidad 3. Parámetros que determinan las previsiones técnicas

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:

Descripción y características

Se dispone un extintor portátil de eficacia 89B en el cuarto de contadores de electricidad del edificio original y otros junto a los cuadros de los otros edificios. Características: extintor de anhídrido carbónico de 6 kg con presión incorporada.

Subsistema de Alumbrado:

Descripción y características

Los recorridos de evacuación dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios, de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Posición y características de las luminarias:
Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo; se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad; se dispondrán también en las escaleras, de modo que cada tramo de escalera reciba iluminación directa.

Características de la instalación:
La instalación es fija, está provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 30 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

El alumbrado de emergencia de vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y 100% a los 60 s. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) en las vías de evacuación, con anchura inferior a 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende, al menos, la mitad de la anchura de la vía,
b) en los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo,
c) a lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1,
d) los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas,
e) con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad:
La iluminación de las señales de evacuación indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m2 en todas las direcciones de visión importantes
b) la relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes
c) la relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1
d) las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Subsistema de Fontanería:

No interviene en el proyecto.

Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos:

	Saneamiento enterrado
Descripción	No se actúa

- Definición de los Datos de partida, Objetivos a cumplir, Prestaciones y Bases de cálculo:
Los descritos en la Memoria Justificativa del Cumplimiento del CTE**.**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 31 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 32 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

3. CUMPLIMIENTO NORMATIVA APLICABLE.

3.1. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

3.1.1. DB–SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Resistencia y estabilidad – Aptitud al servicio
EXIGENCIA BÁSICA SE 1: *La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*

EXIGENCIA BÁSICA SE 2: *La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad*

SE-AE Acciones en la edificación

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Código Estructural., las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Losa de forjado,	4,0 kN/m².
Sobrecarga de uso	2,0 kN/m².
Cargas muertas	1,8 kN/m².
Carga total	7,8 kN/m².

Viento.

Se ha calculado conforme al apartado 3.3, con una carga qb de 0,5 kN/m², ce correspondiente a en torno IV, zona urbana en general y alturas de 3 y 6 metros. En cuanto al coeficiente eólico, se ha tenido en cuenta lo expuesto en 3.3.5 y lo especificado en el anejo D.2.

NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente

Sismo.

Según NCSR-02.
Edificio de importancia normal (1.2.2).
En Albox ab = 0,14g y k = 1.

CE cÓDIGO ESTRUCTURAL

Es de aplicación.

EFHE Instrucción de forjados unidireccionales

Es es de aplicación.

SE-A Estructuras de acero

Es de aplicación.

SE-C Cimentaciones

CIMENTACIONES (SE-C)

La cimentación del añadido al edificio que supone el ascensor y pasarelas será la losa de cimentación que se ha descrito con anterioridad.

Bases de cálculo.

Método.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones.

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sis - tema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones.

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados 4.3, 4.4 y 4.5.

Estudio geotécnico.

No se dispone de estudio geotécnico, se realizará una cata en la base de la cimentación para determinar la resistencia y características del substrato.
El terreno en la zona está constituido por arcillas rojizas en las que pueden presentarse cambios bruscos de terreno. Por consiguiente se considera inicialmente una resistencia característica de 1 Kp/cm², que se considera del lado de la seguridad.

Cimentación.

Se ha optado por cimentar por losa sobre una profundidad de 1-1,2 m de profundidad que es la mínima a la que encontramos el suelo para cimentar bajo la cámara sanitaria.
Sus dimensiones y armado se indican en los planos de la estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de Código Estructural. atendiendo a elemento estructural considerado.

1.c.1.3.2. Norma de construcción sismorresistente (NCSE-02).

RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresisten- te: parte general y edificación (NCSR-02).
Clasificación de la construcción. Viviendas. Normal importancia.
Tipo de estructura. Se trata de estructura de forjados de losa de hormigón y pilares metálicos Aceleración sísmica básica: en Albox ab=0,14g (siendo g la aceleración de la gravedad).

Coeficiente de tipo de terreno. Estimado en C=1,1.
Método de cálculo adoptado: Análisis Modal Espectral.
Factor de amortiguamiento. 5%
Período de vibración de la estructura, según cálculo.
Modos de vibración, 3 modos.
Ductilidad: μ = 3 (ductilidad alta,estructura arriostrada)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 33 de 551

CE CÓDIGO ESTRUCTURAL

Es de aplicación.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL.

Se trata de pilares de perfiles de acero soldados en cajón arriostrados entre sí mediante vigas del mismo material (que servirán también para la sujeción de las chapas de cerramiento del hueco del ascensor).
El fondo del foso de ascensor será una losa de 40 cms de espesor.
En el caso de los forjados de patio y de cubierta que han de ser perforados, la solución será la misma que la del foso del ascensor, sólo que no será posible la disposición de conectores. Para su ejecución será necesario realizar en primer lugar pequeñas perforaciones para el paso de los pilares; a continuación se establecerán las vigas bajo el forjado o losa y por último, teniendo de ese modo sujeto ya el forjado o losa, se procederá al vaciado del resto del hueco necesario.

PROGRAMA DE CÁLCULO.

Su nombre comercial es CypeCAD Espacial (versión 2021), fabricado por Cype Ingenieros, Avenida Eusebio Sempere, 5, Alicante.
El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.
A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

CTE-DB-SI. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

La obra consiste en la reparación superficial de distintos elementos y en la introducción de un ascensor y pasarela. No procede el cumplimiento de la integridad del documento básico.

Sectores de incendio.

Todo el edificio continuará siendo un único sector de incendios.

Riesgo especial.

No existen locales de riesgo especial, en las plantas habitadas. No se considera habitada ni puede usarse la cámara sanitaria

Reacción al fuego de elementos constructivos.

Los que se modifican en zonas comunes serán C-s2,d0 en techos y paredes y EFL en suelos.

Protección contra incendios.

No procede.

Intervención de bomberos.

No procede.

Resistencia al fuego de la estructura.

Según SI6.4.1 los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de s elos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.
La estructura del ascensor, que no podrá utilizarse en caso de incendio, se encuentra dentro de este tipo de elementos.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 34 de 551

ESTRUCTURA. MEMORIA DE CÁLCULO.
HORMIGÓN ARMADO.

Método de cálculo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites del vigente Código Estructural, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.
Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según Código Estructural.
Deformaciones. Se tomarán los valores de acuerdo al Código Estructural: flecha total, L/250, límite de flecha activa L/400, flecha máxima recomendada 1 cm.
Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (Ie) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación Ec establecido en Código Estructural.
Las cuantías geométricas serán como mínimo las fijadas por Código Estructural vigente

Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios del Código Estructural y del DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO).
Los valores de las acciones serán los recogidos en el Documento Básico SE-AE, en el Anejo A del Documento nacional de aplicación de la norma UNR¿E ENV1992, parte 1, publicado en Código Estructural
Las cargas verticales se han descrito anteriormente.

Características de los materiales:

Hormigón, HA-30/B/20/XC2
Tamaño máximo de árdo 20 mm.
Cemento tipo CEM I
Máxima relación agua/cemento 0,60
Mínimo contenido de cemento 275 kg/m³.
Fck 30 MPa (N(mm²)
Tipo de acero de armar B-500-S
Fyk 500 N/mm²

Coeficientes de seguridad y niveles de control.

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Código Estructural para esta obra es normal.
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a Código Estructural. El hormigón se minorará en 1,50 con control estadístico.
El acero de armar se minorará en 1,15 con nivel de control Normal.
Con respecto a la ejecución llevará un coeficiente de mayoración de 1,5 para las cargas permanentes y 1,6 para las variables; el nivel de control será Normal.

Durabilidad

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el Código Estructural establece los siguientes parámetros.
A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en Código Estructural, se considera toda la estructura en ambiente XC2: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%).
Para el ambiente XC2 se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el Código Estructural.
Cantidad máxima de cemento. Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.
Relación agua/cemento. La cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c 0.60.

Características técnicas de los forjados de losas macizas de hormigón armado.

La armadura, consta de una malla que se dispone en dos capas (superior e inferior) con los detalles de refuerzo a punzonamiento (en los pilares), con las cuantías y separaciones según se indican en los planos.
Las losas de chapa deck se definen por el canto (espesor del forjado). Sistema de unidades adoptado. Se indican en los planos de los forjados de las losas macizas de hormigón armado los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, y la cuantía y separación de la armadura.
Dimensiones y armado. Serán los indicados en los planos correspondientes.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 35 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A).

La verificación de los elementos estructurales se ha realizado con el programa informático menciona - do anteriormente.
No se han diseñado juntas de dilatación por cumplirse lo dispuesto en CTE-DB-SE-AE, ya que el edificio tiene una dimensión que no supera los 40 m.
Geometría. En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.
Durabilidad. Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de “Pliego de Condiciones Técnicas”.

Materiales

Se utiliza acero S275 que cumplirá las especificaciones de la norma UNE EN 10025.

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de análisis y a la segunda de dimensionado.

Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.
El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.
Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:
Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de re- sistencia:
-Resistencia de las secciones a tracció
-Resistencia de las secciones a cort
-Resistencia de las secciones a compresión
-Resistencia de las secciones a flexión
-Interacción de esfuerzos:
-Flexión compuesta sin cortante
-Flexión y cortante
-Flexión, axil y cortante
-Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
-Tracción
-Compresión
Se deberá especificar por el proyectista si la estructura es traslacional o intraslacional
-Flexió
-Interacción de esfuerzos:
-Elementos flectados y traccionados
-Elementos comprimidos y flectados

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado «7.1.3. Valores límites» del «Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero».

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 36 de 551

3.1.2. DB–SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de Incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

SI 1 Propagación interior

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

NO es de aplicación.

SI 2 Propagación exterior

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

NO es de aplicación.

SI 3 Evacuación de ocupantes

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

NO es de aplicación.

SI 4 Detección, control y extinción del incendio

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: *El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.*

NO es de aplicación.

SI 5 Intervención de los bomberos

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: *Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.*

NO es de aplicación.

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: *La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.*

NO es de aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 37 de 551

3.1.3. DB–SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: *Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.*

Los diferentes tipos de solerías exterior e interior sobre las que se actúa cumplen, en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, la resbaladicidad exigible.

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: *Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.*

NO es de aplicación.

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: *Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.*

NO es de aplicación.

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: *Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.*

En esta intervención se actúa sobre la instalación de iluminación de las zonas comunes para garantizar los mínimos recomendados.

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: *Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.*

NO es de aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 38 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 39 de 551

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: *Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.*

NO es de aplicación.

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: *Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.*

NO es de aplicación.

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: *Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.*

NO es de aplicación.

SUA 9 Accesibilidad

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: *Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.*

Este proyecto analiza y da soluciones para adecuar las distintas piezas que integran el edificio; se trata de un nuevo ascensor y dos pasarelas para terminar de resolver la accesibilidad en el edificio.

Nuevo ascensor.
instalación de ascensor tipo OTIS GEN2TM o equivalente, de alimentación monofásica, embarque simple, guías con embarque accesibles para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 4 paradas, 12 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina sellada sin engranajes y motor de imanes permanentes , tracción eléctrica por suspensión, cabina de dimensiones mínimas de 1,25x1,28x2,2 m³ con paredes de skinplate, suelo de material sintético, luz directa LED, medio espejo, puerta telescópica de 0.80 m con dos hojas en acero inoxidable con certificado de homologación, tipo E30 conforme a la UNE-EN 81-58:2004, pasamanos, botonera, avisador acústico, indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga, incluso ayudas de albañilería; instalado según EN 81-70, RD 57/2005, REBT, CTE, UNE EN 81-20, UNE EN 81,50 e instrucciones del fabricante. Maniobra automática colectiva en bajada con tecnología electrónica de alta integración, con sistema multicapas reduciendo el tamaño del cuadro de maniobras, con las funciones de control y autochequeo, control de puertas por célula fotoeléctrica, medidor de cargas y bloqueo de marchas. Cuadro de maniobras incorporando diferenciales y magnetotérmicos de fuerza y de alumbrado con toma de corriente e interruptor de luces de hueco, rescate de pasajeros automático con motorización electrónica de velocidad (en caso de fallo de suministro bajará por su propio peso a la parada mas baja y apertura automática de las puertas), sistema de chequeo continuo de las cintas 24 horas, sistema H.D. de bloqueo de maniobra en caso de detección de acceso seguro al hueco (parcaidas de actuación en subida y bajada), llavín en puertas, todas las prescripciones de accesibilidad pasamanos cabina interior, en cada acceso indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, etc. Ascensor totalmente instalado y funcionado según normas de la Nueva Directiva de Ascensores 95/16 CE. Incluso toma de corriente y luminaria en foso, toma teléfono en cabina que deberá contar con módulo GSM libre de manera que funcione con cualquier tarjeta de telefonía móvil y p.p. de instalación, ayudas de albañilería y pruebas; según decreto 293/2009, tramitación y legalización de la instalación según reglamento de aparatos elevadores Real Decreto 355/2024 ITC AEM1, e instrucciones técnicas complementarias UNE EN 81-70:2022, ITC MIE-AEM1, CTE, D-SUA, REBT-02, R.D. 57/2005 e instrucciones del fabricante, permisos, tasas, derechos de puesta en funcionamiento, así como el mantenimiento de un año (no renovable). Todo ello según Artículo 74 del Decreto 293/2009 así como la nueva Instrucción Técnica Complementaria – ITC RD 355/2024. Incluso estructura portante del mismo completamente instalada. Medida la unidad totalmente terminada y legalizada.

Especificaciones eléctricas:
Tensión de red: 220 V 50 HZ MONOFÁSICA
Intensidad absorbida: 1.5 A
Potencia 0.5 kw.

3.1.4. DB–HS SALUBRIDAD

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

HS 1 Protección frente a la humedad

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: *Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.*

NO es de aplicación

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: *Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.*

NO es de aplicación

HS 3 Calidad del aire interior

EXIGENCIA BÁSICA HS 3:

1. *Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.*
2. *Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.*

NO es de aplicación.

HS 4 Suministro de agua

EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

1. *Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.*

2. *Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.*

En este caso se realiza la limpieza del aljibe y se sustituye el grupo de presión del edificio.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 40 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

HS 5 Evacuación de aguas residuales

EXIGENCIA BÁSICA HS 5: *Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.*

NO es de aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 41 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3.1.5. DB–HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

DB – HR Protección frente al ruido

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 14 de la Parte I de CTE).
Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

*En el punto II **Ámbito de aplicación**, del DB-HR, se establece como tal el establecido en el CTE con carácter general, exceptuándose una serie de casos, entre los que se encuentra el caso **d) Obras de ampliación, modificación, rehabilitaron o reforma de edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral**.*

En el presente proyecto no se altera el uso y ni la distribución del edificio, salvo la instalación del ascensor exento, que sí tendrá que cumplir lo establecido por la Normativa municipal del Ayuntamiento de Albox en los que respecta en materia de ruido

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 42 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3.1.6. DB–HE AHORRO DE ENERGÍA

El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

HE 1 Limitación de la demanda energética

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: *Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de inverno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.*

NO es de aplicación.

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: *Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.*

NO es de aplicación.

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: *Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.*

NO es de aplicación.

HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: *En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.*

NO es de aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 43 de 551

HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: *En los edificios que así se establezca en este CTE, se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red.*

NO es de aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 44 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

APLICACIÓN DEL CTE Y SUS DOCUMENTOS BÁSICOS

Proyecto: ADECUACION EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y MANTENIMIENTO EN C/SALTILLO 1

	LOE Ámbito de aplicación		
	Parte I		
Seguridad	SE Seguridad estructural	SE 1 Resistencia y estabilidad	Aplicable
		SE 2 Aptitud al servicio	aplicable
	SI Seguridad en caso de incendio	SI 1 Propagación interior	No aplicable
		SI 2 Propagación exterior	No aplicable
		SI 3 Evacuación de ocupantes	Aplicable
		SI 4 Instalaciones de protección contra incendios	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	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	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	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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

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.
Sólo se realizará el circuito hasta el nuevo ascensor

2. Componentes de la instalación.
La instalación a ejecutar comprende:

2.1. Acometida.
No es objeto de este proyecto.

2.2. Instalación de enlace.
No es objeto de este proyecto.

2.3. Caja General de Protección y Medida (CGPM).
No es objeto de este proyecto.

2.4. Derivación Individual (DI).
Sólo se realizará el circuito hasta el nuevo ascensor

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

No es objeto de este proyecto.

2.6. Instalación Interior.
No es objeto de este proyecto.

2.7. Instalación de puesta a tierra.
No es objeto de este proyecto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 46 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

***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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 47 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

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.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* 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).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 48 de 551

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO DE ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN LA CALLE SAN JUAN, 23 DE ALBOX (ALMERÍA)

ACTUACIÓN

La actuación consiste en la incorporación de ascensor y dos pasarelas para resolver la accesibilidad.

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

Edificio residencial vivienda destinadas al arrendamiento.

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	-
Número de asientos	0
Superficie	-
Accesos	1
Ascensores	1
Rampas	1
Alojamientos	0
Núcleos de aseos	0
Aseos aislados	0
Núcleos de duchas	0
Duchas aisladas	0
Núcleos de vestuarios	0
Vestuarios aislados	0
Probadores	0
Plazas de aparcamientos	0
Plantas	PB+3
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-

LOCALIZACIÓN

CALLE SAN JUAN Nº23, ALMERÍA.

TITULARIDAD

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía (AVRA).

PERSONA/S PROMOTORA/S

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía (AVRA).

PROYECTISTA/S

ANTONIO LUIS GARCÍA-FRESNEDA HDEZ Y JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 49 de 551

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

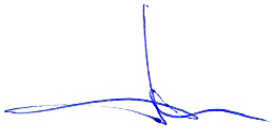
- ☐ FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- ☐ FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- ☒ FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- ☐ FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

- ☐ TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- ☐ TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- ☐ TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- ☐ TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- ☐ TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- ☐ TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- ☐ TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- ☐ TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- ☐ TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- ☐ TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- ☐ TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- ☐ TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- ☐ TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En GRANADA a 21 de NOVIEMBRE de 2024





Fdo.: ANTONIO LUIS GARCÍA-FRESNEDA HDEZ Y JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 50 de 551

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS*

(Aplicable a zonas de uso comunitario)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: BALDOSA HIDRAULICA-GRES
Color: GRIS
Resbaladicidad: CLASE 1

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material: GRANITO
Color: GRIS

Resbaladicidad: CLASE 1
Franja señalizadora:
Tipo:
Textura:
Color:

[x] Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* 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).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 51 de 551
Es copia auténtica de documento electrónico

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberán cumplimentar la Ficha justificativa II .Edificios, establecimientos o instalaciones y, en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO (piscinas, gimnasios, juegos infantiles, etc) Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 105, DB-SUA Anejo A)					
☐ No hay desnivel					
☒ Desnivel	☐ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")				
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")				
VESTÍBULOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Circunferencia libre no barrida por las puertas.		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		CUMPLE
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)		Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE
PASILLOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre		≥ 1,10 m	≥ 1,20 m		CUMPLE
Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		CUMPLE
	Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		CUMPLE
	Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65	--		CUMPLE
☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--		–
HUECOS DE PASO (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		CUMPLE
☐ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		CUMPLE
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)		--	≥ 90º		CUMPLE
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m y 1,20 m	De 0,80 m y 1,00 m		CUMPLE
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		CUMPLE
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
☒ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		CUMPLE
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					
ESCALERAS (Rgto. art. 107, DB-SUA Anejo A)					
Directriz		☐ Recta ☐ Curva o mixta	☐ Recta ☐ Curva o mixta		RECTA
Altura salvada por el tramo	☐ Con ascensor como alternativa	≤ 3,20 m	--		CUMPLE
	☒ Sin ascensor como alternativa	≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo		3	Según DB-SUA		CUMPLE
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		CUMPLE
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Con ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		CUMPLE
	☒ Sin ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 52 de 551

Relación huella / contrahuella			0,54 m ≤ 2C+H ≤ 0 ,70 m	Según DB-SUA		CUMPLE
Ancho libre (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella < 0,17 m)			≥ 1,00 m	≥ 1,00 m		CUMPLE
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		CUMPLE
Mesetas	Intermedias	Con puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,20 m libre		
		Sin puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,00 m libre		
		Fondo	≥ 1,00 m	--		
	De arranque y desembarco	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
		Fondo	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		CUMPLE
Pasamanos	Dimensión mayor del sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		CUMPLE
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m		CUMPLE

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. En el caso de escaleras de gran anchura, la separación máxima de pasamanos será de 4,00 m.
En escaleras que salvan una altura ≥ 0,55 m, con ancho mayor que 1,20 m pasamanos a ambos lados de la escalera y continuo, incluyendo mesetas.
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella.
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1,00 cm.
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano.

RAMPAS FIJAS ACCESIBLES (Rgto. art. 109, DB-SUA)

Directriz		Recta o curva de Radio ≥ 30,00 m	Recta		
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de la rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	☒ Rampa acceso edificio. Fondo	--	≥ 1,20 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	Entre 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Desnivel > 0,15 m	--	De 0,90 m a 1,10 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres, en rampas que salven una diferencia de cota máxima de 0,55 m		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		

En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas.

COMUNICACION VERTICAL (Rgto. art. 106, DB-SUA9, Anejo A)

No es necesaria la instalación de ascensor ni la previsión estructural para hueco.

☐ Previsión estructural para hueco de ascensor

- ☐ Edificios de viviendas con PB+1 que cuenta con 6 viviendas o menos. (Rgto)
- ☐ Edificios en los que hay que salvar hasta dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio o hasta alguna vivienda o zona comunitaria o que dispongan de 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)

☒ Instalación de ascensor accesible

- ☐ Edificios con más de 6 viviendas que se desarrollen como máximo en PB+1 o con cualquier número de viviendas a partir de PB+2 . (Rgto)
- ☐ Edificios en los que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o que dispongan de más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)

Ficha III -3-

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 53 de 551
Es copia auténtica de documento electrónico

Ascensor accesible	Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	1.50		CUMPLE
	Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		CUMPLE
	Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Sin viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
		Con viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por persona autorizada cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:						
	Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Botoneras situadas: H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m. Números en altorrelieve y sistema Braille.			Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.			
	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 m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.						

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS

Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).
La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m. y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio, destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento.

La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores son fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m. con las siguientes características:

- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s - Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.	- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. - Mecanismo manual de parada del automatismo.

APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 103, DB-SUA9, Anejo A)

Los aparcamientos tendrán consideración de "espacios de utilización colectiva" por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor.

Dotación	Uso exclusivo de cada vivienda	1 x vivienda reservada	--		
	Uso y utilización colectiva	1 x cada 40 o fracción	--		
Zona de transferencia (1)	Batería	Esp.libre lateral ≥ 1,20 m	--		
	Línea	Esp.libre trasero ≥ 3,00 m	--		
	(1) Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas si tiene una anchura mínima de 1,40 m				

MECANISMOS ELECTRICOS

Altura de los interruptores	--	De 0,90 m a 1,20 m		CUMPLE
Altura de los enchufes	--	0,30 m		CUMPLE

Ficha III -4-

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 54 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 55 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

3.3. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

NORMATIVA DE UNIDADES DE OBRA.

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado. Ley de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999. *Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. *Modificada por Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas. *Modificada por Ley 24/01: acceso a servicios postales.

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 23/12/2009. Jefatura del Estado.

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. Ministerio de Industria y Energía.BOE 6/02/1996.

Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad. BOE 22/04/2010. Ministerio de Vivienda.

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. BOE 5/03/2011. Jefatura del Estado.

Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio, de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. BOE 7/07/2011. Jefatura del Estado.

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Disposición final tercera. Modificación de la Ley 38/1999. BOE 27/06/2013. Jefatura del Estado.

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Real Decreto 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda. Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación. BOE 23/10/2007.

Orden VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda. Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 23/04/2009.

Real Decreto 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda. Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. BOE 11/03/2010.

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código. BOE 30-julio-2010.

Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 08-noviembre-2013.

Real Decreto-ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia. BOE 5/07/2014. Jefatura del Estado.

Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Real Decreto 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE 13/02/2008.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Jefatura del Estado. Deroga la Ley10/1998, de residuos. BOE 29/07/2011.

Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE. Diario Oficial de la Unión Europea 11/04/2006.

Real Decreto 1304/2009. 31/07/2009. Ministerio de Medio Ambiente. Modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 01/08/2009.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 29/01/2002.

Orden AAA/661/2013, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación. Ministerio de la Vivienda.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.

Real Decreto 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. BOE 12/01/2001.

Real Decreto 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior. Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961. Derogado por la ley 34/2007. Aunque mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963. Derogada por la ley 34/2007. Aunque mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Ley 34/2007. 15/11/2007. Jefatura del Estado. Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16/11/2007.

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. BOE 29/01/2011.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 56 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Ley 6/2010. 24/03/2010. Jefatura del Estado. Modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. BOE 25/03/2010.

Real Decreto Ley 1/2008. 11/01/2008. Ministerio de Medio Ambiente. Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. Deroga: R.D.L.1302/1986; R.D.L.9/2000; Ley 6/2001. BOE 26/01/2008.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE 11/12/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Real Decreto 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas. Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980.

Real Decreto 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas. Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978 (BOE 08/11/1978), de 31 de octubre, sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial. BOE 16/01/1979.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007. Modificado por el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Orden PRE/446/2008. 20/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo. BOE 25/02/2008.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. BOE 11/03/2010. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. BOE 3/12/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Ley 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado. Ley del Ruido. *Desarrollada por Real Decreto 1513/2005. BOE 18/11/2003.

Real Decreto 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 23/10/2007.

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 26/07/2012. Ministerio de la Presidencia.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Notas Técnica de Prevención, elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración, relacionadas con el amianto, escombros, máquinas para movimiento de tierras, zanjas, ergonomía y construcción.

Ley 4/2017, de 25 de septiembre, de los Derechos y la Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía. BOJA 4/10/2017.

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. BOJA 4/10/2017.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 57 de 551

NORMATIVA DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación. NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. (Deroga la NCSE-94. Es de aplicación obligatoria a partir del 11 de octubre de 2004) BOE 11-10-02.

Real Decreto 1247/2008. 18/07/2008. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). BOE 22/08/2008.

Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio. BOE 1/11/2012. Tribunal Supremo.

Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. Armaduras activas de acero para hormigón pretensado. BOE 305. 21.12.85.

Orden de 21 de noviembre de 2001 por la que se establecen los criterios para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 28/12/2001.

Real Decreto 1339/2011, de 3 de octubre, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas. BOE 14/10/2011. Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE). BOE 23/06/2011. Ministerio de la Presidencia.
Corrección de errores del Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE). BOE 23/06/2012. Ministerio de la Presidencia.

NORMATIVA DE INSTALACIONES

Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. BOE 02/10/1974. Mº de Obras Públicas y Urbanismo.BOE 237. 03.10.74.
BOE 260. 30.10.74. Corrección de errores.

Orden ITC/279/2008. 31/01/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B. BOE 12/02/2008.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Ministerio de la Presidencia. BOE 21-2-03. Corrección de errores BOE 4-3-03 (incorporada en el texto de la disposición). (Deroga el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre).

Real Decreto 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente. BOE 20/10/1998. Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas.

Real Decreto 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas. Desarrolla el Real Decreto-ley 11/1995, de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. *Modificado por R.D. 2116/98.

Real Decreto Ley 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado. Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas. BOE 30/12/199. *Desarrollado por R.D. 509/96. 5.

Orden 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/1986.

Real Decreto 560/2010. 07/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009. BOE 22/05/2010.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 58 de 551

Modifica: R.D.3099/77, R.D.2291/85, R.D.1942/93, R.D.2085/94, R.D.2201/95, R.D.1427/94, R.D.842/02, R.D. 836/03, R.D.837/03, R.D.2267/04, R.D.919/06, R.D.223/08, R.D.2060/08. *Deroga: O.25-10-79, O.3-8-79, O.30-6-80.

Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 19/06/2010.

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. B.O.E. Nº 125 publicado el 22/5/10. Corrección de errores: BOE Nº 149 de 19/6/10.

Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio B.O.E. Nº 149 publicado el 19/6/10.

ASCENSORES

Real Decreto 2291/1985, de 8-11, del Ministerio de Industria y Energía. Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23). BOE 11/12/1985.

Resolución de 27-04-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 15-05-92.

Real Decreto 1314/1997 de 1-08-97, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 30-09-97. Corrección errores: 28-07-98.

Real Decreto 1644/2008. 10/10/2008. Ministerio de la Presidencia. Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE 11/10/2008.

Modifica el R.D. 1314/1997, sobre ascensores. Deroga Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden 23-5-1977).

Resolución de 3 de abril de 1997, Dirección General Tecnología y Seguridad Industrial. Autorización para la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. BOE 23/04/1997.

Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía. Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso.
BOE 230 25/09/1998.

Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. BOE 4/02/2005.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. BOE 22/02/2013. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN

Delimitación del Servicio Telefónico Básico. Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio del MOPTMA BOE 7 -9-94.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 59 de 551

Real Decreto 769/1997, de 30 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio, adaptándolo a las nuevas condiciones de prestación en competencia del servicio telefónico básico. BOE 11/06/1997. Ministerio de Fomento.

Especificaciones técnicas del Punto de Conexión de Red Telefónica e Instalaciones Privadas. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre del MOPTMA BOE 22 -12-94.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado. BOE 28-FEB-98.

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. BOE 1/04/2001. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo. BOE 16/06/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso «en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación» incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10, del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo. BOE 7/11/2012. Tribunal Supremo.

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso «debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello» in fine del párrafo quinto del artículo 9 del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. BOE 1/11/2012. Tribunal Supremo.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno. BOE 116. 15-05-74.

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones radioeléctricas de aficionados. Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE 283. 26-11-83.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. BOE 305. 22.12.94.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 13-4-06.

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 60 de 551

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. BOE 13704/2013. Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo. BOE 27/03/1995.Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 1027/2007. 20/07/2007. Ministerio de la Presidencia. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). BOE 29/08/2007.

Real Decreto 1826/2009. 27/11/2009. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. BOE 11/12/2009.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.- Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. BOE 25-5-10.

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. BOE 13/04/2013. Ministerio de la Presidencia.

Corrección de errores del Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. BOE 5/09/2013. Ministerio de la Presidencia.

PANELES SOLARES

Orden ITC/71/2007. 22/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares. BOE 26/01/2007.

Orden ITC/2761/2008. 26/09/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se amplía el plazo establecido en la disposición transitoria segunda de la Orden ITC/71/2007, que modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e ITCs para homologación de paneles solares. BOE 03/10/2008.

Orden IET/401/2012, de 28 de febrero, por la que se modifica el Anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas de instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los paneles solares. BOE 2/03/2012. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Real Decreto 2060/2008. 12/12/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 05/02/2009.

GAS

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11. BOE 4-9-06.
(Deroga, entre otros, el Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales)

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 61 de 551

a las actividades de servicios y su ejercicio. B.O.E. Nº 125 publicado el 22/5/10. Corrección de errores: BOE Nº 149 de 19/6/10

Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio B.O.E. Nº 149 publicado el 19/6/10.

Resolución de 29 de abril de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por Real Decreto 919/2006, de 28 de julio. BOE 12/05/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Orden de 18 de noviembre de 1974, por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de combustibles gaseosos B.O.E. Nº 292 publicado el 06/12/74. Corrección de errores: BOE de 14/2/75 (Derogado parcialmente).

Orden de 26 de octubre de 1983, por la que se modifica la Orden del Ministerio de Industria, de 18 de noviembre de 1974, que aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos B.O.E. Nº 267 publicado el 08/11/83. Corrección de errores: BOE Nº 175 de 23/7/84.

Orden de 6 de julio de 1984, por la que se modifica el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos aprobado por Orden de 18 de noviembre de 1974, y modificado por Orden de 28 de octubre de 1983 B.O.E. Nº 175 publicado el 23/7/84.

PLANTAS FRIGORÍFICAS

Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 8/03/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Corrección de errores del Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias B.O.E. Nº 180 publicado el 28/7/11.

INSTALACIONES PETROLÍFERAS

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas B.O.E. Nº 23 publicado el 27/1/95. Corrección de errores: BOE Nº 94 de 20/4/95 (Derogado parcialmente).
Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre B.O.E. Nº 253 publicado el 22/10/99. Corrección de errores: BOE Nº 54 de 03/3/00.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Ley del Sector Eléctrico. Ley 54/1997, de 27 de noviembre. BOE 28-11-97.
Modificación. Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero. BOE 3-2-01

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18-01-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE 19-02-88.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
BOE 288. 1.12.82. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 62 de 551

BOE 15. 18.01.83. Corrección de errores.
BOE 152. 26.06.84. Modificación.
BOE 01-08-84. Modificación.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del reglamento anterior.
BOE 183. 1.08.84. Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.
BOE 256. 25.10.84. Modificación de MIE.RAT 20.
BOE 291. 5.12.87. Modificación de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.
BOE 54. 3.03.88. Corrección de errores.
BOE 160. 5.07.88. Modificación de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.
BOE 237. 3.10.88. Corrección de erratas.
BOE 5. 5.01.96. Modificación de MIE-RAT 02.
BOE 47. 23.02.96. Corrección de errores.
BOE 72. 24.03.00. Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).
BOE 250. 18.10.00. Corrección de errores.

Energía eléctrica. Transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones. Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. BOE 27-12-00.
Corrección de errores. BOE 13-3-01

Baremos para la determinación del factor de potencia en instalaciones de potencia contratada no superior a 50 KW. BOE 207. 29.08.79. Resolución del 17 de agosto de 1979, de la Dirección General de la Energía, del Mº de Industria y Energía.

Suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Mº de la Vivienda. BOE 83. 06.04.72. Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº de Industria.

Regulación de las actividades de transportes, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. BOE 310 27/12/00. Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía.

Modificación de determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico <http://www.boe.es/boe/dias/2005/12/23/pdfs/A41897-41916.pdf>. Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

Real Decreto 1110/2007. 24/08/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico. BOE 18/09/2007.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18-9-02.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 19/03/2008.

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico BOE 28/11/97.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica BOE 27/12/00. Corrección de errores: BOE 13/3/01.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión BOE 18/9/02.
Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 05/4/04.

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 B.O.E. Nº 139 publicado el 09/6/14.
Corrección de errores del Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 63 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia. BOE 8/12/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Orden 25/09/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. Prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 20/10/1979. *Modificada por: Orden 31-3-80 y Circular 10-4-80.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 14-DIC-93.
Corrección de errores: 7-05-94 * Modificado por la Orden de 16-04-98 * véase también RD 2267/2004.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden, de 16-04-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 28-04-98.

Real Decreto 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004.

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código. BOE 30/07/2010. Tribunal Supremo.

RADIACIONES

Real Decreto 903/1987. 10/07/1987. Ministerio de Industria. Modifica el R.D. 1428/1986, de 13 de junio, sobre prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados. BOE 11/07/1987.

Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia. Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. BOE 91. 16.04.97.
BOE 238. 04.10.97. Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes <http://www.boe.es/boe/dias/2001/07/26/pdfs/A27284-27393.pdf>.

Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 10-5-01. Reglamento de almacenamiento de productos químicos.

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Real Decreto 1829/1999. 03/12/1999. Ministerio de Fomento. Aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13-7-1998, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales. Arts. 33, 34 y 37: Condiciones de los casilleros domiciliarios. BOE 31/12/1999. Modificado por Real Decreto 503/2007 de 20 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre. BOE 9/05/2007.

Real Decreto 379/2001. 06/04/2001. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ 1 a MIE-APQ 7. BOE 10/05/2001.

Real Decreto 1836/1999. 03/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. Aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. BOE 31/12/1999.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 64 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Ley 21/1992. 16/07/1992. Jefatura del Estado. Ley de Industria. BOE 23/07/1992.

Se modifica por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 23/12/2009.
Se modifica por la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología. BOE 23/12/2014.

Real Decreto 1890/2008. 14/11/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008.

NORMATIVA DE PRODUCTOS

Real Decreto 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 04/08/2009.

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5/08/2006.

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.

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 período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 7/12/2001.
Modificada por: Resolución de 2 de marzo de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 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 período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 17/03/2015.

Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. BOE 3/03/2011. Ministerio de la presidencia.

Real Decreto 110/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 12/02/2008.

Real Decreto 956/2008. 06/06/2008. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-08. BOE 19/06/2008.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 65 de 551

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Modificada por: Resolución de 15 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la 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. BOE 27/12/2011.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 23/11/2013. Ministerio de la Presidencia.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.
Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.
Corrección de errores de la Orden de 8 de mayo de 1984 por la que se dictan normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE 167. 13/07/1984.

Orden de 28 de febrero de 1989 por la que se modifica la de 8 de mayo de 1984 sobre utilización de las espumas de urea-formol, usadas como aislantes en la edificación.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 3/01/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Orden de 13 de enero de 1999 por la que se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos, construidos o fabricados en acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 28/01/1999. Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 2605/1985 de 20 de noviembre, por el que se declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía BOE 14/1/86. Corrección de errores: BOE 13/2/86.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON Pág. 66 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 67 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

4. ANEJOS:

ANEJO 4.1 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

ANEJO 4.2 CÁLCULO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.

ANEJO 4.3 CÁLCULO DE INSTALACIONES.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 68 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 69 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ANEJO 4.1
INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 70 de 551

ANEJO 4.1 INFORMACIÓN GEOTÉCNICA.

Conforme a lo dispuesto en la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014,* en el Punto 3 de su *Artículo 233 Contenido de los Proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración*, así como en la *Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)*, en su *Artículo 4. Documentos del Proyecto*, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra.

La obra proyectada consiste en la instalación de un ascensor y dos pasarelas para resolver la accesibilidad en el edificio, y la estructura y cimentación del mismo responde a las mismas características de la cimentación del edificio existente.

Conclusión:

NO SE CONSIDERA NECESARIA, la redacción de un Estudio Geotécnico dada la naturaleza de la intervención a ejecutar.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 71 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ANEJO 4.2
CÁLCULO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA
- **1.1. Normas consideradas**
- **1.2. Estados límite**
  - 1.2.1. Situaciones de proyecto
  - 1.2.2. Combinaciones

2. ESTRUCTURA
- **2.1. Geometría**
  - 2.1.1. Barras
- **2.2. Resultados**
  - 2.2.1. Barras
- **2.3. Uniones**
  - 2.3.1. Comprobaciones en placas de anclaje
  - 2.3.2. Memoria de cálculo

3. CIMENTACIÓN
- **3.1. Elementos de cimentación aislados**
  - 3.1.1. Descripción
  - 3.1.2. Comprobación

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 72 de 551

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

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

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
g_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$y_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$y_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 73 de 551

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

■ **Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio
CM 1 CM 1
Q 1 Q 1

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

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.000	
3	1.000	1.600	
4	1.600	1.600	
5	1.000	1.000	1.600
6	1.600	1.000	1.600
7	1.000	1.600	1.600
8	1.600	1.600	1.600

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 74 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

■ **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	0.800	0.800	
2	1.350	0.800	
3	0.800	1.350	
4	1.350	1.350	
5	0.800	0.800	1.500
6	1.350	0.800	1.500
7	0.800	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.500

■ **Tensiones sobre el terreno**

■ **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Barras

2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	n	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$a_{\cdot t}$ (m/m°C)	g (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
$a_{\cdot t}$: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

2.2. Resultados

2.2.1. Barras

2.2.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	$NM_YM_ZV_YV_Z$		M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.7	x: 1.467 m h = 15.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.467 m h = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.467 m h = 16.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 16.6**
N4/N3	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.5	x: 0 m h = 13.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 14.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 14.4**
N5/N6	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.1	x: 1.467 m h = 14.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.467 m h = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.467 m h = 15.0	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 15.0**
N7/N8	`l £ 3.0 Cumple	h = 1.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 9.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 10.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 10.6**
N10/N9	`l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.45 m h = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 1.2	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.2**
N11/N12	`l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 1.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.1**
N13/N14	`l £ 3.0 Cumple	h = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 1.2	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.2**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 75 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N15/N16	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.45 m h = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.4**
N17/N16	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.4**
N18/N15	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N19/N20	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N13/N20	`l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.7	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.7**
N14/N19	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N21/N22	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N11/N22	`l £ 3.0 Cumple	h = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.45 m h = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 2.0	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.0**
N12/N21	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N23/N24	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.45 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N25/N24	`l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.4**
N26/N23	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N10/N27	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N28/N9	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.45 m h = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.7	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.7**
N27/N28	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.6**
N29/N30	`l < 2.0 Cumple	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.467 m h = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.467 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.467 m h = 0.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.6**
N31/N32	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.45 m h = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.6**
N30/N31	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.6**
N5/N33	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.8**
N34/N33	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.45 m h = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 1.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.4**
N6/N34	`l £ 3.0 Cumple	h < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.7**
N35/N36	`l £ 3.0 Cumple	h = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 1.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.8**
N35/N37	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.5**
N38/N37	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h < 0.1	x: 1.45 m h = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 0.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.8**
N36/N38	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h < 0.1	x: 0 m h = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.6**
N7/N39	`l £ 3.0 Cumple	h = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.45 m h = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 3.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.8**
N40/N39	`l £ 3.0 Cumple	h = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.45 m h = 6.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 8.2	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 8.2**
N8/N40	`l £ 3.0 Cumple	h = 1.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m h = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 3.0	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.0**
N41/N42	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.6	x: 0 m h = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.467 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 5.9	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 5.9**
N41/N43	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.3	x: 1.45 m h = 8.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 9.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 9.3**
N44/N43	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.6	x: 0.363 m h = 4.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0.363 m h = 4.7	h < 0.1	h = 0.3	x: 1.45 m h = 0.1	x: 1.45 m h = 0.1	**CUMPLE h = 4.7**
N42/N44	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 1.0	x: 0.71 m h = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0.71 m h = 4.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 4.5**
N46/N45	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.1	x: 0 m h = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.8**
N47/N45	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.1	x: 1.45 m h = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.45 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.45 m h = 1.9	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.9**
N48/N47	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.1	x: 0 m h = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 0.6**
N51/N17	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 4.0	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 4.1**
N17/N13	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 3.8	x: 1 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 3.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.8**
N13/N1	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 0.1	x: 0.24 m h = 3.9	h < 0.1	h = 1.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.24 m h = 7.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 7.6**
N1/N25	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 3.1	x: 1.099 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 4.1**
N25/N11	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 3.0	x: 1.101 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.101 m h = 3.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.6**
N11/N4	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.9	x: 0.38 m h = 4.1	x: 0 m h = 0.1	h = 0.9	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.38 m h = 7.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 7.1**
N4/N29	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 0.9	x: 0.954 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.3**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 76 de 551

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	`l	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N29/N10	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 0.4	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 2.9	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.9**
N10/N35	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 0.3	x: 1.357 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.357 m h = 2.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.8**
N35/N5	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.1	x: 1.653 m h = 0.3	x: 1.653 m h = 2.5	h < 0.1	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.653 m h = 4.9	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 4.9**
N5/N46	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.5	x: 1.1 m h = 1.1	x: 0 m h = 2.2	h = 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 4.0	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 4.0**
N46/N7	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.5	x: 1.1 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.1	h = 0.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.5**
N7/N41	`l < 2.0 Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.3	x: 0.57 m h = 9.9	x: 0.57 m h = 10.3	h = 1.6	h = 2.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.57 m h = 21.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 21.4**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N41/N53	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.6	x: 1.024 m h = 27.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.042 m h = 21.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.024 m h = 27.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 27.8**
N53/N44	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.6	x: 0 m h = 25.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.009 m h = 7.5	h < 0.1	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 25.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 25.8**
N42/N53	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.6	x: 1.016 m h = 26.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m h = 7.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 1.016 m h = 27.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 27.3**
N53/N43	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	h = 0.6	x: 0 m h = 26.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.025 m h = 6.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	h < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m h = 27.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 27.3**
N49/N15	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.4	x: 1.2 m h < 0.1	x: 0.2 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.5**
N15/N19	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.3	x: 1 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 1.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.4**
N19/N23	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.2	x: 1.339 m h < 0.1	x: 1.339 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.3**
N23/N21	`l < 2.0 Cumple	x: 0.184 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h < 0.1	x: 1.101 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.101 m h = 1.2	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.2**
N21/N31	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.1	x: 1.334 m h < 0.1	x: 1.334 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.334 m h = 1.2	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.2**
N31/N28	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h < 0.1	x: 1.246 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.246 m h = 1.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.1**
N28/N38	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.0	x: 1.357 m h < 0.1	x: 1.357 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.357 m h = 1.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.1**
N38/N34	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 0.9	x: 1.653 m h < 0.1	x: 1.653 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.0	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.0**
N34/N47	`l < 2.0 Cumple	x: 0.183 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 0.2	x: 1.1 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 1.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.5**
N47/N40	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.7	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 2.0	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.0**
N40/N44	`l < 2.0 Cumple	x: 0.285 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 0.8	x: 0.57 m h = 8.9	x: 0.57 m h = 7.3	h = 1.5	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.57 m h = 16.9	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 16.9**
N50/N18	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.1	x: 1.2 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.2 m h = 2.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.1**
N18/N14	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.1	x: 1 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1 m h = 2.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.1**
N14/N2	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.8	x: 0.24 m h = 0.1	x: 0.24 m h = 1.9	h < 0.1	h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.24 m h = 3.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.8**
N2/N26	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.5	x: 1.099 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 2.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.1**
N26/N12	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.7	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.7**
N12/N30	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.4	x: 0 m h = 0.1	x: 1.334 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.334 m h = 1.6	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.6**
N30/N27	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.5**
N27/N36	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 0.1	x: 1.357 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.4	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.4**
N36/N6	`l < 2.0 Cumple	$l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.2	x: 0 m h = 0.1	x: 1.653 m h = 1.7	h < 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.653 m h = 2.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.8**
N6/N48	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.7	h < 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 1.5**
N48/N8	`l < 2.0 Cumple	x: 0.183 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 0.8	x: 1.1 m h = 1.0	x: 1.1 m h = 0.5	h = 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 2.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.3**
N8/N42	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 0.8	x: 0.57 m h = 8.7	x: 0.57 m h = 7.4	h = 1.5	h = 1.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.57 m h = 16.9	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 16.9**
N52/N16	`l < 2.0 Cumple	x: 0.8 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 3.2	x: 1.2 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.3**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 77 de 551

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	`l	I_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N16/N20	`l < 2.0 Cumple	x: 0.75 m I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.8	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.2	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.2**
N20/N24	`l < 2.0 Cumple	x: 0.669 m I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.8	x: 1.339 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.3**
N24/N22	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.7	x: 1.101 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.101 m h = 3.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.3**
N22/N3	`l < 2.0 Cumple	x: 0.19 m I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.6	x: 0.38 m h = 6.6	x: 0 m h = 0.2	h = 1.0	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.38 m h = 9.2	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 9.2**
N3/N32	`l < 2.0 Cumple	N.P.(8)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 1.6	x: 0.954 m h = 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 3.7	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.7**
N32/N9	`l < 2.0 Cumple	x: 0.415 m I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.9	x: 1.246 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.246 m h = 2.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.8**
N9/N37	`l < 2.0 Cumple	I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.9	x: 1.357 m h = 0.2	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 2.2	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.2**
N37/N33	`l < 2.0 Cumple	I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 2.0	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 2.0**
N33/N45	`l < 2.0 Cumple	x: 0.55 m I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.6	x: 1.1 m h = 1.0	x: 0 m h = 0.6	h = 0.1	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 3.1	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 3.1**
N45/N39	`l < 2.0 Cumple	x: 0 m I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.5	x: 1.1 m h = 2.5	x: 1.1 m h = 1.9	h = 0.2	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.1 m h = 5.8	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 5.8**
N39/N43	`l < 2.0 Cumple	x: 0.285 m I_w £ $I_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m h = 1.4	x: 0.57 m h = 16.4	x: 0.57 m h = 16.6	h = 1.8	h = 2.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.57 m h = 34.3	h < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE h = 34.3**

Notación:
- *`l: Limitación de esbeltez*
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_Y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_Z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_Z: Resistencia a corte Z*
- *V_Y: Resistencia a corte Y*
- *M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *h: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*
- *I_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- *(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *(3) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *(4) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *(6) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- *(8) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida.*

2.3. Uniones

2.3.1. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos*: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 78 de 551

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

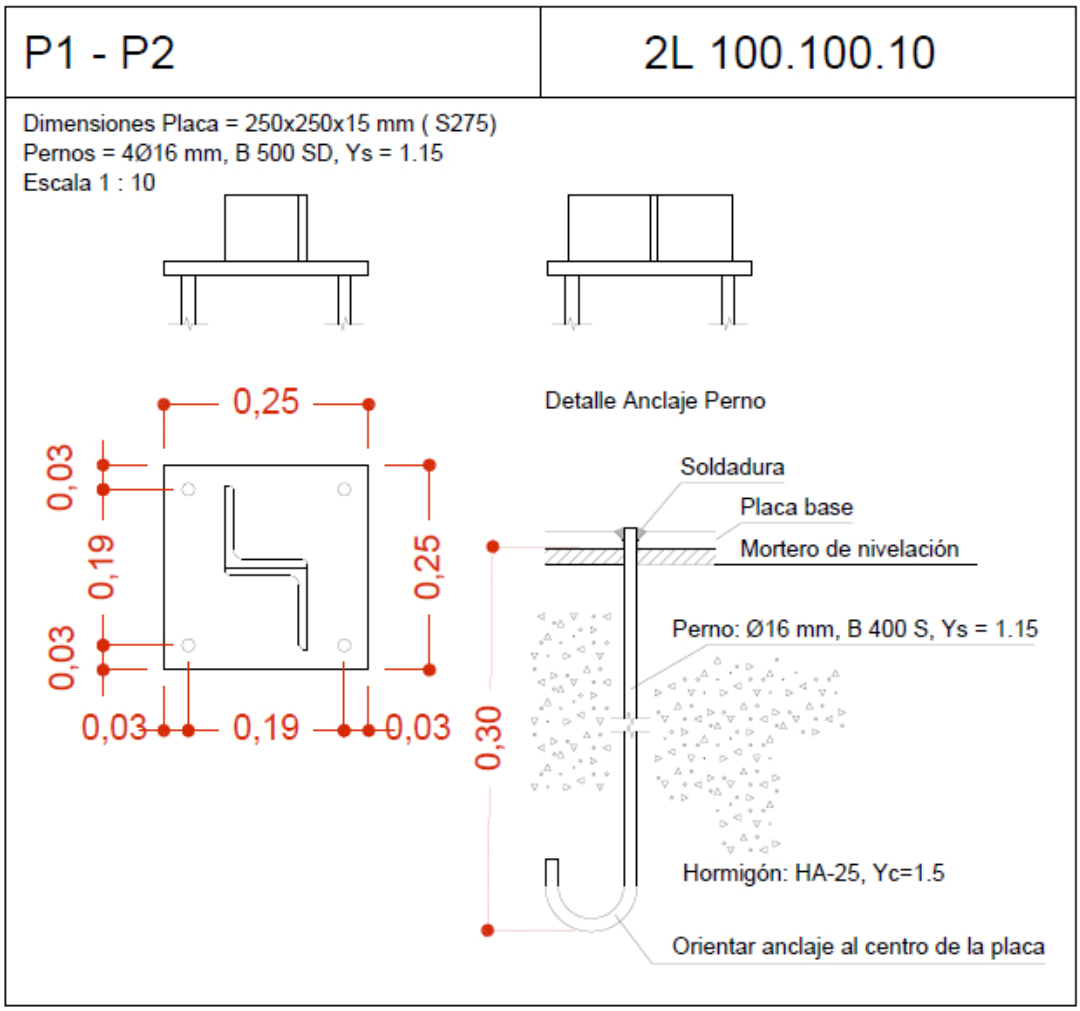
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

2.3.2. Memoria de cálculo

2.3.2.1. Tipo 1

a) Detalle



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 79 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

b) Comprobación

1) Placa de anclaje

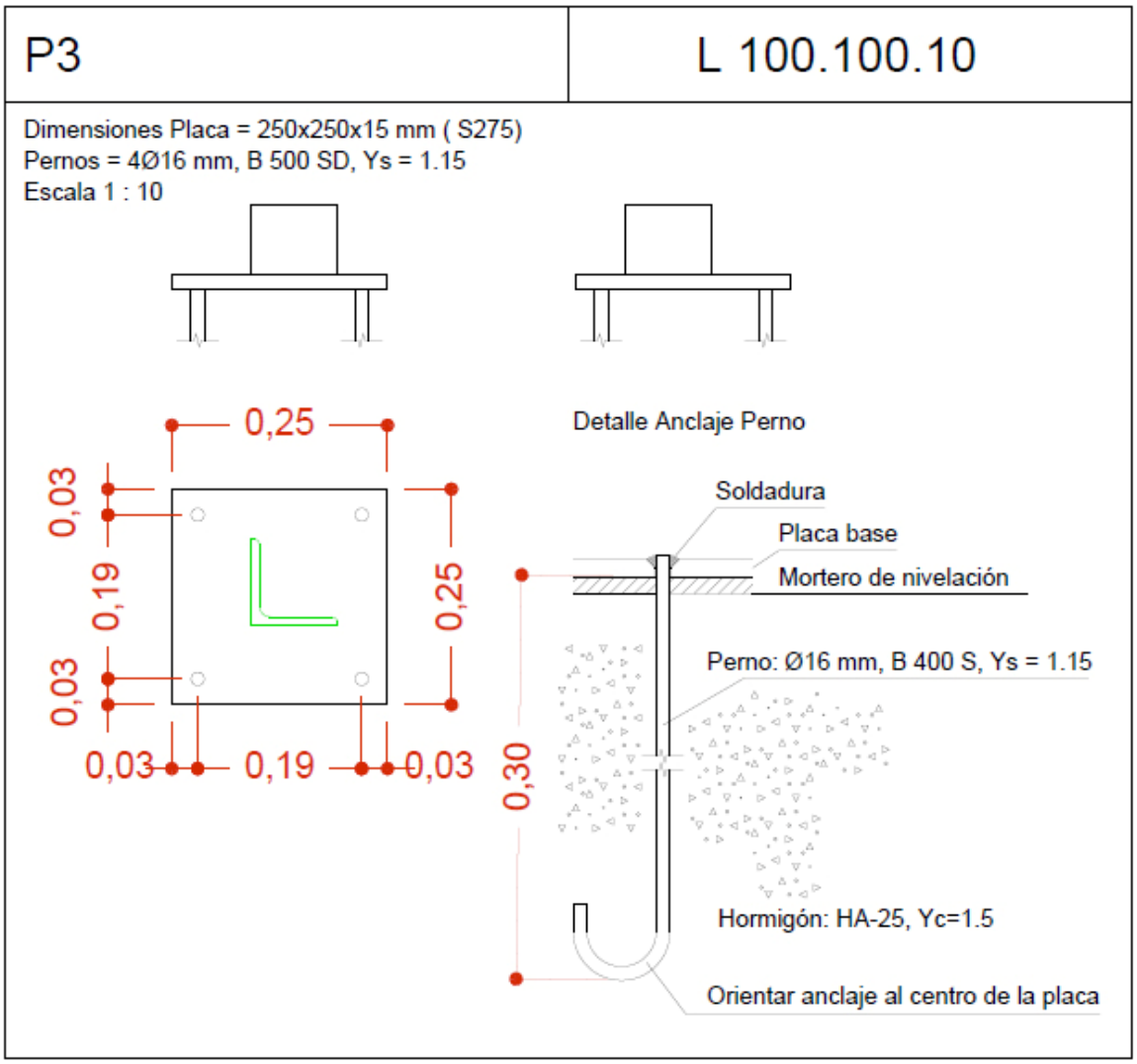
Referencia: Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 48 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 5.437 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 3.806 t Calculado: 0.001 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 5.437 t Calculado: 0.001 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm² Calculado: 0.777367 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 8.543 t Calculado: 0.001 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 58.6321 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 58.6321 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 513.086 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 513.086 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 36185.3	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 36185.3	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1340.2	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1340.2	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0107		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 80 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 81 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

2.3.2.2. Tipo 2

a) Detalle



b) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia: Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 48 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple

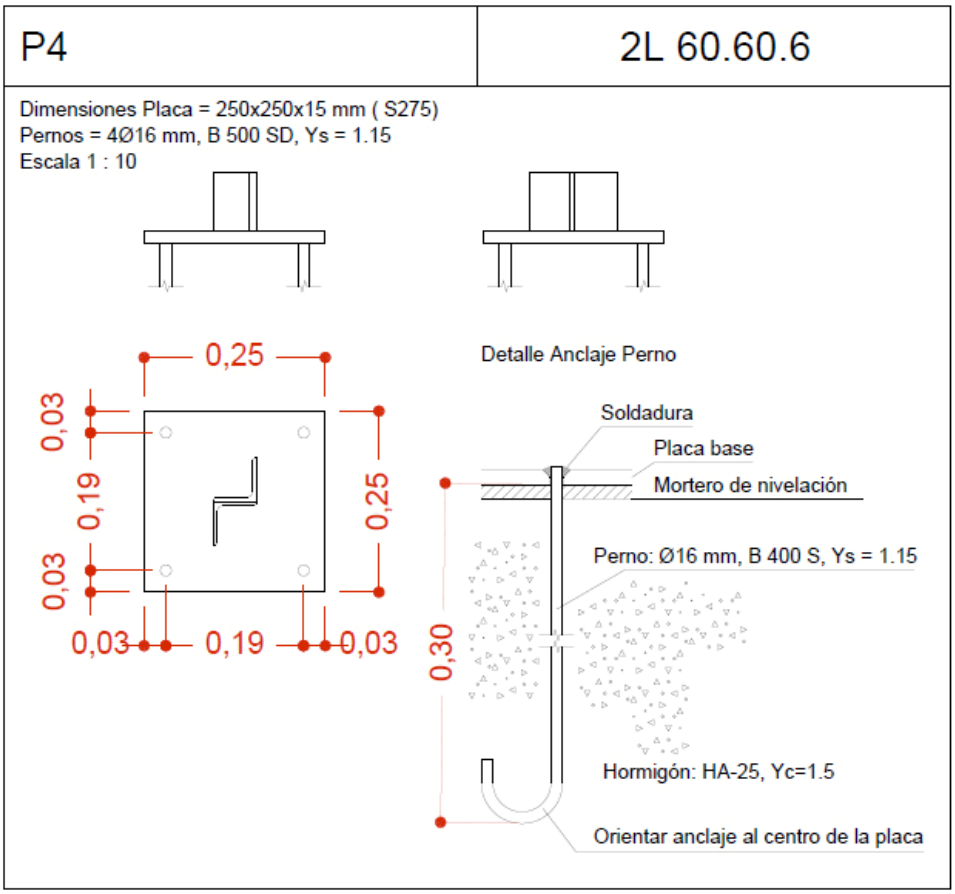
Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 5.437 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 3.806 t Calculado: 0.001 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 5.437 t Calculado: 0.001 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm² Calculado: 0.496009 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.001 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 220.492 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 220.492 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 220.494 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 220.494 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 4698.96	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 4698.96	Cumple
- Arriba:	Calculado: 4698.96	Cumple
- Abajo:	Calculado: 4698.96	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0103		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 82 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 83 de 551

2.3.2.3. Tipo 3

a) Detalle



b) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 48 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Calculado: 0 t Máximo: 5.437 t Máximo: 3.806 t Máximo: 5.437 t	 Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm² Calculado: 0.286162 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 12.815 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 122.474 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 122.474 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 264.703 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 264.703 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 11269.5	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 11269.5	Cumple
- Arriba:	Calculado: 3219.74	Cumple
- Abajo:	Calculado: 3219.74	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0077		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

3. CIMENTACIÓN

3.1. Elementos de cimentación aislados

3.1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
(N49 - N50 - N51 - N52)	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 87 cm Ancho inicial Y: 87 cm Ancho final X: 87 cm Ancho final Y: 87 cm Ancho zapata X: 174 cm Ancho zapata Y: 174 cm Canto: 40 cm	Sup X: 11Ø12c/15 Sup Y: 11Ø12c/15 Inf X: 11Ø12c/15 Inf Y: 11Ø12c/15

3.1.2. Comprobación

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52)
Dimensiones: 174 x 174 x 40
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.257 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.329 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1812.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 669.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -1.13 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -1.10 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.19 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 1.43 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 7.42 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 30 cm	
- N49:	Calculado: 34 cm	Cumple
- N50:	Calculado: 34 cm	Cumple
- N51:	Calculado: 34 cm	Cumple
- N52:	Calculado: 34 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 85 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52) Dimensiones: 174 x 174 x 40 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0018	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0018	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 73 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 73 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 32 cm	Cumple

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 86 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Referencia: (N49 - N50 - N51 - N52) Dimensiones: 174 x 174 x 40 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 32 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.08		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.08		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 25.19 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 25.19 t		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 87 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 88 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ANEJO 4.3
CÁLCULO DE INSTALACIONES

ANEJO 4.3. CÁLCULO DE INSTALACIONES.

4.3.1. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

4.3.1.1. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE PROTECCIÓN. PUESTA A TIERRA.

No es objeto de este proyecto.

4.3.2. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

No es objeto de este proyecto.

4.3.3. MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. No es objeto de este proyecto.

Solo se va a sustituir el grupo de presión y se va a limpiar el ajibe existente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 89 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 90 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ANEJO 4.4
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Estudio de Gestión de Residuos según RD 105/2008

0. DATOS DE LA OBRA

Tipo de Obra	ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD EDIFICIO 24 VIVIENDAS
Emplazamiento	C/ SAN JUAN 23 ALBOX (ALMERIA)
Fase de proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Técnico redactor	ANTONIO L. GARCIA-FRESNEDA HDEZ/JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN
Dirección facultativa	ANTONIO L. GARCIA-FRESNEDA HDEZ/JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN
Productor de residuos	JUNTA DE ANDALUCIA. CONSEJERIA FOMENTO, TERRITORIO Y VIVIENDA

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

1a. Estimación cantidades totales

Tipo de obra	Superficie construida (m2)	Coeficiente (m3/m2)	Volumen total (m3)	Peso total (t)
Nueva construcción	50.00 m2	0.10	5.00 m3	4.00 t
Demolición	5.00 m2	0.85	4.25 m3	3.40 t
Reforma	21.00 m2	0.05	1.05 m3	0.84 t
Total			10.30 m3	8.24 t

Volumen de Tierras no reutilizadas de las excavaciones	15.48 m3

1b. Estimación cantidades por tipo RCDs, codificados según LER

Peso total RCDs			8.24 t
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Codigo LER	Tipo de RCD	% s/ totales	Peso (t)
17 01 01	Hormigón	0.12	0.99 t
17 01 02 ; 17 01 03	Ladrillos, tejas y materiales ceramicos	0.54	4.45 t
17 02 01	Madera	0.04	0.33 t
17 02 02	Vidrio	0.05	0.41 t
17 02 03	Plástico	0.02	0.12 t
17 04 07	Metales mezclados	0.03	0.21 t
17 08 02	Materiales construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0.02	0.16 t
20 01 01	Papel y cartón	0.03	0.25 t
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0.16	1.32 t

RESIDUOS PELIGROSOS			
Codigo LER	Tipo de RCD	Peso	Volumen

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 91 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Estudio de Gestión de Residuos según RD 105/2008

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

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 embaladaos y protegidos hasta el momento de su utilización
X	Si se realiza la clasificación de los residuos se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se realizará en el momento que se originen los residuos.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los RCDs 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 RDCs líquidos y orgánicos se mezclen con otros y los contaminen. Deberán depositar en contenedor o depósito adecuado

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RCDs

3a REUTILIZACIÓN DE RCDs

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para
	Se reutiliazán los siguientes materiales
	Otras

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 92 de 551

Estudio de Gestión de Residuos según RD 105/2008

3b VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN RCDs

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Codigo LER	Tipo de RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino
17 01 01	Hormigón	NINGUNO	
17 01 02 ; 17 01 03	Ladrillos, tejas y materiales ceramicos	NINGUNO	
17 02 01	Madera	NINGUNO	
17 02 02	Vidrio	SEPARACIÓN	
17 02 03	Plástico	NINGUNO	
17 04 07	Metales mezclados	NINGUNO	
17 08 02	Materiales construcción a base de yeso	NINGUNO	
20 01 01	Papel y cartón	SEPARACIÓN	
17 09 04	Otros RCDs mezclados	NINGUNO	

RESIDUOS PELIGROSOS			
Codigo LER	Tipo RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino
		Separacion	Tratamiento en gestor autorizado

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RCDs EN OBRA

El poseedor de RCDs (contratista) separará los siguientes residuos

	En obra	Agente externo
Hormigón		
Ladrillos, tejas y materiales ceramicos		
Madera		
Vidrio		
Plástico		
Metales mezclados		
Papel y cartón		
Otros		

	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 93 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

5. 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.
- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 94 de 551

- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga.
Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
- El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
- No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
- Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
- Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
- No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
- Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
- Desvío de la línea.
- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 95 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

- 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.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 96 de 551

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								
10.01	**m3**	**RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ. 5 km**							
17RRR00400									
	Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	17.01.01	0.99				0.99			
	17.01.02	2				2.00			
	17.01.03	2.45				2.45			
	17.02.01	0.33				0.33			
	17.02.02	0.41				0.41			
	17.02.03	0.12				0.12			
	17.04.07	0.21				0.21			
	17.08.02	0.16				0.16			
	17.09.04	1.32				1.32			
	20.01.01	0.25				0.25			
							8.240	19.99	164.72
10.02	**m3**	**RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km**							
17TTT00100									
	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 5 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.								
	MT EDIFICIO								
	FOSO	1	2.70	2.10	2.00	11.34			
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3.25	1.70	0.75	4.14			
	ESPONJAMIENTO 25%	15.47			0.25	3.87			
							19.350	6.32	122.29
	TOTAL CAPÍTULO CAP 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								**287.01**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 98 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 99 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ANEJO 4.5
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

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.

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:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1. Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

2. Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.1.B. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.1.C. Control mediante ensayos
Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 101 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1.2.A. EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

1.2.B. EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.
El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

1.3. DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

1. Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

2. Artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de “definir las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, deba tomar la dirección facultativa en el curso de la obra y al término de la misma”.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

1.4. MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

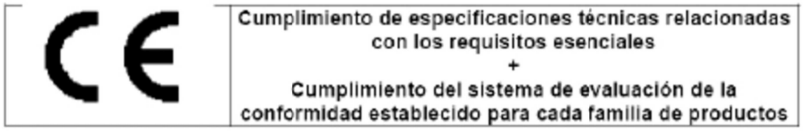
1. Resistencia mecánica y estabilidad.
2. Seguridad en caso de incendio.
3. Higiene, salud y medio ambiente.
4. Seguridad de utilización.
5. Protección contra el ruido.
6. Ahorro de energía y aislamiento térmico.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 102 de 551

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que este cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.
La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1.4.A. COMPROBACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DEL MARCADO CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas" y, por último, en "Productos de construcción" (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 103 de 551

1.4.B. EL MARCADO CE

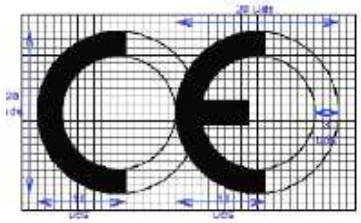
El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

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.
- 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)



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 104 de 551

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. 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 105 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1.5.A. PRODUCTOS NACIONALES

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 106 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- Marca / Certificado de conformidad a Norma:
  - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
  - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
- Documento de Idoneidad Técnica (DIT):
  - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
  - Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
  - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.
- Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR) - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
  - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- Autorizaciones de uso de los forjados:
  - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
  - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
  - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.

- Sello INCE
  - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
  - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
  - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 107 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- 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.
  - 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 108 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 109 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 110 de 551

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 el cumplimiento del Anejo 1, de la 1ª Parte del CTE, se establecen los ensayos y pruebas necesarios según las actuaciones a realizar descritas en el proyecto:

- Prueba de funcionamiento del C.G.M.P. eléctricos

Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.

La verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en marcha, según expresa el nuevo REBT (R.D. 842/2002) en su ITC-BT-05, supone una responsabilidad añadida al diseño y construcción de las mismas. De carácter obligatorio, esta verificación se basa en la comprobación de la seguridad eléctrica de la instalación mediante verificaciones visuales, ensayos y medidas con diferentes instrumentos.

La presente nota de aplicación trata de forma básica cuáles son y cómo deben realizarse dichas verificaciones para comprobar la conformidad de la instalación con las exigencias del REBT 2002 y, por otra parte, garantizar la seguridad de los bienes de equipo y sobre todo de las personas usuarias de las mismas.

DEL REBT DE 1.973 AL REBT DE 2.002

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado el 2 de agosto de 2002 mediante Real Decreto 842/2002 engloba cambios de diversa índole que afectan a varios aspectos de la instalación como son su seguridad, construcción, verificaciones, etc. Muchas de ellas deben ser llevadas a cabo por el instalador, tal y como se expresaba en el antiguo REBT de 1973, con el añadido que a partir del 18 de Septiembre de 2003 las responsabilidades que acarreen el diseño (cuando proceda), su construcción y sobre todo la verificación de la seguridad eléctrica de la instalación, correrá a cargo del “Instalador Autorizado”.

Precisamente en el artículo 18 se recoge que: “La instalación deberá verificarse por el instalador, con la supervisión del director de obra, en su caso, a fin de comprobar la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma”.

Por otra parte, lo que siempre ha sido el “boletín” de la instalación que se cumplimentaba con el fin de tramitar el alta de la misma ahora es una declaración firmada donde se dice expresamente que:”El titular del certificado de cualificación individual perteneciente a la empresa habilitada como instalador autorizado arriba indicado, Certifica haber ejecutado y verificado la instalación de acuerdo con el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas aprobado mediante Real Decreto 842/2002, así como con las normas particulares de la empresa distribuidora oficialmente aprobadas y con la Documentación Técnica de la instalación”.

Por tanto, según el nuevo REBT, el instalador es, a todos los efectos, el máximo responsable de la ejecución y verificación de la instalación.

Además, y según la ITC-BT-05 p 4.1., determinadas instalaciones deberán ser objeto de inspección por un "Organismo de Control Autorizado" previamente a ser documentadas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma y con el fin de asegurar, en la medida de lo posible, el cumplimiento reglamentario a lo largo de la vida de dichas instalaciones.

En la práctica estas inspecciones estarán basadas, entre otras tareas, en una verificación similar a la que debe realizar el Instalador Autorizado, y en función de su resultado y de los criterios para la clasificación de defectos de dicha inspección la OCA emitirá un Certificado que en caso de ser negativo puede ocasionar la no viabilidad de la tramitación del alta de la instalación y por tanto no podrá entrar en servicio en tanto no se hayan corregido los defectos indicados.

En el caso de que se emita un informe desfavorable, el instalador deberá llevar a cabo los trabajos pertinentes para regularizar el estado de la instalación. Se procederá a una posterior inspección por parte del Organismo de Control, con el consiguiente coste extra en el proceso de certificación de la instalación, hasta que pueda obtenerse la calificación de favorable.

Por todo ello es importante para el instalador autorizado conocer y dominar las pruebas que reglamentariamente deben llevarse a cabo para comprobar la conformidad de la instalación eléctrica con el REBT 2002. El REBT dice al respecto que: "Las instalaciones eléctricas en baja tensión deberán ser verificadas, previamente a su puesta en servicio y según corresponda en función de sus características, siguiendo la metodología de la Norma UNE 20460 – 6 -61".

NORMA UNE 20460-6-61

En general, la Norma UNE 20460, adoptada del Estándar internacional IEC 60364, describe las prescripciones que debe cumplir toda instalación, tanto de nueva construcción como ampliadas o modificadas. La Norma consta de 7 partes y en su parte 6-61 se trata la metodología de verificación de la instalación.

VERIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELECT.

Según la Norma, la verificación inicial de las instalaciones eléctricas comprende dos fases diferentes: una primera denominada "Verificaciones por examen", que se realiza sin tensión en la instalación y consiste en una inspección visual a realizar antes de los ensayos; y una segunda, con y sin tensión en la instalación, a llevar a cabo mediante ensayos y medidas, denominada "Ensayos".

VERIFICACIONES POR EXAMEN

La finalidad de este "chequeo" de la instalación es la de comprobar visualmente que el material eléctrico instalado cumple "con las prescripciones de seguridad de las Normas aplicables, se ha seleccionado e instalado correctamente (conforme a la Norma UNE 20460 y las especificaciones del fabricante) y, en general, no presenta ningún daño apreciable que pueda afectar a la seguridad".

Su aplicación afecta a la totalidad de la instalación y, según dice literalmente la Norma, debe comprender en la medida que sea aplicable al menos la verificación de las condiciones siguientes:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 111 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 112 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

• La existencia de medidas de protección contra los choques eléctricos, comprendidas las medidas de distancias, por ejemplo, en lo concerniente a la protección de barreras o envolventes, por obstáculo o por alejamiento (ver apartados 412.2, 412.3, 412.4 , 413.3, sección 471 de la Norma UNE 20460). *Nota: el requisito del apartado 413.1 "protección para locales no conductores" solamente es verificable mientras la instalación no alimente más que aparatos conectados de manera permanente;*

• La presencia de barreras cortafuegos y otras disposiciones impidiendo la propagación de fuego y protecciones contra efectos térmicos (ver sección 527 y capitulo 42);
• El empleo de cables para intensidades máximas previstas y para las caídas de tensión admisibles (ver sección 523);

• La existencia y calibrado de los dispositivos de protección y señalización (ver capitulo 53);
• La existencia de dispositivos adecuados de seccionamiento y mando correctamente conectados (ver capitulo 46 y sección 537);

• La utilización de materiales y medidas de protección apropiadas a las influencias externas (ver apartado 512.2);

• La identificación de conductores de neutro y protección (ver 514.3);

• La existencia y disponibilidad de esquemas, advertencias e informaciones análogas (ver 514.5);

• La identificación de circuitos, fusibles, interruptores, bornes, etc. (ver sección 514);

• La correcta ejecución de las conexiones de los conductores;

• La accesibilidad para comodidad de funcionamiento y mantenimiento.

Una vez efectuada la "Verificación por examen" se procede a los ensayos, empleando para ello los instrumentos de medida exigidos al instalador autorizado en la ITC-BT-03 del REBT de 2002.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 113 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ENSAYOS
La Norma define una serie de 10 ensayos, con el siguiente orden de ejecución:

Continuidad de los conductores de protección y de las uniones equipotenciales principales y suplementarias

Resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica

Protección por separación de circuitos MBTS (Muy Baja Tensión De Seguridad) y MBTP (Muy Baja Tensión De Protección) y en el caso de protección por separación eléctrica

Resistencia de suelos y paredes

Corte automático de la alimentación (En estudio)

Ensayos de Polaridad Ensayo Dieléctrico (Anexo E en estudio)

Ensayos Funcionales Efectos Térmicos (En estudio)

Caída de tensión (En estudio)

Nota: cuando una parte de la norma está "En estudio" está pendiente de definir y, por supuesto, no es posible su realización, con lo que no debe tenerse en cuenta hasta el registro, edición y publicación por parte de AENOR de una nueva versión de la UNE 20460-6-61. Este es el caso de la verificación del "Corte automático de la alimentación", "Efectos térmicos" y "Caída de Tensión". En el caso del "Ensayo dieléctrico" la norma define algo más en sus enunciados diciendo que "Este ensayo se efectúa a los materiales construidos in-situ no sometidos a ensayos tipo, según el método indicado en el anexo E (en estudio), (véase la Norma EN60439)", por lo que mientras que su procedimiento de prueba indicado en el anexo E no se haya definido esta prueba tampoco merece, de momento, la atención del instalador autorizado. Por otra parte para llevar a cabo esta prueba es necesario un medidor de rigidez dieléctrica, instrumento que no figura en el equipamiento exigido por el REBT al instalador autorizado. En futuras ediciones de esta nota de aplicación, y dependiendo de las ampliaciones/modificaciones que se hagan al respecto en la norma UNE20460, se actualizarán estos apartados.

Además de estas pruebas deben realizarse otras medidas y ensayos definidos en diferentes ITC´s del REBT 2002. Estos últimos y los indicadas en la Norma, conforman en conjunto los ensayos y medidas que deben realizarse en la instalación antes de su puesta en marcha. Y, una vez descartados aquellos cuyo procedimiento está en estudio, son:

1. Continuidad de los conductores de protección y de las uniones equipotenciales principales y suplementarias
2. Resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica
3. Protección por separación de circuitos MBTS (Muy Baja Tensión De Seguridad) y MBTP (Muy Baja Tensión De Protección) y en el caso de protección por separación eléctrica
4. Resistencia de suelos y paredes
5. Medida de la Resistencia de puesta a tierra (ITC-BT-18)
6. Ensayos de Polaridad
7. Medida de la Resistencia de bucle (ITC-BT-24)
8. Comprobación de los interruptores diferenciales (ITC-BT24)
9. Medida del alumbrado de emergencia (ITC-BT-28)
10. Medida de corrientes de fugas (ITC-BT-19, ITC-BT-24)
11. Ensayos Funcionales

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 114 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1.- CONTINUIDAD

Los circuitos a ensayar deben estar libres de tensión. La finalidad de la prueba es garantizar que no se han producido desperfectos o cortes en el cableado durante la instalación del mismo, ya sea sobre los conductores activos o en los conductores de protección.

Para ello se realiza una medida de continuidad, empleando un instrumento que disponga de una fuente interna de tensión de 4 V a 24 V en vacío en CC o CA y con una intensidad mínima de ensayo de 200 mA. Se trata de una característica común de los comprobadores de instalaciones diseñados según la EN 61557.

Si bien comprobar la continuidad de un cable no instalado es una tarea sin ninguna dificultad por tener accesible ambos extremos del cable, en el caso del cable instalado los extremos de los conductores hace que necesariamente se tenga que recurrir al ensayo de los conductores unidos entre sí (de dos en dos) y determinar, por ejemplo, conjuntamente la continuidad del cable de neutro y fase en la misma medida. Teniendo en cuenta que la longitud de los cables y el material con que están construidos son similares, el valor de continuidad resultante será la mitad del valor medido sobre ambos. La medida puede efectuarse desde el cuadro eléctrico (cortocircuitando en las tomas de corriente) o desde las tomas de corriente (cortocircuitando en el cuadro eléctrico).

En el nuevo REBT no se definen, excepto para instalaciones en quirófanos y salas de intervención, valores concretos mínimos de continuidad para los conductores activos, de protección o de uniones equipotenciales. En general, es conveniente conocer la longitud del cable ensayado, su material y su sección (todos ellos declarados por el fabricante) porque a partir de estas especificaciones puede determinarse un valor adecuado de la resistencia que debe tener una determinada longitud de cable. En general, la discontinuidad de un cable supone valores de resistencia elevados (superiores a 1 MΩ) mientras que pequeños valores de resistencias (2 Ω ó 3 Ω) son indicativos de una buena continuidad.

Al tratarse de una medida de valores muy pequeños, por lo general por debajo de 1 Ω, es conveniente que el instrumento de medida sea capaz de compensar la resistencia de las puntas de prueba, que habitualmente oscila alrededor de 0,2 Ω. Además, y sobre todo utilizándose en quirófanos y salas de intervención, el equipo de medida debe disponer de al menos una resolución de 0,1 Ω.

2.- RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Los circuitos a ensayar deben estar libres de tensión. La medida de la resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica tiene como finalidad comprobar la integridad de los conductores y sus aislantes. Su verificación ayuda a excluir la posibilidad de un cortocircuito o de una derivación a tierra que represente un peligro mortal (por descarga eléctrica), o para lo propia instalación (incendio de origen eléctrico).

Para su medida se emplean medidores de aislamiento con capacidad de proporcionar una tensión de ensayo de hasta 1000 V y una corriente de 1 mA.

La medida se realiza una vez instalados todos los conductores de la instalación (tanto los activos como los de protección) y antes de conectarlos a la tensión de alimentación, y se lleva a cabo aplicando a estos conductores una tensión continua de prueba según indica la tabla de la figura 3. Puede llevarse a cabo de la siguiente manera:

* Entre conductores activos (unidos entre sí) y el conductor de protección
* Entre conductores activos (Figura 2)

La medida con respecto al conductor de protección se hará conectando a ésta el polo positivo del medidor de aislamiento y dejando (si existieran) los receptores conectados y sus mandos en posición de paro, asegurándose que no existe falta de continuidad eléctrica en la parte de la instalación que se verifica. A su vez, los dispositivos de interrupción intercalados (por ejemplo: diferenciales), se pondrán en posición de "cerrado" y los cortacircuitos instalados (por ejemplo: fusibles) en situación normal de servicio. Todos los conductores de fase y neutro se conectarán entre sí y al polo negativo del medidor de aislamiento. (Según se indica en la Guía Técnica del Ministerio de Ciencia y Tecnología, Anexo 4)

La medida entre conductores activos se efectuará sucesivamente entre los conductores de fase y neutro tomados dos a dos.

Nota: El REBT en su ITC-BT-19 define esta medida de aislamiento para instalaciones en las que el conjunto de las canalizaciones y cualquiera que sea el número de conductores que la componen no excedan los 100 metros. Cuando esta longitud exceda del valor anteriormente citado y pueda fraccionarse la instalación en partes de aproximadamente 100 metros de longitud, bien sea por seccionamiento, desconexión, retirada de fusibles o apertura de interruptores. Cada una de las partes en que la instalación haya sido fraccionada deberá presentar la resistencia de aislamiento que corresponda. Cuando no sea posible efectuar el seccionamiento citado, se admite que el valor de la resistencia de aislamiento de toda la instalación sea, con relación al mínimo que le corresponda, inversamente proporcional a la longitud total, en hectómetros de las canalizaciones. El valor mínimo admisible será el indicado en la tabla dividido por la longitud total (expresada en hectómetros) de las canalizaciones.

Por seguridad y conveniencia en la medida es aconsejable que el instrumento de medida disponga de una función de descarga automática del circuito al acabar cada ensayo.

3.- PROTECCIÓN POR SEPARACIÓN DE CIRCUITOS MBTS Y MBTP Y EN EL CASO DE PROTECCIÓN POR SEPARACIÓN ELÉCTRICA

En este tipo de circuitos se emplean pequeñas tensiones de alimentación cuando se pretende evitar el riesgo de un choque eléctrico, originado tanto por contacto directo con la alimentación como por contacto indirecto. La condición para que resulte eficaz este método de alimentación es que la instalación se encuentre galvánicamente separada de la red de alimentación.

La prueba consiste en la verificación de la separación de circuitos (típicamente mediante transformador separador o grupo moto generador), haciendo uso de un medidor de aislamiento.

4.- RESISTENCIA DE SUELOS Y PAREDES

Esta medida de resistencia de aislamiento tiene su ámbito de aplicación en locales o emplazamientos no conductores, definidos en la ITC-BT-24 p.4.3. y en el apartado 413.3 de la Norma UNE 20460, por ejemplo quirófanos o salas de intervención, dónde se considera suelo o pared no conductor aquel suelo no susceptible de propagar potenciales y que presenten una resistencia igual o superior a 50.000 Ohmios si la tensión nominal de la instalación es inferior a 500 V; y una resistencia igual o superior a 100.000 ohmios si es superior a 500 V e inferior a 1000V.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 115 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Cuando sea necesaria esta prueba debe verificarse con un medidor de aislamiento al menos 3 puntos en el mismo local, siendo uno de ellos el situado aproximadamente a 1 m de un elemento conductor accesible. Las otras dos medidas se efectuarán a distancias superiores. Se utilizará para esta medida un medidor de aislamiento capaz de suministrar una tensión en vacío de unos 500 V en corriente continua (1.000 V, si la tensión nominal de la instalación es superior a 500 V) y uno de los electrodos de medida descritos a continuación, siendo recomendable la utilización del electrodo 1.

Electrodo 1. Está constituido por una placa metálica cuadrada de 250mm de lado y un papel o tela hidrófila mojada y escurrida de alrededor de 270mm de lado que se coloca entre la placa y la superficie a ensayar. Durante la medida con este electrodo se aplicará a la placa una fuerza de 750 N (75 Kg.) o 250 N (25 Kg.), según se trate de suelo o paredes.

Electrodo 2. Este electrodo de medida está constituido por un triángulo metálico equilátero (de 5mm de grosor), donde los puntos de contacto con el suelo están colocados próximos a los vértices. Cada una de las piezas de contacto que lo sostiene, está formada por una base flexible, que garantiza, cuando está bajo el esfuerzo indicado, un contacto íntimo con la superficie a ensayar de aproximadamente 900 mm2, presentando una resistencia inferior a 5.000 Ohmios. Antes de efectuar las medidas, la superficie a ensayar se moja o se cubre con una tela húmeda. Durante la medida, se aplica sobre el triángulo metálico una fuerza de alrededor de 750 N (75Kg.) ó 250 N (25 Kg.), según se trate de suelos o paredes.

Para que pueda garantizarse el correcto cumplimiento de estas prescripciones y características, las paredes y suelos aislantes deben presentar una resistencia no inferior a:

• 50.000 Ohmios, si la tensión nominal de la instalación no es superior a 500 V; y

• 100.000 Ohmios, si la tensión nominal de la instalación es superior a 500 V.

Esta medida realizada con un medidor de aislamiento requiere que los circuitos del recinto a ensayar se encuentren libres de tensión.

Nota: El Reglamento ofrece un método alternativo para realizar la medida con tensión, para más información consultar libro "Las medidas y ensayos exigidos en el REBT 2002" o ITC-BT-01 del REBT en el apartado "Terminología".

5.- MEDIDA DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA

Los circuitos a ensayar deben estar libres de tensión. La puesta a tierra de una instalación eléctrica es la conexión eléctrica directa a tierra, sin fusibles ni protección alguna, de todas las masas metálicas accesibles de la instalación: paneles metálicos de los electrodomésticos, grifería, parte metálica de las lámparas, etc.. Para ello, se unen eléctricamente dichas masas a un electrodo, o grupos de electrodos, que se entierran en el suelo. Una buena puesta a tierra debe permitir el paso franco a tierra de las corrientes de defecto y de las descargas de origen atmosférico.

Precisamente el cometido de la puesta a tierra es limitar la tensión que, en caso de defecto, pueda aparecer en aquellas masas conductoras accesibles de la instalación, así como asegurar la actuación eficiente de las protecciones ante contactos indirectos por corte automático de la alimentación. Esta tensión se conoce como "tensión de contacto" y está limitada a 24 para local o emplazamiento conductor y, en general, a 50 V en los demás casos.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 116 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

La medida de la resistencia de tierra se efectúa con un telurómetro. La medida de resistencia de tierras es, con este equipo, totalmente automática y no requiere más que la selección de esta función con su mando rotativo.

Este tipo de instrumentos inyectan en la toma de tierra de la instalación una intensidad de corriente alterna conocida, y mide la tensión resultante en bornes del electrodo bajo prueba. El cociente entre la tensión medida y la corriente inyectada proporciona el valor de la resistencia de puesta a tierra, RE.

Para llevar a cabo la medida primero debe desconectarse provisionalmente la toma de tierra de la instalación del borne principal de tierra. A continuación se clavan en el terreno las picas auxiliares del telurómetro PA1 y PA2. Los tres electrodos deben quedar alineados y separados entre sí unos 10 metros.

La posición de los dos electrodos auxiliares es determinante para efectuar una medida de resistencia de toma de tierra precisa. Es conveniente realizar 3 medidas, para asegurarse que la pica auxiliar 2 de medida de tensión está fuera de las zonas de influencia de los otros dos electrodos, aproximando y alejando el electrodo auxiliar central de su posición intermedia, y verificando en cada desplazamiento que el valor de resistencia medido no varía significativamente. En caso contrario, debe aumentarse la distancia entre las picas auxiliares y repetir la medida.

Tal y como expresa el REBT 2002 en su ITC-BT-18, el valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V y 50 V. Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

Teniendo en cuenta que en la instalación eléctrica se emplea como dispositivo de corte un interruptor diferencial con una sensibilidad nominal I?n= 30 mA, el valor reglamentario máximo de la resistencia de tierra será de 1.666 Ω para tensiones de contacto de 50V y de 800 Ω para tensiones de contacto de 24V.

Sin embargo, para facilitar la rápida desconexión del interruptor diferencial y asegurar una baja tensión de defecto en las masas antes de que esta desconexión se produzca, es conveniente “dejar” el valor de la resistencia de tierra muy por debajo de este valor. Al respecto, debe saberse que la delegación provincial del Ministerio de Industria tiene potestad para fijar unos límites de resistencia de tierra, entre otros, tan exigentes como crea conveniente. Por ello, y por ser un valor variable en función del tiempo, la corrosión de las picas, la temperatura, humedad, etc, las diferentes delegaciones provinciales del Ministerio de Industria suelen limitarlo a valores mucho más bajos; en ocasiones a 15 Ω y 37 Ω dependiendo de si la instalación dispone de pararrayos o no, respectivamente.

Además, hay que considerar otras prescripciones que se deban cumplir en la instalación que puedan afectar al valor de esta resistencia de tierra (Ver GUÍA-BT-26 del Ministerio de Ciencia y Tecnología ó “Las medidas y ensayos exigidos por el REBT 2002”).

6.- ENSAYO DE POLARIDAD

Cuando las Normas prohíban la instalación de dispositivos de corte unipolares sobre el conductor de neutro, debe efectuarse un ensayo de polaridad para verificar que estos dispositivos son instalados únicamente en el conductor de fase.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 117 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

El ensayo consiste en la comprobación, p.e. con un detector de tensión, de que los interruptores unipolares están correctamente conectados, es decir, en el conductor de fase. De esta manera, puede garantizarse que estando el interruptor abierto no existe potencial en las tomas de iluminación o corriente sobre las que actúe dicho elemento de corte. Por motivos de seguridad es recomendable realizar esta prueba con un detector de tensión con materiales no conductores.

7.- MEDIDA DE LA RESISTENCIA DE BUCLE

La medida de impedancia de bucle está estrechamente relacionada con la verificación de las protecciones ante los contactos indirectos en las instalaciones eléctricas. Los contactos indirectos son aquellos que tienen lugar a través de una masa conductora accesible que, p.e. por un defecto de aislamiento, ha quedado sometida a tensión. Los sistemas de protección de la instalación deben separar automáticamente de la alimentación el circuito o el material protegido contra los contactos indirectos. Se trata de evitar que, tras un defecto entre una parte activa y masa en el circuito o en el material, se mantenga una tensión de contacto superior a los valores de las tensiones de contacto límites durante un tiempo suficiente como para provocar un choque eléctrico. Según el REBT, el valor límite convencional de la tensión de contacto supuesta UL en los sistemas de protección por corte automático de la alimentación es:

* de 24 V en local o emplazamiento conductor

* de 50 V en los demás casos (mientras no se especifique otro valor. Por ejemplo, 25 V en establecimientos agrícolas y hortícolas, 24 V en instalaciones de alumbrado exterior, 12 V en los volúmenes 0 y 1 de las piscinas, etc.)

El circuito eléctrico definido por el bucle de protección depende del tipo de puesta a tierra de la instalación y pueden ser a tierra (sistemas TT e IT) o a neutro (sistemas TN-C y TN-S)

En el caso de los sistemas TT, la medida de la impedancia de bucle es una alternativa cómoda y rápida para la medida de la resistencia de la toma de tierra. En estos sistemas, el valor de la resistencia del bucle de protección (llamado entonces bucle de tierra) es, tal y como se aprecia en la figura 7, RB = Re + Rt + RS1 + RL1, donde:

- Re, es la resistencia de tierra de la instalación

- Rt, es la resistencia de tierra del transformador (típicamente, de 2 a 5 Ω)

- RS1, es la resistencia del devanado de una fase del secundario del transformador

- RL1, es la resistencia del conductor de fase L1 a lo largo de toda su extensión, desde el secundario del transformador hasta el receptor

Como, generalmente, Re es mucho mayor que Rt + RS1 + RL1, se puede utilizar la aproximación RB ≈ Re. Además, como la resistencia de tierra Re es parte de la resistencia de bucle RB, siempre se cumplirá que Re es menor que la resistencia de bucle. Por tanto, considerando como valor de resistencia de tierra el valor medido de la resistencia de bucle se es más estricto aún que si esta medida se hiciese con un telurómetro. Este aspecto y que además se puedan conectar a cualquier enchufe de la instalación (que tenga toma de tierra), o al cuadro principal de la misma hace que sea muy recomendable su utilización cuando no se pueda emplear el telurómetro.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 118 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

Hay que tener en cuenta que la medida de impedancia de bucle requiere la circulación de una corriente de prueba por el bucle de protección. Esta corriente de prueba es de hecho un corriente de defecto, por lo que provocará el disparo de los interruptores diferenciales. Sólo los medidores de impedancia de bucle modernos tienen la tecnología adecuada para realizar esta medida con precisión y sin provocar el disparo de los interruptores diferenciales. Según el REBT, los valores óptimos de resistencia de bucle de tierra son similares que los estipulados para la resistencia de puesta a tierra.

8.- COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES

En la ITC-BT-24 se prescriben las condiciones generales y particulares que deben respetar las diferentes instalaciones en función de su tipología (TT, TN o IT). Entre las particulares, en el punto 4.1.2. se describen los dispositivos de protección contra contactos directos e indirectos en una instalación de tipo TT. En este tipo de instalaciones, los interruptores diferenciales (en adelante ID) son los dispositivos ideales para la protección contra los contactos indirectos. En estas instalaciones, se deberá verificar que:

$$RE \times In \geq UL$$

Donde: RE: es la suma de las resistencias de la toma de tierra de la instalación y de los conductores de protección de masas

IN: es la corriente que asegura el funcionamiento automático del ID, esto es, su sensibilidad nominal o, más técnicamente, su corriente diferencial-residual asignada

UL: es la tensión de contacto límite convencional (50 V, 24 V, u otras, según los casos)

Para garantizar la seguridad eléctrica de la instalación deben considerarse, por tanto, la tensión de contacto (valores de UL fijados en el REBT) y el correcto funcionamiento de los ID.

De forma general, se puede decir que los ID tienen la finalidad de proteger los bienes materiales y, sobre todo, humanos frente a las corrientes de defecto que puedan llegar a ser peligrosas y, por consiguiente, frente a las correspondientes tensiones de contacto. Su misión consiste en monitorizar diferencias de corrientes entre los conductores de fase y neutro, para que en caso de que esta corriente diferencial sea superior a la del valor nominal de corte del interruptor diferencial, este sea capaz de interrumpir la alimentación para eliminar el posible choque eléctrico en un tiempo determinado.

Los daños fisiológicos que puede originar una corriente eléctrica circulando por el cuerpo humano dependen del valor eficaz de dicha corriente y del tiempo que esté circulando por el organismo. El interruptor diferencial deberá tener una velocidad de respuesta tal para cada valor de corriente de defecto lo suficientemente rápida como para evitar, al menos, que la corriente pueda provocar un choque eléctrico lesivo. P.e. no se producen lesiones en el cuerpo humano con una corriente de 100 mA que circula durante 20 ms, sin embargo los efectos de esta corriente pueden ser mortales si esta corriente persiste durante 500 ms o más

Por tanto, no es suficiente verificar mecánicamente el interruptor diferencial (mediante su pulsador “T” de prueba), sino que es necesario realizar el ensayo contemplando el factor “tiempo”. Por ello, para realizar esta prueba se requiere en el REBT un instrumento con la capacidad de verificar la característica “Intensidad-Tiempo” del ID.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 119 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

Para hacer la prueba, el comprobador se conecta a cualquier base de enchufe aguas abajo del diferencial en ensayo, estando la instalación en servicio. Cuando se dispare el diferencial, el comprobador debe ser capaz de medir el tiempo que tardó en disparar desde el instante en que se inyectó la corriente. Además, la prueba debe realizarse con corrientes de defecto que comienzan en la semionda positiva (prueba a 0º), y con corrientes de defecto que comienzan en la semionda negativa (prueba a 180º). Esto es así porque los interruptores diferenciales responden con distinta celeridad dependiendo de la fase de la corriente de defecto.

Así, por ejemplo, los pasos a seguir para la verificación de los interruptores diferenciales del tipo AC y A con sensibilidades iguales o superiores a 30 mA pueden ser los siguientes:

1. Se inyecta una intensidad diferencial igual a la mitad de la corriente nominal de disparo del Interruptor Diferencial (ID), con un ángulo de fase de 0º. El ID no debe disparar.

2. Se repite la prueba anterior con un ángulo de fase 180º. El ID no debe disparar.

3. Se inyecta una intensidad igual a la intensidad nominal de disparo, con un ángulo de fase de 0º. El ID debe disparar en menos de 300 ms.

4. Se repite la prueba anterior con un ángulo de fase de 180º y el ID debe disparar en menos de 300 ms.

5. Se inyecta una intensidad igual a cinco veces la intensidad nominal de disparo, con un ángulo de fase de 0º. El ID debe disparar en menos de 40 ms.

6. Se repite la prueba anterior con un ángulo de fase de 180º. El ID debe disparar en menos de 40 ms.

9.- MEDIDA DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación del alumbrado convencional, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen. Para comprobar que los niveles de iluminancia están en conformidad con el REBT se utiliza un instrumento de medida fotosensible conocido como luxómetro.

El REBT define en el punto 3 de la ITC-BT-28 las distintas categorías de alumbrado de emergencia y sus características mínimas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento:

1. Dentro del alumbrado de evacuación, se diferencia entre la ruta de evacuación, en la que la iluminancia a nivel de suelo y en el eje del paso principal debe ser de al menos 1 Lux; y los puntos en los que se encuentren las instalaciones de protección contra incendios y los cuadros de distribución del alumbrado, en los que el nivel mínimo es de 5 Luxes. Además la relación entre la iluminancia máxima y mínima en el eje de los pasos principales debe ser menor de 40.

2. Para el alumbrado anti-pánico, tenemos los requisitos de una iluminancia horizontal mínima de 0,5 luxes, en este caso desde el suelo hasta una altura de 1 metro. Y de nuevo una relación entre el máximo y el mínimo de de 40. El procedimiento es análogo al anterior desplazando ahora también el Luxómetro un metro verticalmente en los puntos de máxima y mínima luminosidad.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 120 de 551

3. En las zonas de alto riesgo, se pide un valor de iluminancia mínima de 15 Lux o el 10% de la Iluminancia normal, tomando el mayor de estos dos valores. Y la relación entre el valor mínimo y máximo, con el alumbrado de emergencia en funcionamiento, debe ser inferior a 10.

Como puede deducirse de los valores exigidos, en los que en el caso más desfavorable puede ser un valor tan bajo como 0,5 luxes, es conveniente que en la verificación de este tipo de instalaciones se utilice un Luxómetro de al menos 0,01 luxes de resolución.

10.- MEDIDA DE CORRIENTES DE FUGAS

Se define como corriente de fuga aquella que, en ausencia de fallos, se transmite a la tierra o a los elementos conductores del circuito. Las corrientes de fuga son habituales en muchos receptores –sobre todo los de tipo electrónico- que en condiciones normales de funcionamiento derivan una cierta intensidad desde los conductores de alimentación hacia el conductor de protección. La suma de las corrientes de fuga y de defecto es la que provoca el disparo de las protecciones ante contactos indirectos de la instalación (interruptores diferenciales, en el caso de los sistemas TT). Por ello, puede darse el caso de que, sin la existencia de defecto en la instalación, se produzca el disparo de su interruptor diferencial por un exceso de corrientes de fuga. Por todo esto, es conveniente efectuar, para cada uno de los circuitos protegidos con interruptores diferenciales, la medida de corrientes de fuga a la tensión de servicio de la instalación y con los receptores conectados.

Para la medida de corriente de fuga se necesita una pinza amperimétrica que sea capaz de medir con precisión corrientes muy pequeñas (del orden de mA), algo que no es habitual en una pinza amperimétrica convencional. Se las conoce como “pinzas de fugas”. La medida se efectúa abrazando con la mordaza todos los conductores activos (de fase y de neutro). Si la suma vectorial de las corrientes por estos conductores no es nula, la pinza medirá la intensidad de la diferencia, que es, justamente, la corriente de fugas aguas abajo del punto de medida.

En la ITC-BT-19 se dice que el valor de la corriente de fugas no debe ser superior para el conjunto de la instalación, o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados.

11.- ENSAYOS FUNCIONALES

El conexionado de aparatos, motores y sus auxiliares, accionamientos, bloqueos, etc., deben someterse a un ensayo funcional, con el fin de verificar que se han montado correctamente, regulados e instalados conformes las prescripciones de la Norma UNE 20460. A su vez, los dispositivos de protección deben someterse a ensayos funcionales, si fuera necesario, a fin de verificar que están correctamente instalados y regulados.

IMPORTANTE: Cuando un ensayo no dé resultado positivo, debe corregirse el problema y repetirse éste y todos los ensayos anteriores cuyos resultados puedan verse influenciados por el ensayo en cuestión.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 121 de 551 02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 09 CONTROL DE CALIDAD								
09.01	**PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN**	**ud**							
18IADB00010	Prueba de funcionamiento de instalaciones de baja tensión incluyendo: cuadros eléctricos, interruptores, tomas de corriente, iluminación e iluminación de emergencia. Cumpliendo con la norma UNE HD 60364:2022. Medida la vivienda o unidad de uso ensayada.								
		1				1.00			
							1.000	734.55	734.55
09.02	**PRUEBA PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A TIERRA DE REDES DE DISTR**	**ud**							
18IADA00010	Prueba para determinar la resistencia a tierra de redes de distribución de baja tensión. Cumpliendo con la norma UNE-EN 61557-5 y REBT. Medida la unidad ensayada.								
		1				1.00			
							1.000	248.60	248.60
09.03	**PRUEBA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE ILUMINACIÓN EN RED DE ALUMBRA**	**ud**							
18HAN00020N	Prueba para determinar el nivel de iluminación en red de alumbrado del edificio. Cumpliendo con la norma UNE 12464 1 y 2:2022, RD 486/1997, UNE 12193:2020 y CT DB SUA4 en función del uso que tenga el edifcio. Medida la unidad de uso a probar.								
		1				1.00			
							1.000	593.25	593.25
	TOTAL CAPÍTULO CAP 09 CONTROL DE CALIDAD								**1,576.40**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 122 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 123 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ANEJO 4.6
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 124 de 551

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.

Las obras de rehabilitación previstas, todas ellas en zonas comunes, se están ejecutando manteniendo el edificio de viviendas en pleno uso. Ello implica que los usuarios del edificio, tanto los residentes habituales como cualquier visitante ocasional ajeno a éste que en algún momento tuviera acceso, van a entrar y a transitar por un edificio en el que, en alguna zona concreta, se estarán ejecutando obras.

Atendiendo a esta singularidad, a la necesidad de prestar especial atención a la seguridad de los usuarios y a que, tanto el Estudio de Seguridad y Salud como el correspondiente Plan, están orientados fundamentalmente a los trabajadores de la Empresa Constructora, se hace pertinente que estas circunstancias queden recogidas en esos Documentos.

DADA LA SINGULARIDAD DE ESTA OBRA (CONVIVENCIA ENTRE VECINOS, VIANDANTES Y TRABAJADORES) NO EXISTEN RIESGOS LABORALES EVITABLES AUNQUE por ello se redacta el siguiente documento que, con el doble objetivo de informar y requerir colaboración de los usuarios, hace relación de los trabajos a ejecutar durante las obras de rehabilitación, advierte de los riesgos que se generan para ellos y describe las medidas de seguridad mínimas que han de ser adoptadas conjuntamente por usuarios y Empresa Constructora, todo ello de acuerdo a la legislación vigente, al Proyecto de Ejecución y su Estudio de Seguridad y Salud, al Plan de Seguridad y Salud, al presente documento y a las medidas que sean indicadas por la Dirección Facultativa de las obras y la Coordinación de Seguridad y Salud.

Durante las obras de rehabilitación, se advierte de los riesgos que se generan para ellos y describe las medidas de seguridad mínimas que han de ser adoptadas conjuntamente por usuarios y Empresa Constructora, todo ello de acuerdo a la legislación vigente, al Proyecto de Ejecución y su Estudio de Seguridad y Salud, al Plan de Seguridad y Salud, al presente documento y a las medidas que sean indicadas por la Dirección Facultativa de las obras y la Coordinación de Seguridad y Salud.

Al objeto de que todos los usuarios del edificio queden informados de estas recomendaciones y se ponga en práctica su contenido, una copia de dicho documento, en papel, será entregada, con acuse de recibo, en cada una de las viviendas.

Con idéntico objetivo será colocado, ampliado, en cada uno de los posibles accesos del edificio.

Con el fin de servir como interlocutor entre los usuarios del edificio, la AVRA (a través de la Trabajadora Social asignada) y la Empresa Constructora, se ha constituido una Comisión Vecinal de Seguimiento del proceso de las obras, formada por dos vecinos en cada edificio. Ésta será el instrumento con el que se distribuya la información entre los usuarios y con el que se obtenga de ellos la colaboración necesaria.

Será el encargado de la obra quien estará en comunicación directa con el representante de la Comisión Vecinal para informarle, puntualmente, del inicio de los distintos trabajos y de las medidas de seguridad que han de seguir.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 125 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 126 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DOCUMENTO I: MEMORIA S.S. USUARIOS.

INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS DEL EDIFICIO (RESIDENTES HABITUALES Y VISITANTES OCASIONALES):

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE HAN DE SER ADOPTADAS POR LOS USUARIOS DEL EDIFICIO Y LA EMPRESA CONSTRUCTORA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Todos los usuarios, tanto los residentes habituales como cualquier visitante ocasional del edificio, quedan de esta manera informados de que durante la ejecución de las obras descritas a continuación se van a generar riesgos para su seguridad y salud, siendo corresponsables en la observación de las medidas preventivas de protección que se establezcan para el control de dichos riesgos.

Los usuarios han de prestar toda la atención y cuidado posible durante su presencia, tanto en el interior como en el exterior del edificio, respetando en todo momento la señalización mediante carteles así como las indicaciones expresamente dadas por la Empresa Constructora.

Muy especialmente los usuarios deberán prestar atención a la presencia de niños en el interior del edificio, estando en todo momento bajo la estricta supervisión y responsabilidad del usuario de la vivienda correspondiente.

La entrada de los usuarios de las viviendas al edificio, desde el exterior, se realizará por uno de sus accesos principales, el que la Empresa Constructora haya habilitado, y convenientemente señalizado, en cada fase de la obra. La puerta de este acceso permanecerá cerrada con llave las 24 horas del día, disponiendo copia de ella exclusivamente los usuarios de las viviendas.

Excepcionalmente la entrada al edificio de visitantes ocasionales, ajenos a éste, se podrá producir solo bajo la estricta supervisión y responsabilidad del usuario de la vivienda correspondiente.

La entrada para los trabajadores de la Empresa Constructora se realizará por el otro acceso principal del edificio, quedando expresamente prohibido para los usuarios.

El objetivo principal perseguido es delimitar los riesgos para los usuarios del edificio, de forma que sea compatible la ejecución de las obras con el uso normal de las viviendas.

Para ello es necesario:

1. Confinar los espacios de obra, protegiéndolos, limitando en todo momento la posibilidad de acceso por los usuarios y la generación de riesgos.

2. Que la señalización sea adecuada y suficiente.

En el interior del edificio los recorridos que los usuarios realicen por patios, escaleras y galerías, hasta la entrada a las viviendas, tendrán establecidos por la Empresa Constructora distintos grados de protección, con medidas proporcionales al riesgo que se pudiera generar, que irán cambiando en función de la programación de los trabajos de ejecución de las obras.
La naturaleza de cada recorrido ha de quedar suficientemente clara y señalizada para los usuarios:

- RECORRIDO CLAUSURADO:

Son los recorridos por zonas del edificio en las que la Empresa Constructora está ejecutando trabajos que impiden completamente su utilización por los usuarios.

Estarán debidamente acotados, señalizados y protegidos por la Empresa Constructora, quedando absolutamente prohibido a los usuarios el tránsito por ellos bajo ningún concepto.

Los elementos de protección que limiten estas zonas ocupadas por las obras formarán un todo continuo, con la altura y robustez necesaria, de forma tal que el acceso quede completamente impedido para los usuarios. Los operarios podrán acceder a estos recintos por entradas que, una vez utilizadas por ellos, permanecerán cerradas permanentemente. Contarán con un sistema de cierre que no pueda ser franqueado libremente por los usuarios.

En estos recintos, tanto en el perímetro como en la entrada para operarios, se colocará la siguiente señalización:

RECORRIDO CLAUSURADO PARA LOS USUARIOS

PROHIBIDO EL PASO
PELIGRO: OPERARIOS TRABAJANDO

Al menos tendrán esta consideración el patio común a esta promoción y la de Flandes y todos los patios interiores del edificio, en planta baja, en los que se se realicen tareas auxiliares, existan acopios de material o maquinaria.

- RECORRIDO LIMITADO_CONTROLADO:

Son los recorridos por zonas del edificio en los que, dentro de la jornada laboral, se están ejecutando trabajos que limitan su utilización por los usuarios y obligan a su control.

Estarán debidamente acotados, señalizados y protegidos, quedando prohibido a los usuarios el tránsito por ellos sin el control y la supervisión en todo momento del trabajador expresamente designado a tal efecto por la Empresa Constructora.

Los elementos de protección que limiten estas zonas ocupadas por las obras formarán un todo continuo, con la altura y robustez necesaria, de forma tal que el acceso quede completamente impedido para los usuarios sin el control y la supervisión, en todo momento, del trabajador expresamente designado a tal efecto por la Empresa Constructora.

Los usuarios podrán transitar por estos recintos accediendo por entradas, controladas por dicho trabajador que, una vez utilizadas, permanecerán cerradas permanentemente. Contarán con un sistema de cierre que no pueda ser franqueado libremente por los usuarios.
La limitación temporal del tránsito por estos recorridos deberá ser consensuada previamente entre la Empresa Constructora y los usuarios directamente afectados por los trabajos.

Fuera del horario habitual de trabajo de la Empresa Constructora (de lunes a viernes, de 8:00 a 18:00 horas) ningún recorrido podrá tener el carácter de limitado_controlado.

En todos estos recorridos se colocará de forma general, al menos, la siguiente señalización:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 127 de 551

RECORRIDO LIMITADO_CONTROLADO PARA LOS USUARIOS

PELIGRO: OPERARIOS TRABAJANDO
PROHIBIDO EL PASO SIN AUTORIZACIÓN
AVISE AL TRABAJADOR SI NECESITA PASAR

De manera específica, cuando se den las circunstancias, a la anterior señalización acompañará la siguiente:

PAVIMENTO IRREGULAR
(en zonas sin solería, etc.)

DESNIVEL EN EL PAVIMENTO y EJECUCIÓN RAMPAS
(en encuentros de zonas con solería y sin ella, escalones, etc.)

ELEMENTOS EN EL PAVIMENTO
(cuando se instalen durmientes, etc.)

REDUCCIÓN DE LA ANCHURA DE PASO
(cuando se instalen pasarelas, etc.)

Se utilizarán cintas de marcaje y señalización en estos escalones, bordes, esquinas, elementos sobresalientes, etc.

- RECORRIDO LIBRE (de evacuación):
Son los recorridos por zonas del edificio en los que la Empresa Constructora no está ejecutando trabajos. No obstante, forman parte de la obra y, por tanto, estarán debidamente acotados, señalizados y protegidos por la Empresa Constructora, debiendo los usuarios adoptar en ellos las precauciones necesarias.

En todos estos recorridos se colocará de forma general, al menos, la siguiente señalización:

RECORRIDO LIBRE PARA LOS USUARIOS
TRANSITE CON PRECAUCIÓN

De manera específica, cuando se den las circunstancias, a la anterior señalización acompañará la siguiente:

PAVIMENTO IRREGULAR
(en zonas sin solería, etc.)

DESNIVEL EN EL PAVIMENTO
(en encuentros de zonas con rampa,solería y sin ella, escalones, etc.)

ELEMENTOS EN EL PAVIMENTO
(cuando se instalen durmientes, etc.)

REDUCCIÓN DE LA ANCHURA DE PASO
(cuando se instalen rampas y pasarelas, etc.)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 128 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Se utilizarán cintas de marcaje y señalización en estos escalones, bordes, esquinas, elementos sobresalientes, etc.

En cualquier caso tendrán esta consideración de RECORRIDO LIBRE todos los recorridos interiores del edificio una vez terminada la jornada laboral de la empresa constructora, excepto los identificados como RECORRIDO CLAUSURADO.

Al objeto de mantener informados a todos los usuarios del edificio, tanto de la programación temporal de las distintas fases de la obra así como del grado de protección en los que se encuentran en cada momento los distintos recorridos de circulación, la Empresa Constructora expondrá esta información en carteles ubicados adecuadamente en el edificio, actualizándola conforme se vayan produciendo modificaciones.

La Comisión Vecinal de Seguimiento informará puntualmente de todo ello a la Trabajadora Social de AVRA.

Con el objetivo de aumentar las medidas de protección para usuarios y bienes del edificio sería recomendable que, en la medida de lo posible, las puertas y ventanas de las viviendas permanecieran cerradas durante la jornada de trabajo de la Empresa Constructora.

En el supuesto que durante la ejecución de las obras en el edificio algún usuario observase una situación grave relativa a la seguridad y salud que no estuviese bajo control deberá ponerlo inmediatamente en conocimiento de la persona responsable para ello designada por la Empresa Constructora.

En este sentido la Comisión Vecinal de Seguimiento podrá hacer las observaciones que considere necesarias a la Dirección Facultativa de las obras y Coordinación de Seguridad y Salud.

Todo el material, herramienta, maquinaria o medios auxiliares propiedad de la Empresa Constructora que se encuentre en cualquier parte del edificio durante la obra será de su uso exclusivo, quedando expresamente prohibida su utilización o manipulación por los usuarios del edificio. Queda expresamente prohibido el acceso de los usuarios a la instalación de andamios.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 129 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR EN EL EDIFICIO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN.

Con la intención de dar a conocer a los usuarios del edificio aquellos aspectos de la obra que requieren de su colaboración se describen a continuación los trabajos que se van a realizar.

OBRAS DE ACCESIBILIDAD:

DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS:

Para la cimentación del ascensor se demolerá la solera del local propiedad de AVRA. Los trabajos se desarrollarán en dicho local independiente de las zonas comunes del edificio hasta que se conecten ambos, intentando que el tiempo de conviviencia de esta parte de la obra con los usuarios sea mínimo.
Para las pasarelas, la zona de actuación en el patio quedará acotada completamente.
Levantado de solerías de patio.
Desmontado de estructura metálica y piezas de vidrio moldeado.
Demolición de fábrica de ladrillo.
Picado de enfoscado de las fachadas interiores de zonas comunes y medianeras.

EJECUCIÓN DE RAMPA, ASCENSOR Y PASARELAS:

Ejecución de rampa de acceso al edificio.
Ejecución de ascensor y pasarelas de estructura metálica

ALBAÑILERÍA:

Trabajos puntuales de fábricas de ladrillo, enfoscado y pintado.
Reposición de pavimentos y revestimientos afectados

INSTALACIONES EN ZONAS COMUNES:

Sustitución de elevador de presión de fontanería y limpieza del aljibe.
Sustitución de apliques y luminarias.

REVESTIMIENTO:

Revestimiento de acero lacado en el ascensor.
En planta baja será citara de ladrillo revestida de mortero monocapa.

SOLERÍAS ANTIDESLIZANTES:

Las superficies de zonas comunes sustituidas serán de terrazo resbaladicidad R3

RENOVACIÓN DE LA PINTURA :

Pintado con pintura de exteriores los paramentos afectados.
Pintura al esmalte sintético sobre carpintería o cerrajería metálica.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 130 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DOCUMENTO I: MEMORIA S.S.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 131 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 132 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ÍNDICE GENERAL

A MEMORIA INFORMATIVA

A.1 Objeto del Estudio de Seguridad y Salud

A.2 Identificación de la obra

A.3 Características de la obra

A.4 Climatología

A.5 Estudio geotécnico

A.6 Emergencias
A.6.1 Asistencia primaria
A.6.2 Asistencia especializada
A.6.3 Otros teléfonos de interés
A.6.4 Actuaciones de emergencia

A.7 Metodología de la evaluación de riesgos

B MEMORIA DESCRIPTIVA

B.1 Entorno exterior de la obra

B.2 Entorno interior de la obra

B.3 Unidades de obra
B.3.1 Demolición
B.3.2 Instalaciones provisionales
B.3.3 Cimentación
B.3.4 Estructura
B.3.5 Albañilería
B.3.6 Instalaciones
B.3.7 Carpintería y cerrajería
B.3.8 Acabados exteriores
B.3.9 Acabados interiores

B.4 Máquinas y equipos de trabajo
B.4.1 Maquinaria auxiliar

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 133 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Amoladora o Radial
Compresor
Cortador de material cerámico
Grupo electrógeno
Martillo neumático portátil
Equipo de soldadura eléctrica por arco
Atornilladores eléctricos
Equipo de oxicorte
Pistola clavadora o fija-clavos
Taladro portátil
Sierra de disco manual
Amasadora de mortero

B.4.2 Maquinaria para la manipulación de hormigón
Hormigonera eléctrica/pastera
Vibradores eléctricos para hormigones

B.4.3 Medios auxiliares
Andamios tubulares
Contenedor de escombros
Escaleras de mano
Andamios sobre borriquetas

B.5 Organización de la prevención de los contratistas y subcontratistas
B.5.1 Modalidad de organización preventiva
B.5.2 Recursos humanos para la prevención
B.5.3 Presencia de los recursos preventivos y unidades de obra donde son necesarios
B.5.4 Vigilancia de salud
B.5.5 Primeros auxilios y asistencia sanitaria
B.5.6 Formación e información de los trabajadores
B.5.7 Publicación del aviso previo
B.5.8 Comunicación de apertura de centro de trabajo
B.5.9 Prevención de riesgos de daños a terceros
B.5.10 Documentación sobre seguridad a disponer en la obra
B.5.11 Documentación de máquinas y equipos de trabajo

C NORMATIVA APLICABLE

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 134 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 135 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

A MEMORIA INFORMATIVA

A.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El objeto de la redacción de este documento es el cumplimiento del artículo 4.º del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

El presente documento tiene la consideración de Estudio de Seguridad y Salud por la peligrosidad que entraña la presencia de vecinos en el interior de los edificios donde se realizan las obras, aunque **NO** se cumplan los siguientes supuestos:
- Tiene un presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto igual o superior a 450.759 €.
- Tiene una duración estimada superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de veinte trabajadores simultáneamente.
- Tiene un volumen de la mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, superior a 500.
- Se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Además, según el citado artículo 4.º el promotor es quien está obligado a elaborar el citado Estudio de Seguridad y Salud en la fase de redacción de proyecto.

Este documento, como parte del proyecto de obra, tiene como objeto analizar y desarrollar todas las cuestiones relativas a la seguridad y salud en el trabajo, que presenta la ejecución de la obra.

1. Promotor del proyecto de obra
Nombre: AGENCIA DE VIVIENDA Y REHABILITACIÓN DE ANDALUCÍA (AVRA)
DNI/CIF: Q-9155006-A
Dirección: C/JUAN DE MATA CARRIAZO N.º 12, 41018-SEVILLA
Teléfono: 955 057 600
Fax: 955 030 304
Web: www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoyvivienda/consejeria/adscritos/epsa.html

2. Autores del proyecto de obra

Autordelproyecto:ANTONIOLUISGARCÍA-FRESNEDAHDEZYJUANMANUELZAMORAMALAGÓN

3. Autor del Estudio de Seguridad y Salud
Redactores del Estudio Básico de Seguridad y Salud: ANTONIO LUIS GARCÍA-FRESNEDA HDEZ Y JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN

4. Dirección Facultativa
Dirección de Obra
ANTONIO LUIS GARCÍA-FRESNEDA HDEZ Y JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN

Dirección de Ejecución
ANTONIO LUIS GARCÍA-FRESNEDA HDEZ Y JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN
5. Coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto
ANTONIO LUIS GARCÍA-FRESNEDA HDEZ Y JUAN MANUEL ZAMORA MALAGÓN

A.2 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN ALBOX (Nº de Expediente: 2023 / 001601)
Emplazamiento: C/ SAN JUAN 23.
Municipio: ALBOX
Provincia: ALMERÍA

A.3 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

A.3.1 Descripción de la obra

Descripciónde la actuación:el principalobjeto del presenteProyectoes la adecuaciónen materiade accesibilidad de las zonas comunes del edificio en Calle San Juan 23, Albox, pertenecientes al Parque Público de Viviendasen alquiler,propiedadde la Agenciade Vivienday Rehabilitaciónde Andalucía que actúa como promotora y gestora de la actuación.

Emplazamiento: C/ SAN JUAN 23

Presupuesto estimado de ejecución material (P.E.M.): **100.827,19 €**

Presupuesto de seguridad y salud: **3,588.57 €**

A.3.2 Plazo de ejecución

Se ha programado un plazo de ejecución de **4 meses**.

A.3.3 Número de trabajadores durante el transcurso de la obra

Para ejecutar la obra en un plazo de **4 meses**, se estima que el número medio de trabajadores que desarrollará de forma permanente su labor en la obra alcanzará la cifra de **4 operarios**.

Éste es el número de trabajadores que se considerará para el consumo de equipos de protección individualasí como para el cálculo de las instalaciones provisionalespara los trabajadores. En este número quedan englobadastodas las personasque intervienenen el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Cuando el número de los trabajadores en una obra supere los 50 se dispondrá de locales destinados a primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias.

A.3.4 Accesos a obra. Interferencias de terceros:

Montaje de valla a base de elementos prefabricados, separando la zona de obra de las zonas de tránsito exterior.

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.

Tráfico rodado

En el interior de la parcela no es posible el normal tráfico rodado de vehículos, en todas las vías que rodean la edificación: Calle Santa Cruz, calles San Juan y Calle Aurora, son transitables con vehículos, la calle San Juan presenta un acusado desnivel que dificulta la maniobravilidad. La calle Santa Cruz solo esta pavimentada hasta la fachada del edificio estando en la practica cortada al finalizar nuestro edificio al existir un valla perimetral a la edificación inconclusa que ocupa el espacio libre, el ancho de esta calles solo permite el paso, no el estacionamiento. La calle Aurora se encuentra cortada a la altura de la medianera con las edificaciones inconclusas.
Salvo en los momentos de entrada y salida de la guardería que ocupa uno de los locales del edificio, la situación en la periferia del núcleo y con las vías cortadas, hace que en la practica, el transito peatonal sea muy escaso y practica restringido a los usuarios de la viviendas que existen en el entorno.

Circulaciones peatonales

La puerta de acceso a la edificación es a través de la calle Santa Cruz que accede a un portal del que parten dos escalera que desembocan en un gran patio central o patio de manzana en torno al cual se distribuyen las comunicaciones y pasos, el acceso a las diferentes plantas se realiza mediante dos pasarelas abiertas en las que se ubican las escalera. Entre la calle Santa Cruz (Suroeste) y la Calle Aurora (Noreste) existe un fuerte desnivel, le patio central esta situado a la cota de la Calle Aurora (Noreste).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 136 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Líneas eléctricas aéreas
NO AFECTA
Líneas eléctricas enterradas
NO AFECTA
Transformadores eléctricos de superficie o enterrados
NO AFECTA
Conductos de gas
NO AFECTA
Conductos de agua
NO AFECTA
Alcantarillado
NO AFECTA
Telefonía
NO AFECTA

A.3.5 Señalización de obra (circulación vial):

Para obras que se realicen dentro de poblado, la seguridad vial de la obra se regulará por lo establecido en las Ordenanzas Municipales; en su defecto, y dada la ausencia de normativa reguladora de la materia se aplicarán las disposiciones establecidas en la citada Orden de 31 de agosto de 1987 (BOE de 18 de septiembre) .

A.4 CLIMATOLOGÍA

La climatología es la típica de la zona, con las características imperantes en la provincia de ALMERÍA. Los riesgos a tener en cuenta son:
— Niebla: Con niebla se evitará realizar trabajos que precisen buena visibilidad. Como medida de prevención se adoptarán la utilización de focos, y luces.
— Viento: Cuando el viento 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, y 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 y se protegerán convenientemente con ropas 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 se utilizarán impermeables y botas de caña alta.

A.5 ESTUDIO GEOTÉCNICO
Por la naturaleza de la intervención, NO SE REQUIERE ESTUDIO GEOTÉCNICO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 137 de 551

A.6 EMERGENCIAS

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.

A.6.1 Asistencia primaria

La asistencia primaria podrá prestarse en el centro o centros siguientes:
Centro de Salud:Albox. C.· 950 02 32 16
Dirección: C. Taberno, 2
Teléfono: 950 02 32 16
Teléfono de emergencias: 950 02 32 16
Tiempo de llegada (minutos): 7 MIN (2km).
Localidad: ALBOX
Provincia: ALMERÍA

A.6.2 Asistencia especializada

En caso de accidente grave o presuntamente grave, se evacuará con la máxima diligencia al accidentado, al centro sanitario más próximo:

Hospital Público Comarcal de Huércal-Olvera

Dirección: Av. de la Dra. Ana Parra, s/n, 04600 Huércal-Overa, Almería

Teléfono: 950 029 000

Inauguración: 1980

Horario:

Abierto 24 horas

Provincia: Almería

A.6.3 Otros teléfonos de interés

Policía

A.6.4 Actuaciones de emergencia

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 intervinientes, 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 138 de 551

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.

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
- Acudir 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.

Electrocuciones
Aplicar las medidas básicas de reanimación y trasladar al accidentado al hospital más cercano.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 139 de 551

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.

Nunca
- 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.

Afecciones por temperatura
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.

<u>Primeros auxilios:</u>
- 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.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 140 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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:
- Abrigar al paciente.
- 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:
- En ancianos.
- Situaciones extremas de falta de agua.

Aumento de las pérdidas:
- Adultos:
- 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.

Primeros auxilios:
- Es fundamental sospechar y conocer su existencia (antecedentes).
- Rehidratar a pequeños sorbos.

Lesiones por seres vivos
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).

Primeros auxilios:
- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 141 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

A.7 METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos que se presenta sigue la metodología basada en el criterio propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su documento divulgativo sobre " Evaluación de Riesgos Laborales".

Se compone de las siguientes etapas:

- Clasificación de las actividades de trabajo.
- Análisis de riesgos.
- Preparación de un Plan de Control de Riesgos.
- Revisión del Plan.

A.7.1.- Clasificación de las actividades del trabajo.

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable, obteniendo de cada una de ellas información sobre los siguientes aspectos:

- Tareas a realizar. Duración y Frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo. (Visitantes, subcontratistas…).
- Formación recibida por los trabajadores.
- Procedimientos escritos de trabajo existentes.
- Instalaciones, equipos y máquinas empleadas.
- Herramientas manuales movidas a motor utilizadas.
- Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
- Distancia y altura a las que deben moverse los materiales.
- Energías utilizadas.
- Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- Estado físico de las sustancias utilizadas.
- Contenidos y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- Medidas de control existentes.
- Datos de las evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada.
- Organización del trabajo.

A.7.2.- Análisis de Riesgos.

A) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que formularse las siguientes preguntas:

¿Existe una fuente de daños?
¿Quién o qué puede ser dañado?
¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros , es útil categorizarlos de distintas formas, por ejemplo, por temas : (Mecánicos, eléctricos, térmicos, ruido y vibraciones, radiaciones, materiales o sustancias, peligro debido a efectos ergonómicos…).

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas tales como: durante las actividades de trabajo, existen los siguientes peligros

Relación no exhaustiva de riesgos:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 142 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 143 de 551

SEGURIDAD
- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos
- Pisadas sobre objetos.
- Choque contra objetos inmóviles
- Choque contra objetos móviles
- Golpes o cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por y entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas extremas
- Contactos térmicos. Quemaduras.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas
- Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas
- Exposición a radiaciones
- Explosiones
- Incendios.
- Atropellos o golpes con vehículos.

HIGIENE
- Contaminantes químicos
- Contaminantes biológicos
- Ruido
- Vibraciones.
- Iluminación
- Estrés Térmico
- Radiaciones ionizantes y no ionizantes

ERGONOMÍA
- Pantallas de visualización de datos
- Fatiga física
- Posición
- Desplazamiento
- Esfuerzo
- Manejo de cargas
- Carga mental
- Insatisfacción
- Confort térmico

La lista anterior no es exhaustiva. En cada caso habrá que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta el carácter de sus actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 144 de 551

B) ESTIMACIÓN DEL RIESGO.

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Esta estimación no debe entenderse como una evaluación de riesgos propiamente dicha en los casos de riesgos higiénicos y ergonómicos. Si es en cambio un método válido de evaluación de riesgos de seguridad.

SEVERIDAD: Para poder determinar con aproximación este aspecto, debemos considerar los siguientes aspectos:

- Importancia anatómica y funcional de la parte dañada.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

LIGERAMENTE DAÑINO ó GRAVEDAD BAJA	**1**	Daños superficiales: Cortes, contusiones, irritación de los ojos por polvo, conjuntivitis… Molestias e irritación: dolor de cabeza, disconfort.
DAÑINO ó GRAVEDAD MEDIA	**2**	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores… Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo-esqueléticos.
EXTREMADAMENTE DAÑINO ó GRAVEDAD ALTA.	**3**	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales… Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

PROBABILIDAD: Este concepto se puede interpretar como la estimación de la frecuencia con que puede materializarse un peligro.

PROBABILIDAD ALTA	**1**	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
PROBABILIDAD MEDIA	**2**	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
PROBABILIDAD BAJA	**3**	El daño ocurrirá en raras ocasiones.

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos. (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en el servicio. (Ej. Electricidad y agua).
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Exposición a los elementos.
- Protección suministrada por los EPI´s y tiempo de utilización de estos equipos.
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).

Aquellos riesgos que requieran la aplicación de valoraciones o mediciones complejas pueden ser objeto de estudios separados que completen la evaluación más general.

C) VALORACIÓN DE LOS RIESGOS.

Consiste en decidir si los riesgos son tolerables.

NIVELES DE RIESGO

			CONSECUENCIAS		
			LIGERAMENTE DAÑINO 1	**DAÑINO 2**	**EXTREMADAMENTE DAÑINO 3**
PROBABILIDAD	**BAJA**	**1**	Riesgo Trivial **1**	Riesgo Tolerable **2**	Riesgo Moderado **3**
	MEDIA	**2**	Riesgo Tolerable **2**	Riesgo Moderado **4**	Riesgo Importante **6**
	ALTA	**3**	Riesgo Moderado **3**	Riesgo Importante **6**	**Riesgo Intolerable 9**

Los niveles de riesgos que se indican en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. La tabla siguiente indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adaptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

RIESGO		ACCIÓN y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL	**1**	No se requiere acción específica.
TOLERABLE	**2**	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
MODERADO	**3-4**	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
IMPORTANTE	**6**	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE	**9**	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 145 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B MEMORIA DESCRIPTIVA

B.1 ENTORNO EXTERIOR DE LA OBRA

La ejecución de las obras afecta a los servicios contemplados en proyecto y que se relacionan a continuación:

B.1.1 Líneas eléctricas aéreas

- NO SE VEN AFECTADAS

B.1.2 Líneas eléctricas subterráneas

- NO SE VEN AFECTADAS

B.1.3 Calles afectadas

La puerta de acceso a la edificación es a través de la calle Santa Cruz que accede a un portal del que parten dos escalera que desembocan en un gran patio central o patio de manzana en torno al cual se distribuyen las comunicaciones y pasos, el acceso a las diferentes plantas se realiza mediante dos pasarelas abiertas en las que se ubican las escalera. Entre la calle Santa Cruz (Suroeste) y la Calle Aurora (Noreste) existe un fuerte desnivel, le patio central esta situado a la cota de la Calle Aurora (Noreste).

B.2 ENTORNO INTERIOR DE LA OBRA

B.2.1 Conducciones de agua potable y saneamiento

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua, tanto de abastecimiento, como de saneamiento, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio.

B.2.2 Circulación de maquinaria

La maquinaria que trabaje en la obra (paletizadora, dúmper , 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 146 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 147 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.2.3 Andamios

NORMAS GENERALES

CONDICIONES GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LOS ANDAMIOS.

1. Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización.

2. Entre otras condiciones generales cabe citar las siguientes:

a) Los andamios y sus elementos deberán estar estabilizados por fijación o por otros medios. Los andamios cuya utilización prevista requiera que los trabajadores se sitúen sobre ellos deberán disponer de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia en esos equipos no suponga un riesgo para su seguridad y salud.

b) En particular, cuando exista un riesgo de caída de altura de más de dos metros, los andamios deberán disponer de barandillas o de cualquier otro sistema de protección colectiva que proporcione una seguridad equivalente. Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 centímetros y de una protección intermedia y de un rodapié. Resultan aconsejables las barandillas de 1 metro de altura.

c) Los dispositivos de protección colectiva contra caídas del andamio sólo podrán interrumpirse en los puntos de acceso a una escalera o a una escalera de mano.

d) Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que se especificarán en la planificación de la actividad preventiva. No podrá ejecutarse el trabajo sin la adopción previa de dichas medidas. Una vez concluido este trabajo particular, ya sea de forma definitiva o temporal, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.

e) Los andamios deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

f) Las plataformas que forman el piso del andamio se dispondrán de modo que no puedan moverse ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso. La anchura será la precisa para la fácil circulación de los trabajadores y el adecuado almacenamiento de los útiles, herramientas y materiales imprescindibles para el trabajo a realizar en aquel lugar.

g) No se almacenarán sobre los andamios más materiales que los necesarios para asegurar la continuidad del trabajo y, al fin de la jornada de trabajo, se procurará que sea mínimo el peso depositado en ellos.

h) A fin de evitar caídas entre los andamios y los paramentos de la obra en ejecución, deberán colocarse tablones o chapados, según la índole de los elementos a emplear en los trabajos, cuajando los espacios que queden libres entre los citados paramentos y el andamiaje –situados en el nivel inmediatamente inferior a aquel en que se lleve a efecto el trabajo- sin que en ningún caso pueda exceder la distancia entre este tope y el nivel del trabajo de 1,80 metros.

i) Los andamios deberán ser instalados y utilizados de forma que no puedan caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores.

j) Los andamios no deberán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones contraindicadas o no previstas por el fabricante. Tampoco podrán utilizarse sin los elementos de protección indicados para la realización de la operación de que se trate.
Los andamios sólo podrán utilizarse excepcionalmente de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el fabricante, si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conllevaría y se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control.

k) Antes de utilizar un andamio se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su montaje y utilización no representa un peligro para los trabajadores o terceros.

l) Los andamios dejarán de utilizarse si se producen deterioros por inclemencias o transcurso del tiempo, u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

m) Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

n) El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio.

En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.

o) Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente.

Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.

Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles cuando se están realizando trabajos en altura.

p) El piso de las plataformas, andamios y pasarelas deberá estar conformado por materiales sólidos de una anchura mínima total de 60 centímetros, de forma que resulte garantizada la seguridad del personal que circule con ellos.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 148 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

RESISTENCIA Y ESTABILIDAD

Cuando el andamio no disponga de nota de cálculo o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Dicho cálculo deberá ser realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

PLAN DE MONTAJE, DE UTILIZACIÓN Y DESMONTAJE

1. En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan deberá ser realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

2. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

3. A los efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizado), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.

b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.

c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.

d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

4. Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado «CE» (p. ej. Plataformas suspendidas de nivel variable, plataformas elevadoras sobre mástil), por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre **el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos**, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 149 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Conforme la circular **CT 39/2004** de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, en el caso de aquellos tipos de andamios normalizados –p. ej. metálicos tubulares prefabricados o torres de acceso móviles que no pueden disponer de marcado CE –por no haberse adoptado dicha exigencia legal en el ámbito europeo, pero sus fabricantes se han sometido a la realización de los ensayos exigidos por Documentos de Armonización Europeos y cuentan con el correspondiente certificado de ese producto expedido por un organismo nacional de normalización, mientras no se establezca la exigencia de marcado «CE», se aplicará la posible sustitución del plan por las instrucciones del fabricante, siempre que el andamio se monte según la configuración tipo establecida en las citadas instrucciones, y para las operaciones y usos establecidos por el mismo.

CONTENIDO DEL PLAN DE MONTAJE

Condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particularidades referentes a la clase a la que el andamio corresponda.

Estabilización de los andamios.
Acceso y permanencia.
Los andamios deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

MONTAJE, SUPERVISIÓN Y FORMACIÓN DE LOS MONTADORES

1. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas conforme al Anexo II, apartado 4.3.7 del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

2. Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener. Esto es importante ya que significa que en el montaje debe estar presente el Plan de Montaje.

3. Cuando, de conformidad con el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 150 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 151 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

INSPECCIÓN DE ANDAMIOS

1. Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación, periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

2. Cuando, de conformidad con el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

3. Los resultados de las comprobaciones e inspecciones periódicas deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral.

B.2.4 Interferencias con otros trabajos

INQUILINOS QUE HABITAN EL INMUEBLE

Dado que no se prevé el realojo temporal de los vecinos durante la obra, por lo tanto, los edificios van a seguir estando en uso durante las obras de reparación y rehabilitación, habrá que extremar las medidas de seguridad.

Se le comunicará a la comisión de seguimiento de la comunidad de vecinos y a la dirección facultativa la planificación de las obras para evitar accidentes y el adecuado desarrollo de las mismas.

La contrata principal dispondrá en todo momento a personal cualificado en materia de seguridad, para vigilar las zonas comunes, manteniéndose siempre limpias y libre de obstáculos.

Las zonas de riesgos según la planificación de los trabajos será señalizada por la contrata principal en cada momento. Se evitará concurrencias de las tareas para reducir al mínimo riesgos derivados por esta causa.

B.3 UNIDADES DE OBRA

B.3.1 Demolición

B.3.1.1 Descripción.

Los trabajos contemplados dentro del capitulo de demoliciones son concretamente el picado de La ejecución del ascensor deberá realizarse a través del local propiedad de AVRA con el fin de ampliar la superficie de vestíbulo e incorporar el ascensor al mismo, desarrollando el foso de este.

Para ello debe demolerse la citara que se pera el local de las zonas comunes y ya dentro del mismo demoler la solera existente, así como la parte de cimentación que corresponda para ejecutar el nuevo foso del ascensor.

Para el caso de las pasarelas, por la necesidad de incluir dos pilares metálicos, deberá perforarse el forjado sanitario existente y ejecutar bajo este la nueva cimentación para los dos pilares metálicos.

También deben acometerse ciertas obras de cambio de pendientes de pavimentos, como en al patio para el acceso a las viviendas C y D, para lo cual es necesario levantar el pavimento existente.

En otro orden se realizará la limpieza del aljibe existente, así como el desmontaje del grupo de presión de fontanería para colocar otro nuevo.

También será necesario sustituir las puertas de los locales de instalaciones, que se encuentran en mal estado.

2. Trabajos previos a la operación de demoler

- El trabajo de demolición necesita delimitar su ejecución estableciendo una zona que acote y prohíba el estacionamiento y circulación de vehículos ajenos, bloqueando también los accesos a las personas.
- Antes de iniciar la demolición es necesario neutralizar o anular las instalaciones de electricidad, gas y agua existentes en la zona de los trabajos. Para ello hay que vaciar los depósitos, tuberías, contadores, incluida la acometida a la cloaca o alcantarilla. Las redes provisionales por necesidad de los trabajos hay que identificarlas y protegerlas adecuadamente.
- Antes del comienzo de la demolición, se vallará toda la zona a demoler, Ésta será de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,50 m. Cuando dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a una distancia no menor de 10 m y en las esquinas.
- Evacuación de escombros: delimitar el acceso de los vehículos o contenedores que van a proceder a la retirada de escombros. Se elegirá el lugar para la evacuación de los escombros.

3. Orden de la demolición

- El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia debajo, de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

4. Métodos de demolición

4.1 Dirección y vigilancia en el trabajo

Más que ningún otro, los trabajos de demolición cuando se realizan a través de la intervención de los trabajadores necesitan la intervención de jefes de equipo que organicen y supervisen la ejecución de los planes de derribo previamente establecidos. Por lo tanto, los trabajadores deben ejecutar los trabajos bajo la dirección de mandos responsables y experimentados.

El trabajo de demolición exige una preparación profesional y unas aptitudes físicas particulares; por lo tanto se deberá adscribir a las personas cualificadas e imprescindibles, pues en estos trabajos debe procurarse el empleo del menor número posible de trabajadores.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 152 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Cada trabajador debe recibir una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, en todo lo relativo a los riesgos, medidas preventivas y de protección, así como procedimientos y utilización de equipos en los trabajos de cimentación.

Los contratistas y subcontratistas deben garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra en relación a los trabajos de cimentación. La información deberá ser comprensible para todos los trabajadores.

B.3.1.2 Equipos de trabajo y medios auxiliares.

Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.

Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de demolición deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

Los equipos de trabajo y medios auxiliares a utilizar en la obra serán los siguientes:

Maquinaria auxiliar
Amoladora o Radial
Compresor
Grupo electrógeno
Martillo neumático portátil

Medios auxiliares
Borriquetas
Contenedor de escombros

B.3.1.3 Riesgos

Caídas de personas a distinto nivel
Caída de personas a distinto nivel a más de dos metros de altura.

Caída de personas al mismo nivel
Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las obras.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 153 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Caída de objetos en manipulación
Caídas de herramientas y materiales transportados, al mismo nivel y a niveles inferiores.

Golpes/cortes por objetos o herramientas
Choques, golpes o cortes por objetos o herramientas.

Proyección de fragmentos o partículas
Proyección de polvo y partículas.

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
Derivados de la maquinaria:
-Atrapamiento con órganos móviles o de transmisión.
-Caídas de personas desde la barquilla.
-Vuelco de la carretilla.
-Riesgos eléctricos derivados de la instalación eléctrica de la propia maquinaria.

Sobreesfuerzos
Sobreesfuerzos al levantar cargas.

Exposición a temperaturas ambientales extremas
Exposición a agentes atmosféricos.

Exposición a sustancias nocivas
Ambiente pulvígeno.

Incendios
Incendios por fallo de la instalación eléctrica.

Ruido
Ruido propio y de conjunto.

Vibraciones
Vibraciones en el manejo y utilización de la maquinaria.

B.3.1.4 Protecciones colectivas

BARANDILLAS- VALLAS DE ACOTAMIENTO
Las barandillas son un sistema de protección de borde para evitar los riesgos de caídas de personas y objetos.

Un sistema de protección de borde se compone al menos de una barandilla principal, una barandilla intermedia o protección intermedia y un plinto o rodapié.

Uno de los objetivos del proyecto es la instalación del salvaescalera que en su ejecución deja una altura libre de caída superior a 1,5 m, por lo que se ha de colocar barandilla rampa provisional de acceso, que como esta en acceso y en uso como calle habrá que acotar con vallas metálicas .

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 154 de 551

B.3.1.5 Equipos de protección individual

Protección de las vías respiratorias
Mascarilla antipolvo.

Protección de los oídos
Protectores auditivos tipo orejera adaptables al casco EN 352.3

Protección de los ojos
Gafas antiproyecciones. EN 166
Protección de manos y brazos
Guantes de cuero.

Protección del pie
Calzado de protección con puntera resistente a un choque equivalente a una energía de 200 Julios. EN 346 SB
Protección del tronco
Cinturón abdominal antivibratorio:
- Su misión es la de proteger de los efectos de las vibraciones. También cumple la misión de evitar el lanzamiento del conductor fuera de la máquina. Así mismo, el puesto de conductor deberá estar dotado de un asiento ergonómico, que permita ser adaptado a los distintos conductores que hagan uso del vehículo.

Ropa de trabajo
- No se deben usar ropas sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Si las condiciones atmosféricas lo aconsejan, y el puesto de mando carezca de cabina, el conductor deberá disponer de ropa que le proteja de la lluvia.

B.3.1.6 Presencia de recursos preventivos
Se requerirá la presencia de recursos preventivos, en los términos establecidos en el artículo 32.bis, apartado b) y Disposición Adicional 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

B.3.1.7 Señales
Señales de uso obligatorio
4041 - Es obligatorio el uso de casco y máscara
Iluminación adicional en el proceso de ejecución de escalera y colocación del salvaescaleras

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 155 de 551

B.3.2 Instalaciones provisionales

B.3.2.1 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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 156 de 551

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.

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,

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 157 de 551

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.
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 unificar.
- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 158 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

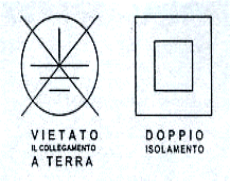
El sistema de enclavamiento de las bases de toma de corriente, además de permitir la conexión-desconexión en vacío, impide la conexión mediante puntas de cable peladas, ya que resulta imprescindible el uso de la clavija correspondiente. Otra ventaja añadida que pueden tener es que el sistema se pueda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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 159 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 160 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

B.3.2.2 Instalaciones higiénicas de obra

Así, 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

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.

En el patio comunitario se dispondrá de una caseta de **ASEO**
Lavabo
- El lavabo contará con agua corriente.

Retrete
- Estará separado para hombres y mujeres, o se preverá su utilización por separado.

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.

B.3.2.3 Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Calefacción y ventilación
- Todos los locales deben disponer de calefactores eléctricos y aberturas o ventanas para su ventilación.

5. Acometidas de agua provisional de obra
- El suministro de agua potable provisional a la obra se realizará desde la red general de abastecimiento municipal.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 161 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 162 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.3.3 Cimentación

B.3.3.1 Descripción
La cimentación del foso del ascensor consiste en unos muros y una losa de hormigón armado.

B.3.3.2 Equipos de trabajo y medios auxiliares
Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.

Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de cimentación deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

Los equipos de trabajo y medios auxiliares a utilizar en la obra serán los siguientes:

Maquinaria para la manipulación de hormigón
Hormigonera eléctrica/pastera
Vibradores eléctricos para hormigones

B.3.3.3 Riesgos
Caída de personas al mismo nivel
Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las obras.
Caídas en superficies embarradas.
Caída de objetos en manipulación
Caídas de materiales transportados.
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Lesiones y cortes en manos.
Proyección de fragmentos o partículas
Proyecciones de partículas de hormigón.
Sobreesfuerzos
Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.
Exposición a contactos eléctricos
Electrocuciones por contactos directos e indirectos.
Contaminantes químicos
Dermatosis por contacto con el hormigón.
Ruido
Lesiones dorsolumbares por las vibraciones.

B.3.3.4 Medidas preventivas
Maquinaria eléctrica
Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas se deben utilizar con el grado de protección adecuado (IP 55).

Las masas metálicas fijas o móviles, deberán ser conectadas a tierra de acuerdo con el Reglamento de Baja Tensión.
Para evitar atrapamientos con la hormigonera eléctrica, todas las transmisiones por correas colocadas a menos de 2,50 m sobre el suelo o plataformas de trabajo, deben estar guardadas mediante una cubierta rígida con resistencia suficiente para retener la correa en caso de rotura.

Toda la maquinaria eléctrica que se utilice estará protegida por disyuntor diferencial y poseerá toma de tierra en combinación con disyuntor diferencial.

Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento deberán estar conectadas a tierra.

Máquinas y herramientas
Antes de trabajar con esta herramienta se comprobará que no haya alguna persona detrás de la zona de tiro o próxima a ésta.
Cuando el hormigón fraguado en la cuba exige el uso de martillo neumático, el operario encargado de esta labor utilizará protectores auditivos.

Orden y limpieza
Mantener en perfecto estado de orden y limpieza los tajos, con los materiales acopiados en zonas perfectamente delimitadas y las superficies libres de obstáculos (herramientas, materiales y escombros).

Trabajos de hormigonado
Dado que en los alrededores de la hormigonera habrá, con seguridad, encharcamientos por la mezcla del agua con el polvo de cemento, la máquina tendrá un grado de protección IP-55. En el origen de la instalación habrá un interruptor diferencial de 300 mA, asociado a una puesta a tierra de valor adecuado.

Los vibradores de hormigón estarán provistos de toma de tierra.

B.3.3.5 Equipos de protección individual

Protección contra caídas
Botas de seguridad antideslizante: - El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en las obras (agua, grasa, barro...), preocupándose el trabajador de mantenerlas libres de aquellas sustancia (especialmente barro) que pueda dificultar la conducción. Tanto de cuero como de pvc
Protección de manos y brazos
Guantes de goma o de P.V.C.
Protección del tronco
Cinturón abdominal antivibratorio: - Su misión es la de proteger de los efectos de las vibraciones. También cumple la misión de evitar el lanzamiento del conductor fuera de la máquina. Así mismo, el puesto de conductor deberá estar dotado de un asiento ergonómico, que permita ser adaptado a los distintos conductores que hagan uso del vehículo.

B.3.3.6 Presencia de recursos preventivos

Se requerirá la presencia de recursos preventivos, en los términos establecidos en el artículo 32.bis, apartado b) y Disposición Adicional 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 163 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.3.4 Estructura

B.3.4.1 Descripción

Las únicas modificaciones de estos elementos previstas tienen que ver con la instalación del ascensor y la pasarela. Para su ejecución deberá realizarse a través del local propiedad de AVRA con el fin de ampliar la superficie de vestíbulo e incorporar el ascensor al mismo, desarrollando el foso de este. Una vez realizada la demolición de la solera existente en el local, se procederá la realización de la excavación para ejecutar el foso del ascensor, con una losa de 40 cm de espesor. Además de la losa se realizarán unos muros de contención de 25 cm para la creación del foso del ascensor a los que se anclarán los pilares metálicos que sostendrán la estructura del ascensor a la vez que reforzará el forjado existente que ha de ser perforado para permitir el paso de la cabina. Para el caso de los pilares de las pasarelas a ejecutar, situados en la parte superior del patio, considerando que el hueco en el patio en el que se han de colocar se separa del terreno mediante forjado y cámara sanitaria de considerable altura (cercana a una planta), se prevé el establecimiento de una zapata de cimentación de 65 cm de espesor, excavada en el terreno a la misma altura que la cimentación existente. Tanto para la estructura de la pasarela como para la estructura del ascensor se procede de igual forma en el forjado existente del patio. Se practicarán calos para el paso de los pilares hacia plantas superiores. A partir de este punto los pilares metálicos se arriostrarán cada media planta mediante perfiles de acero que a su vez servirán para la sujeción del cerramiento del hueco y de los elementos necesarios para la instalación del ascensor y de la pasarela a su vez. En el caso de la pasarela, los pilares se ejecutarán con perfiles HEB 140 con vigas centrales IPE 180 y perfiles UPE 180. En cuanto a la estructura del ascensor, los pilares se ejecutarán con dos perfiles laminados en L y una serie de presillas de perfiles UPE 80.

B.3.4.2 Equipos de trabajo y medios auxiliares

Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.
Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de estructura deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

Los equipos de trabajo y medios auxiliares a utilizar en la obra serán los siguientes:

Maquinaria auxiliar
Equipo de soldadura eléctrica por arco.
Camion grua

Medios auxiliares
Escaleras de mano

B.3.4.3 Riesgos

Caídas de personas a distinto nivel
Caída de personas a distinto nivel a más de dos metros de altura.
Caída de personas al mismo nivel
Caída de personas al mismo nivel.
Caídas al mismo nivel por uso indebido de las escaleras.
Caída de objetos en manipulación
Caída de cargas suspendidas por rotura de cables o elementos auxiliares (poleas, ganchos, etc.).
Caída de objetos desprendidos
Caídas de objetos sobre los operarios.
Sobreesfuerzos
Sobreesfuerzos al levantar cargas.
Exposición a contactos eléctricos
Contactos eléctricos directos con los elementos eléctricos, tales como cables, portaelectrodos fuentes de alimentación.
Incendios
Incendios por fallo de la instalación eléctrica.
Ruido
Exposición a ruido.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 164 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.3.4.4 Medidas preventivas

Electricidad
Para evitar el riesgo de electrocución se deberá cumplir las siguientes medidas preventivas:
- Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a la puesta a tierra asociada a un interruptor diferencial de 300 mA.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante conductores con índice de protección adecuado para resistir la humedad. Las clavijas serán estancas.

Elevación, transporte y acopio de materiales
La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos, con clara delimitación de las áreas para materiales y de acceso de personal.

Escaleras
El ascenso y descenso por escaleras de mano se hará siempre de frente a las mismas.

Está prohibido el empalme de dos escaleras a no ser que se utilicen dispositivos especiales para ello.

Las escaleras de mano no podrán salvar más de 5 m, a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido el uso de escaleras de mano para alturas superiores a 7 m.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Las escaleras de tijera estarán provistas de cuerdas o cadenas que impidan su abertura al ser utilizada y topes en su extremo inferior.

Incendios
Comprobar la existencia de un extintor portátil en sitios de fácil acceso, el cual deberá estar timbrado y con las revisiones al día. Además contará con un botiquín de primeros auxilios. El conductor debe estar debidamente adiestrado en su uso.

Manipulación de cargas
No permanecerá ningún operario bajo cargas suspendidas, aun cuando sea en la futura ayuda de la maniobra de ascenso o descenso de la carga.

Soldadura
El soldador adoptará posturas de soldeo que evite inclinarse sobre la pieza, ya que en esta posición, respira el humo formado durante el soldeo.

Las botellas deben ser identificadas perfectamente antes de su empleo mediante su etiqueta. Si una botella no tiene etiqueta no se deberá utilizar.

Las carcasas de los grupos de soldeo deben estar conectados a tierra para evitar descargas a los operarios por una derivación del circuito de alimentación.

Todo equipo de soldadura autógena deberá estar equipada con dispositivos de seguridad que eviten el retorno de oxígeno en las canalizaciones de acetileno.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 165 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.3.4.5 Equipos de protección individual

Protección de los ojos
Pantalla de cabeza para soldar. EN 175, con filtro ocular inactínico EN 169

Protección de manos y brazos
Guantes aislantes de la electricidad para manejo de los grupos de soldadura.
Muñequeras contra los sobreesfuerzos.
Polainas.

B.3.4.6 Presencia de recursos preventivos
Se requerirá la presencia de recursos preventivos, en los términos establecidos en el apartado b) del artículo 32.bis y en la Disposición Adicional 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 166 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 167 de 551

B.3.5 Albañilería

B.3.5.1 Descripción

Los trabajos que integran esta fase abarcan son los siguientes:

- Delimitación de la caja de ascensor en planta baja mediante la ejecución de citara de ladrillo perforado
- Enfoscado y pintado de esta.

B.3.5.2 Equipos de trabajo y medios auxiliares

Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.
Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de albañilería deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

Los equipos de trabajo y medios auxiliares a utilizar en la obra serán los siguientes:

Maquinaria auxiliar
Atornilladores eléctricos
Hormigonera
Amoladora

B.3.5.3 Riesgos

Caída de personas al mismo nivel
Caída de personas al mismo nivel.
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Lesiones y cortes en manos.
Proyección de fragmentos o partículas
Proyección de fragmentos.
Exposición a sustancias nocivas
Ambiente pulvígeno.
Contaminantes químicos
Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales.

B.3.5.4 Medidas preventivas

Trabajos en altura
En trabajos con riesgo de caída de altura, posturas forzadas, lugares confinados se asegurará la postura de trabajo y se utilizarán cinturones de seguridad.

Se utilizarán cinturones de seguridad "clase C" o andamios de servicio cuando la altura de trabajo sobre el suelo supere los dos metros.
Sobre una misma zona no se deben ejecutar trabajos a distintos niveles que por caída de materiales u objetos pueden incidir sobre los inferiores.

B.3.5.5 Equipos de protección individual

Protección de manos y brazos
Guantes de goma o de P.V.C.

B.3.5.6 Presencia de recursos preventivos
Se requerirá la presencia de recursos preventivos, en los términos establecidos en el apartado b) del artículo 32.bis y en la Disposición Adicional 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 168 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.3.6 Instalaciones

B.3.6.1 Descripción
Instalaciones de ascensor, electricidad,fontanería.

B.3.6.2 Equipos de trabajo y medios auxiliares
Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.

Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de instalaciones deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

Los equipos de trabajo y medios auxiliares a utilizar en la obra serán los siguientes:

Maquinaria auxiliar
Equipo de oxicorte
Pistola clavadora o fija-clavos
Taladro portátil
Amoladora

B.3.6.3 Riesgos
Caída de personas al mismo nivel
Caída de personas al mismo nivel.
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Golpes o cortes con herramientas.

B.3.6.4 Presencia de recursos preventivos
Se requerirá la presencia de recursos preventivos, en los términos establecidos en el apartado b) del artículo 32.bis y en la Disposición Adicional 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 169 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.3.7 Acabados exteriores

B.3.7.1 Descripción

En la unidad de obra correspondiente a los acabados exteriores se encuadran los trabajos relativos a solados interiores y exteriores y los zocalos

B.3.7.2 Equipos de trabajo y medios auxiliares

Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.

Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de acabados exteriores deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

Los equipos de trabajo y medios auxiliares a utilizar en la obra serán los siguientes:
Maquinaria auxiliar
Sierra de disco manual

B.3.7.3 Riesgos

Golpes/cortes por objetos o herramientas
Cortes o amputaciones de dedos y/o manos.
Rotura del disco.
Proyección de fragmentos o partículas
Proyección de partículas en los ojos.
Exposición a sustancias nocivas
Intoxicación por respirar vapores de disolventes y barnices.
Contaminantes químicos
Intoxicación por inhalación o por vía digestiva.

B.3.7.4 Medidas preventivas

Electricidad
Los cables eléctricos, conexiones, etc., deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

Máquinas y herramientas
Carcasa protectora del disco. Sabido es la facilidad con que los discos de carbono o widia que se emplean se rompen, destrozando todo aquello que alcanzan.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 170 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.3.7.5 Equipos de protección individual

Protección de las vías respiratorias
Mascarilla filtrante en los barnizados de suelos y puertas y para los trabajos de corte.
Respiradores autofiltrantes contra gases y vapores y filtros mixtos. EN 405

Protección de los ojos
Gafas protectoras.

B.3.8.6 Presencia de recursos preventivos

Se requerirá la presencia de recursos preventivos, en los términos establecidos en el artículo 32.bis, apartado b) y Disposición Adicional 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 171 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.3.9 Acabados exteriores

B.3.9.1 Descripción

Dentro de la unidad de obra dedicada a los acabados interiores se encuentran los trabajos relativos a:
- pintura
- solados

B.3.9.2 Equipos de trabajo y medios auxiliares

Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.

Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de acabados interiores deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

Los equipos de trabajo y medios auxiliares a utilizar en la obra serán los siguientes:
Medios auxiliares
Andamios sobre borriquetas

B.3.9.3 Riesgos

Exposición a sustancias nocivas
Intoxicación por respirar vapores de disolventes y barnices.
Contaminantes químicos
Intoxicación por inhalación o por vía digestiva.

B.3.9.4 Medidas preventivas

Andamios
Está prohibido usar andamios sobre borriquetas superpuestas.

B.3.9.5 Presencia de recursos preventivos

Se requerirá la presencia de recursos preventivos, en los términos establecidos en el artículo 32.bis, apartado b) y Disposición Adicional 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 172 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.4 MÁQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO

B.4.1 Maquinaria auxiliar

AMOLADORA O RADIAL

Características
Las radiales o amoladoras son máquinas portátiles utilizadas 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.

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.

Mantenimiento/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.

Compresor

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 173 de 551

Riesgos
- Golpes por objetos u herramientas.
- Cortes
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

Protecciones colectivas
- Acotar zona

Protecciones individuales
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Botas de seguridad.
- Casco.
- Mascarilla.

Medidas Preventivas
Normas generales
- Utilizar amoladoras con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 174 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 175 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

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.

Mantenimiento/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.

Cortador de material cerámico

Riesgos

- Golpes por objetos u herramientas.
- Cortes
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

Protecciones colectivas

- Acotar zona

Protecciones individuales
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Botas de seguridad.
- Casco.

Medidas Preventivas

Normas generales
- Utilizar compresores con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 176 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 177 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CORTADOR DE MATERIAL CERÁMICO

Riesgos

Los riesgos que puede generar el empleo del cortador de material cerámico 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.

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.
- Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Grupo electrógeno

Protecciones colectivas

- Acotar zona

Protecciones individuales

- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Botas de seguridad.
- Casco.

Medidas Preventivas

Normas generales

- Utilizar cortadores con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 178 de 551

GRUPO ELECTRÓGENO

Descripción

Es una máquina que mueve un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna. Son comúnmente utilizados cuando hay déficit en la generación de energía eléctrica de algún lugar, o cuando hay corte en el suministro eléctrico.

Una de las utilidades más comunes es la de generar electricidad en aquellos lugares donde no hay suministro eléctrico, generalmente son zonas apartadas con pocas infraestructuras y muy poco habitadas. Otro caso sería en locales de pública concurrencia, hospitales, fábricas, etc., que a falta de energía eléctrica de red, necesiten de otra fuente de energía alterna para abastecerse.

En el caso de utilización de grupos electrógenos, de acuerdo con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, se elaborará un proyecto de instalación redactado por un técnico competente, cuando la potencia de los mismos supere los 10 kilovatios.

Instalación

- En el caso de utilización de grupos electrógenos, de acuerdo con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, se elaborará un proyecto de instalación redactado por un técnico competente, cuando la potencia de los mismos supere los 10 kilovatios.
- Se dispondrá de Marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Se ubicará siempre en una superficie nivelada, estable e inmovilizada.
- En general los grupos electrógenos se instalarán de forma que resulte inaccesible para personas no especializadas ni autorizadas para su manejo.
- El lugar de ubicación estará perfectamente ventilado para evitar atmósferas tóxicas o explosivas.
- El grupo electrógeno (neutro) estará puesto a tierra en su origen, lo mismo que la masa del grupo, que también estará conectada a tierra.
- Ambas tomas de tierra deben ser eléctricamente diferentes.
- Se tendrá en cuenta el manual de instrucciones del fabricante para localizar en el grupo electrógeno el punto de la conexión de la masa del mismo a tierra.
- El grupo electrógeno alimentará a un cuadro general que, además del aparellaje de uso y protección de toda instalación, dispondrá de:

• Sistema de puesta a tierra de las masas de los receptores eléctricos que se usen, totalmente independiente eléctricamente de la/s puesta/s a tierra del grupo.
• Sistema de protección diferencial acorde a la resistencia eléctrica de la puesta a tierra, siendo la sensibilidad de 30 mA.

Órganos de accionamiento, puesta en marcha y parada

- Se verificará el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control, así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente.
- En caso de equipos que trabajen a la intemperie los órganos de accionamiento deberán estar adecuados a esta situación.
- La puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin, mediante llave o llave y pulsador encastrado.
- Tras un corte de energía, su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo de trabajo.
- Todo equipo de trabajo debe tener una parada de CATEGORÍA 0 (supresión inmediata de la energía de los accionadores de la máquina).
- El equipo debe venir equipado con un dispositivo de parada visible de tipo «seta».
- Si las carcasas son abatibles deberán disponer de un sistema de sujeción.

Medidas de prevención

- El trabajador debe ser formado en el uso y manejo de la máquina, así como leer el manual de instrucciones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 179 de 551

- El traslado manual se realizará por los trabajadores necesarios, a fin de evitar sobreesfuerzos y otras lesiones.
- La reparación, la limpieza y el mantenimiento se realizarán siempre cuando la máquina esté parada.
- En caso de avería notificarlo al técnico cualificado.
- Realizar el mantenimiento previsto por el fabricante.
- La manipulación de partes de la máquina sólo podrá hacerse por personal autorizado, con la máquina parada y con herramientas adecuadas para ello.
- No se utilizará salvo por la persona debidamente autorizada.
- No acercar fuegos o llamas a los vasos de las baterías.
- Se verificará la existencia de un resguardo fijo como protección de los elementos móviles de transmisión (correas de transmisión, engranajes...) o la instalación a la carcasa de una cerradura con llave.
- Se instalarán aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a contactos térmicos.
- En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados. Especialmente la señalización de “prohibido utilizar” en lugares sin ventilación adecuada.
- Debe disponer de un silenciador y sistema de escape para reducir la emisión de ruidos producidos por el motor, y un interruptor automático de salida.
- Cuando se utilice un grupo electrógeno para alimentar un cuadro eléctrico a la salida del grupo, contará con una puesta a tierra independiente y con protección diferencial de 300mA como mínimo. Si la potencia instalada lo aconseja, el cuadro general alimentará otros cuadros secundarios que cumplirá los mismos requisitos exigidos al general (puesta a tierra, protección diferencial y magneto térmica).

Dispositivos de seguridad

- Ubicación adecuada en la obra.
- Deben conectarse a tomas de tierra independientes:
  - El neutro del transformador.
  - La carcasa del grupo.

Riesgos

- Caída de objetos desprendidos (de las carcasas).
- Choque contra objetos inmóviles. Partes salientes de la máquina.
- Choque contra objetos móviles.
- Golpes por objetos u herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Ruido.
- Asfixia.

Mantenimiento

Del motor

Aunque cada motor incluye un manual de operación para su correcto mantenimiento, destacaremos los aspectos principales para un buen mantenimiento del motor.

- **Controlar el nivel de aceite.** El motor debe estar nivelado horizontalmente, se debe asegurar que el nivel está entre las marcas MIN y MAX de la varilla. Si el motor esta caliente se habrá de esperar entre 3 y 5 minutos después de parar el motor.

- **Aceite y filtros de aceite.** Respete siempre el intervalo de cambio de aceite recomendado y sustituya el filtro de aceite al mismo tiempo. En motores parados no quite el tapón inferior. Utilice una bomba de drenado de aceite para absorber el aceite.
  - Limpiar las fijaciones del filtro para que no caiga dentro suciedad al instalar el filtro nuevo.
  - Quitar el tapón inferior con una junta nueva.
  - Quitar el/los filtro/s. Comprobar que no quedan las juntas en el motor.
  - Llenar los nuevos filtros con aceite del motor y pulverizar las juntas. Atornillar el filtro a mano hasta que la junta toque la superficie de contacto. Después girar otra media vuelta. Pero no más.
  - Añadir aceite hasta el nivel correcto. No sobrepasar el nivel de la marca MAX.
  - Arrancar el motor. Comprobar que no hay fugas de aceite alrededor del filtro. Añadir más si es necesario.
  - Hacer funcionar el motor a temperatura normal de funcionamiento.

- **Filtro del aire.** Comprobar/sustituir. El filtro del aire debe sustituirse cuando el indicador del filtro así lo indique. El grado de suciedad del filtro del aire de admisión depende de la concentración del polvo en el aire y del tamaño elegido del filtro. Por lo tanto los intervalos de limpieza no se pueden generalizar, sino que es preciso definirlos para cada caso individual.

- **Correas de elementos auxiliares.** Comprobación y ajuste. La inspección y ajuste deben realizarse después de haber funcionado el motor, cuando las correas están calientes. Afloje los tornillos antes de tensar las correas del alternador. Las correas deberán ceder 10 mm entre las poleas. Las correas gastadas que funcionan por pares deben cambiarse al mismo tiempo. Las correas del ventilador tienen un tensor automático y no necesitan ajuste. Sin embargo, el estado de las correas debe ser comprobado.

- **Sistema de refrigeración.** El sistema de refrigeración debe llenarse con un refrigerante que proteja el motor contra la corrosión interna y contra la congelación si el clima lo exige. Nunca utilizar agua sola. Los aditivos anticorrosión se hacen menos eficaces con el tiempo. Por tanto, el refrigerante debe sustituirse. El sistema de refrigeración debe lavarse al sustituir el refrigerante. Consultar en el manual del motor el lavado del sistema de refrigeración.

- **Filtro de combustible.** Sustitución. Limpieza: no deben entrar suciedad o contaminantes al sistema de inyección de combustible. La sustitución del combustible debe llevarse a cabo con el motor frío para evitar el riesgo de incendio causado al derramarse combustible sobre superficies calientes. Quitar los filtros. Lubricar la junta del filtro con un poco de aceite. Enroscar el filtro a mano hasta que la junta toque la superficie de contacto. Después apretar otra media vuelta, pero no más. Purgar el sistema de combustible. Deshacerse del filtro antiguo de forma apropiada para su eliminación.

Del alternador

Durante el mantenimiento rutinario, se recomienda la atención periódica al estado de los devanados (en especial cuando los generadores han estado inactivos durante un largo tiempo) y de los cojinetes.
Para los generadores con escobillas se habrá de revisar el desgaste de las escobillas y la limpieza de los anillos rozantes. Cuando los generadores están provistos de filtros de aire, se requiere una inspección y mantenimiento periódico.

Estado de los devanados. Se puede determinar el estado de los devanados midiendo la resistencia de aislamiento a tierra, es decir, la resistencia óhmica que ofrece la carcasa de la máquina respecto a

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 180 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 181 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

tierra. Esta resistencia se altera cuando hay humedad ó suciedad en los devanados, por lo tanto, la medición de aislamiento del generador nos indicará el estado actual del devanado. El aparato utilizado para medir aislamientos es el megóhmetro o Megger. La AVR (regulador automático del voltaje) debe estar desconectado en el caso de que el generador sea del tipo autoexcitado. Para que las medidas tengan su valor exacto la máquina debe estar parada. Es difícil asegurar cuánto es el valor de la resistencia de aislamiento de un generador, pero como norma a seguir se utiliza la fórmula: R(resistencia en MegaOhmios) = Tensión nominal en V. / Potencia nominal KW + 1000 siempre y cuando la máquina esté en caliente, es decir, en pleno funcionamiento.
Para medir la resistencia de aislamiento se conecta el polo positivo del megóhmetro a uno de los bornes del motor y el negativo a su masa metálica; hacemos mover la manivela del megóhmetro si la tuviera, ya que existen megóhmetros digitales, y se observará que la aguja se mueve hacia una posición de la escala hasta que se nota que resbala y en ese mismo momento se lee directamente la resistencia de aislamiento en la escala del aparato. Durante la medida, el generador debe separarse totalmente de la instalación, desconectándose de la misma. Si la resistencia de aislamiento resulta menor que la propia resistencia del devanado, sería imprescindible secarlos.
Se puede llevar a cabo el secado dirigiendo aire caliente procedente de un ventilador calentador o aparato similar a través de las rejillas de entrada y/o salida de aire del generador, aunque otro método rápido y eficaz sería el secado mediante un horno por calentamiento de resistencias. Alternativamente, se pueden cortocircuitar los devanados del estátor principal, provocando un cortocircuito total trifásico en los bornes principales con el grupo electrógeno en marcha. Con este método se consigue secar los bobinados en muy poco tiempo, aunque para ello debe consultar el método y la forma de realizarlo según el tipo de alternador en su correspondiente manual.

Cojinetes. Todos los cojinetes son de engrase permanente para un funcionamiento libre de mantenimiento. Durante una revisión general, se recomienda, sin embargo, comprobarlos por desgaste o pérdida de aceite y reemplazarlos si fuese necesario. También se recomienda comprobar periódicamente si se recalientan los cojinetes o si producen excesivo ruido durante su funcionamiento útil. En caso de verificar vibraciones excesivas después de un cierto tiempo. Esto sería debido al desgaste del cojinete, en cuyo caso conviene examinarlo por desperfectos o pérdida de grasa y reemplazarlo si fuese necesario. En todo caso se deben reemplazar los cojinetes después de 40.000 horas en servicio.
Cojinetes en generadores accionados por polea están sometidos a más fuerzas que cojinetes en generadores accionados directamente. Por lo tanto, los cojinetes deben ser reemplazados después de 25.000 horas en servicio.

Anillos rozantes y escobillas. Muy a menudo el chisporroteo en las escobillas se debe a la suciedad en los anillos rozantes, o alguna otra causa mecánica. Hay que examinar la posición de las escobillas de manera que han de tocar los anillos rozantes en toda su superficie, asimismo deben reemplazarse cuando se ha gastado una cuarta parte de su longitud. Se han de limpiar a fondo los anillos rozantes de forma cíclica, quitándoles todo el polvo o suciedad que los cubra, y en especial cuando se cambian las escobillas.
<u>De baterías</u>
Llenado. Se tendrá que añadir electrolito, previamente mezclado, el cual se suministra junto con el Grupo Electrógeno. Quitar los tapones y llenar cada celda con el electrolito hasta que el nivel del mismo esté a 8 mm. por encima del borde de los separadores. Dejar reposar la batería durante 15 minutos. Comprobar y ajustar el nivel si fuese necesario. Transcurridos 30 minutos después de haber introducido el líquido electrolítico en la batería está se encuentra preparada para su puesta en funcionamiento.

Rellenado. El uso normal y la carga de baterías tendrá como efecto una evaporación del agua. Por lo tanto, tendrá que rellenar la batería de vez en cuando. Primero, limpiar la batería para evitar que entre suciedad y después quitar los tapones. Añadir agua destilada hasta que el nivel esté a 8 mm. por encima de los separadores. Volver a colocar los separadores.

Comprobación de la carga. Para comprobar la carga de una batería se emplea un densímetro el cual comprueba la densidad del electrolito; esté deberá medir de 1,24 a 1,28 cuando está totalmente cargada; de 1,17 a 1,22 cuando está medianamente cargada, y de 1,12 a 1,14 cuando está descargada.

Protección individual

- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Protección al oído (obligatoria en exposiciones a niveles superiores a 85 dBA, voluntaria a partir de 80 dBA, y de suministro obligatorio si el trabajador lo solicita a partir de 80dBA).

Martillo neumático portátil

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 182 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

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.

Conservación/mantenimiento
- 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.

Equipo de soldadura eléctrica por arco

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 183 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Riesgos
- Golpes por objetos u herramientas.
- Cortes
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

Protecciones colectivas
- Acotar zona

Protecciones individuales
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Botas de seguridad.
- Casco.
- Mascarilla.

Medidas Preventivas
Normas generales
- Utilizar martillos neumáticos con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 184 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.
- 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.
- 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.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 185 de 551

- 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.

Mantenimiento

En comparación con el equipo eléctrico normal estos aparatos reciben escasos cuidados, por lo que deben estar protegidos correctamente, tanto mecánica como eléctricamente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 186 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ATORNILLADORES ELÉCTRICOS

Normas generales

- 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.

Riesgos

- 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

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
- Usar gafas o pantallas y orejeras (si se precisa)

Recomendaciones ante el riesgo eléctrico

- 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

Riesgos

- Golpes por objetos u herramientas.
- Cortes
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 187 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 188 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

EQUIPO DE OXICORTE

Características

– El calor que permite una fusión fácil del metal se obtiene por la combustión de un gas (acetileno, hidrógeno, propano) en presencia de un gas comburente (oxígeno):

- *El oxígeno* es el gas comburente invariablemente empleado en la soldadura autógena con soplete. Debe ser empleado con prudencia; se comprime a 150 kg/cm2 en botellas de acero.
- *El acetileno* suele ser el gas combustible más utilizado, por tener alto poder calorífico y no tóxico; cuando está comprimido, tiene riesgo de explosión a partir de los 120 ºC.
- También se utilizan el *hidrógeno,* que es el gas más ligero que se conoce y se suministra bajo una presión de 150 kg/cm2, y el *propano,* que tiene alto poder calorífico, y que mezclado con el aire en proporciones entre el 2 y el 10 por ciento constituye mezclas explosivas.

– Los elementos que intervienen en este proceso son las botellas de gas, los manorreductores, las mangueras y los sopletes.

– Respecto a las botellas de gas debe tenerse en cuenta que los gases se suministran en botellas cuyas condiciones técnicas, almacenamiento y distribución se hallan reguladas por una normativa específica.

El comburente y el combustible se utilizan habitualmente en dos botellas metálicas cilíndricas de capacidad inferior a 150 litros, lo que facilita su transporte.

Las botellas disponen de una tulipa o capuchón protector del grifo de salida del gas, para evitar su deterioro por golpes o caídas.

Las botellas pueden contener oxígeno en estado gaseoso y a 200 kg/cm2 de presión. El cuerpo de la botella va pintado de color negro y la ojiva de color blanco.

También pueden contener las botellas acetileno, que es gas combustible con el que se forman mezclas explosivas en concentraciones entre un 2,5 y un 80 por ciento; es inestable, es decir que puede descomponerse bajo ciertas condiciones, motivo por el que no se envasa comprimido sino disuelto y alojado en una masa porosa existen en el interior de la botella, que impide que se propague una posible descomposición. El cuerpo de la botella es de color rojo y la ojiva de color marrón donde se graba el nombre del gas.

También hay botellas que tienen envasado licuado el propano, gas que es combustible, no tóxico, más denso que el aire, con el que forma mezclas explosivas en concentraciones entre un 2,2 y un 10 por ciento. El cuerpo de la botella es de color naranja.

– En cuanto a los manorreductores son los reguladores de la presión de los gases. Accionando un tornillo de regulación se puede reducir la presión de los gases hasta el valor adecuado al trabajo que se deba realizar y mantenerla constante durante la operación. Están provistos de dos manómetros: el manómetro de alta, que indica la presión de la botella y el manómetro de baja, que mide la presión del gas que sale hacia el soplete.

– Respecto a las mangueras, unen los manorreductores con el soplete, sirviendo de conducto a los gases. Son de distinto color, utilizándose el rojo para el combustible y el negro o azul para el oxígeno.

– El soplete es el aparato donde se mezclan el combustible y el oxígeno en proporciones adecuadas, permitiendo establecer una llama estable a su salida.

El soplete utilizado para soldar consta de un mango, en el que se acoplan las mangueras de los gases dos llaves de regulación de caudal, una para el combustible y otra para el oxígeno; un inyector; un mezclador en el que se produce la mezcla de gases, y la boquilla, pieza intercambiable para adaptarla a las diferentes necesidades de soldadura, que es donde se forma la llama.

El soplete utilizado en oxicorte también dispone de un conducto que proporciona a la salida de la boquilla un chorro de oxígeno que permite realizar el corte de piezas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 189 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Utilización

- La luz producida por la llama del soplete es de tal intensidad que el deslumbramiento puede ser causa de diversos accidentes: cefaleas y conjuntivitis aguda debido a la necesidad de estar adaptando la vista continuamente. Las radiaciones ultravioletas son escasas, pero las infrarrojas son importantes, y pueden hacer opaco el cristalino, lo que se conoce comúnmente como las "cataratas del soldador".
- Las quemaduras pueden tener diversas causas: las proyecciones de metal, la propia llama del soplete, la explosión del gas o el contacto con piezas metálicas calientes.
- Las intoxicaciones son causadas por la volatilización de pinturas o revestimientos de los metales que se van a soldar (minio, galvanizado, cadmiado, etc.); si bien son poco frecuentes al aire libre, pueden alcanzar a los trabajadores que operan en recintos cerrados (tanques, recipientes, etc.). La cantidad de humos y gases inhalados depende de la posición y proximidad respecto al punto de soldadura y de la ventilación existente.
- Los incendios y explosiones pueden ser causados por las fugas de gases en las botellas, por existencia de materiales combustibles muy próximos o en la vertical del punto de soldadura; también por retroceso de la llama del soplete, que puede originar reventones en las mangueras.
- También pueden producirse por realizar trabajos sobre recipientes que contengan o hayan contenido productos inflamables, y por la mala utilización de las botellas de gases, que pueden ser causa de caídas, golpes o calentamiento de las mismas.
- En el supuesto de trabajos de soldadura en espacios cerrados, es conveniente renovar el aire, con extractores. En caso de riesgo, la utilización de un sistema de aspiración o extracción localizada constituye la medida de prevención más adecuada. La boca o campana de captación debe colocarse lo más próxima posible al punto de soldadura. Distancias superiores a 30 cm hacen prácticamente ineficaz el sistema. La velocidad de captura debe ser de 0,5 a 1 m/seg. En la utilización de un sistema de aspiración localizada, el punto de soldadura debe quedar nitrado entre el soldador y la boca o campana de captación del sistema. Si las medidas citadas son insuficientes o imposibles, se utilizarán medidas de protección sobre el soldador.
- Antes de comenzar a trabajar hay que asegurarse de que en la zona no hay materiales inflamables o explosivos. No se deben realizar operaciones de soldadura u oxicorte a menos de 10 m de materiales combustibles. Cuando no sea posible respetar esta distancia, se deben aislar o apantallar adecuadamente dichos materiales, de forma que ni el calor ni las partículas incandescentes puedan afectarles.
- Hay que evitar trabajos en cuya vertical y a nivel inferior puedan estar trabajando otras personas o existan materiales inflamables. También se ha de acotar la zona de trabajo para evitar la presencia de otras personas sobre las cuales puedan caer partículas incandescentes.
- No se deben realizar trabajos de soldadura en superficies que contengan grasas o aceite. Ha de tenerse disponible un extintor de incendios.
- Se debe fijar la prohibición de fumar.
- Las botellas de oxígeno deben ser manejadas con precaución, y fijadas sólidamente cuando estén de pie. Si no pueden mantenerse fijas de pie, será necesario tumbarlas teniendo cuidado de colocar las cabezas sobre soportes, de modo que queden ligeramente inclinadas, con la válvula en alto. En ningún caso, las botellas quedarán en posición horizontal, y mucho menos con la válvula a un nivel más bajo que el resto. Es necesario cerrar la válvula de la botella después de cada utilización, y colocar el capuchón de protección en su sitio después del vaciado de la botella. Deben almacenarse al abrigo del calor y protegidos de la humedad y sol, separados de los puestos de trabajo en locales limpios y ventilados.
- No deben entremezclarse las botellas que contengan distintos gases ni las que estén llenas con las vacías, señalizando adecuadamente ambas circunstancias, así como la prohibición de fumar o encender fuego en las proximidades.

- Durante el almacenamiento, las botellas deberán estar provistas de capuchón protector que sólo debe quitarse en el momento de utilización de la botella. Se almacenarán siempre en posición vertical y sujetas mediante una cadena o similar para evitar posibles caídas. Deben transportarse en posición

vertical, en bateas o jaulas y atadas. El traslado en superficie no debe hacerse mediante arrastre o rodadura. Deben utilizarse carretillas o carros portabotellas y las botellas se sujetarán mediante cadenas o abrazaderas. En pequeños desplazamientos se pueden mover sujetándolas por su parte superior, ligeramente inclinadas, y haciéndolas girar sobre su base. Antes de transportar una botella, tanto si está llena como vacía, se debe asegurar que el grifo está cerrado y tiene colocado el capuchón de protección. Deben emplearse guantes y calzado de seguridad, limpios de grasa.

- Si se diera la circunstancia de ignición en el interior de las botellas de acetileno, deberá cerrarse inmediatamente el grifo, rociarse la botella con extintor de agua para enfriar y evacuar la botella al exterior a zona despejada. Se deberá disponer de los extintores. Deben estar adecuadamente señalizadas y etiquetadas.
- Las mangueras deben conservarse en muy buen estado; es preciso verificar frecuentemente que no existen fugas, particularmente en las válvulas, acoplamientos y juntas. Han de estar cerradas mediante abrazaderas especialmente preparadas para ello, y en ningún caso mediante simples alambres. Ha de tenerse cuidado de no invertir nunca las mangueras del acetileno y del oxígeno. Conviene que las mangueras de oxígeno y gas combustible estén unidas. La utilización de alambres para sujetarlas puede cortar la forma, por lo que se deben utilizar abrazaderas adecuadas. Se han de utilizar válvulas antirretroceso de llama en ambas mangueras de gases. Se ha de evitar que las partículas incandescentes o materiales calientes afecten a las mangueras.
- Para encender, primero abrir la válvula de oxígeno para obtener un pequeño flujo, y después abrir totalmente la válvula del acetileno y encender el soplete, regulando la llama, mediante las llaves de oxígeno y del acetileno. Para encender el soplete se ha de usar un mechero de chispa con mango, logrando así que la mano quede alejada del soplete y evitar quemaduras con el fogonazo que produce. Para apagar, cerrar primero la llave del acetileno y después la del oxígeno, con el fin de evitar chasquidos y chispas. El soplete ha de estar apagado cuando no se necesite su utilización inmediatamente.
- Cuando la boquilla se haya engrasado, su orificio debe ser limpiado con cuidado, mediante el alfiler de latón.
- Asegurarse de que la boquilla no está obstruida; en caso de retrocesos repetidos de llama hacer reparar el soplete.
- Se ha de comprobar el estado de las conexiones antes de encender los mecheros.
- Cuando se pare o finalice el trabajo en un tajo, es necesario cerrar el paso del gas; y al abrirlo, emplear la llave propia de la botella, pues en caso contrario, podrían quedar dañadas las válvulas y sería muy difícil el control.
- El retroceso de la llama del soplete se manifiesta por un petardeo que indica que la mezcla de gases se está quemando en su interior, bien por un sobrecalentamiento del soplete, bien por introducirse una partícula incandescente en el interior de la boquilla, o por trabajar a presiones muy bajas, o por acercar excesivamente la llama al metal fundido.
- En caso de que el soplete se caliente en exceso ha de ser introducido en agua.

Mantenimiento/Conservación

- Una vez finalizada la operación de soldadura, se deberá revisar la zona de trabajo a fin de detectar posibles focos de incendios.
- Se ha de realizar revisión del equipo de soldadura para evitar cualquier fuga de gas. Para detectar posibles fugas se debe utilizar agua jabonosa, nunca un mechero u otro tipo de llama. En caso de fuga, hay que cerrar inmediatamente los grifos de las botellas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 190 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Riesgos
- Golpes por objetos u herramientas.
- Cortes
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.
- Quemaduras.
- Radiaciones.

Protecciones colectivas
- Acotar zona

Protecciones individuales
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección específica para la tarea.
- Botas de seguridad.
- Casco.
- Mascarilla.

Medidas Preventivas
Normas generales
- Utilizar equipos oxicorte con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 191 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PISTOLA CLAVADORA O FIJA-CLAVOS

Características

Es una herramienta utilizada 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.

Aunque evidentemente las pistolas de tiro o impulsión indirecta son menos peligrosas que las de tiro directo, no obstante es indispensable respetar un determinado número de reglas de seguridad en el manejo de estas herramientas.

Utilización

Se seguirán cuidadosamente las instrucciones del fabricante, especialmente en lo referente a:

- Normas a seguir 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.
- Uso de protectores-base para cada caso concreto.
- 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 utilizará gafas con montura y oculares contra impactos y aquellas otras que sean necesarias según el trabajo a desarrollar.
- El operario tendrá al menos 18 años, estará cualificado, es decir 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.

Mantenimiento

- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 192 de 551

Riesgos
- Golpes por objetos u herramientas.
- Cortes
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Ruido.

Protecciones colectivas
- Acotar zona

Protecciones individuales
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Botas de seguridad.
- Casco.

Medidas Preventivas
Normas generales
- Utilizar pistolas clavadoras con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 193 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

TALADRO PORTÁTIL

El taladro portátil se encuentra en la categoría de maquinaría herramienta, utilizada para taladrar.

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.

Mantenimiento/conservación

- Se realizarán revisiones periódicas del estado de cables, conexiones, etc.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc. deben estar en perfecto estado.

Riesgos

- Atrapamiento
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Ruido.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 194 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Protecciones colectivas
- Acotar zona

Protecciones individuales
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Botas de seguridad.
- Casco.

Medidas Preventivas
Normas generales
- Utilizar taladros con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 195 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

SIERRA DE DISCO MANUAL

Precauciones en la utilización de cualquier herramienta eléctrica

- 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.
- 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.

Normas generales

En el caso de la sierra circular, se verificará lo siguiente:

- 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.

Equipos de protección personal

- 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

Riesgos

- Golpes por objetos u herramientas.
- Cortes
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Ruido.

Protecciones colectivas

- Acotar zona.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 196 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 197 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

AMASADORA DE MORTERO

Características

Elemento o máquina que proporciona mortero 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.

Esta puesta a tierra se hace de especial necesidad en el caso concreto de la marca "Megemix", porque posee un cuadro de maniobras donde mezcla, sin tabique divisorio, la instalación eléctrica con la instalación de fontanería, habiendo apreciado siempre en la base del cuadro acumulación de agua y, en un caso concreto, un ligero "churrete".

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.

Mantenimiento/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).
- 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.

Riesgos

- Golpes por objetos u herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Ruido.
- Proyección en ojos
- Salpicaduras

Protecciones colectivas
- Acotar zona

Protecciones individuales
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Botas de seguridad.
- Casco.

Medidas Preventivas
Normas generales
- Utilizar amasadora de mortero con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 198 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 199 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.4.2 Maquinaria para la manipulación de hormigón

HORMIGONERA MANUAL O PASTERA

Descripción
Equipo de trabajo consistente en un depósito rotatorio donde se mezclan los ingredientes del hormigón: áridos de diferente granulometría, cemento y agua.

Existen dos tipos de hormigoneras:

- Hormigoneras eléctricas.
- Hormigoneras con motor de gasolina.

Riesgos
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Contactos eléctricos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: por contactos con cemento.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos

Protecciones colectivas
- En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.
- Antes de poner en funcionamiento la máquina, hay que asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.
- Situar la hormigonera en zonas habilitadas de forma que se eviten zonas de paso.

Medidas Preventivas
Normas generales
- Utilizar hormigoneras eléctricas con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Emplazamiento de la hormigonera
- Se dispondrá la máquina sobre superficies sólidas, estables bien niveladas y alejadas de zanjas o bordes de forjado, asegurándonos de su correcta estabilización, sobre todo durante su uso.
- La zona donde esté ubicada, deberá estar despejada de obstáculos, para poder trabajar cómodamente.
- Bajo ningún concepto se ubicará la hormigonera bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en la que se esté trabajando sobre su vertical con riesgo de caída de objetos al operario que la está utilizando.
- La ubicación de las hormigoneras de gasolina sólo podrá hacerse en exteriores, para evitar posibles riesgos de asfixia producidos por los gases de la combustión del motor.

Uso de la hormigonera

- La hormigonera sólo deberá ser usada por personal instruido para su manejo, asimismo, el operario que utilice la hormigonera usará ropa de trabajo adecuada; es decir, que no tenga holguras que puedan causar susceptibles atrapamientos con las partes móviles.
- Antes de su puesta en marcha se deberá comprobar que las conexiones eléctricas son estancas. Para las hormigoneras eléctricas, la línea deberá estar protegida como mínimo por un dispositivo diferencial de corriente diferencial residual asignada como máximo a 30mA según ITC-BT-33 y fusibles de 20A; y para las hormigoneras de motor que no haya pérdidas de gasolina o aceite. En caso de que las haya, no debe hacerse funcionar la máquina hasta que éstas no estén convenientemente reparadas.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- Los interruptores exteriores deben tener enclavamiento mecánico.
- Las partes móviles de la hormigonera como peñones o correas deben estar protegidas.
- Las partes móviles deberán estar protegidas con su carcasa correspondiente.
- Estas carcasas de protección sólo se retirarán cuando se deba hacer el mantenimiento o alguna reparación en la máquina y siempre con el motor parado o desenchufada de la red eléctrica, en su caso.
- El mantenimiento de la hormigonera lo realizará siempre personal especializado.
- Se comprobará que el freno de basculamiento del bombo funciona correctamente antes de su uso.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- Cuando se realice la limpieza interior de la cuba se asegurará en todo momento que la máquina no se podrá poner en marcha accidentalmente; es decir que estará desconectada de la red o el enclavamiento del motor activado.
- La botonera deberá estar en perfectas condiciones, evitándose en todo momento los mandos improvisados y carentes de protecciones (la botonera será la que traiga la máquina de fabrica), en caso contrario se prohibirá su uso.
- El nivel de ruido emitido por la hormigonera lo deberá indicar el fabricante en las especificaciones técnicas, en función de ese dato dotaremos al personal que va hacer uso de la misma de los protectores auditivos adecuados.
- No poner en funcionamiento la máquina si presenta alguna anomalía que pueda afectar a la seguridad de las personas.
- Mantener limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplazar los que falten.
- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal debidamente cualificado.
- No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
- Comprobar que todos los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.
- Utilizar el equipo de protección personal adecuado para el trabajo que se esté realizando.
- Comprobar el funcionamiento de los pulsadores o elementos de desconexión y parada inmediata (emergencia).
- El mantenimiento de la máquina puede ser peligroso si no se hace de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Prevención de atrapamientos

- Hacer todas las operaciones de limpieza y mantenimiento con la máquina totalmente parada y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.
- No poner en marcha la máquina sin tener cerrados los capós de protección.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 200 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 201 de 551

- No acercarse a la máquina llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Comprobar que todas las rejillas, carcasas y protecciones de los elementos móviles están bien instaladas.
- En ningún momento se introducirán partes del cuerpo dentro de la cuba cuando ésta esté en marcha.
- Tras acabar la jornada se debe limpiar la máquina con agua, por dentro y por fuera, evitando en todo momento golpear la cuba para proceder a la limpieza de la mezcla seca.
- Cuando se realice la limpieza interior de la cuba se asegurará en todo momento que la máquina no se podrá poner en marcha accidentalmente, es decir que estará desconectada de la red o el enclavamiento del motor activado.

Prevención de contactos eléctricos

- Evitar intervenciones de mantenimiento en presencia de tensión eléctrica. Si es inevitable haga que esta operación la efectúe solamente un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Conectar la máquina a cuadros normalizados con las debidas protecciones eléctricas.
- Evitar la entrada de humedad en los componentes eléctricos.
- No utilizar mangueras eléctricas peladas o en mal estado.
- Realizar las conexiones mediante enchufes y clavijas normalizadas. No haga empalmes manuales.
- Comprobar la estanqueidad de botoneras y mandos eléctricos.
- La máquina debe conectarse a tierra antes de su uso.

Prevención de incendios y explosiones

- Repostar combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames.
- No fumar durante la operación de repostado.
- No comprobar nunca el nivel de la batería fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas.
- Comprobar que no existe ninguna fuga de combustible.
- No soldar ni aplicar calor cerca del sistema de combustible o aceite.
- Evitar tener trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros materiales inflamables.
- Limpiar los derrames de aceite, combustible o líquidos inflamables.

Prevención de quemaduras

- Usar guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- No manipular los órganos calientes de la máquina y dejar enfriarlos después de pararla.

Riesgos de manipulación

- Durante la manipulación de la máquina se asegurarán todas las piezas sueltas y se utilizarán solamente cables, eslingas, ganchos y argollas adecuados al peso de la máquina.
- El cuelgue de la máquina deberá hacerse en posición horizontal.
- El guiado de la máquina suspendida se hará mediante cabos de gobierno.
- Está prohibido permanecer debajo de una carga suspendida.
- El cuelgue de la máquina deberá hacerse exclusivamente de los puntos de enganche que posea y se utilizarán las eslingas o cables adecuados.

Sustancias peligrosas

- Usar guantes y gafas protectoras durante el relleno de baterías (en hormigoneras con motor diésel).
- No poner en funcionamiento la máquina sin asegurar la correcta ventilación y arrastre de los gases de escape.
- Evitar el contacto con la piel y ojos con el electrolito de la batería.

Riesgo de atrapamientos

- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer en su sitio, bien ajustadas.
- Mantener la zona lo de trabajo sin obstáculos y lo mas seca posible, para evitar resbalones, caídas, etc. a los operarios.

- No se manipulará ni se realizarán reparaciones con la hormigonera en marcha.
- Se usarán elementos de protección individual tales como casco, guantes de seguridad, botas de seguridad y ropa de trabajo ajustada para evitar atrapamientos, golpes y posibles contactos con el hormigón.

Equipos de protección individual
- Casco.
- Protectores auditivos: tapones o auriculares.
- Gafas.
- Guantes contra agresiones químicas.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Formación
Es importante destacar que antes del comienzo del uso de la hormigonera se deberá dar la formación correspondiente a los trabajadores que la vayan a usar.

Documentación de la máquina
La documentación que llega a la obra y que se debe comprobar será la siguiente:
- Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos:
  - Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
  - Tipo de la máquina.
  - Marca de la máquina.
  - Modelo.
  - Nº de serie.
  - Año de fabricación.
  - Directivas y normas de aplicación del fabricante.
  - Fecha emisión certificado.
- Garantía del fabricante.
- Libro de Instrucciones.
- Certificado de mantenimiento de la máquina realizado por personal especializado.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 202 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

VIBRADORES ELÉCTRICOS PARA HORMIGONES

Características

- Los vibradores de origen eléctrico tendrán una protección de aislamiento eléctrico doble, de grado 5, y figurará en su placa de características el anagrama correspondiente de lo que posee.
- El cable de alimentación estará protegido y dispuesto de modo que no presente riesgo al paso de personas.
- En los vibradores por combustibles líquidos se tendrá en cuenta el riesgo que se derive de la inflamabilidad del combustible.

Utilización

- El manejo del vibrador se hará siempre desde una posición estable sobre una base o plataforma de trabajo segura, nunca sobre bovedillas o elementos poco resistentes.
- Cuando el trabajo se realice en zonas de riesgo de caída de altura se dispondrá de la protección colectiva adecuada y, en su defecto, se hará uso correcto del cinturón de seguridad de caída homologado.
- El operario que maneje el vibrador hará uso de botas aislantes de goma, de caña alta y suelas antideslizantes.
- Nunca se deberá acceder a los órganos de origen eléctrico de alimentación con las manos mojadas o húmedas.

Mantenimiento/Conservación

- Terminado el trabajo se limpiará el vibrador de las materias adheridas, previamente desconectado de la red.
- Se revisará las conexiones de la manguera eléctrica a la máquina y a la clavija.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 203 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.4.3 Medios auxiliares

ANDAMIOS TUBULARES
Riesgos
- Atrapamientos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

Medidas de prevención
- La distancia desde el paramento vertical en el que se trabaja hasta el andamio no excederá de 20 cm.
- Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. En ningún caso reemplazarán a las barandillas de protección.
- Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas, utilizándose para ello dos sistemas:
  - amarre a puntal firmemente acuñado entre dos forjados
  - amarre a ventana mediante husillo firmemente acuñado entre los alféizares de una ventana o hueco
- Los amarres nunca se efectuarán sobre ladrillos deteriorados o huecos, tuberías de desagües, tubos de agua o gas, chimeneas u otros puntos que presenten insuficientes garantías de resistencia. Siempre se harán mediante sistemas que garanticen una buena sujeción del andamio.
- No se realizarán arriostramientos con cuerdas, alambres, flejes de plástico, etc.
- Se suspenderá el trabajo en estos andamios los días de fuerte viento o cuando las condiciones meteorológicas así lo aconsejen.
- Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I, durante el montaje y el desmontaje.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas y se fijarán mediante clavos de acero.
- Con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto y cuando el terreno presente desniveles o irregularidades, se utilizarán bases regulables mediante husillo.
- Los pies derechos en las zonas de terreno inclinadas se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de carga.
- Se prohíbe expresamente el apoyo sobre materiales frágiles como ladrillos, bovedillas, etc.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- La altura libre entre los distintos niveles de plataforma debe ser de 1, 90 m.
- Como protección complementaria pueden colocarse redes tensas por la parte exterior del andamio. La práctica habitual de colocar mosquiteras no puede considerarse como un sustituto de las protecciones.
- Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo.
- Cada plataforma de trabajo deberá disponer de una barandilla de protección compuesta por:
  - pasamanos entre 90 y 100 cm en todo el perímetro.
  - barra intermedia a 50 cm en todo el perímetro.
  - rodapié de 15 cm en todo el perímetro.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 204 de 551

CONTENEDOR DE ESCOMBROS

Características

Los contenedores son recipientes de carga para el transporte por carretera, mediante camiones portacontenedores, que permiten la acumulación y evacuación de escombros de la obra.

Riesgos

- Caídas a diferente nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos desprendidos
- 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 finalicen los trabajos a realizar.
e) Alejado de los lugares de paso.

Una vez instalado y antes de empezar a dar servicio el contenedor, deberá asegurarse que la bajante de escombros que desemboca este perfectamente fijadas al contenedor.
El tramo inferior de la bajante que desemboca en el contenedor tendrá 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 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 los escombros, el operario se cerciorará de que nadie esté cerca del contenedor.
Deberá asegurarse de que la lona que cubre el contenedor y la bajante estén perfectamente unidas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 205 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ESCALERAS DE MANO

Características

- Elemento auxiliar de las obras que permite poner en comunicación dos puntos aislados de la misma mediante un sistema simple, compuesto por dos largueros o zancas y por travesaños o peldaños, de poco peso y fácilmente transportable.
- Además de los elementos antes señalados que la componen, debemos mencionar los apoyos antideslizantes y para el caso de ser de más de 5 metros 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 es 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.

Utilización

- Deben utilizarse, tanto a la subida como a la bajada, mirando a la escalera.
- Deberá colocarse formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- La escalera deberá superar en 1 m. el apoyo superior, a fin de servir de apoyo y seguridad en la subida o bajada.
- No será utilizada por dos o más personas al mismo tiempo.
- No se transportarán o se manipularán cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensión puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras improvisadas, están prohibidas.
- Las escaleras empalmadas están prohibidas.
- No se instalarán escaleras de mano a menos de 5 metros a líneas eléctricas de alta tensión.
- 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.
- Se apoyarán en superficies planas y resistentes.
- En la base se dispondrán elementos antideslizantes.
- No se podrán transportar a brazo, sobre ellas, pesos superiores a 25 kg.

Mantenimiento

Se revisarán antes de ser usadas y periódicamente. El fabricante, importador o suministrador, deberá proporcionar junto con la escalera, los documentos que menciona el artículo 41 de la Ley 31/1997, donde señalará las revisiones que considera oportuno deban ser realizadas, cómo y cuándo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 206 de 551

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS O PLATAFORMAS

Características

También llamados de “asnillas” o caballetes. Se componen de un tablero horizontal de ancho mínimo de 60 centímetros (tres tablones) de grueso mínimo 50 mm., colocado y sujeto a dos asnillas o pies en forma de “V” invertida, sin arriostramiento hasta 3 m. de altura, con caballetes debidamente arriostrados y con barandillas hasta los 7 m. de altura. Cuando se empleen en lugares con riesgos de caída desde más de 2 m. de altura, se dispondrán barandillas resistentes de 1 m. sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo, y rodapiés de 20 cm.

Utilización

- Los tablones deberán atarse en sus extremos para evitar posibles vuelcos.
- Podrán utilizarse plataformas metálicas siempre que se garantice la estabilidad del conjunto.
- No se debe instalar ningún otro andamio o elemento sobre ellos para alcanzar mayores alturas.

Mantenimiento

Asnillas, caballetes y tableros se mantendrán limpios y sin pintar, para detectar posibles alteraciones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 207 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.5 ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

B.5.1 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

– 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 208 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 209 de 551

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.

B.5.2 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 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.

B.5.3 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 210 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 211 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 212 de 551

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.
- 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.

B.5.4 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.

B.5.5 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 213 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.
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 96º
Agua oxigenada.
Tintura de yodo.
Betadine o similar.
Amoniaco.
Gasa estéril.
Algodón hidrófilo.
Vendas.
Esparadrapo.
Antiespasmódicos.
Analgésicos.
Tónicos cardíacos de urgencia.
Torniquete.
Bolsas de goma para agua o hielo.
Guantes esterilizados.
Jeringuilla.
Termómetro clínico.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 214 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 215 de 551

B.5.6 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.
- 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.

B.5.7 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.

B.5.8 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 216 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

B.5.9 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 puedan 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.

B.5.10 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.***
- ***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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 217 de 551

– ***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 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.

B.5.11 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.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 218 de 551

FICHA

Procedimiento de Control TRABAJADOR CONTRATISTA-SUBCONTATISTA ACCESOS A

Obra: **OBRA**

Fecha: N.º de auditoría:

DOCUMENTACIÓN:

EPI´s		**Trabajador**	
Formación en Prevención	F	Vigilancia Saludo.Rec. Médico Apto	R
Información Riesgos de Obra	I	Entrega de Epi´s	E
Autorizaciones manejo de máquinas	A		

VALORACIÓN

Disponible	1	No disponible	0	No procede	N

	DNI	TRABAJADOR	EMPRESA	F	I	A	R	E
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

OBSERVACIONES

Personal asignado Registro	Personal Asignado Comprobación.
Fecha:	Fecha:
Fdo.:	Fdo.:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 219 de 551

ANEXO I-II PROCEDIMIENTO CONTROL USO DE EPI´s

A) Recursos:

A.1 Materiales:

Carpeta Archivador de Registro.

A.2 Medios de Registro y Comprobación (*) :

Registro: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc, ...)
Comprobación: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc,....)

B) Actuaciones:

B.1 Equipo de Protección Individual:

Declaración CE Conformidad: Bien mediante marcado CE en placa legible e indeleble situada en la superficie del equipo de trabajo de que se trate o, certificación escrita de conformidad o certificación de examen CE.

Manual de Instrucciones: Información escrita y suficiente, en lengua oficial, para su correcta utilización, mantenimiento, reparación y adaptación, tal y como fue concebida por el fabricante. El manual de instrucciones debe de incluir marcado CE. Ha estar en el equipo de trabajo u oficina de obra, a disposición de sus usuarios.

B.2 Trabajador:

Entrega de EPI´s: Acreditación escrita expresa, con carácter previo al primer uso por parte del trabajador de la recepción de EPI´s.

Información de Riesgos Específicos: Acreditación escrita expresa, con carácter previo al primer uso al trabajador de los riesgo que implica el uso de los EPI´s.

Formación Específica de Uso: Acreditación escrita expresa, con carácter previo al primer empleo al trabajador de formación que le permita utilizar el EPI´s de forma segura y dentro de las especificaciones determinadas por el fabricante en el manual del equipo en cuestión.

C). Periodicidad:

C.1 Equipo de Protección Individual: En el 100% de los EPI´sal comienzo de la actividad o primer uso. En usos posteriores (Aleatorio/Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/ semana/ mes/ trimestre/ uso/ etc…….)

C.2 Trabajador :En el 100% de los EPI´s al comienzo de la actividad o primer uso. En usos posteriores (Aleatorio/ Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/ semana/ mes/ trimestre/ uso/ etc…….)

D) Registro y comprobación:

D.1 Registro (*) :

Documentación y anexo al presente procedimiento a depositar y custodiar en Oficina de Obra.

D.2 Comprobación (*) :

(Aleatorio/Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc.), con validación y fechado.

(*) Nota: No pueden coincidir en una misma persona registro y comprobación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 220 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

FICHA

Procedimiento de Control de EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI´s)

Obra:

Fecha: N.º de auditoría:

DOCUMENTACIÓN:

EPI´s		Trabajador	
Declaración CE de conformidad	C	Autorización de uso	A
Manual de instrucciones	M	Información de los riesgos específicos	I
		Formación específica para el manejo	F

VALORACIÓN

Disponible	1	No disponible	0	No procede	N

			EPI´s	
	MATRÍCULA	Tipo de equipo	C	M
1				
2				
3				
4				
5				
6				

			Trabajador		
	DNI	NOMBRE	A	I	F
1					
2					
3					
4					
5					
6					

OBSERVACIONES

Personal asignado Registro	Personal Asignado Comprobación.
Fecha:	Fecha:
Fdo.:	Fdo.:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 221 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

ANEXO I-III PROCEDIMIENTO CONTROL USO DE MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, EQUIPOS

A) Recursos:

A.1 Materiales:

Almacén bajo llave, permanente mente cerrado para depósito de herramientas y maquinaria. Armario llavero, en oficina de obra permanentemente cerrado para depósito de llaves de vehículos. Carpeta Archivador de Registro.

A.2 Medios de Registro y Comprobación (*) :

Registro: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc, ...)
Comprobación: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc,....)

B) Actuaciones:

B.1 Maquinaria/Herramientas/Equipo:

Declaración CE Conformidad: Bien mediante marcado CE en placa legible e indeleble situada en la superficie del equipo de trabajo de que se trate o, certificación escrita de conformidad o certificación de examen CE.

Manual de Instrucciones: Información escrita y suficiente, en lengua oficial, para su correcta utilización, mantenimiento, reparación y adaptación, tal y como fue concebida por el fabricante. El manual de instrucciones debe de incluir marcado CE. Ha estar en el equipo de trabajo u oficina de obra, a disposición de sus usuarios.

Libro de Mantenimiento: Información escrita y suficiente, en lengua oficial de realización de las comprobación periódicas y controles indicados por el fabricante. Con comprobación inicial antes de su puesta en marcha por primera vez, comprobaciones sucesivas cuando estén sometidos a influencias susceptibles de alterarlos o se produzcan acontecimientos excepcionales. Ha estar en el equipo de trabajo u oficina de obra, a disposición de sus usuarios.

B.2 Trabajador:

Autorización de Uso: Autorización escrita,expresa con carácter previo al primer uso por parte del trabajador de la herramienta o equipo, coherente a su cualificación profesional. Autorización (directa verbal/por escrito/mediante registro de salida y entrada de almacén/otro, etc.) por parte del (Encargado/Jefe de Obra/Otro, etc) en uso posteriores.

Información de Riesgos Específicos: Acreditación escrita de recepción de información, con carácter previo al primer uso al trabajador de los riesgos específicos que implica el uso de la maquinaria/ herramienta/ equipo.

Formación específica de Uso: Acreditación escrita de formación, con carácter previo al trabajador sobre formación que le permita utilizar las mismas de forma segura y dentro de las especificaciones determinadas por el fabricante en el manual de la máquina, herramienta o equipo en cuestión. Posesión de carnets oficial, para maquinaria y equipos prescrita por normativa.

C). Periodicidad:

C.1 Maquinarias/Herramientas/Equipo: En el 100% de la maquinaria/herramienta/equipo al comienzo de la actividad o primer uso. En usos posteriores (Aleatorio/Sistemático) (1/ 2/ 3/ etc...) veces (día/ semana/ mes/ trimestre/ uso/ según libro de mantenimiento/etc…….)

C.2 Trabajador: En el 100% de la maquinaria/herramienta/equipo al comienzo de la actividad o primer uso. En usos posteriores (Aleatorio/Sistemático) (1/ 2/ 3/etc.) veces (día/ semana/ mes/ trimestre/ uso/ etc. ….)

D) Registro y comprobación:

D.1 Registro (*) :

Documentación y anexo al presente procedimiento a depositar y custodiar en Oficina de Obra.

D.2 Comprobación (*) :

(Aleatorio/Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc.), con validación y fechado.

(*) Nota: No pueden coincidir en una misma persona registro y comprobación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 222 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

FICHA

Procedimiento de Control de Uso MAQUINARIA/HERRAMIENTAS/ EQUIPOS

Obra:

Fecha: N.º de auditoría:

DOCUMENTACIÓN:

Maquinaria/Herramienta/Equipo		Trabajador	
Declaración CE de conformidad	C	Autorización de uso	A
Libro de mantenimiento	L	Información de los riesgos específicos	I
Manual de instrucciones	M	Formación específica para el manejo	F

VALORACIÓN

Disponible	1	No disponible	0	No procede	N

Maquinaria/Herramienta/Equipo

	MATRÍCULA	Tipo de equipo	EMPRESA		C	L/M
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Trabajador

	DNI	NOMBRE	EMPRESA	A	I	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						

OBSERVACIONES

Personal asignado Registro	Personal Asignado Comprobación.
Fecha:	Fecha:
Fdo.:	Fdo.:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 223 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

ANEXO I-IV PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO INSTALACIONES PROVISIONALES HIGIENE Y BIENESTAR

A) Recursos:

A.1 Materiales:

Cepillo, Recogedor, Fregona, Cubo con escurridor, Bayetas, "Salfuman" (Ácido Clorhídrico al 20%), "Lejía con detergente" (Hipoclorito de Sodio al 4% con detergente), "Sanytol" (Limpiador desinfectante anti bacterias sin lejías). Limpia cristales. Guantes Nitrilo. Armario de almacenaje. Papeleras. Contenedor RSU. Carpeta archivador de Registro.

Fungibles: Papel Higiénico, Jabón liquido.,Bolsas de basura. Papel de limpieza.

A.2 Medios Humanos:

Servicio Externo (Adjuntar contrato) / Personal asignado (Adjuntar asignación de tarea)

A.3 Medios de Registro y Comprobación (*) :

Registro: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc, ...)
Comprobación: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc,....)

B) Actuaciones:

B.1 Aseo:

Vaciado y reposición de papelera con bolsa de basura. Limpieza con "Sanytol" de superficies de contacto (manetas puerta, tiradores, etc), grifos, interior y exterior de aparatos sanitarios (salfuman previo en interior taza inodoro, ventilar local cuando empleo) Limpia cristales en espejo. Reposición de fungibles. Barrer suelo. Fregar suelo agua y lejía con jabón (ventilar local cuando empleo). Depositar residuos en contenedor municipal de RSU.

B.2 Vestuario:

Vaciado y reposición de papelera con bolsa de basura. Limpieza con "Sanytol" de superficies de contacto (manetas puertas, tiradores, asientos, etc), Eliminar polvo superficies mobiliario. Barrer suelo. Fregar suelo agua y lejía con jabón (ventilar cuando empleo). Depositar residuos en contenedor municipal de RSU.

B.3 Comedor:

Vaciado y reposición de papelera con bolsa de basura. Limpieza con "Sanytol" de superficies de contacto (manetas puertas, tiradores, superficie de mesa, asientos etc), Eliminar polvo superficies mobiliario. Barrer suelo. Fregar suelo agua y lejía con jabón (ventilar local cuando empleo). Depositar residuos en contenedor municipal de RSU.

B.4 Mobiliario. Puertas. Paredes:

Limpieza con "Sanytol" de superficies de mobiliario, puertas, paredes interiores.

B.5 Vidrios:

Limpieza interior y exterior de vidrios con Limpia cristales.

C). Periodicidad:

C.1 Aseo: (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc…….)
C.2 Vestuario: (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc…….)
C.3 Comedor: (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc…….)
C.4 Mobiliario,puertas paredes: (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc…….)
C.5 Vidrios : (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc…….)

D) Registro y comprobación:

D.1 Registro (*) :

Documentación a depositar y custodiar en Oficina de Obra.

D.2 Comprobación (*) :

(Aleatorio/Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc…….), con validación y fechado.

(*) Nota: No pueden coincidir en una misma persona registro y comprobación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 224 de 551

ANEXO I-V PROCEDIMIENTOS EMERGENCIA: BOTIQUIN - ACCIDENTE LABORAL

A) Recursos:

A.1 Materiales:

Botiquín de primeros auxilios. Carpeta Archivador de Registro.

A.2 Comunicaciones:

Comunicaciones Internas: Verbal directa.
Comunicaciones Externas: Teléfono s (Moviles / Fijos / Otro/) (Corporativos/Personales) Nº

A.3 Medios Humanos:

Responsable de Emergencias: Personal asignado , con formación en Primeros auxilios-emergencias.(Adjuntar aceptación de tarea).
Sustituto Responsable de Emergencias: Personal asignado , con formación en Primeros auxilios-emergencias.(Adjuntar aceptación de tarea).
Personal de intervención de Emergencias: Personal asignado , con formación en Primeros auxilios-emergencias.(Adjuntar aceptación de tarea).

A.4 Medios de Registro y Comprobación (*) :

Registro: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc, …..)
Comprobación: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc,….)

B) Actuaciones:

B.1 Botiquin.

Acreditación escrita de revisión periódica del estado y contenido del botiquín.

B.2 Accidente Laboral.

Accidente Laboral: Según Flujo grama adjunto al procedimiento.

Simulacro de emergencia: Acreditación escrita de realización de un simulacro interno de intervención.

C). Periodicidad:

C.1 Botiquin: En el 100% de los botiquines al comienzo de la actividad. En usos posteriores (Aleatorio/ Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/ semana/ mes/ trimestre/ uso/ etc…….)

C.2 Accidente Laboral -Simulacro Al comienzo de la actividad o primer uso. En usos posteriores(Aleatorio/ Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/ semana/ mes/ trimestre/ uso/ etc…….)

D) Registro y comprobación:

D.1 Registro (*) :

Documentación o a depositar y custodiar en Oficina de Obra.

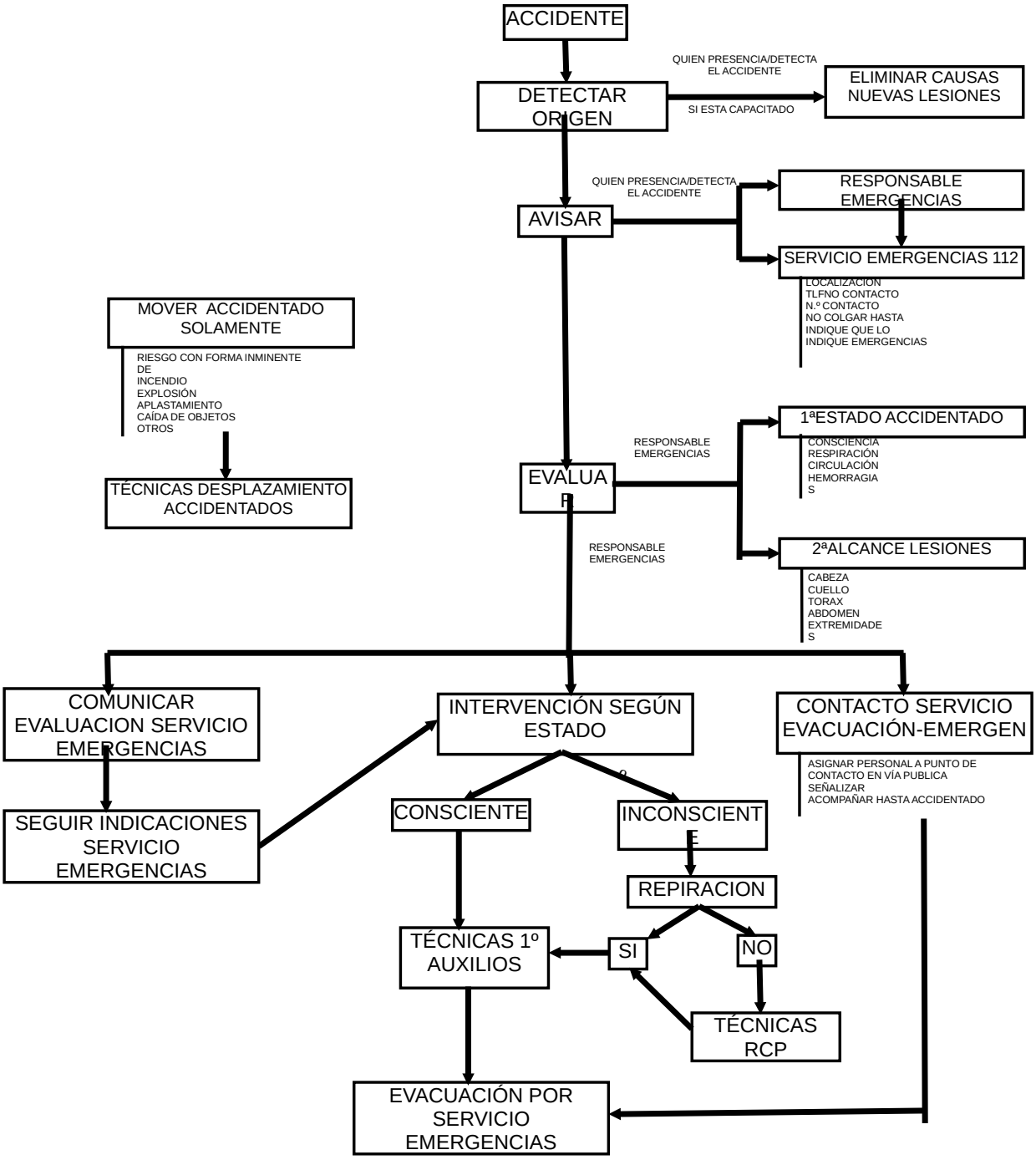
D.2 Comprobación (*) :

(Aleatorio/Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ….) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc.), con validación y fechado.

(*) Nota: No pueden coincidir en una misma persona registro y comprobación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 225 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ESQUEMA DE ACTUACIÓN EN ACCIDENTES



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 226 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

ANEXO I-VI PROCEDIMIENTO ACCESO GUARDERIA

A) Recursos:

A.1 Materiales:

Conos de señalización. Cordón reflectante. Valla móvil de PVC para acotamiento de espacios. Señal manual. Botiquín de primeros auxilios. Carpeta Archivador de Registro.

A.2 Comunicaciones:

Comunicaciones Internas: Verbal directa.
Comunicaciones Externas: Teléfono s (Moviles / Fijos / Otro/) (Corporativos/Personales) Nº

A.3 Medios Humanos:

Personal asignado. (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro etc.

A.4 Medios de Registro y Comprobación (*) :

Registro: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc, ...)
Comprobación: Personal asignado (Recurso Preventivo/Encargado de Obra/Jefe de Obra/Otro, etc,....)

B) Actuaciones:

Previas al comienzo de la actividad Consensuara con dirección de guardería horas punta de entrada y salida de instalaciones así como procedimiento, coordinación y comunicación.

Durante la ejecución de las obras. Revisión diaria de andamios, marquesina de protección en zona de acceso a la guardería. Comunicación previa para entrada/salida durante la jornada laboral.

Durante las horas punta de entrada y salida a la guardería. Suspensión de todos los trabajos en la zona de acceso a la guardería en las horas punta de entrada y salida de las instalaciones, con presencia de recurso preventivo, durante las horas punta de entrada /salida.

C). Periodicidad:

-Simulacro Al comienzo de la actividad o primer uso. En usos posteriores(Aleatorio/ Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ....) veces (día/ semana/ mes/ trimestre/ uso/ etc.....)

D) Registro y comprobación:

D.1 Registro (*) :

Documentación o a depositar y custodiar en Oficina de Obra.

D.2 Comprobación (*) :

(Aleatorio/Sistemático) (1/ 2/ 3/etc ....) veces (día/semana/mes/trimestre/uso/etc.), con validación y fechado.

(*) Nota: No pueden coincidir en una misma persona registro y comprobación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 227 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 228 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

C NORMATIVA APLICABLE

Normativa de construcción

OM de 20 de mayo de 1952 , por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en la industria de la construcción
RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Resolución de 1 de agosto de 2007, por la que se ordena la publicación y registro del IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Ley de prevención y desarrollo reglamentario

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención.
RD 400/1996, de 1 de marzo, sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
RD 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
RD 487/1997, de 14 de abril , sobre disposiciones mínimas relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas sobre la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
RD 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
RD 681/2003, de 12 de junio, sobre disposiciones mínimas de protección contra los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
RD 1311/2005, de 4 de noviembre , sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
RD 286/2006, de 10 de marzo , sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con al exposición al ruido.
RD 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.
RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
RD 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (Derogado)
RD 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
RD 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención.
Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social y se establecen criterios para su notificación y registro.

Normas sobre seguridad de los materiales y máquinas

OM de 23 mayo de 1977, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores para obras. (Derogada)
RD 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo.
RD 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. (Derogado)
RD 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas al aire libre.
RD 836/2003, de 27 de junio. Aprueba la ITC MIE-AEM 2, relativa a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
RD 837/2003, de 27 de junio. Aprueba la ITC MIE-AEM 4, relativa a grúas móviles autopropulsadas.
RD 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
RD 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del parlamento europeo y del consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprob
RD 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de explosivos.

RD 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.
RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
RD 563/2010, de 7 de mayo, Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.

Normas relativas a las condiciones técnicas de los edificios
Ley 38/1999, 5 de noviembre , de Ordenación de la Edificación (LOE).
RD 314/2006, 17 de marzo , que aprueba el Código Técnico de la Edificación.
RD 1371/2007, de 19 de octubre , se ha aprobado el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación".
D. 3565/1972, "Normas Tecnológicas de Edificación" (NTE)
RD 1027/2007, de 20 de julio, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.

Subcontratación en construcción
Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Normas UNE
UNE-EN 12810-1 Andamios de Fachada de componentes prefabricados. Parte 1.
UNE-EN 12810-1 Andamios de Fachada de componentes prefabricados. Parte 2.
UNE-EN 12811-1 Equipamiento para trabajos temporales en obra. Parte 1. Andamios requisitos de comportamiento y diseño general.
UNE-EN 12811-2 Equipamiento para trabajos temporales en obra. Parte 2. Información sobre los materiales.
UNE-EN 12811-3 Equipamiento para trabajos temporales en obra. Parte 3. Ensayo de carga.
UNE-EN 1808 Requisitos de seguridad para plataformas de nivel variable.
UNE-EN 1263-1 Redes de seguridad. Parte 1. Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
UNE-EN 1263-2. Redes de seguridad. Parte 2. Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad.
UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde.

OTRA NORMATIVAS
NTP 1015 (año 2014). Andamios tubulares de componentes prefabricados (I): normas constructivas
NTP 1016 (año 2014). Andamios de fachada de componentes prefabricados (II): normas de montaje y utilización.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 229 de 551

DOCUMENTO II: PLIEGO DE CONDICIONES S.S.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 230 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CARACTERÍSTICAS, UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES

1. CONDICIONES GENERALES

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 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.
- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 232 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

2. HORMIGONERA

1. *Características*

Máquina utilizada para la fabricación de hormigón o mortero previo mezclado de los componentes que los integran, tales como áridos, cemento y agua, básicamente.

Se compone de chasis y recipiente cilíndrico que gira en un eje central graduable en inclinación, movido por un motor, generalmente eléctrico, a través de correas y piñón que engrana en una corona instalada en el vientre del cilindro.

2. *Utilización*

- El operario debe 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, libre de obstáculos y de elementos innecesarios.
- El mando de puesta en marcha y parada estará situado de forma fácil de localizar, de modo que no pueda accionarse accidentalmente su puesta en marcha, que sea fácil de acceder para su parada y no esté situado junto a órganos móviles que puedan producir atrapamiento. Estará protegido contra el agua y el polvo.
- Los órganos de transmisión, correas, poleas, piñones, etc., estarán protegidos y cubiertos por carcasas.
- Se establecerá un entablado de 2 x 2 metros para superficie de apoyo del operario, al objeto de reservarlo de humedades e irregularidades del suelo.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los esfuerzos y movimientos descontrolados.

3. *Mantenimiento/conservación*

- El mantenimiento se realizará siempre con el motor parado.
- Deberá aplicarse el mantenimiento que el fabricante, importador o suministrador indique en la documentación que obligatoriamente debe entregar al empresario y éste pedir a los anteriores, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley 31/1995.
- Diariamente debe limpiarse la máquina, especialmente la cuba, a fin de evitar incrustaciones.
- Protección de los elementos móviles (motor, correas, corona, piñón).
- 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 en funcionamiento.
- 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 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 poseer conexión a un interruptor automático diferencial de sensibilidad 300 mA.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3. VIBRADOR

1. *Características*

- Los vibradores de origen eléctrico tendrán una protección de aislamiento eléctrico doble, de grado 5, y figurará en su placa de características el anagrama correspondiente de que lo posee.
- El cable de alimentación estará protegido y dispuesto de modo que no presente riesgo al paso de personas.
- En los vibradores por combustibles líquidos se tendrá en cuenta el riesgo que se derive de la inflamabilidad del combustible.

2. *Utilización*

- El manejo del vibrador se hará siempre desde una posición estable sobre una base o plataforma de trabajo segura, nunca sobre bovedillas o elementos poco resistentes.
- Cuando el trabajo se realice en zonas de riesgo de caída de altura, se dispondrá de la protección colectiva adecuada y, en su defecto, se hará uso correcto del cinturón de seguridad de caída homologado.
- El operario que maneje el vibrador hará uso de botas aislantes de goma, de caña alta y suelas antideslizantes.
- Nunca se deberá acceder a los órganos de origen eléctrico de alimentación con las manos mojadas o húmedas.

3. *Mantenimiento/conservación*

- Terminado el trabajo se limpiará el vibrador de las materias adheridas, previamente desconectado de la red.
- Se revisarán las conexiones de la manguera eléctrica a la máquina y a la clavija.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 234 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

4. SIERRA DE DISCO TRONZADORA

1. *Características*

- Máquina ligera, utilizada para el corte y preparación de piezas especiales de ladrillo, corte de mármol y toda clase de elementos duros, utiliza la vía húmeda y, por tanto, eleva el peligro de toda sierra por contactos eléctricos indirectos.

2. *Utilización*

- La máquina debe ser utilizada sólo y exclusivamente por personal experto y autorizado.
- Antes de proceder a cortar una pieza, debe ser examinada.
- No deberá ser utilizado disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.
- Antes de utilizar la máquina debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación y la profundidad del corte deseado.
- El disco debe ser desechado cuando se haya reducido 1/5.
- El disco utilizado se corresponderá con las revoluciones de la máquina.
- 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.
- Carcasa de protección de elementos móviles (disco, poleas, etc.)
- El funcionamiento del chorro de agua es fundamental para, además de enfriar el disco, eliminar gran parte del polvo que se origina en el corte, por tanto, debe ser revisado su funcionamiento.
- Los operarios deben usar gafas, mascarilla, guantes impermeables, mandil impermeable, botas impermeables y protectores auditivos.
- El interruptor de corriente debe estar protegido y ser estanco. Estará situado cerca del punto de trabajo, pero que no pueda ser accionado de modo fortuito.
- El operario que maneje la máquina deberá estar cualificado para ello y será, preferiblemente, fijo en este trabajo.

3. *Mantenimiento/conservación*

- Como mínimo, se comprobarán semanalmente las condiciones en que se encuentra el disyuntor.
- La disposición y funcionamiento de todas las protecciones de seguridad serán revisadas periódicamente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 235 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 236 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

5. EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA POR ARCO

1. *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.
- 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.
- 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.

2. *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.

3. *Mantenimiento/conservación*

- En comparación con el equipo eléctrico normal estos aparatos reciben escasos cuidados, por lo que deben estar protegidos correctamente, tanto mecánica como eléctricamente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 237 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

6. MÁQUINAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES

1. *Características*

Máquinas manuales de trabajo que utilizan energía eléctrica.

2. *Utilización*

- Deben ser utilizadas por profesionales adiestrados.
- 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.
- Toda herramienta mecánica manual de accionamiento eléctrico dispondrá 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.

3. *Mantenimiento/conservación*

- Las propias de las máquinas eléctricas que recomiende el fabricante.
- Todas las herramientas mecánicas manuales serán revisadas periódicamente, al menos una vez al año. A las eléctricas se les prestará mayor atención en cuanto a su aislamiento, cableado y aparamenta.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 238 de 551

7. HERRAMIENTAS MANUALES

1. *Características*

Máquinas manuales de trabajo que no necesitan energía eléctrica para su funcionamiento.

2. *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.

3. *Mantenimiento/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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 239 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

8. AMASADORA DE MORTERO

1. *Características*

Elemento o máquina que proporciona mortero 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.

Esta puesta a tierra se hace de especial necesidad en el caso concreto de la marca "Megemix", porque posee un cuadro de maniobras donde mezcla, sin tabique divisorio, la instalación eléctrica con la instalación de fontanería, habiendo apreciado siempre en la base del cuadro acumulación de agua y, en un caso concreto, un ligero "churrete".

2. *Utilización*

- El operario debe 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.

3. *Mantenimiento/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 entregar al empresario y éste pedir a los anteriores, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley 31/1995.
- Diariamente debe limpiarse la máquina, especialmente la cuba a fin de evitar incrustaciones.
- Protección de los elementos móviles (motor, correas, corona, piñón).
- 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 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 poseer conexión a un interruptor automático diferencial de sensibilidad 300 mA.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 240 de 551

9. MEDIOS AUXILIARES. ESCALERAS DE MANO

1. *Características*

- Elemento auxiliar de las obras que permite poner en comunicación dos puntos aislados de la misma mediante un sistema simple, compuesto por dos largueros o zancas y por travesaños o peldaños, de poco peso y fácilmente transportable.
- Además de los elementos antes señalados que la componen, debemos mencionar los 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 es 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.

2. *Utilización*

- Deben utilizarse, tanto a la subida como a la bajada, mirando a la escalera.
- Deberá colocarse formando un ángulo aproximado de 75 º con la horizontal.
- La escalera deberá superar en 1 m el apoyo superior, a fin de servir de apoyo y seguridad en la subida o bajada.
- No será utilizada por dos o más personas al mismo tiempo.
- No se transportarán o se manipularán cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensión puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras improvisadas están prohibidas.
- Las escaleras empalmadas están prohibidas.
- No se instalarán escaleras de mano a menos de 5 m a líneas eléctricas de alta tensión.
- 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.
- Se apoyarán en superficies planas y resistentes.
- En la base se dispondrán elementos antideslizantes.
- No se podrán transportar a brazo, sobre ellas, pesos superiores a 25 kg.

3. *Mantenimiento/conservación*

- Se revisarán antes de ser usadas y periódicamente. 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 241 de 551

10. PLATAFORMAS O ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

1. *Características*

- También llamados de “asnillas” o caballetes. Se componen de un tablero horizontal de ancho mínimo de 60 cm (tres tablones) de grueso mínimo 50 mm, colocado y sujeto a dos asnillas o pies en forma de “V” invertida, sin arriostramiento hasta 3 m de altura, con caballetes debidamente arriostrados y con barandillas hasta los 7 m de altura. Cuando se empleen en lugares con riesgos de caída desde más de 2 m de altura, se dispondrán barandillas resistentes de 1 m sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo, y rodapiés de 20 cm.

2. Utilización

- Los tablones deberán atarse en sus extremos para evitar posibles vuelcos.
- Podrán utilizarse plataformas metálicas siempre que se garantice la estabilidad del conjunto.
- No se debe instalar ningún otro andamio o elemento sobre ellos para alcanzar mayores alturas.

3. *Mantenimiento*

- Las asnillas, caballetes y tableros se mantendrán limpios y sin pintar, para detectar posibles alteraciones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 242 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

11. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1. *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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 243 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 244 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- 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.
- 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.

2. *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.
- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 245 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

12. SEÑALIZACIÓN

1. *Características*

Para que una señalización sea correcta y cumpla con el objetivo de prevenir accidentes, debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos básicos:

- Debe ser una señalización lo suficientemente llamativa para captar la atención del trabajador y provocar una reacción inmediata.
- Debe lanzar la señal de aviso sobre el riesgo existente con suficiente tiempo de antelación.
- Debe ser clara y comprensible.
- Debe permitir cumplir lo indicado.
- Debe informar acerca de la actuación adecuada para cada caso concreto.

– La señalización adoptará las exigencias reglamentarias para cada caso, según la legislación vigente, el material del que estén realizados las señales, será capaz de resistir las inclemencias del tiempo y las condiciones adversas de la obra.
– Se informará a todos los trabajadores del sistema de señalización establecido.
– La señalización podrá ser realizada mediante señales luminosas, gestuales, acústicas y visuales.

2. *Utilización y mantenimiento*

– La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga estable en todo momento.
– Los trabajadores serán instruidos en el sistema de señales establecido en la obra.
– Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, por los cuales puedan circular personas o vehículos, se empleará a una o varias personas para efectuar las señales adecuadas, de manera que se puedan evitar daños a los demás.

– Se utilizarán a modo informativo las siguientes:
- Advertencia del riesgo eléctrico.
- Advertencia de incendio, material inflamables.
- Banda de advertencia de peligro.
- Prohibido el paso a peatones.
- Protección obligatoria de cabeza.
- Señal de dirección de socorro.
- Localización de primeros auxilios: stop o paso prohibido.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 246 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 247 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

C) 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 248 de 551

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.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 249 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DOCUMENTO III: MEDICIONES Y PRESUPUESTO S.S.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 250 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 11 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL								
11.01	**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.								
		28				28.00			
							28.000	6.27	175.56
11.02	**u PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO**								
19SIC10005	Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	0.90	3.60
11.03	**u GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES**								
19SIC20003	Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	18.01	72.04
11.04	**u GAFAS CAZOLETAS CERRADAS PARA SOLDADURA**								
19SIC20010	Gafas de cazoletas cerradas, unidas mediante puente ajustable, con vidrios tratados térmicamente según norma mt-18, para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	16.78	67.12
11.05	**u PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA**								
19SIC20012	Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	26.48	105.92
11.06	**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.								
		4				4.00			
							4.000	2.26	9.04
11.07	**u CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO**								
19SIC90003	Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	32.21	128.84
11.08	**u CASCO SEG. POLIETILENO CON PROTECTOR AUDITIVO**								
19SIC90004	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad con protectores auditivos según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	14.24	56.96
11.09	**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.								
		4				4.00			
							4.000	6.88	27.52

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.10 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.								
		4				4.00			
							4.000	2.81	11.24
11.11 19SIM90004	**u PAR GUANTES CONTRA ACEITES Y GRASA NITRILO**								
	Par de guantes de protección contra aceites y grasa fabricado en algodón con recubrimiento de nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	5.54	22.16
11.12 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.								
		4				4.00			
							4.000	3.67	14.68
11.13 19SIP50002	**u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.**								
	Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	26.50	106.00
11.14 19SIP90004	**u PAR ZAPATOS SEGURIDAD SERRAJE PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.**								
	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	31.72	126.88
11.15 19SIT90001	**u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**								
	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	3.96	15.84
11.16 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.								
		4				4.00			
							4.000	37.29	149.16
11.17 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.								
		4				4.00			
							4.000	13.25	53.00
11.18 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.								
		4				4.00			
							4.000	27.69	110.76

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.19	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.								
		24				24.00			
							24.000	6.23	149.52
11.20	u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.								
19SSS90201	Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1.00			
							1.000	10.37	10.37
11.21	u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA								
19SIP50003	Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4.00			
							4.000	13.64	54.56
11.22	u BOTIQUÍN DE URGENCIA								
E09979	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
		1				1.00			
							1.000	182.73	182.73
11.23	u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg								
08PIE00023	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.								
							1.000	58.36	58.36
11.24	m2 CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. DE 6 A 12 MESES								
19LPW90611	Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 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.								
	ASEO		1.5			1.50			
	COMEDOR		6			6.00			
	VESTUARIO		7			7.00			
							14.500	109.93	1,593.99
11.25	m2 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.								
	ASEO		1.5			1.50			
							1.500	16.89	25.34
11.26	m2 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.								
	COMEDOR		6			6.00			
							6.000	18.77	112.62

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 253 de 551

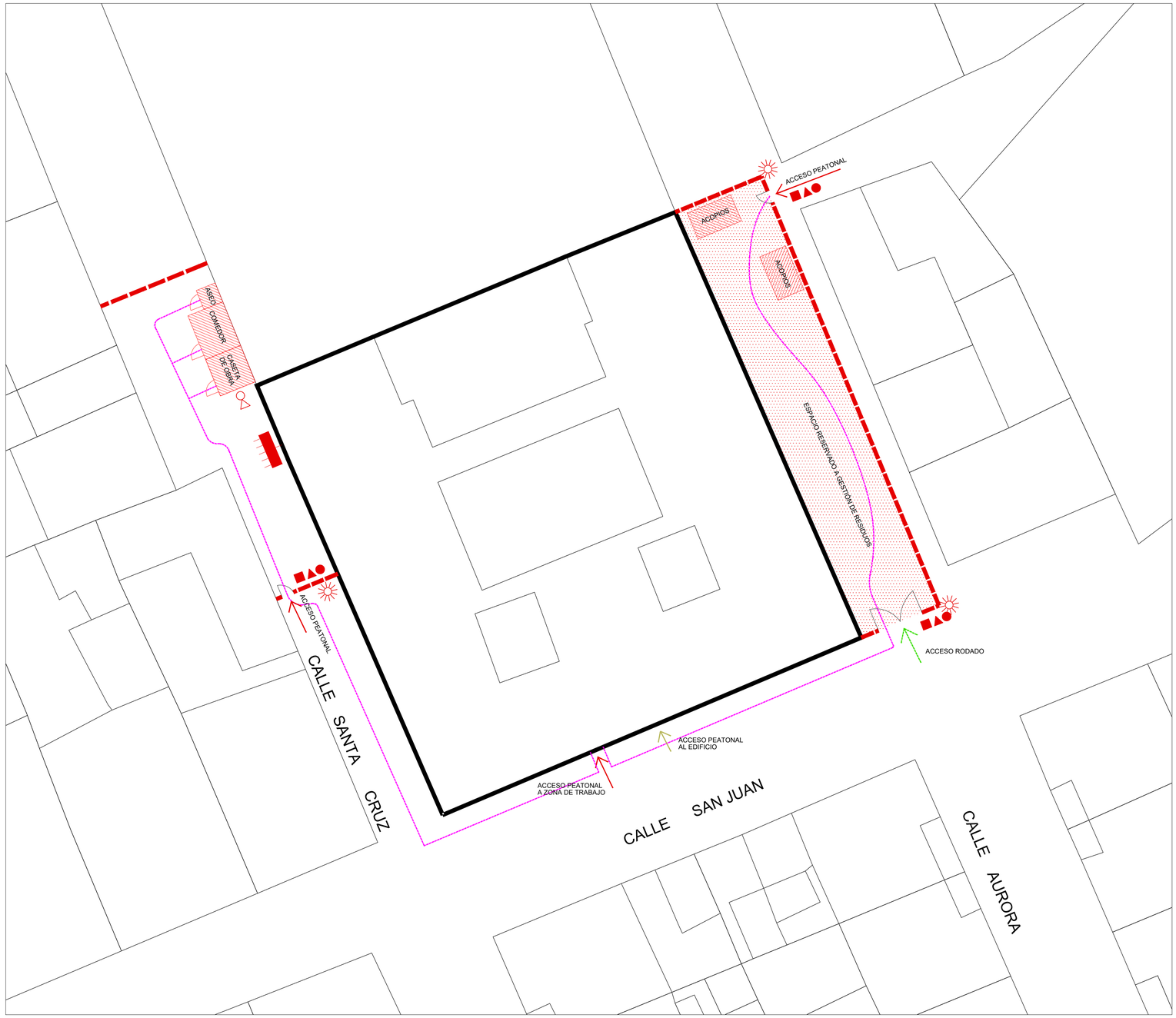
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.27	**m2**	**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.								
	VESTUARIO	7				7.00			
							7.000	20.68	144.76
	TOTAL CAPÍTULO CAP 11 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL								**3,588.57**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

DOCUMENTO IV: PLANOS S.S. Y FICHAS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 255 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)



PLANO EMPLAZAMIENTO E 1/150

LEYENDA

MEDIDAS DE PROTECCIÓN:

- VÍAS DE CIRCULACIÓN PARA VEHÍCULOS
- VÍAS DE CIRCULACIÓN PARA PEATONES
- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA
- CUADRO PRINCIPAL DE OBRA
- SEÑALIZACIONES DE ENTRADAS
- M.A. — MARQUESINA DE ACCESO CON SEÑALIZACIONES DE ENTRADAS
- ACOPIOS DE MATERIALES
- TALLER DE FERRALLA
- EXTINTOR MOVIL
- ACOMETIDA PROVISIONAL DE AGUAS
- BALIZA LUMINOSA
- BARANDILLA TIPO SARGENTO PASAMANOS, LISTÓN, INTERMEDIO Y RODAPIE
- ANDAMIO Y RED DE PROTECCIÓN
- RED DE POLIAMIDA PARA PROTECCIÓN BAJO FORJADO
- VALLADO DE PROTECCIÓN ZANJAS Y EXCAVACIÓN

PLAN DE EMERGENCIA:

- A — CAMPANA Y MEGÁFONO
- B — VÍAS DE EVACUACIÓN



IMAGEN DESDE C/ SAN JUAN ESQUINA CON C/ AURORA



IMAGEN DESDE C/ SAN JUAN ESQUINA CON C/ SANTA CRUZ

E:1/100

0 1 2 3 4 5 M

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

SEGURIDAD Y SALUD
PLANTA GENERAL

S01
1

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Aranda

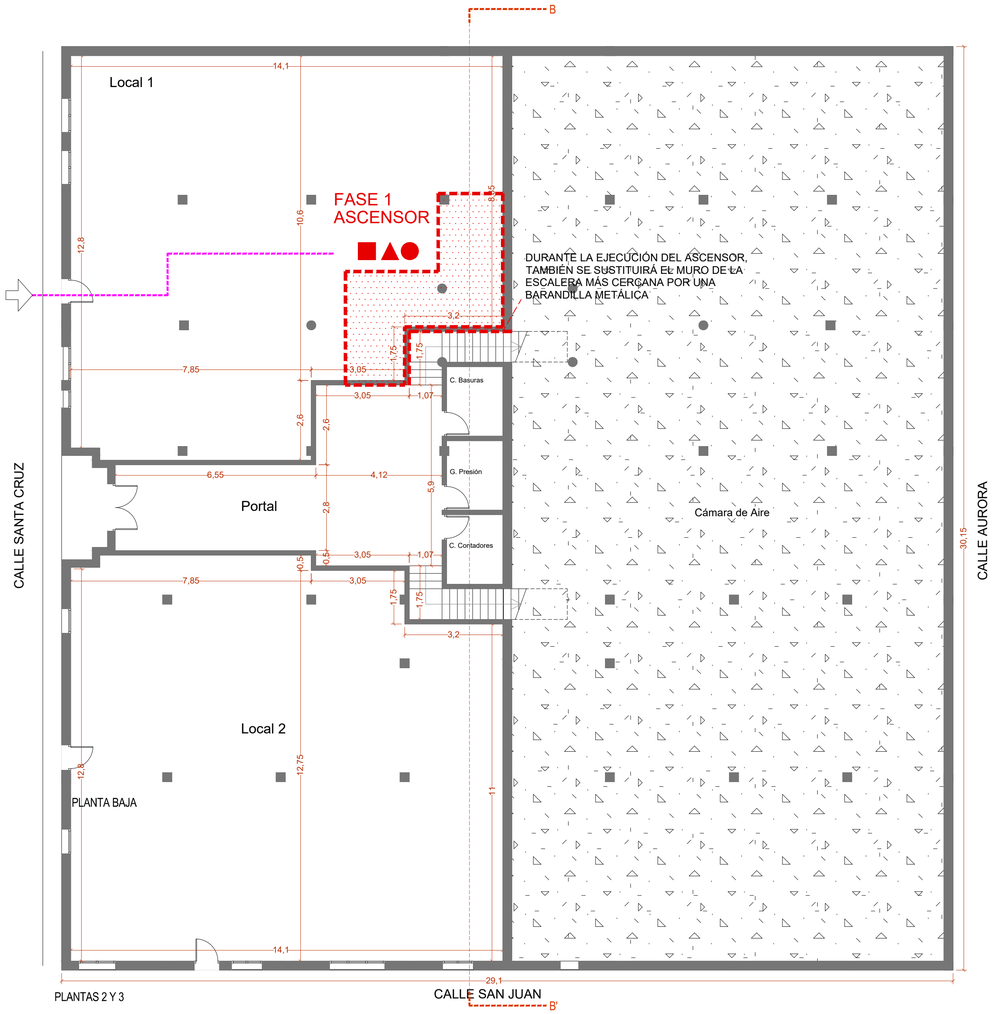
Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

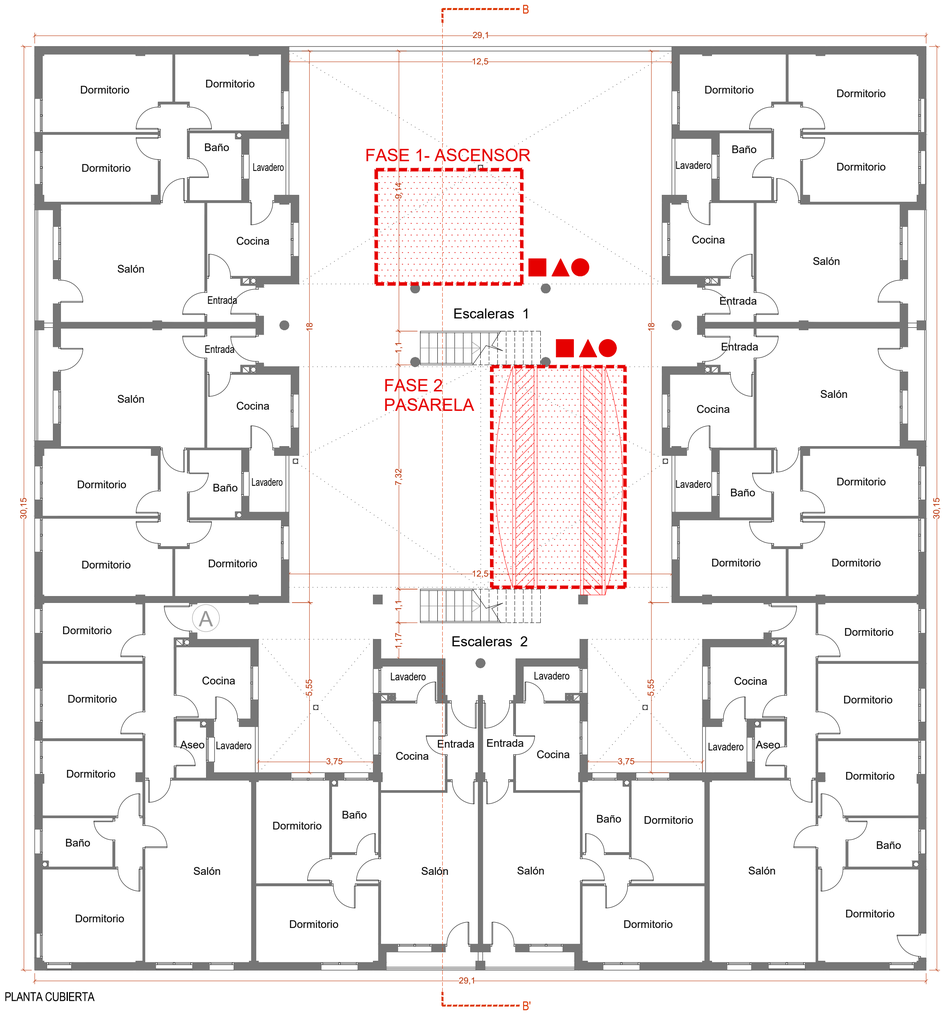
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.

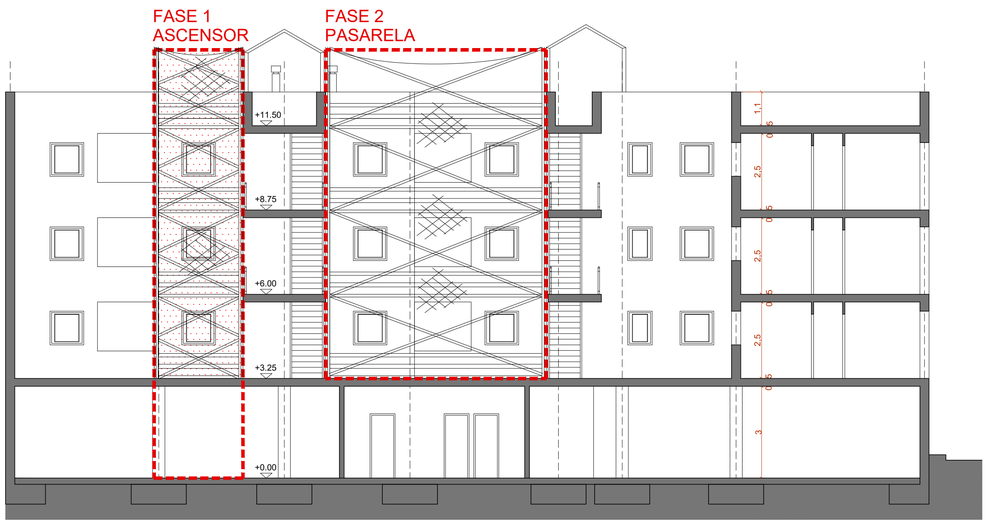
8945 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
8957 JUAN MANUEL ZAMORA ARAGÓN

02/10/25 - Exp. 25-000660-BE (Ref. 25-000376-003-04071)

Pág. 256 de 551







SECCIÓN B-B'

LEYENDA

MEDIDAS DE PROTECCIÓN:

- VÍAS DE CIRCULACIÓN PARA VEHÍCULOS
- VÍAS DE CIRCULACIÓN PARA PEATONES
- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA
- CUADRO PRINCIPAL DE OBRA
- SEÑALIZACIONES DE ENTRADAS
- M.A. — MARQUESINA DE ACCESO CON SEÑALIZACIONES DE ENTRADAS
- ACOPIOS DE MATERIALES
- TALLER DE FERRALLA
- EXTINTOR MOVIL
- ACOMETIDA PROVISIONAL DE AGUAS
- BALIZA LUMINOSA
- BARANDILLA TIPO SARGENTO PASAMANOS, LISTÓN, INTERMEDIO Y RODAPIE
- ANDAMIO Y RED DE PROTECCIÓN
- RED DE POLIAMIDA PARA PROTECCIÓN BAJO FORJADO
- VALLADO DE PROTECCIÓN ZANJAS Y EXCAVACIÓN

PLAN DE EMERGENCIA:

- A — CAMPANA Y MEGÁFONO
- B — VÍAS DE EVACUACIÓN

E:1/100

0 1 2 3 4 5 M

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

Junta de Andalucía
Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

SEGURIDAD Y SALUD
PLANTAS BAJA Y PRIMERA. SECCIÓN B-B'

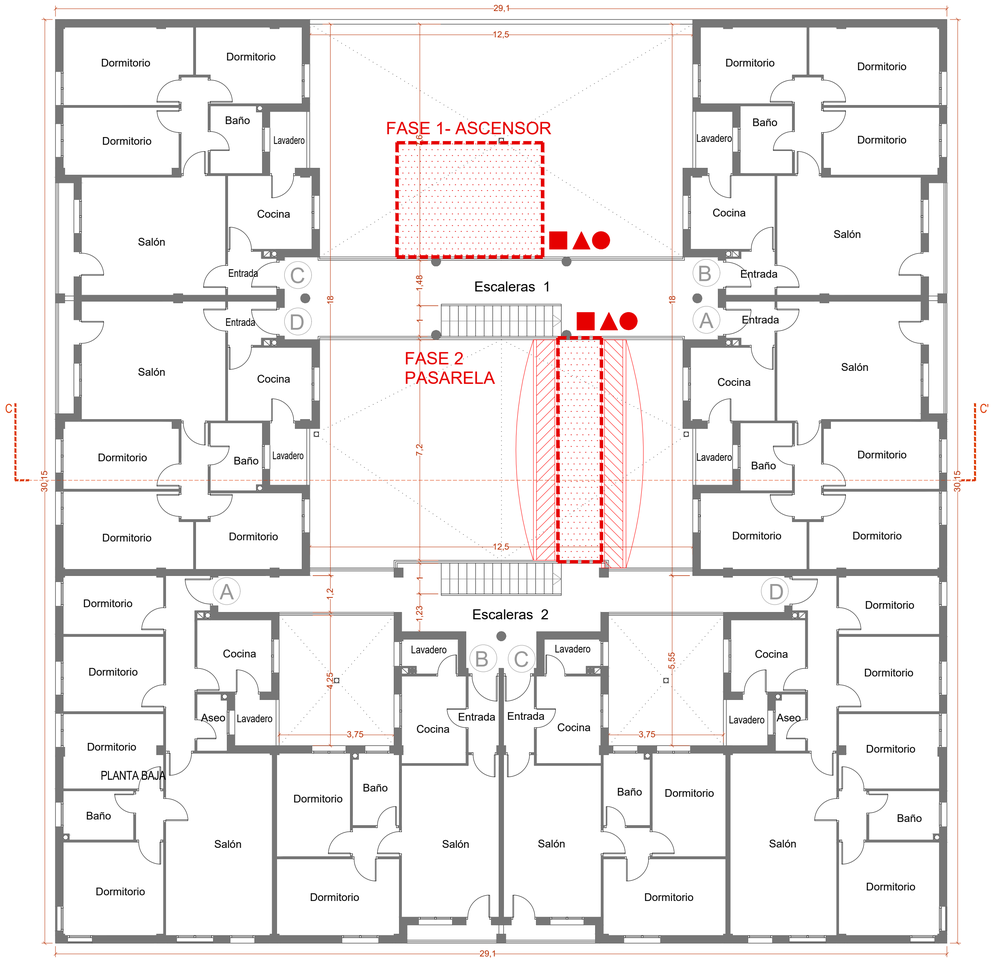
S02
2

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

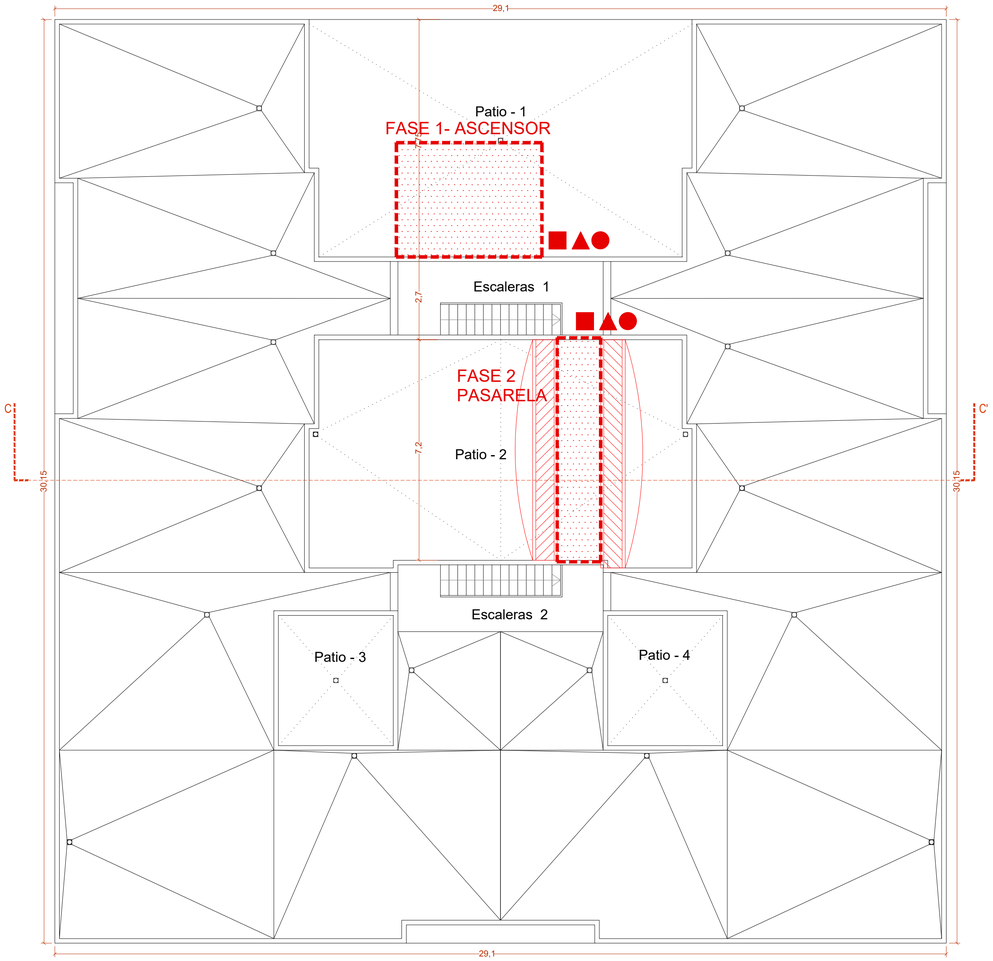
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Rodríguez

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

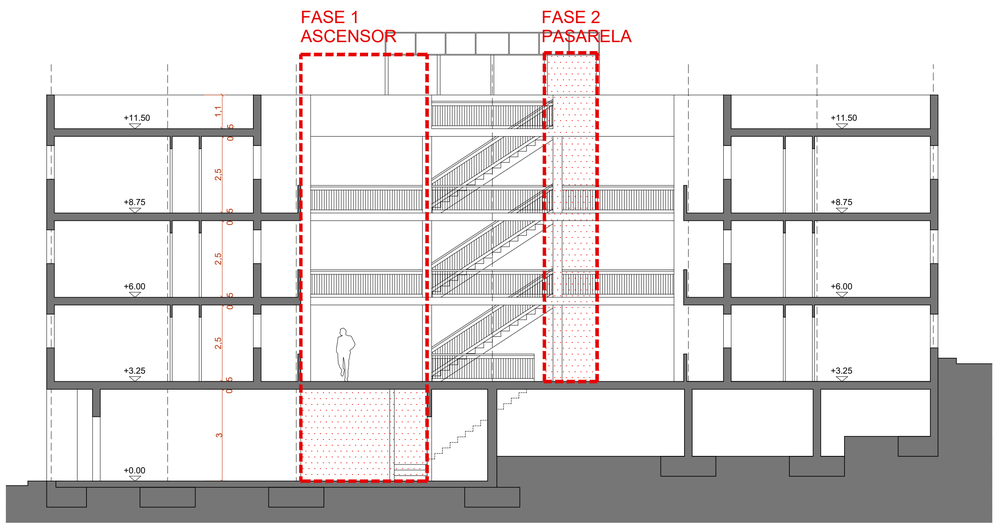
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000660-BE (Ref. 25-002876-003-040171)
Reg. 257 de 551
5940 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
5941 JUAN MANUEL ZAMORA RODRIGUEZ



PLANTAS 2 Y 3



PLANTA CUBIERTA



SECCIÓN C-C'

LEYENDA

MEDIDAS DE PROTECCIÓN:

- VÍAS DE CIRCULACIÓN PARA VEHÍCULOS
- VÍAS DE CIRCULACIÓN PARA PEATONES
- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA
- CUADRO PRINCIPAL DE OBRA
- SEÑALIZACIONES DE ENTRADAS
- M.A. — MARQUESINA DE ACCESO CON SEÑALIZACIONES DE ENTRADAS
- ACOPIOS DE MATERIALES
- TALLER DE FERRALLA
- EXTINTOR MOVIL
- ACOMETIDA PROVISIONAL DE AGUAS
- BALIZA LUMINOSA
- BARANDILLA TIPO SARGENTO PASAMANOS, LISTÓN, INTERMEDIO Y RODAPIE
- ANDAMIO Y RED DE PROTECCIÓN
- RED DE POLIAMIDA PARA PROTECCIÓN BAJO FORJADO
- VALLADO DE PROTECCIÓN ZANJAS Y EXCAVACIÓN

PLAN DE EMERGENCIA:

- A — CAMPANA Y MEGÁFONO
- B — VÍAS DE EVACUACIÓN

E:1/100

0 1 2 3 4 5 M

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

SEGURIDAD Y SALUD
PLANTAS 2, 3 Y CUBIERTA. SECCIÓN C-C'

S03
3

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

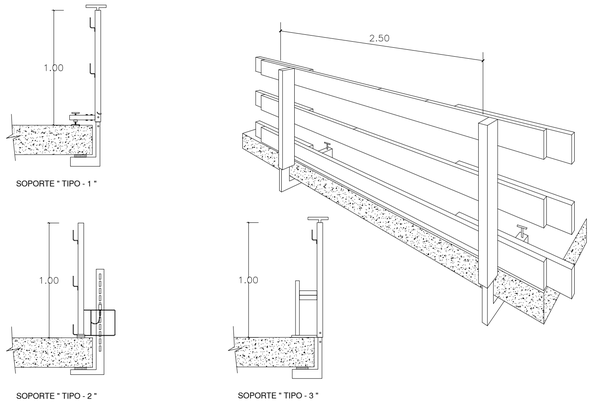
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Mayorga

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

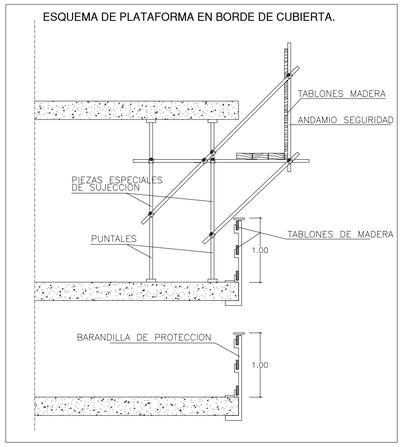
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000378-003-04071)
5846 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
5917 JUAN MANUEL ZAMORA MAYORGA
Pág. 258 de 551

PROTECCIONES COLECTIVAS

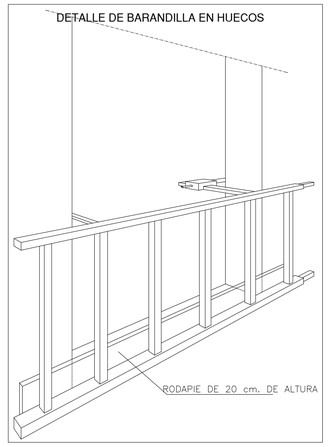
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



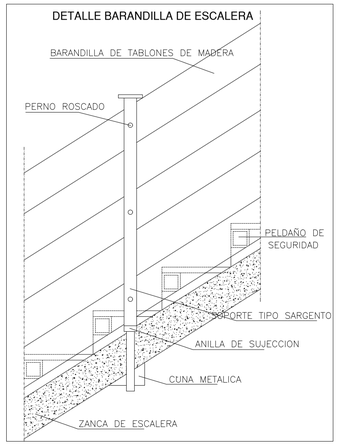
ESQUEMA DE PLATAFORMA EN BORDE DE CUBIERTA.



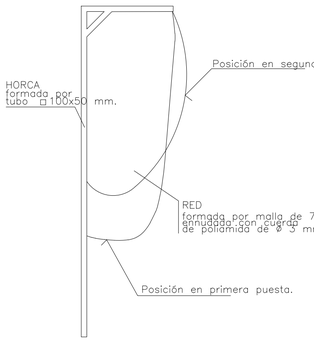
DETALLE DE BARANDILLA EN HUECOS



DETALLE BARANDILLA DE ESCALERA



DETALLE DE HORCA



DETALLE DE RED PARA CAIDAS DE ALTURA



PROTECCIONES INDIVIDUALES

ESQUEMA SEÑAL		COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	SEGURIDAD	CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCION AUDITIVA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS ANTIPARTICULAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS REFORZADAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CASCO PROTECTOR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	

ESQUEMA SEÑAL		COLORES			SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	SEGURIDAD	CONTRASTE	
OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

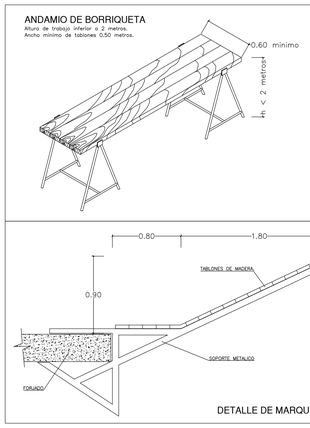
FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	PROHIBICION U OBLIGACION
	SALVAMENTO-INDICACION, OTRAS

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLOS
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

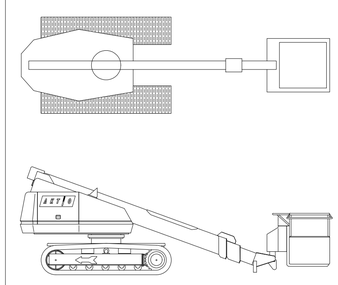
FORMA GEOMETRICA / COLOR DE SEGURIDAD	CIRCULO	TRIANGULO EQUILATERO (BASE HORIZONTAL Y VERTICE OPUESTO HACIA ARRIBA)	RECTANGULO O CUADRADO
ROJO	PROHIBICION		MATERIAL DE
AMARILLO		ATENCION PELIGRO	
VERDE			BLANCO
AZUL	OBLIGACION		BLANCO

ANDAMIO DE BORRIQUETA

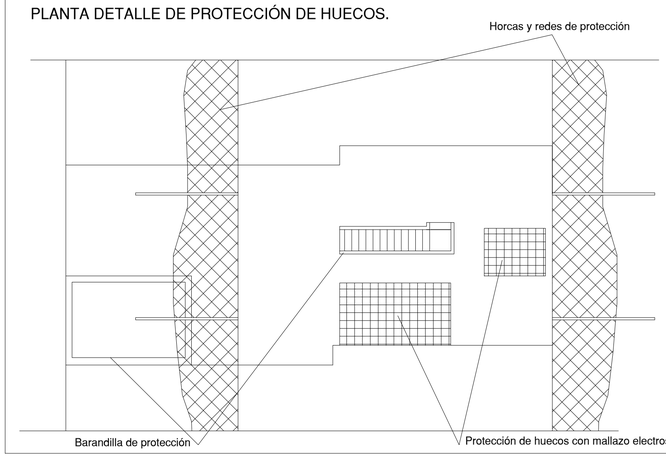
Altura de trabajo inferior a 2 metros.
Ancho mínimo de tablones 0.50 metros.



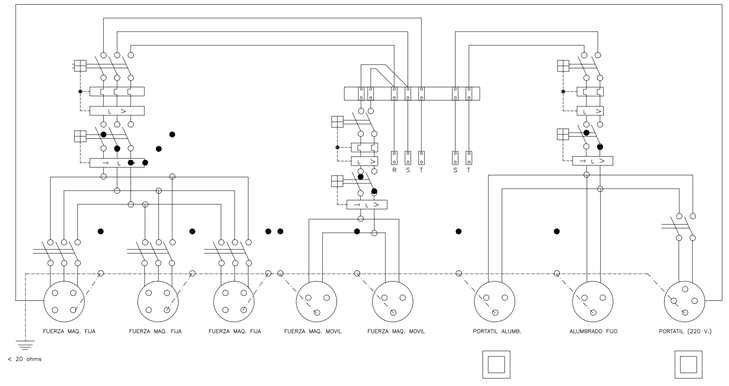
PLATAFORMA ELEVADORA DE PERSONAS CON CESTA Y BRAZO TELESCÓPICO



PLANTA DETALLE DE PROTECCIÓN DE HUECOS.



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES

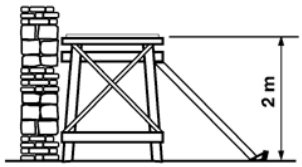
S04
4

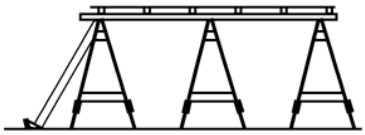
Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
5917 JAVIER GARCIA ZAMORA AGUADO

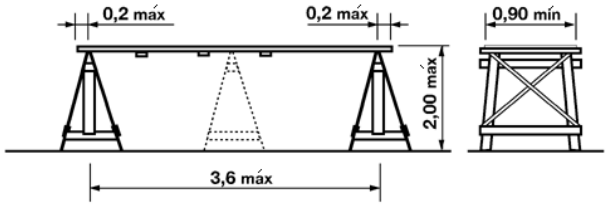
Pág. 259 de 551 02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287S-003-040771)

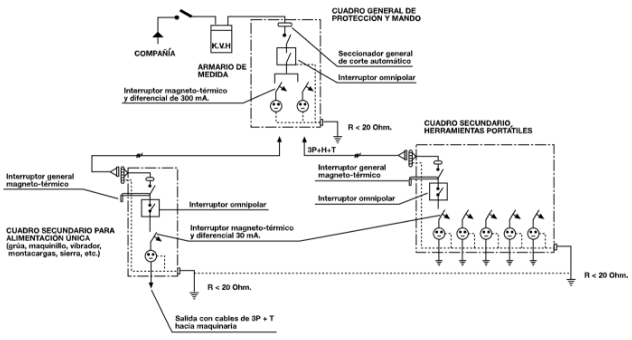


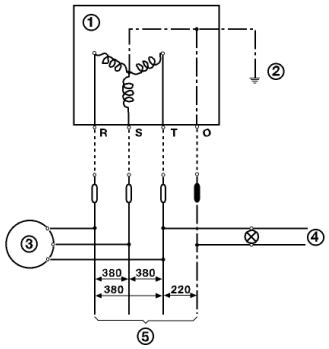


Sujección de los tablones a las borriquetas. Anchura mínima de la plataforma de trabajo





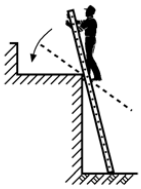


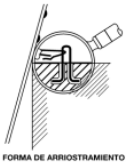


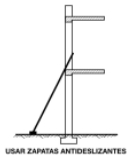


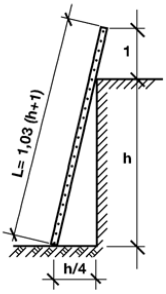


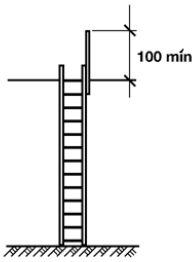
















COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 260 de 551

Hormigonera.	

Normas de uso de carácter específico

Antes de iniciar los trabajos:
Se situará en zonas habilitadas para ello.
Se comprobará el buen funcionamiento del freno de basculamiento de la cuba.

Durante el desarrollo de los trabajos:
Se seguirán las instrucciones del fabricante.
No se abandonará mientras esté en funcionamiento.
No se girará el volante de accionamiento de forma brusca.

Normas de mantenimiento de carácter específico

Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la hormigonera.

Se comprobará con regularidad el buen estado de la hormigonera.

Equipos de protección individual (EPI):

- Par de botas bajas de seguridad.
- Ropa de protección de alta visibilidad.
- Casco de protección.
- Gafas de protección con montura integral.
- Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- Par de guantes contra riesgos térmicos.
- Mascarilla autofiltrante.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 261 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Amoladora o radial.			

Normas de uso

Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.

No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en las bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	■ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI):

- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.
- [YIU050] Faja de protección lumbar.
- [YIV020] Mascarilla autofiltrante.
- [YIO020] Juego de tapones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Atornillador.					

Normas de uso

Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI):

- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [YIU050] Faja de protección lumbar.
- [YIV020] Mascarilla autofiltrante.
- [YIO020] Juego de tapones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 263 de 551

Cortadora manual de baldosas cerámicas.	

Normas de uso

Antes de cortar la pieza, se señalará la línea de corte en la misma.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

Equipos de protección individual (EPI):

- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.
- [YIU050] Faja de protección lumbar.
- [YIV020] Mascarilla autofiltrante.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 264 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Martillo.			

Normas de uso

Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.

Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.

Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI):

- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.
- [YIU050] Faja de protección lumbar.
- [YIV020] Mascarilla autofiltrante.
- [YIO020] Juego de tapones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 265 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Rozadora.	

Normas de uso

Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.

No se dejará la máquina con el disco apoyado en el suelo.

Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	■ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI):

- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.
- [YIU050] Faja de protección lumbar.
- [YIV020] Mascarilla autofiltrante.
- [YIO020] Juego de tapones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 266 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Taladro.		

Normas de uso

Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.

Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.

Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI):

- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.
- [YIU050] Faja de protección lumbar.
- [YIV020] Mascarilla autofiltrante.
- [YIO020] Juego de tapones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

4.6. ACLARACIONES AL ESS

No se ha considerado necesario incluir los riesgos y/o protecciones de medios y maquinaria auxiliares como sí se tratase en de una unidad de obra específica, ya que son actividades vinculadas a éstas, donde, con antelación, ya se han descrito detalladamente.

En otro orden de cosas, se incluyen los siguientes apartados:

B.3.7 Carpintería, cerrajería y vidrios

B.3.7.1 Descripción
Se recogen en esta unidad de obra todos los trabajos realizados con:
- armarios instalaciones
- barandas

B.3.7.2 Equipos de trabajo y medios auxiliares
Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.

Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de carpintería y cerrajería deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

Los equipos de trabajo y medios auxiliares a utilizar en la obra serán los siguientes:

Maquinaria auxiliar
Atornilladores eléctricos

B.3.7.3 Riesgos
Caídas de personas a distinto nivel
Caída de personas a distinto nivel a más de dos metros de altura.
Caída de personas al mismo nivel
Caída de personas al mismo nivel.
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Cortes o amputaciones de dedos y/o manos.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO.
Pág. 268 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 269 de 551

B.3.7.4 Medidas preventivas

Barandas de acero

Instalar extintores junto a los tajos dada la naturaleza (productos combustibles) de los materiales y maquinarias utilizados en estas labores.

B.3.7.5 Presencia de recursos preventivos

Se requerirá la presencia de recursos preventivos, en los términos establecidos en el artículo 32.bis, apartado b) y Disposición Adicional 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

D PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES

En cumplimiento del apartado 6 del art. 5 del RD 1627/97 por el que en el presente Estudio de Seguridad y Salud se contemplaran también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, se señala que no se contemplan medidas extraordinarias a implantar como protecciones colectivas y/o individuales, al considerar que los trabajos a realizar de mantenimiento no requieren la implantación de medidas especiales, ya que no requiere un mantenimiento especial y en su caso, debe estar contemplado en la evaluación de riesgos de la empresa que realice el mantenimiento.

La utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada momento surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación del edificio se lleven a cabo. Por tanto el responsable, designado por la propiedad de la programación periódica de estas actividades, en sus previsiones de actuación ordenara para cada situación, cuando lo estime necesario, el empleo de estos medios, previa la comprobación periódica de su funcionalidad y que su empleo no se contradice con las hipótesis de calculo de seguridad.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 270 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

5. OTROS DOCUMENTOS ANEJOS:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 271 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 272 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DOCUMENTO II: PLANOS

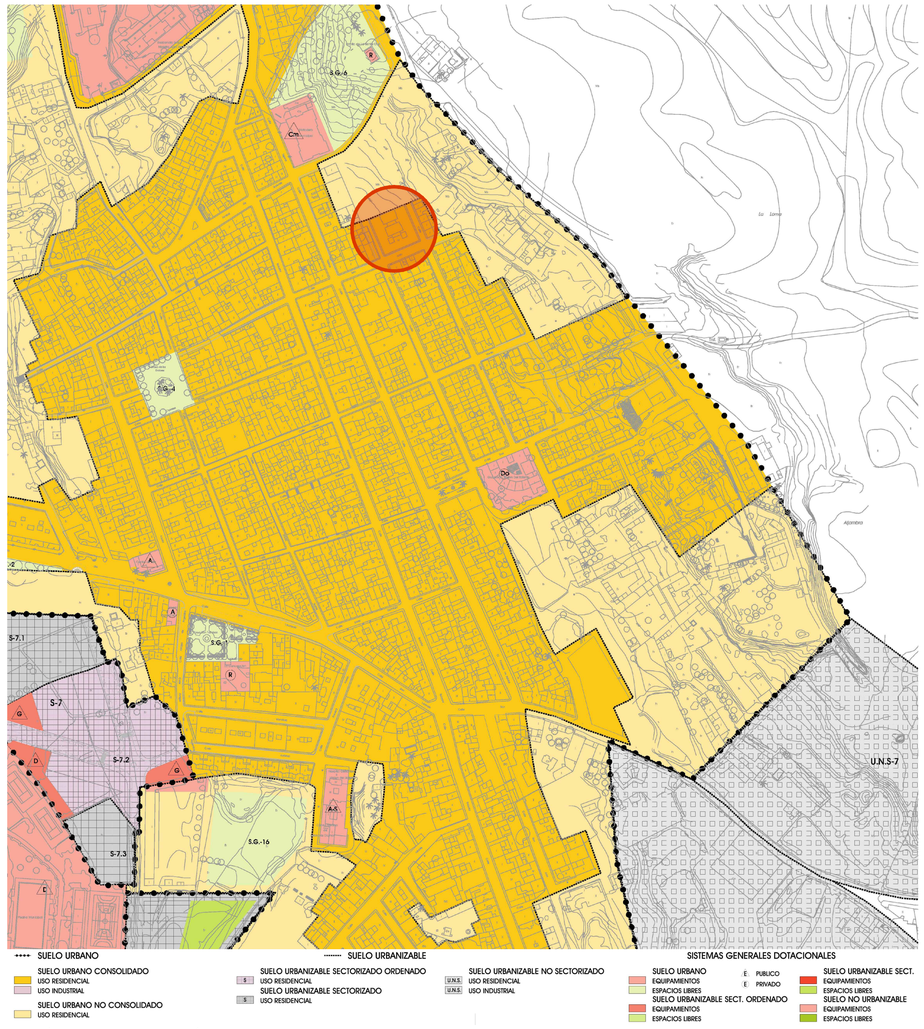
PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS
ÁREA DE GESTIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS



PLANO CATASTRAL DE SITUACIÓN E:1/750



FOTOGRAFÍA AÉREA (FUENTE: GOOGLE MAPS)



SITUACIÓN EN EL PLANO DE ADAPTACIÓN PARCIAL AL PGOU DE ALBOX (SIN ESCALA)

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6288507WG7368N0014HI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL SANTA CRUZ Es:E Pl:02 Pt:04
04814 ALBOX [ALMERÍA]

Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 58 m2
Año construcción: 1991

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	E/02/04	50
Elementos comunes		8

PARCELA

Superficie gráfica: 859 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



FICHA CATASTRAL



IMAGEN DESDE C/ SAN JUAN ESQUINA CON C/ AURORA



IMAGEN DESDE C/ SAN JUAN ESQUINA CON C/ SANTA CRUZ

LAS OBRAS CONTEMPLADAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO NO ALTERAN LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS EXISTENTES EN LA EDIFICACIÓN, AL TRATARSE DE UNA ACTUACIÓN REFERIDA ÚNICAMENTE A LA INSTALACIÓN DEL ASCENSOR Y PASARELA.

E:1/750
0 10 20 30 40 M 50

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

PLANO DE SITUACIÓN
CATASTRO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

G01 · 1

Arquitectos: FRESNEDAZAMORA ARQUITECTURA
Antonio L. Cuenca Fresneda Hdez. · Juana M. Zamora Gallego
Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERIA
VISADO ESTATUTARIO.

5948 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5949 JUANA MARIA ZAMORA GALLEGO

02/10/25 - Exp. 25-000650-BE (Ref. 25-000257E-003-04071)
Pág. 273 de 581



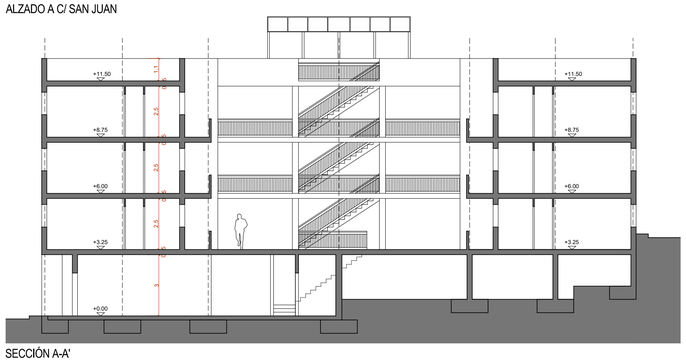
ALZADO A C/ SANTA CRUZ



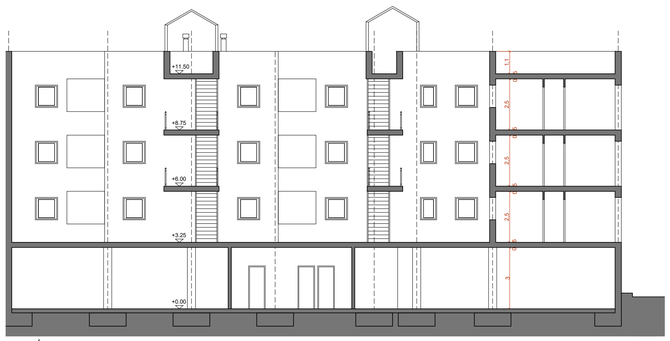
ALZADO A C/ AURORA



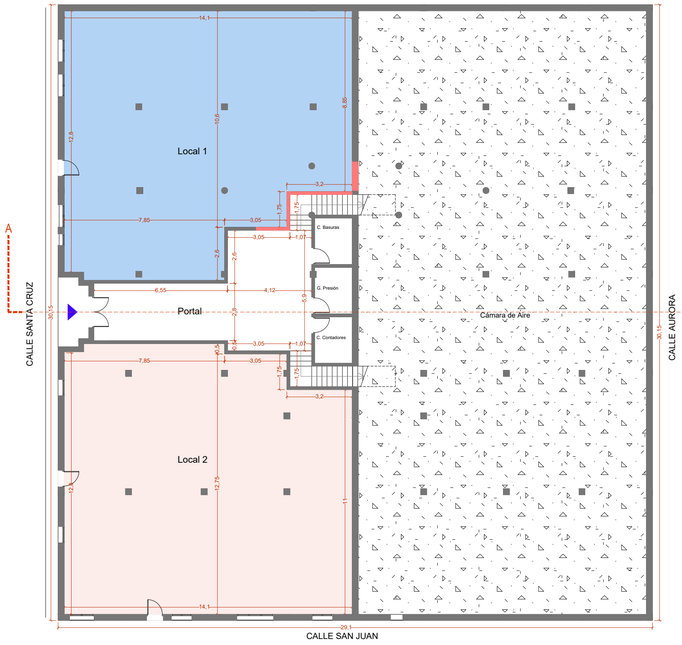
ALZADO A C/ SAN JUAN



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



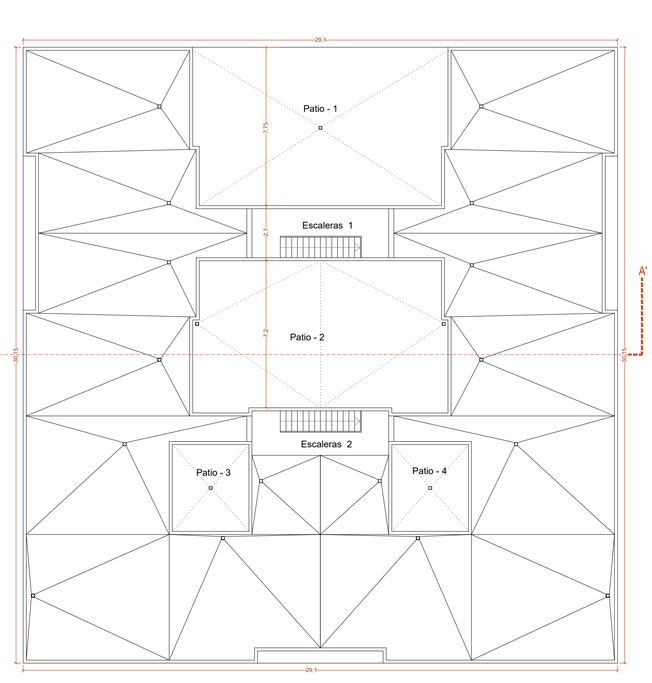
PLANTA BAJA



PLANTA 1



PLANTA 2 Y 3



PLANTA CUBIERTA

E:1/150

0 1 2 3 4 5 M

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO ACTUAL
PLANTAS BAJA, 1, 2, 3 Y CUBIERTA. ALZADOS Y SECCIÓN

A01
2

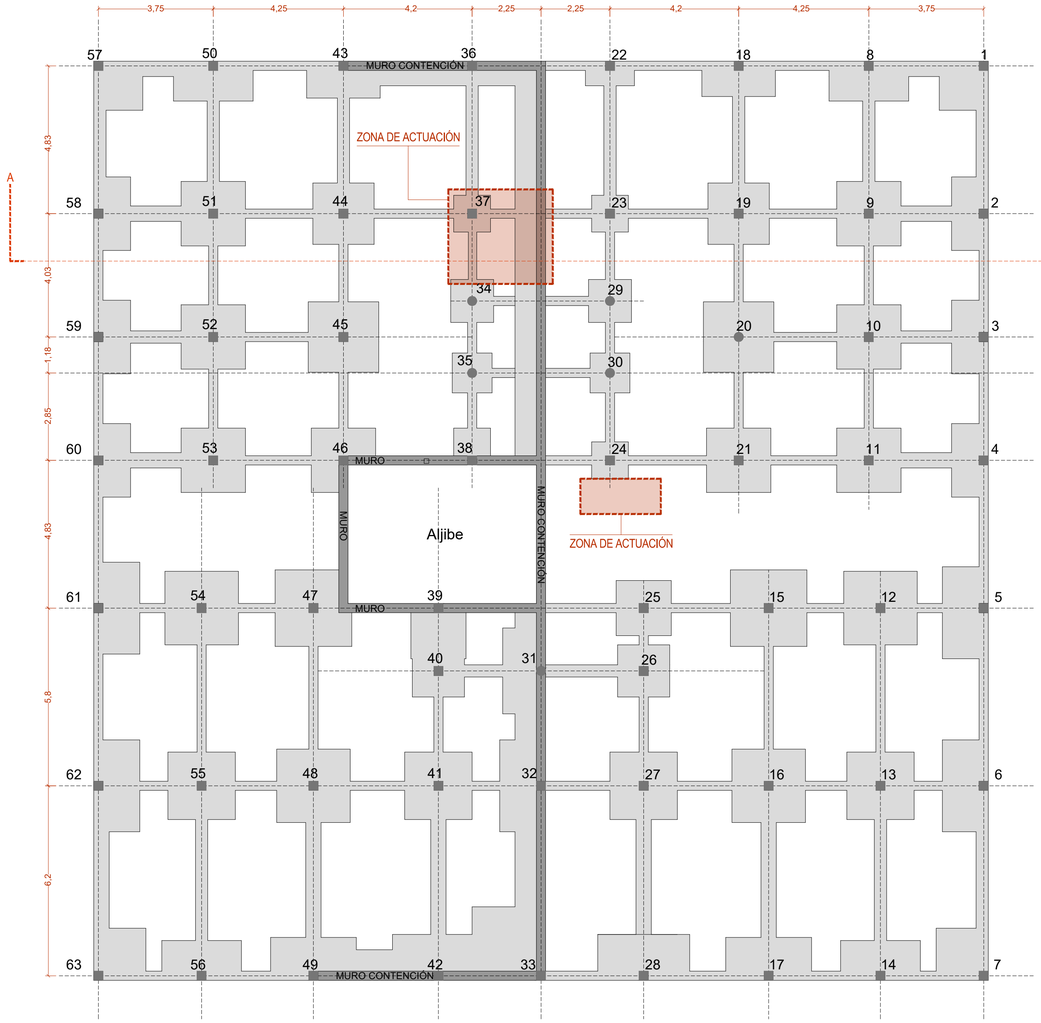
Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Vázquez

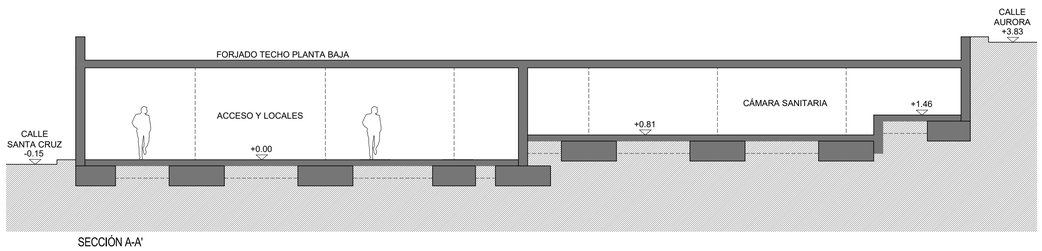
Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
5917 JUAN MANUEL ZAMORA VÁZQUEZ
Pág. 274 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000660-BE (Ref. 25-000287S-003-040771)

ESTADO ACTUAL

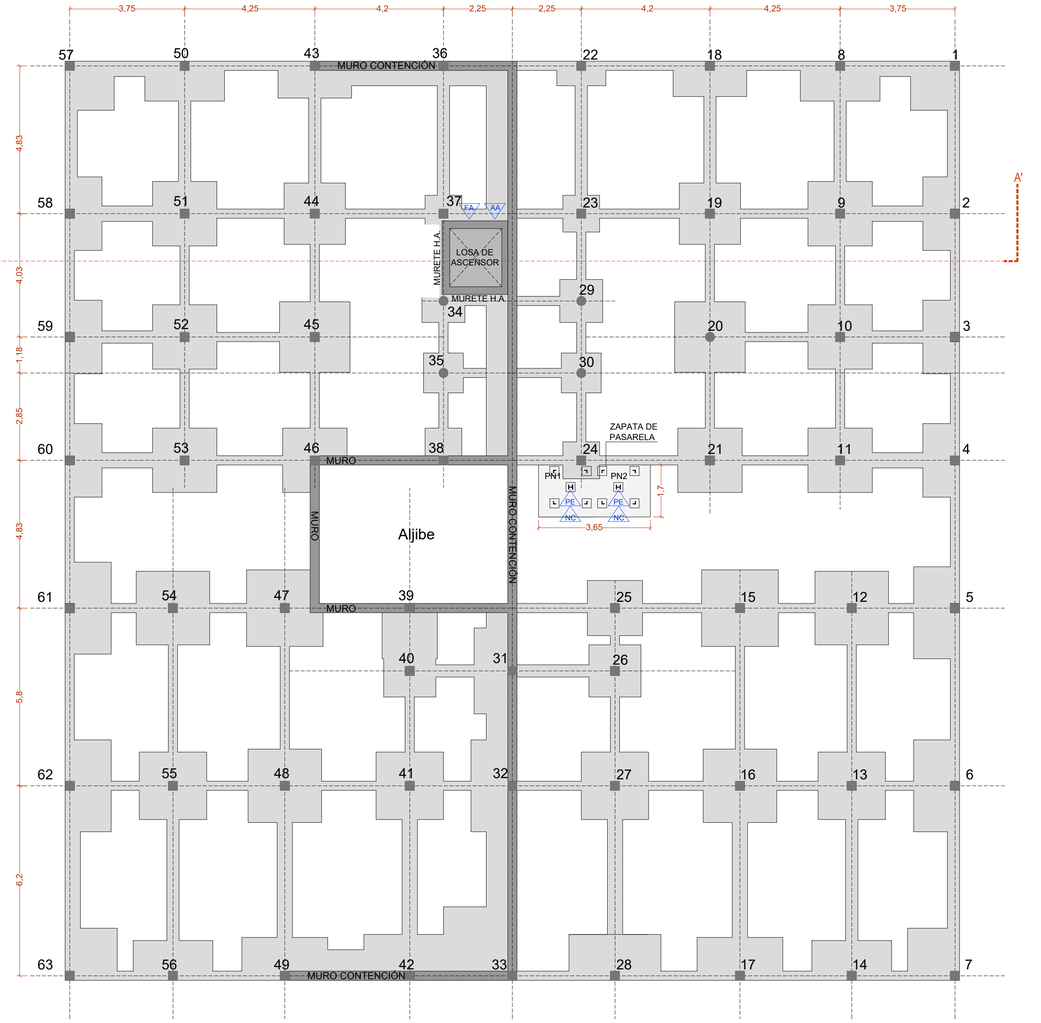


PLANTA DE CIMENTACIÓN

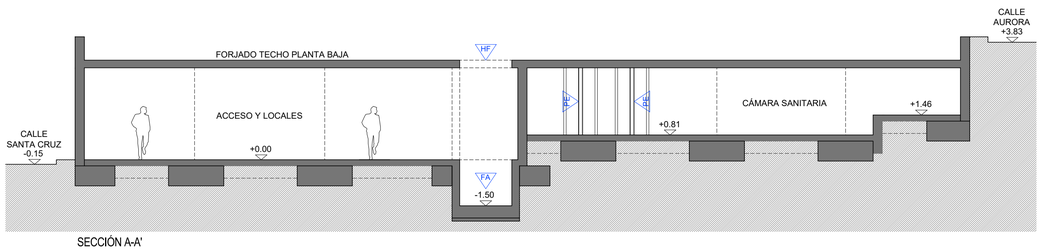


SECCIÓN A-A'

ESTADO REFORMADO



PLANTA DE CIMENTACIÓN



SECCIÓN A-A'

LEYENDA DE ACTUACIONES	
FA	Ejecución de foso de ascensor: Levantado de pavimento, picado de solera, preparación de cajeado en el terreno, picado de zapata bajo pilar, ejecución de losa y muretes de hormigón armado y su conexión mediante armadura con la zapata y viga de atado existentes
BP	Nuevo tramo de barandilla de protección
AA	Colocación de ascensor accesible autoportante
PC	Nueva pasarela de conexión
PE	Nuevo pilar estructural
	Eliminación de tramo de cerrajería
D	Tabiquería a demoler
N	Nueva tabiquería
HF	Apertura hueco en forjado techo de planta baja
LP	Levantado de pavimento y solera armada
DC	Demolición parcial de elementos de cimentación para adaptar el cajeado del foso del ascensor
NC	Ejecución de nueva cimentación para los pilares de la nueva pasarela de conexión
RP	Reparación/Sustitución de puerta existente
CP	Cambio de pendiente de pavimento existente para evitar problemas con la evacuación de aguas
AP	Adaptación de pendiente del acerado de entrada principal en el edificio
E	Sustitución de alumbrado de emergencia
L	Sustitución de luminarias
	Colocación de extintores

E:1/100

0 1 2 3 4 M 5

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO ACTUAL Y REFORMADO
PLANTA Y SECCIÓN DE CIMENTACIÓN

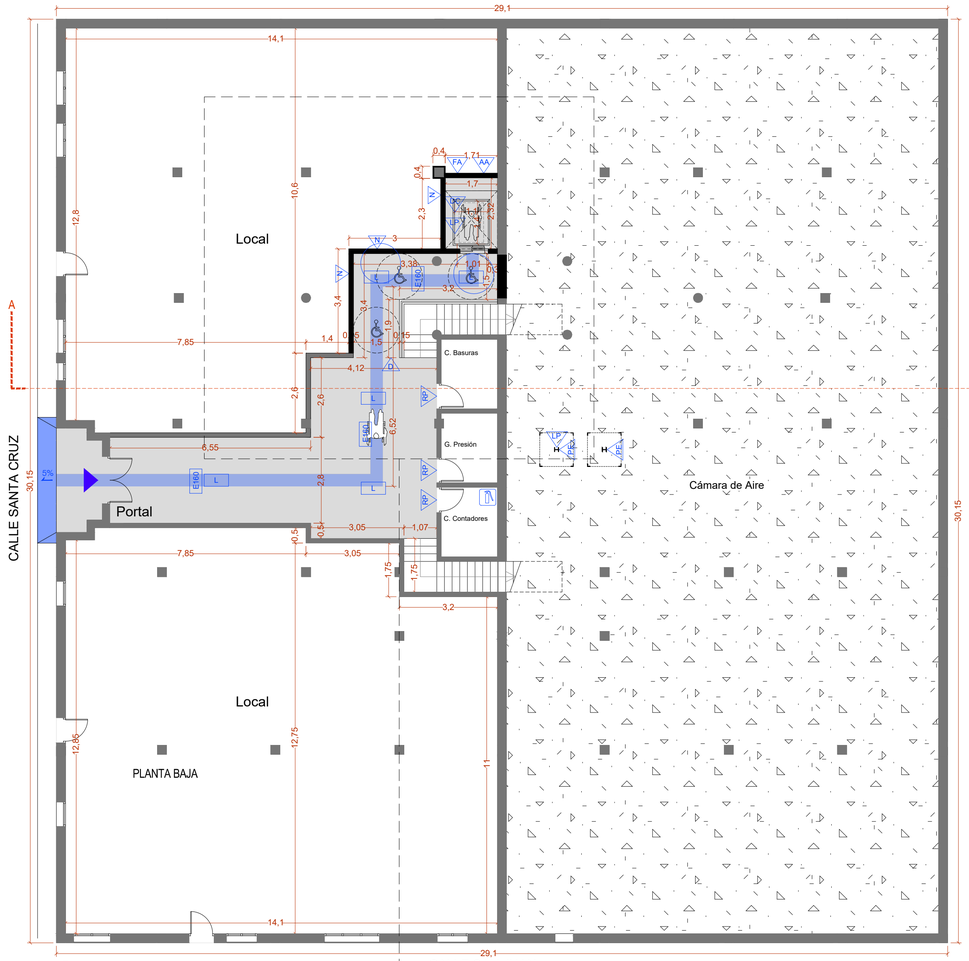
B01
3

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

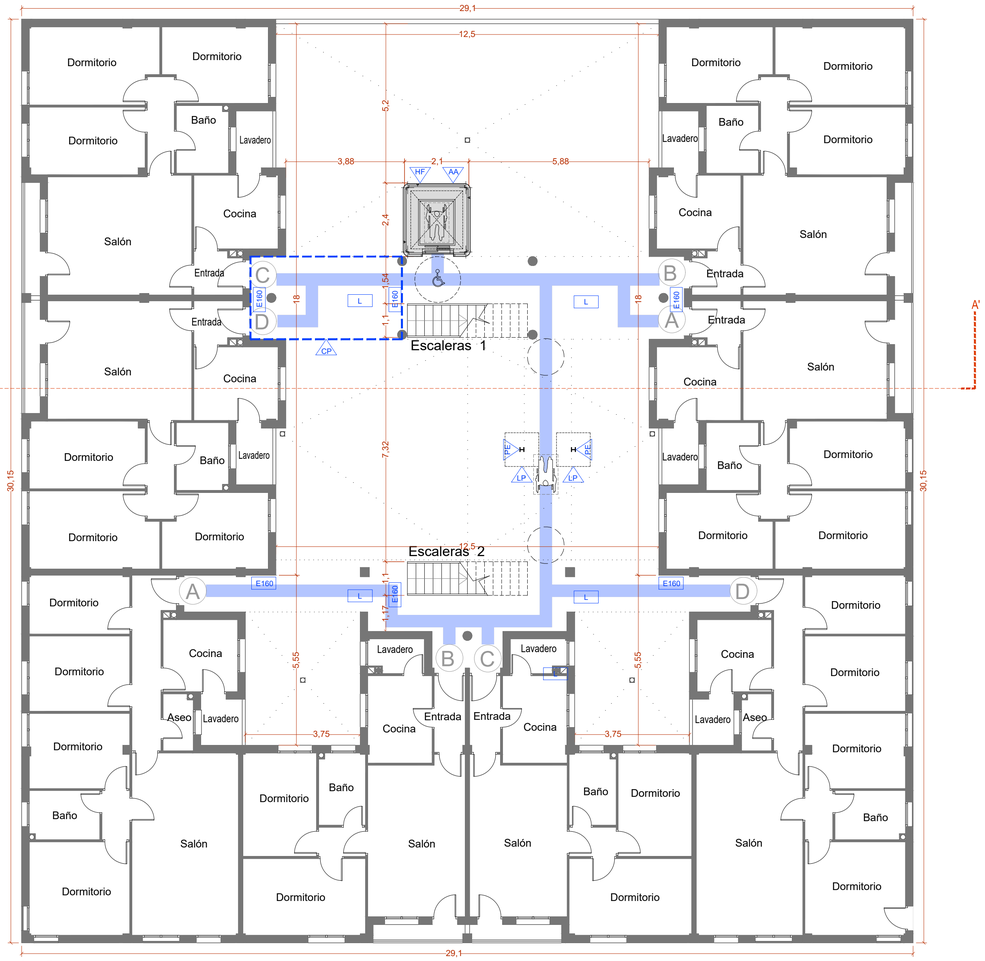
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juana Zamora Aragón

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

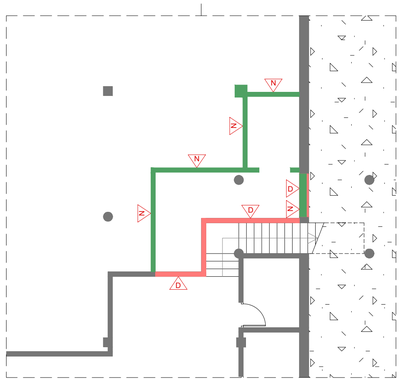
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5846 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
5917 JUANA MARÍA ZAMORA ARAGÓN
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000387E-003-040171)
Pág. 275 de 551



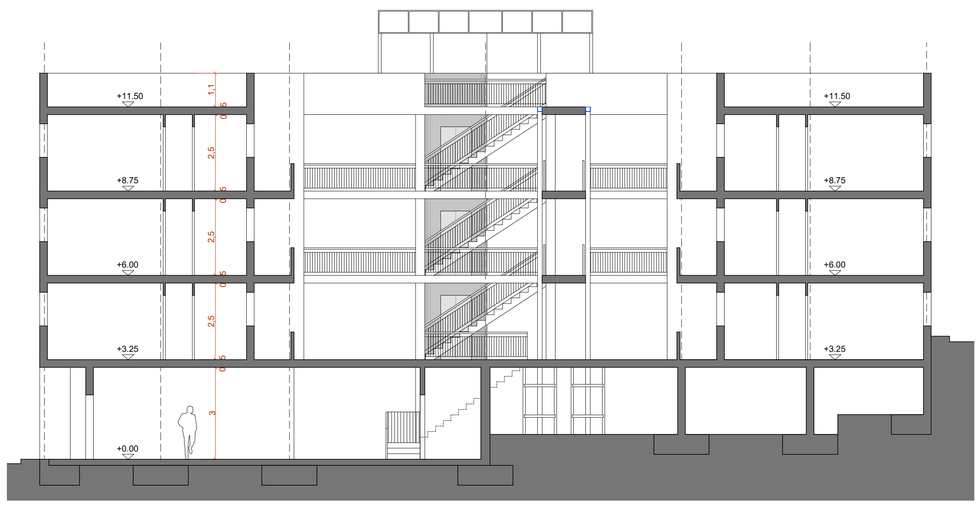
PLANTA 0



PLANTA 1



TABIQUERÍAS DE NUEVA FACTURA Y A DEMOLER



SECCIÓN A-A'

LEYENDA DE ACTUACIONES	
FA	Ejecución de foso de ascensor: Levantado de pavimento, picado de solera, preparación de cajeado en el terreno, picado de zapata bajo pilar, ejecución de losa y muretes de hormigón armado y su conexión mediante armadura con la zapata y viga de atado existentes
BP	Nuevo tramo de barandilla de protección
AA	Colocación de ascensor accesible autoportante
PC	Nueva pasarela de conexión
PE	Nuevo pilar estructural
	Eliminación de tramo de cerrajería
D	Tabiquería a demoler
N	Nueva tabiquería
HF	Apertura hueco en forjado techo de planta baja
LP	Levantado de pavimento y solera armada
DC	Demolición parcial de elementos de cimentación para adaptar el cajeado del foso del ascensor
NC	Ejecución de nueva cimentación para los pilares de la nueva pasarela de conexión
RP	Reparación/Sustitución de puerta existente
CP	Cambio de pendiente de pavimento existente para evitar problemas con la evacuación de aguas
AP	Adaptación de pendiente del acerado de entrada principal en el edificio
E	Sustitución de alumbrado de emergencia
L	Sustitución de luminarias
	Colocación de extintores

E:1/100

0 1 2 3 4 5 M

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO REFORMADO
PLANTAS BAJA Y 1. SECCIÓN A-A'

B02
4

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

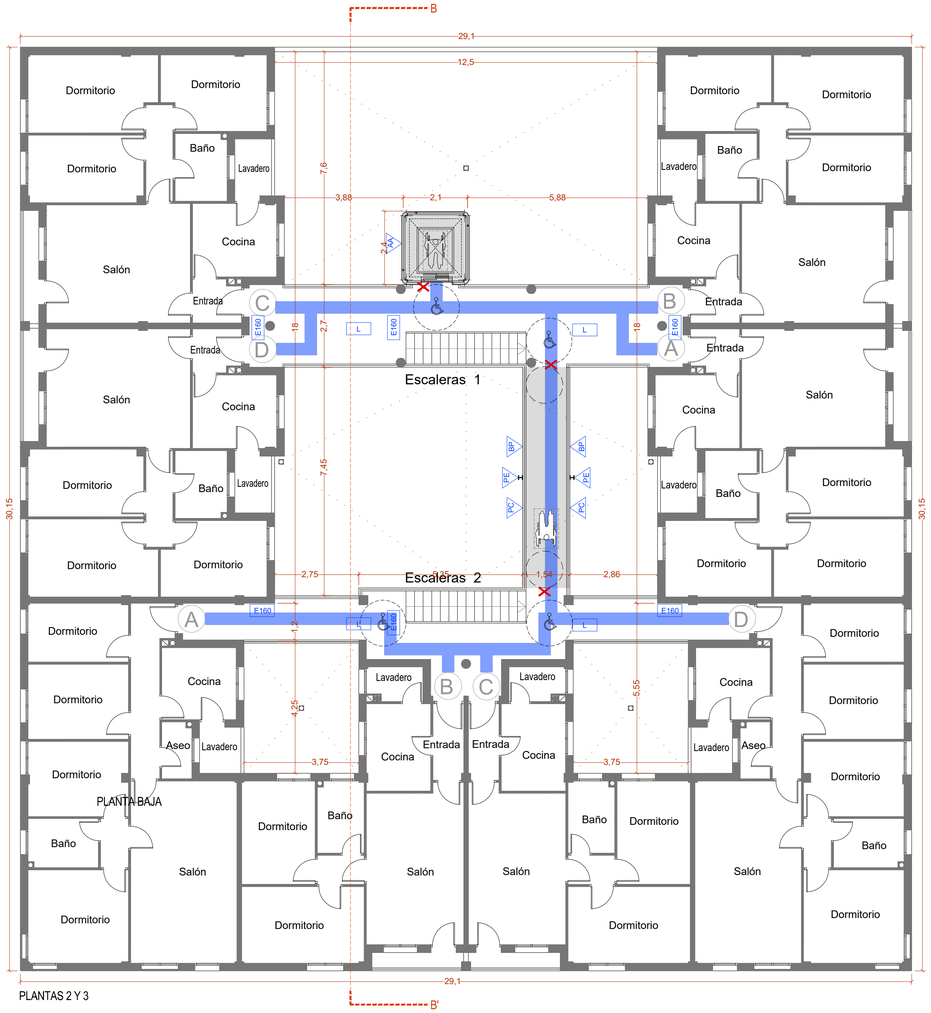
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Mallorca

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

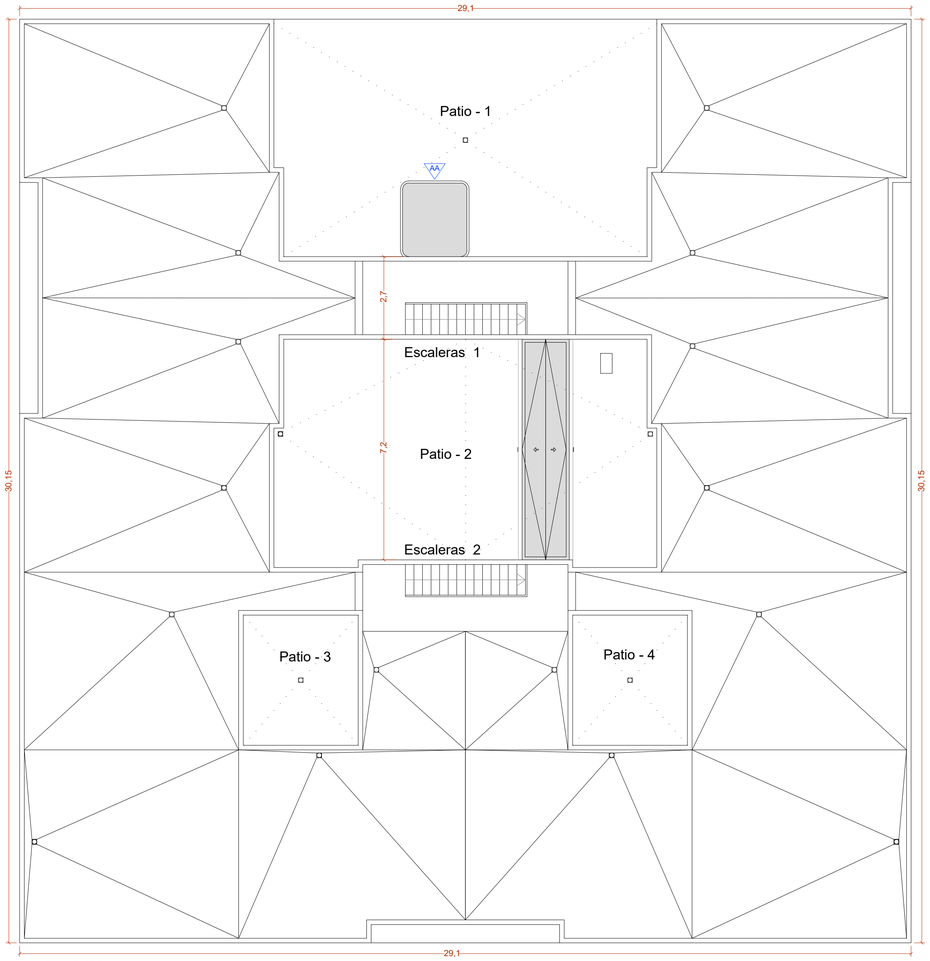
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERIA
VISADO ESTATUTARIO.

5842 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ, 276 de 551
5845 JUAN MANUEL ZAMORA MALLORCA

02/10/25 - Exp. 25-000650-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)



PLANTAS 2 Y 3



PLANTA CUBIERTA

LEYENDA DE ACTUACIONES	
FA	Ejecución de foso de ascensor: Levantado de pavimento, picado de solera, preparación de cajeado en el terreno, picado de zapata bajo pilar, ejecución de losa y muretes de hormigón armado y su conexión mediante armadura con la zapata y viga de atado existentes
BP	Nuevo tramo de barandilla de protección
AA	Colocación de ascensor accesible autoportante
PC	Nueva pasarela de conexión
PE	Nuevo pilar estructural
	Eliminación de tramo de cerrajería
D	Tabiquería a demoler
N	Nueva tabiquería
HF	Apertura hueco en forjado techo de planta baja
LP	Levantado de pavimento y solera armada
DC	Demolición parcial de elementos de cimentación para adaptar el cajeado del foso del ascensor
NC	Ejecución de nueva cimentación para los pilares de la nueva pasarela de conexión
RP	Reparación/Sustitución de puerta existente
CP	Cambio de pendiente de pavimento existente para evitar problemas con la evacuación de aguas
AP	Adaptación de pendiente del acerado de entrada principal en el edificio
E	Sustitución de alumbrado de emergencia
L	Sustitución de luminarias
	Colocación de extintores



SECCIÓN B-B'

E:1/100

0 1 2 3 4 M 5

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO REFORMADO
PLANTAS 2, 3 Y CUBIERTA. SECCIÓN B-B'

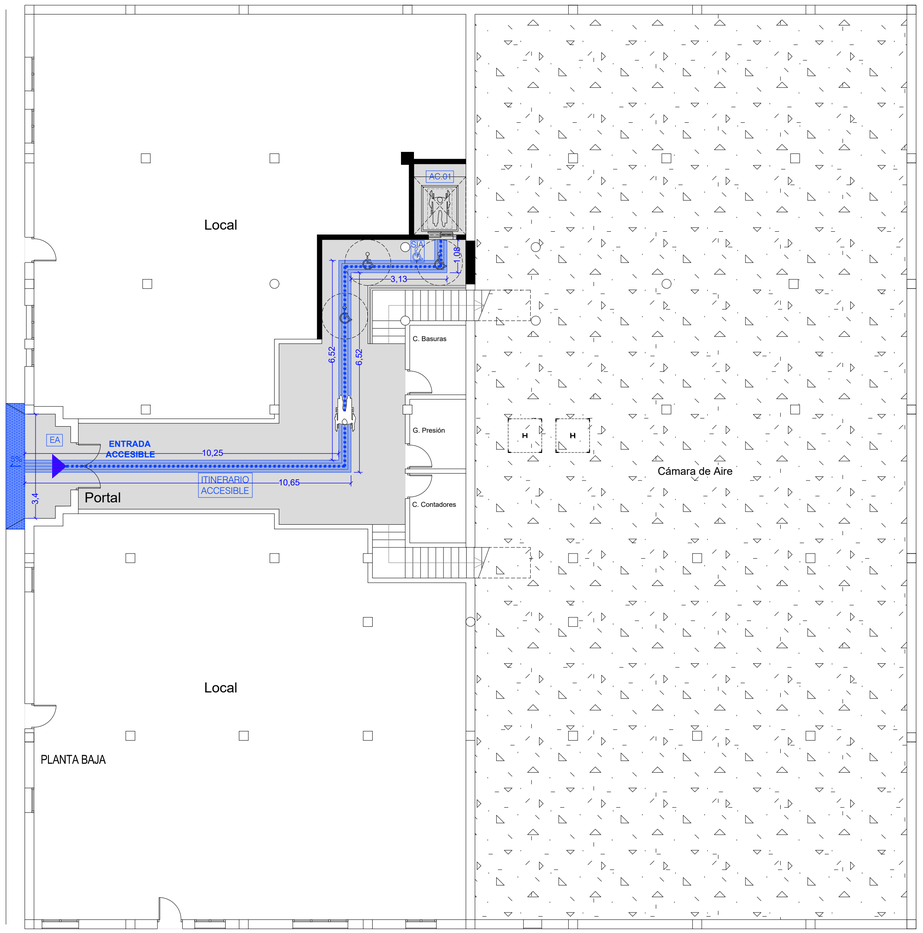
B03
5

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

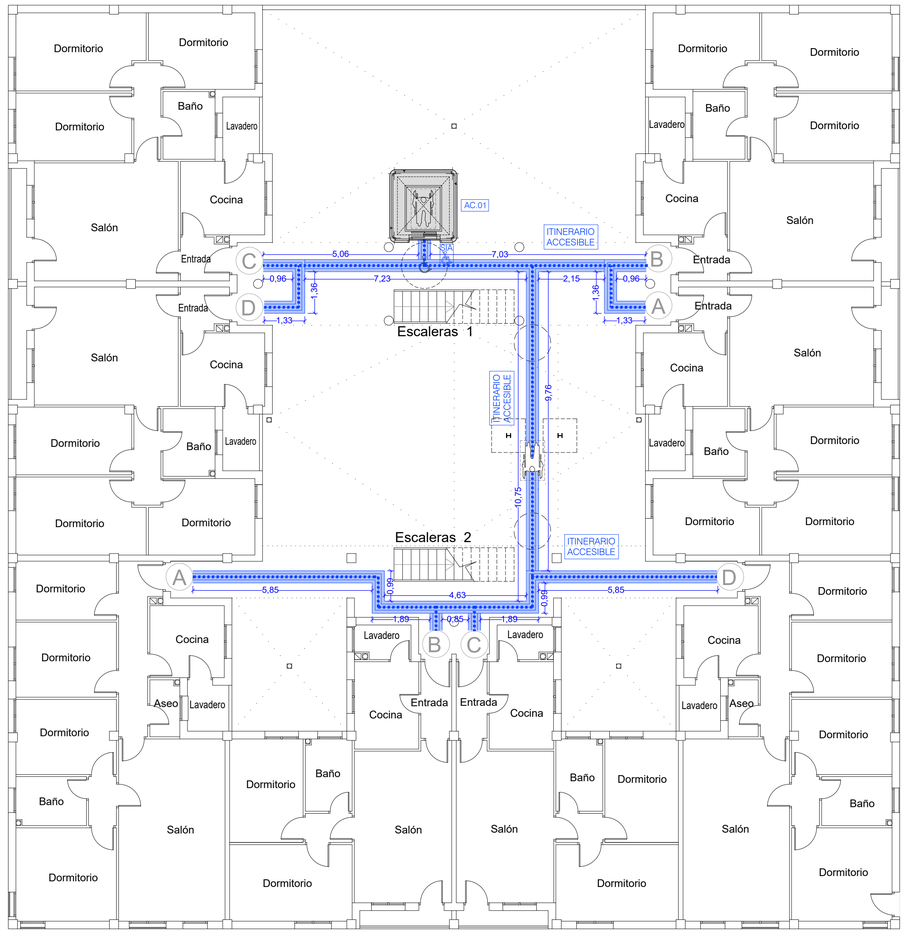
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juana Zamora Aragón

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
5917 JUANA MARÍA ZAMORA ARAGÓN
Pág. 277 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000378-003-04071)



PLANTA 0



PLANTA 1

LEYENDA JUSTIFICACIÓN CTE DB SUA Y D 293/2009

- ITINERARIO ACCESIBLE
- R- RESBALADICIDAD: CLASE EXIGIBLE A LOS SUELOS
  CLASE 1: INTERIORES
  CLASE 2: INTERIORES LOCALES HÚMEDOS
  CLASE 3: EXTERIORES
- DIÁMETRO DE GIRO
- EA IDENTIFICACIÓN DE ENTRADAS ACCESIBLES
- SIA SEÑAL INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD
  0,15X0,15M (ACCESOS, ASCENSORES, ITINERARIOS ACCESIBLES, ASEOS, VESTUARIOS)
- AC.01 ASCENSOR ACCESIBLE (ART. 74 D293/2009 Y DB-SUA 9):
  - DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA CABINA 1.10M ANCHO Y 1.40M FONDO (S.P.1 > 1000M2)
  - PUERTAS AUTOMÁTICAS QUE DEJARÁN HUECO DE PASO MÍNIMO 0.80M
  - BOTONERAS DE INTERIOR Y EXTERIOR, AVISADORES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS, CONSULTAR MEMORIA
- BANDA ADHESIVA DE PAVIMENTO PODOTACTIL, ANCHO 80 CM, SEGÚN RD 293/2009.ART. 70.4.c Y CTE DB-SUA 1.4.2.3.4
- SEÑALIZACIÓN ADHESIVA PODOTÁCTIL RECORRIDOS EVACUACIÓN DB-SI (ART. 97 D293/2009. SUA-9_2.2). ANCHO 40 CM.
- BANDA SEÑALIZADORA EN PELDAÑOS CONTRASTADA EN TEXTURA Y COLOR CON RELIEVE DE ALTURA 3MM

NOTAS:
- LOS SUELOS NO TENDRÁN JUNTAS QUE PRESENTEN UN RESALTO >4mm.
- NO EXISTEN DESNIVELES <5cm NI ESCALONES AISLADOS.
- EL ANCHO DE PASILLO Y DE ESCALERAS ESTA ACOTADO EN PLANTA

E:1/100
0 1 2 3 4 M 5

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

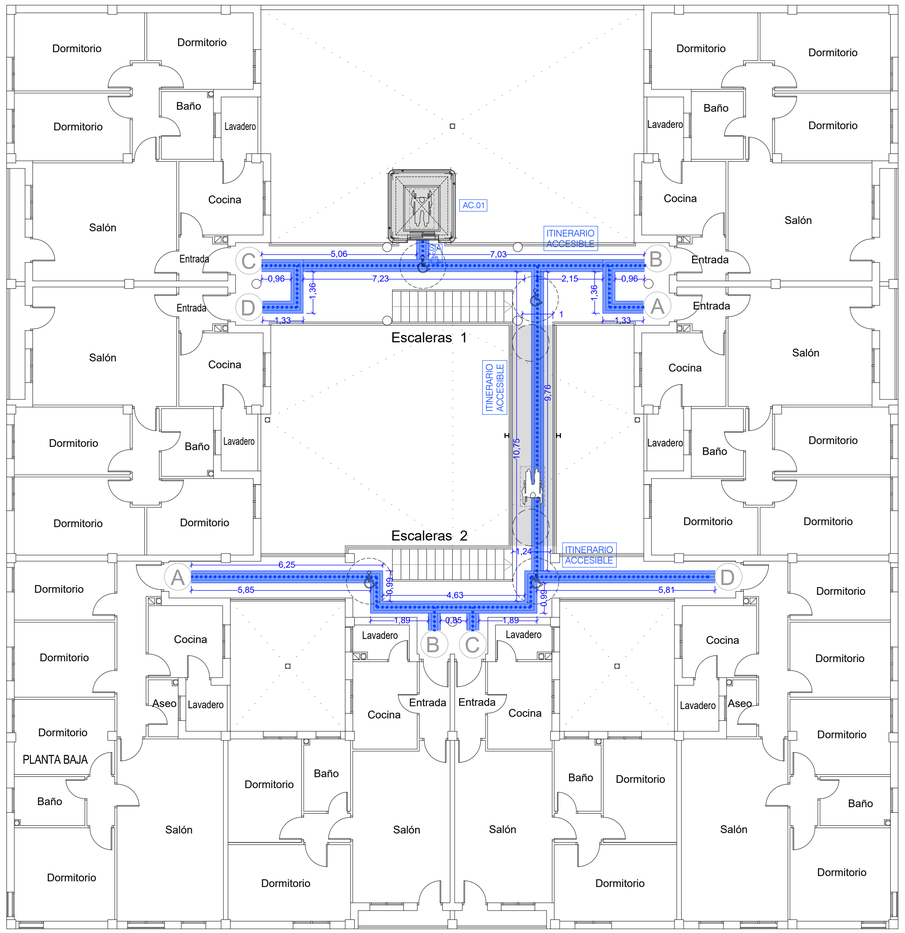
ESTADO REFORMADO
JUSTIFICACIÓN DB-SUA. PLANTAS BAJA Y 1.

B04
6

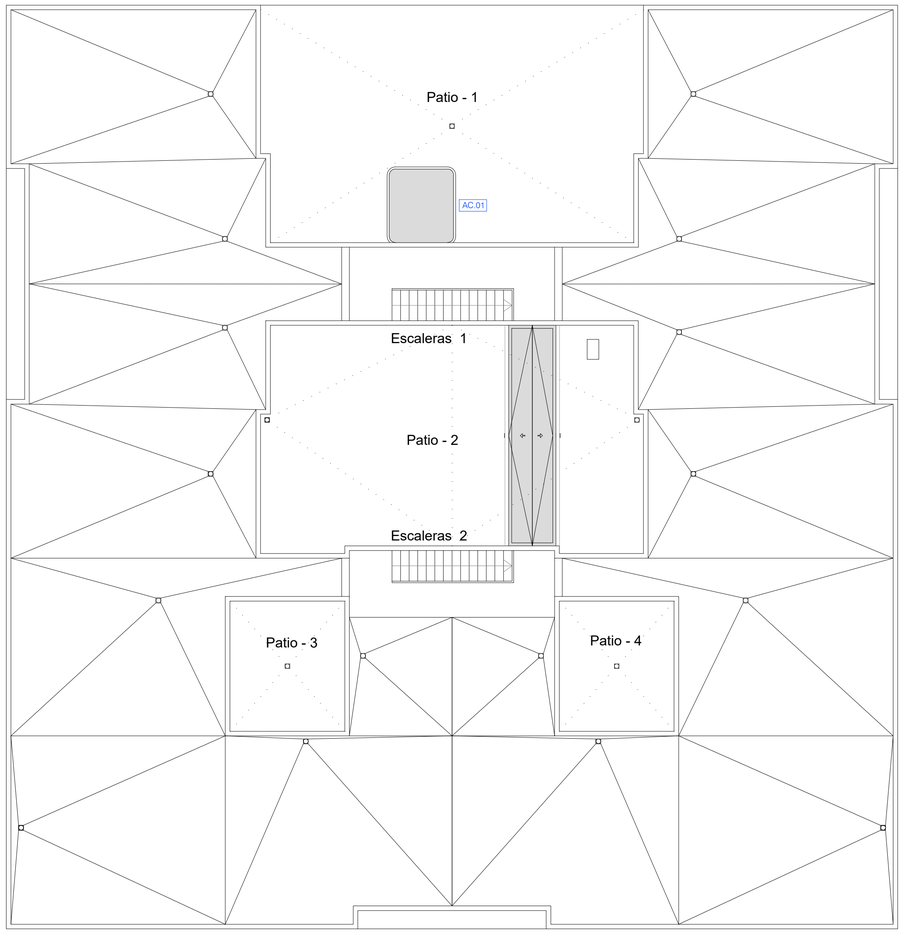
Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Aragón

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000660-BE (Ref. 25-000276-003-04071)
8945 ANTONIO LUIS GARCÍA-FRESNEDA HERNÁNDEZ
8967 JUAN MANUEL ZAMORA ARAGÓN
Pág. 278 de 551



PLANTAS 2 Y 3



PLANTA CUBIERTA

LEYENDA JUSTIFICACIÓN CTE DB SUA Y D 293/2009

- ITINERARIO ACCESIBLE
- R- RESBALADICIDAD: CLASE EXIGIBLE A LOS SUELOS
  CLASE 1: INTERIORES
  CLASE 2: INTERIORES LOCALES HÚMEDOS
  CLASE 3: EXTERIORES
- DIÁMETRO DE GIRO
- EA IDENTIFICACIÓN DE ENTRADAS ACCESIBLES
- SIA SEÑAL INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD
  0.15X0.15M (ACCESOS, ASCENSORES, ITINERARIOS ACCESIBLES, ASEOS, VESTUARIOS)
- AC.01 ASCENSOR ACCESIBLE (ART. 74 D293/2009 Y DB-SUA.9):
  - DIMENSIONES MINIMAS DE LA CABINA 1.10M ANCHO Y 1.40M FONDO (S.P.1>1000M2)
  - PUERTAS AUTOMÁTICAS QUE DEJARÁN HUECO DE PASO MINIMO 0.80M
  - BOTONERAS DE INTERIOR Y EXTERIOR, AVISADORES Y OTRAS CARACTERÍSTICAS, CONSULTAR MEMORIA
- BANDA ADHESIVA DE PAVIMENTO PODOTACTIL, ANCHO 80 CM, SEGUN RD 293/2009,ART. 70.4.c Y CTE DB-SUA 1.4.2.3.4
- SEÑALIZACIÓN ADHESIVA PODOTÁCTIL RECORRIDOS EVACUACIÓN DB-SI (ART. 97 D293/2009. SUA-9_2.2). ANCHO 40 CM.
- BANDA SEÑALIZADORA EN PELDAÑOS CONTRASTADA EN TEXTURA Y COLOR CON RELIEVE DE ALTURA 3MM

NOTAS:
- LOS SUELOS NO TENDRÁN JUNTAS QUE PRESENTEN UN RESALTO >4mm.
- NO EXISTEN DESNIVELES <5cm NI ESCALONES AISLADOS.
- EL ANCHO DE PASILLO Y DE ESCALERAS ESTA ACOTADO EN PLANTA

E:1/100
0 1 2 3 4 5 M

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO REFORMADO
JUSTIFICACIÓN DB-SUA. PLANTAS 2, 3 Y CUBIERTA.

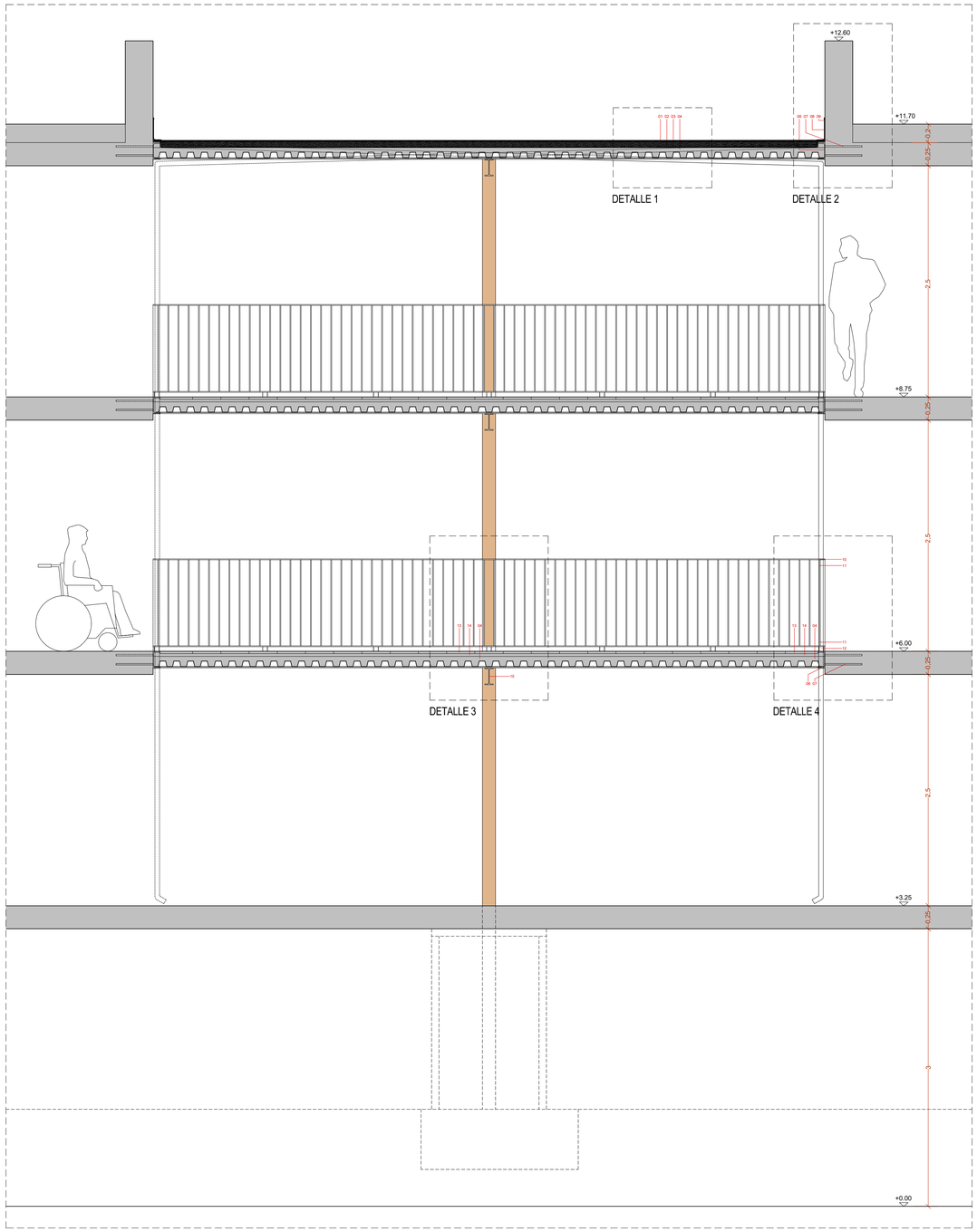
B05
7

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

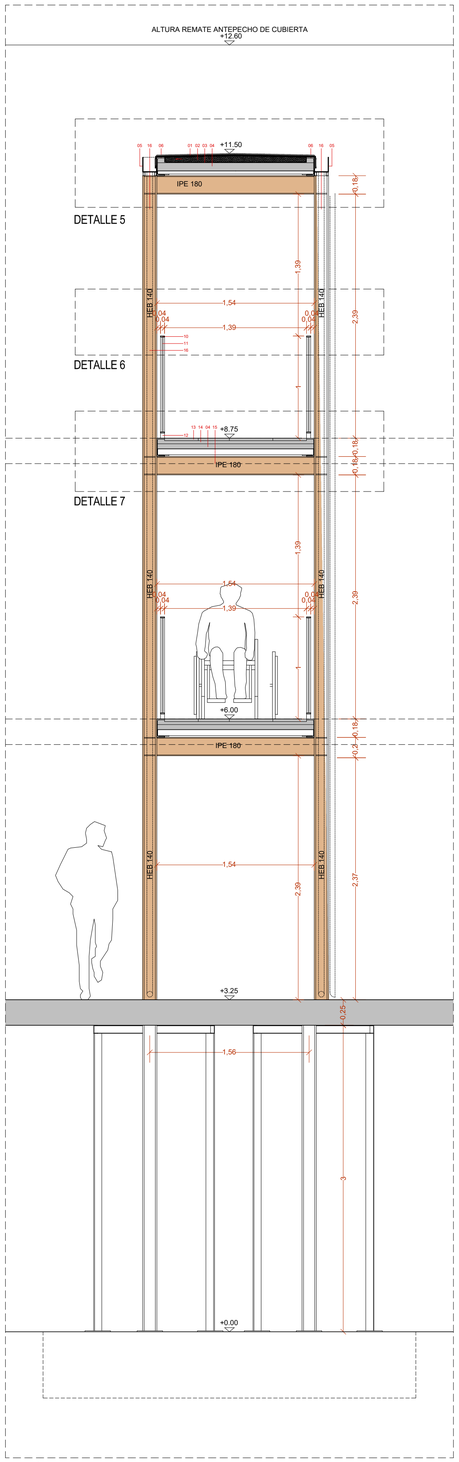
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Gallardo

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERIA
VISADO ESTATUTARIO.
5948 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5949 JUAN MANUEL ZAMORA GALLARDO
02/10/25 - Exp. 25-000650-BE (Ref. 25-000276-003-04071)
Pág. 279 de 581

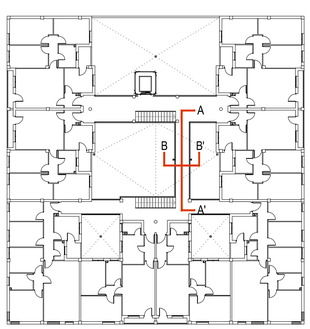


SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

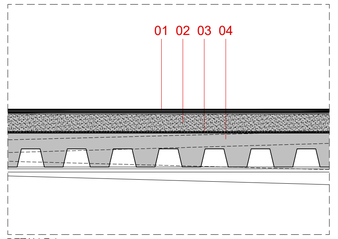
1. LÁMINA VINÍLICA DE PVC FLEXIBLE 1 MM ESPESOR CON TERMINACIÓN AUTOPROTEGIDA CON PINTURA METALIZADA
2. HORMIGÓN ALIGERADO Y MORTERO REGULARIZACIÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, ESPESOR MEDIO 15 cms
3. BARRERA DE VAPOR
4. FORJADO DE CHAPA COLABORANTE (CANTO DE 10 CM)
5. CANALÓN DE CHAPA LISA DE 1.2 MM ESPESOR
6. PERFIL UPE 180 PERIMETRAL DE FORJADO
7. CONEXIÓN CON FORJADO EXISTENTE MEDIANTE VARILLA ROSCADA HILTI O EQUIV. HAS M16X125/38
8. SOLAPE DE LÁMINA VINÍLICA DE PVC EN CONTACTO CON ANTEPECHO
9. LÁMINA VINÍLICA DE PVC FLEXIBLE 1 MM ESPESOR CON TERMINACIÓN AUTOPROTEGIDA CON PINTURA METALIZADA
10. PLETINA 40x10 MM DE ACERO CON DOS MANOS DE IMPRIMACIÓN EPOXI Y ACABADO DEN ESMALTE DE POLIURETANO MATE
11. TUBO Ø10 MM DE ACERO LACADO CON DOS MANOS DE IMPRIMACIÓN EPOXI Y ACABADO DEN ESMALTE DE POLIURETANO MATE
12. TUBO 40.40.3 MM SOLDADO CON PERFIL PERIMETRAL DE FORJADO (CADA 1,5 M)
13. PAVIMENTO DE TERRAZO MICROGRANO 40x40 CM (RESBALADICIDAD R3)
14. CAPA DE MORTERO DE AGARRE Y NIVELACIÓN DEL PAVIMENTO
15. PERFIL IPE 180 (SOPORTE INFERIOR DE PASARELA Y ARRIOSTRAMIENTO DE PILARES)
16. PILAR HEB 140



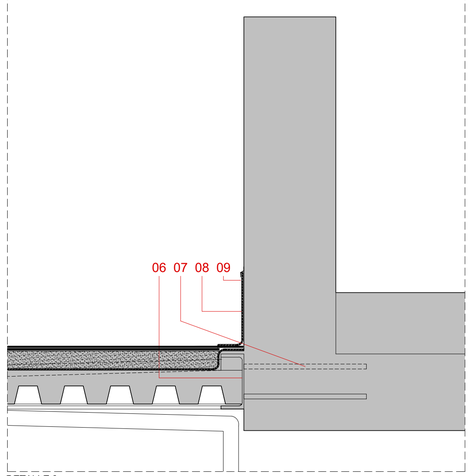
PLANTA DE REFERENCIA DE SECCIONES



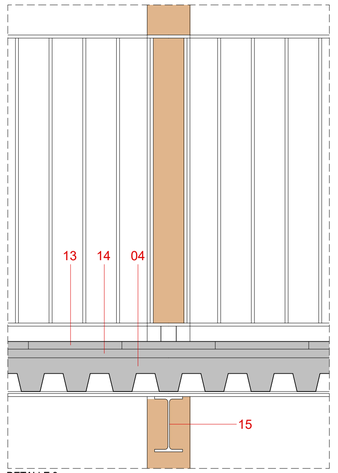
ACTUACIÓN PASARELA



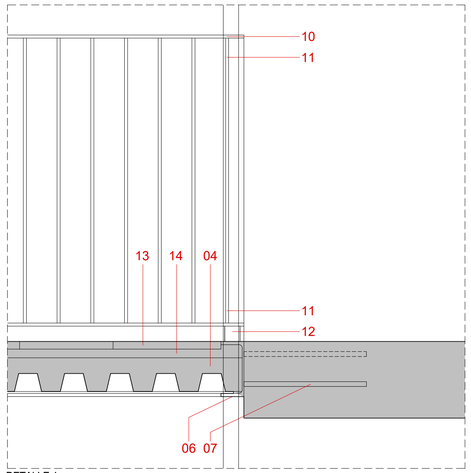
DETALLE 1



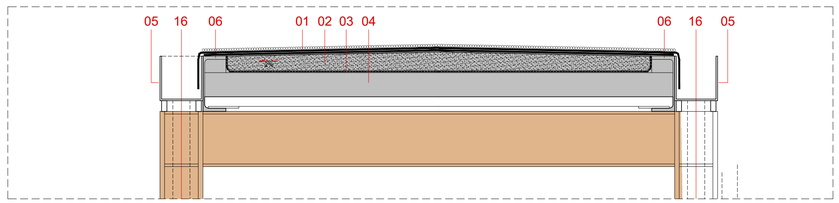
DETALLE 2



DETALLE 3



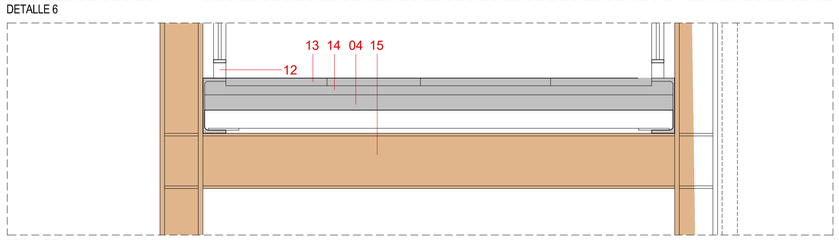
DETALLE 4



DETALLE 5



DETALLE 6



DETALLE 7

DETALLES E:1/10 — 0 — M 0.25

SECCIÓN A-A' E:1/30 — 0 — 0.5 — M 1

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

Junta de Andalucía
Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

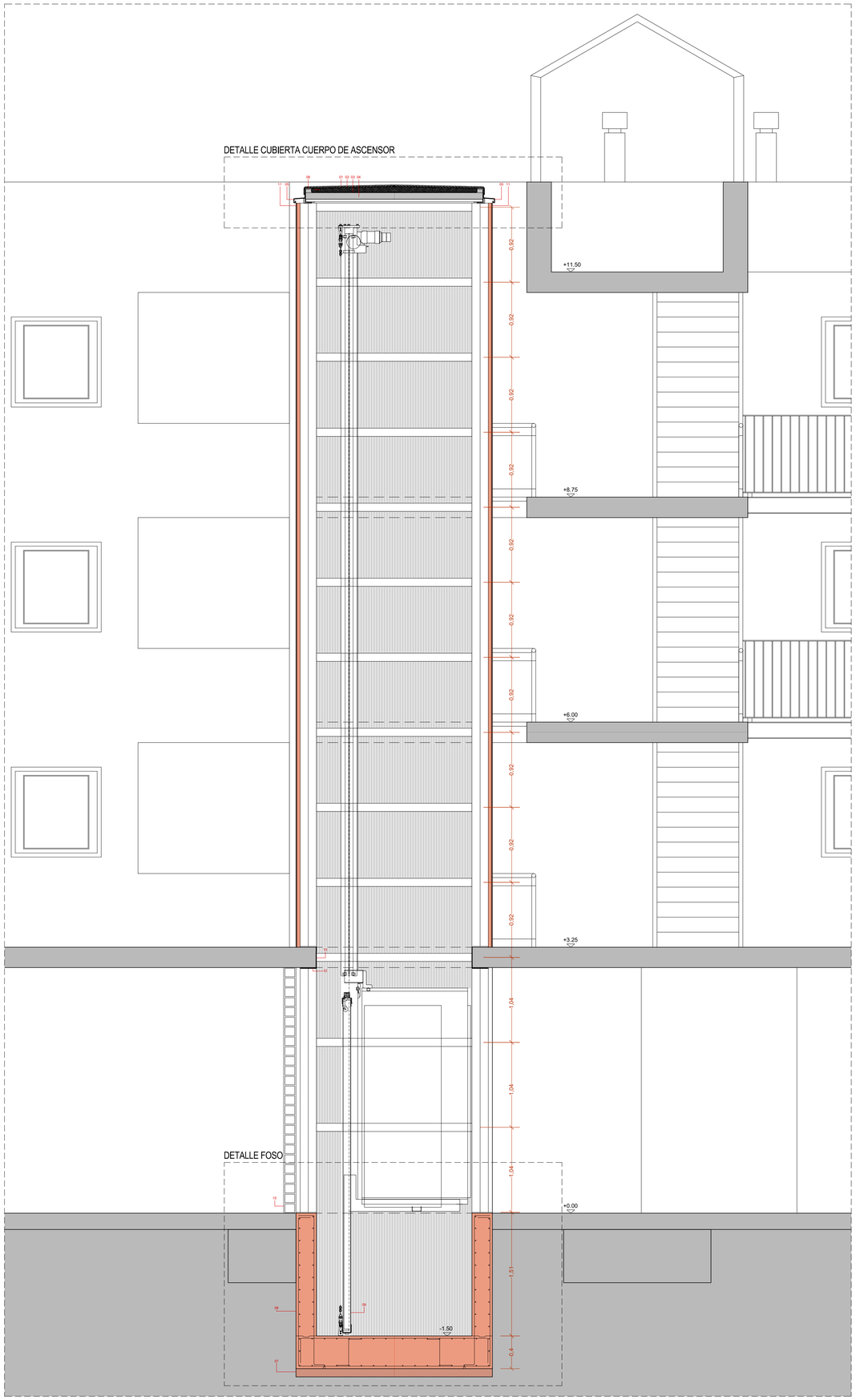
ESTADO REFORMADO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA A-A' Y B-B'

C01
8

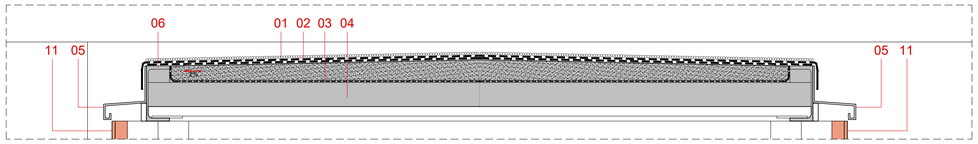
Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

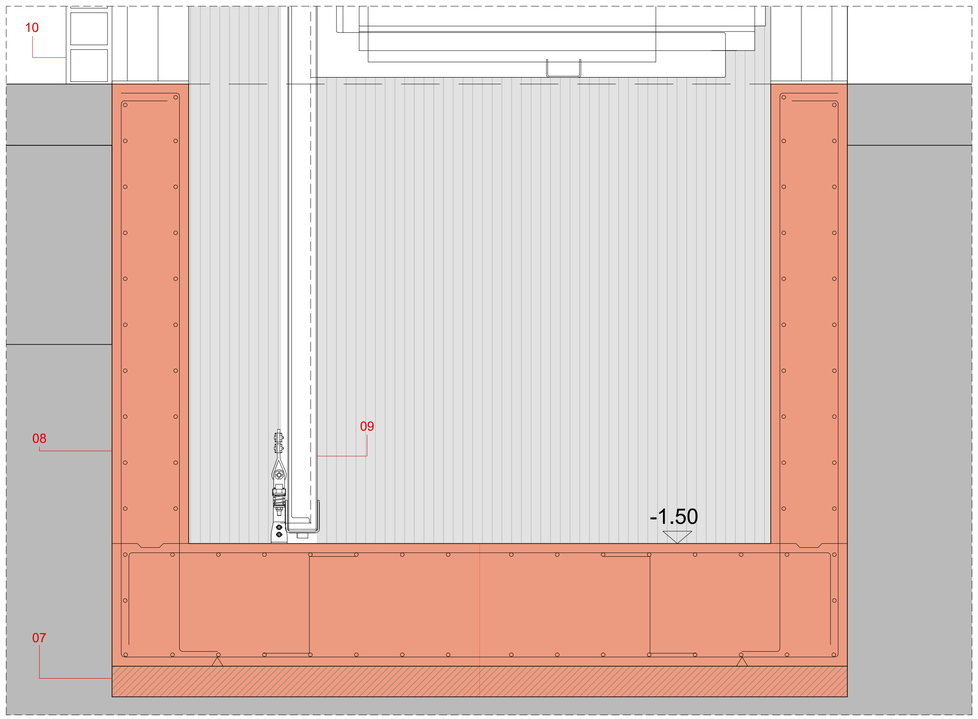
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000660-BE (Ref. 25-000287/6-003-040711)
9340 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
9161 JUAN MANUEL ZAMORA MANSON
Hoja 280 de 551



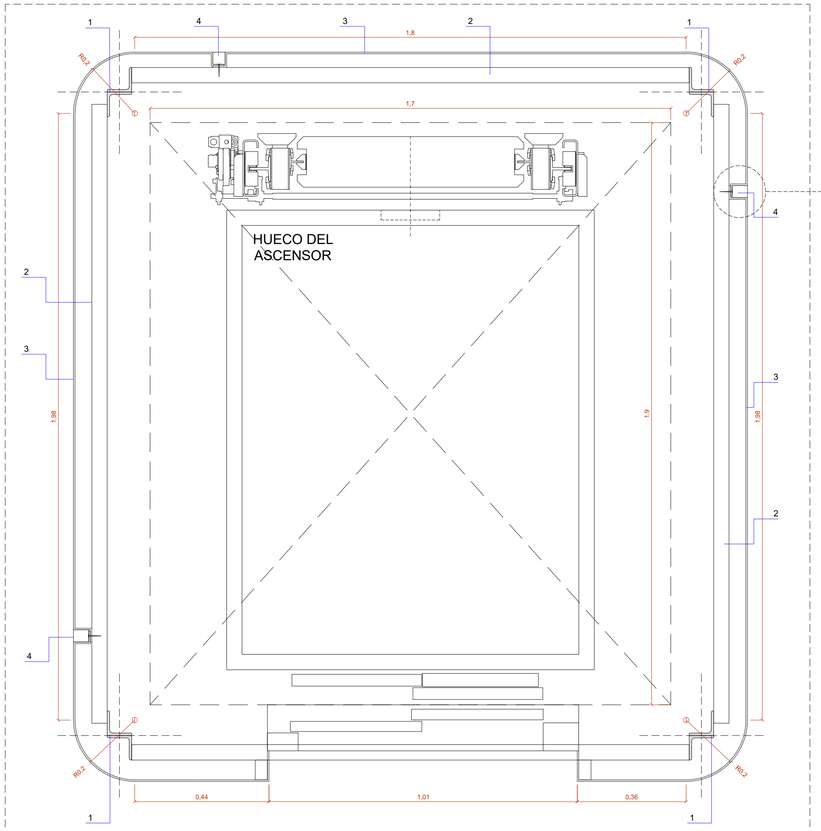
SECCIÓN A-A'



DETALLE CUBIERTA CUERPO DE ASCENSOR



DETALLE FOSO DE ASCENSOR



DETALLE CAJA DE ASCENSOR

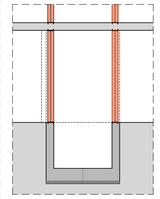
LEYENDA

01.LÁMINA VINÍLICA DE PVC FLEXIBLE 1 MM ESPESOR CON TERMINACIÓN AUTOPROTEGIDA CON PINTURA METALIZADA
02.HORMIGÓN ALIGERADO Y MORTERO REGULARIZACIÓN PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES, ESPESOR MEDIO 15 cms
03.BARRERA DE VAPOR
04.FORJADO DE CHAPA COLABORANTE (CANTO DE 10 CM)
05. CHAPA LISA PLEGADA A MODO DE GOTERÓN DE 1 MM ESPESOR
06. PERFIL UPE 180 PERIMETRAL DE FORJADO
07. HORMIGÓN DE LIMPIEZA
08. FOSO DE ASCENSOR COMPUESTO DE:
- LOSA DE CIMENTACIÓN DE 40CM DE CANTO CON ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR DE Ø12 C/20CM.
- MUROS PERIMETRALES DE 25 CM DE ESPESOR CON ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL DE Ø12C/20CM.

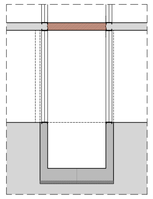
09. MAQUINARIA DE ASCENSOR.
10. CITARA DE LADRILLO HUECO.
11. CERRAMIENTO DE CHAPA PLEGADA DE ACERO CON ACABADO LACADO DE 2 MM DE ESPESOR
12. PLACA DE ANCLAJE A FORJADO EXISTENTE
13. PLACA DE ACERO RIGIDIZADORA DE VIGUETAS EXISTENTES COLOCADA EN TODO EL PERÍMETRO DEL HUECO DEL FORJADO

PROCESO CONSTRUCTIVO

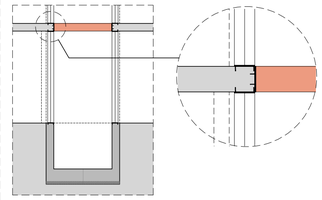
01. COLOCACIÓN DEL PILAR Y LA PLACA DE ANCLAJE A FORJADO.



02. DEMOLICIÓN DE FORJADO EXISTENTE.

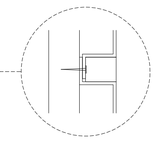


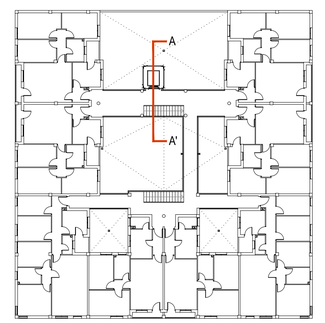
03.COLOCACIÓN DE PLACA LATERAL EN EL PERÍMETRO DEL HUECO EN EL FORJADO



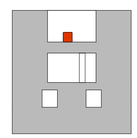
LEYENDA DETALLE CABINA DE ASCENSOR

1.PILAR DE ACERO (VER CUADRO DE PILARES)
2.PERFIL UPE 80 PARA ARRIOSTRADO DE PILARES
3.CHAPA PLEGADA ACERO ACABADO LACADO DE E=2 MM PARA ACABADO DE CAJA DE ASCENSOR
4.TACO DE ACERO LACADO PARA LÍMITE ENTRE DOS CHAPAS CONTIGUAS





PLANTA DE REFERENCIA DE SECCIONES



ACTUACIÓN ASCENSOR

DETALLES E:1/10
0 M 0.25

SECCIÓN A-A' E:1/30
0 0.5 M 1

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO REFORMADO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA C-C'

C02

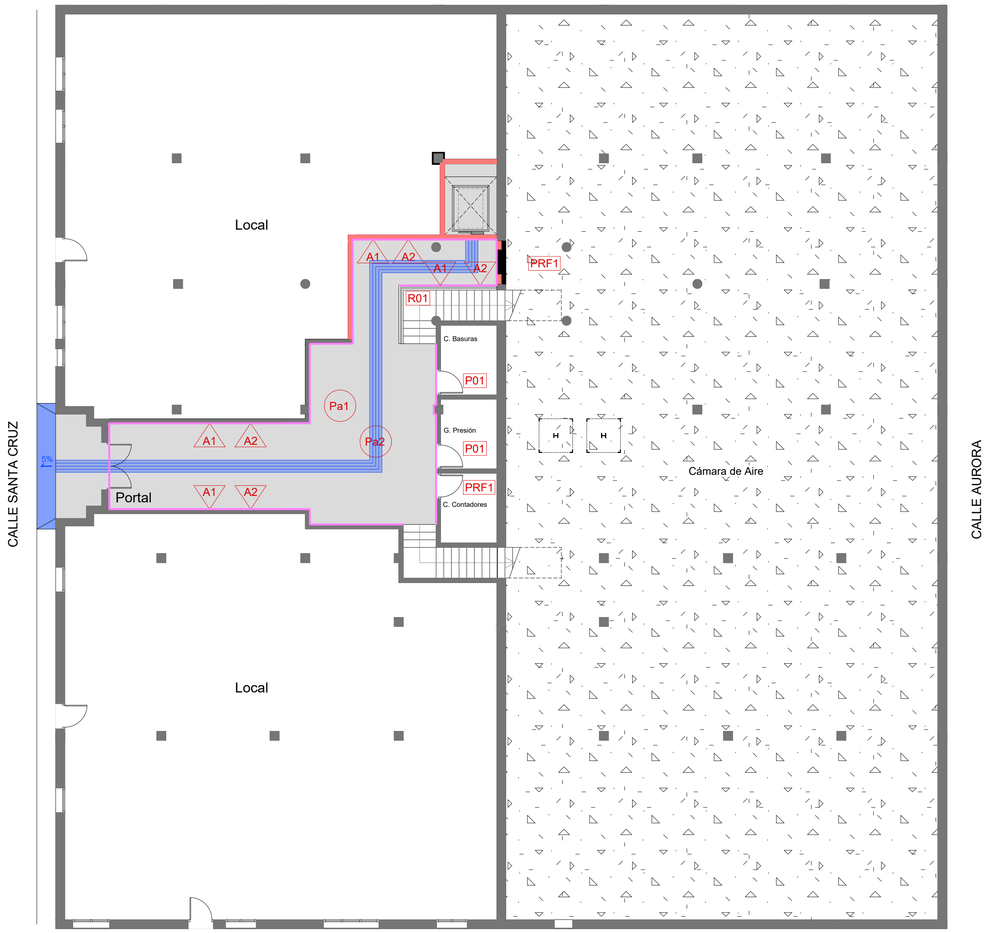
9

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

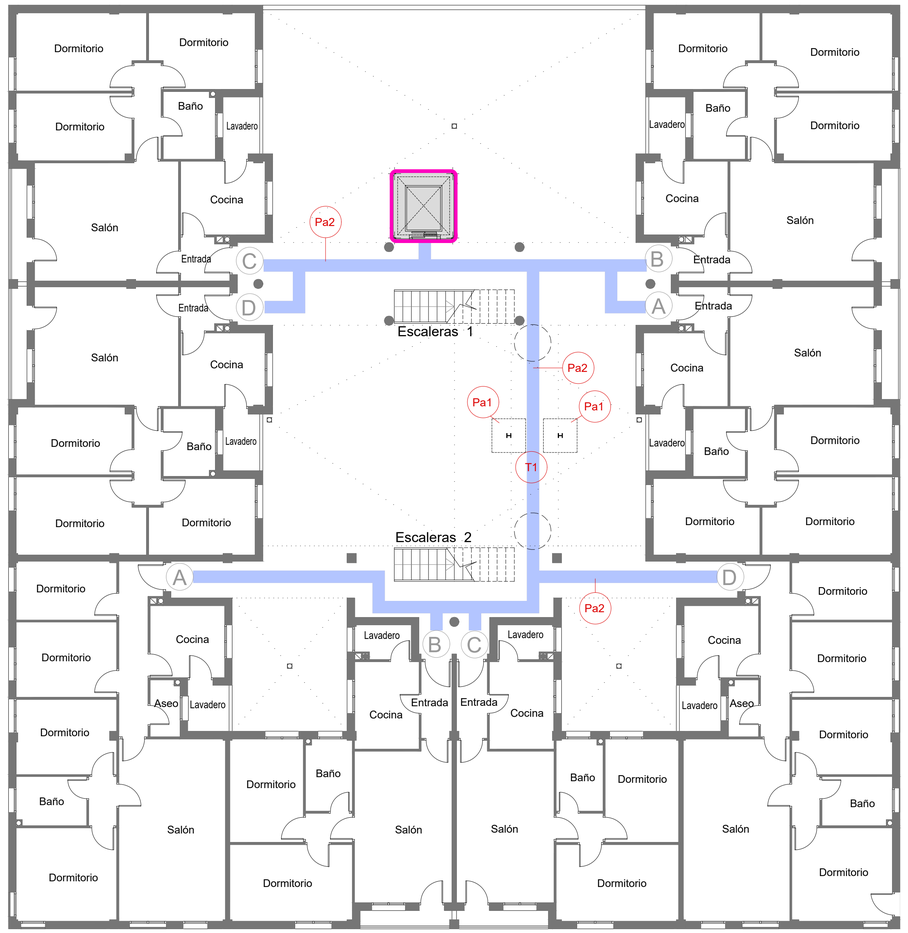
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juana M. Zamora Aragón

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000276-003-04071)
Pág. 281 de 551
9340 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
9567 JUANA MARIA ZAMORA ARAGÓN

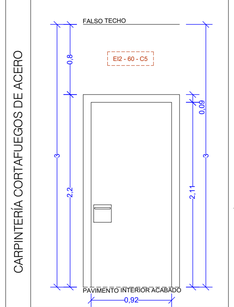


PLANTA 0



PLANTA 1

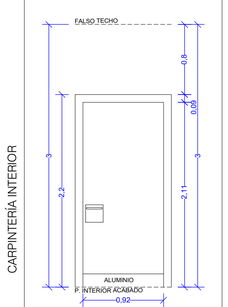
PRF1	UBICACIÓN	CONTADORES
	UNIDADES	1



CARPINTERÍA CORTAFUEGOS DE ACERO

Puerta cortafuego abatible de 1 hoja tipo EI2/60/C5 formada por: cerco de perfil metálico de acero de 2,5 mm de espesor de 22,5x53x37 mm corte a 45 grados y soldado, hoja de 48 mm de chapa de acero doble pared de 1 mm con relleno de material termo-aislante, densidad 120 kg/m2, con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, manillas con alma de acero recubiertas de plástico resistente al calor y escudos metálicos, acabada con capa de pintura de resina epoxi en polvo polimerizada al horno, incluso material complementario y ayudas de albañilería. Adaptada según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

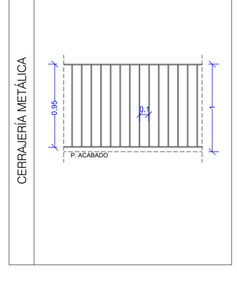
P01	UBICACIÓN	G.P. Y BASURAS
	UNIDADES	2



CARPINTERÍA INTERIOR

Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja ciega de tillaje macizo de 35 mm con revestimiento a dos caras del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.

R01	UBICACIÓN	ESC. PL. BAJA Y PASARELA
	UNIDADES	34,5 metros lineales



CERRAJERÍA METÁLICA

LEYENDA ALBAÑILERÍA

D1 TABIQUE LADRILLO (14.5CM)



- CITARA DE LADRILLO PERFORADO (240X110X110) CON GUARNECIDO POR AMBAS CARAS (E=150MM).

RESISTENCIA AL FUEGO: EI180

D2 CHAPA PLEGADA ACERO LACADO (2MM)



- ACABADO DE CHAPA LACADA DE ACERO COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS (E=2MM)
- SISTEMA DE FIJACIÓN MEDIANTE TACO DE ACERO SOBRE PRESILLA DE ACERO ENTRE PILARES

LEYENDA DE ACABADOS

Cu1	Cubierta autoprotegida de pasarela	
Cu2	Cubierta autoprotegida de ascensor	
Ce1	Chapa lacada en blanco E=2 mm	
Pa1	Pavimento terrazo micrograno R2.	
Pa2	Pavimento podotáctil antideslizante	65.60 m^2 (interior) 2.52 m^2 (acera)
	Planta baja	8.39 m^2 2.52 m^2 (acera)
	Planta primera	19.07 m^2
	Planta segunda	19.07 m^2
	Planta tercera	19.07 m^2
T1	Cara vista inferior de forjado	
A1	Alicatado vertical hasta 1.65m	42.25 m lineales
A2	Pintura plástica lisa en interiores blanca RAL 9010	

E:1/150

0 1 M 5

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO REFORMADO
MEMORIA DE ACABADOS Y CARPINTERÍAS I

C03

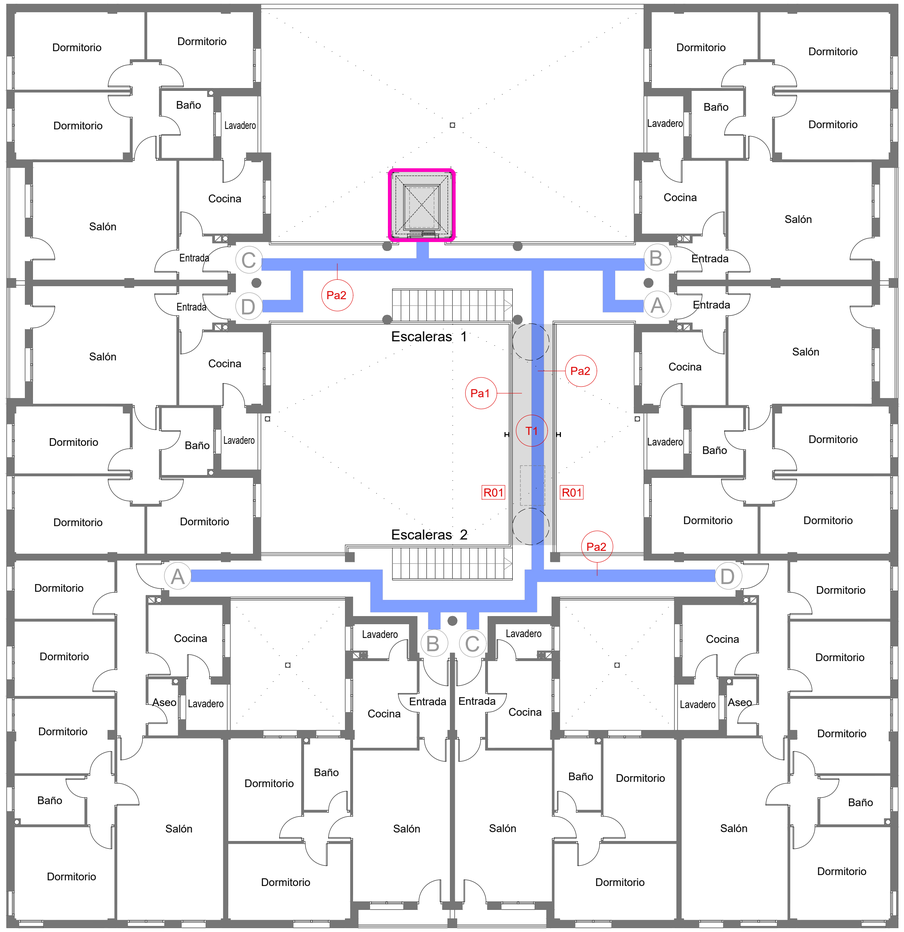
10

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

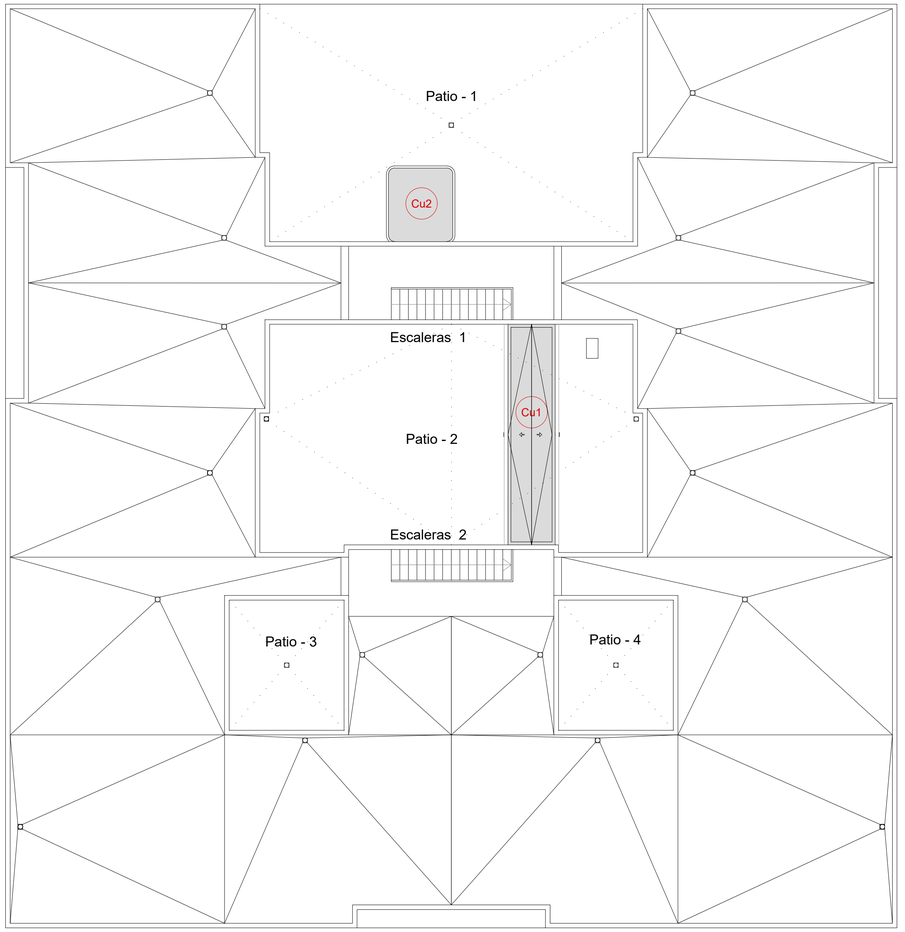
Antonio L. Cortés Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Gallardo

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERIA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Expediente: 25-000650-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5402 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5910 JUAN MANUEL ZAMORA GALLARDO
Pág. 282 de 551



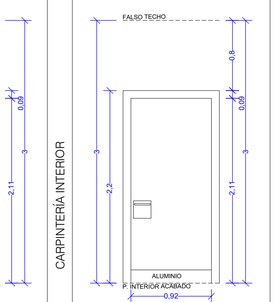
PLANTAS 2 Y 3



PLANTA CUBIERTA

CARPINTERÍA CORTAFUEGOS DE ACERO

PRF1	UBICACIÓN	CONTADORES Y CÁMARA
	UNIDADES	2



Puerta cortafuego abatible de 1 hoja tipo EI2/60/C5 formada por: cerco de perfil metálico de acero de 2,5 mm de espesor de 22,5x53x37 mm corte a 45 grados y soldado, hoja de 48 mm de chapa de acero doble pared de 1 mm con relleno de material termo-aislante, densidad 120 kg/m2, con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, manillas con alma de acero recubiertas de plástico resistente al calor y escudos metálicos, acabada con capa de pintura de resina epoxi en polvo polimerizada al horno, incluso material complementario y ayudas de albañilería. Adaptada según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

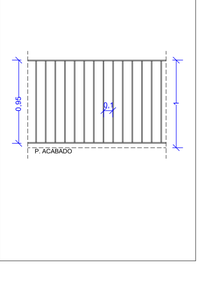
CARPINTERÍA INTERIOR

P01	UBICACIÓN	G.P. Y BASURAS
	UNIDADES	2

Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a dos caras del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.

CERRAJERÍA METÁLICA

R01	UBICACIÓN	ESC. PL. BAJA Y PASARELA
	UNIDADES	34,5 metros lineales



LEYENDA ALBAÑILERÍA

D1 TABIQUE LADRILLO (14.5CM)



- CITARA DE LADRILLO PERFORADO (240X110X110) CON GUARNECIDO POR AMBAS CARAS (E=15MM).

RESISTENCIA AL FUEGO: EI180

D2 CHAPA PLEGADA ACERO LACADO (2MM)



- ACABADO DE CHAPA LACADA DE ACERO COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS (E=2MM)
- SISTEMA DE FIJACIÓN MEDIANTE TACO DE ACERO SOBRE PRESILLA DE ACERO ENTRE PILARES

LEYENDA DE ACABADOS		
Cu1	Cubierta autoprotegida de pasarela	
Cu2	Cubierta autoprotegida de ascensor	
Ce1	Chapa lacada en blanco E=2 mm	
Pa1	Pavimento terrazo micrograno R2.	
Pa2	Pavimento podotáctil antideslizante	65.60 m^2 (interior) 2.52 m^2 (acera)
	Planta baja	8.39 m^2 2.52 m^2 (acera)
	Planta primera	19.07 m^2
	Planta segunda	19.07 m^2
	Planta tercera	19.07 m^2
T1	Cara vista inferior de forjado	
A1	Alicatado vertical hasta 1.65m	42.25 m lineales
A2	Pintura plástica lisa en interiores blanca RAL 9010	

E:1/150

0 1 M 5

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO REFORMADO
MEMORIA DE ACABADOS Y CARPINTERÍAS II

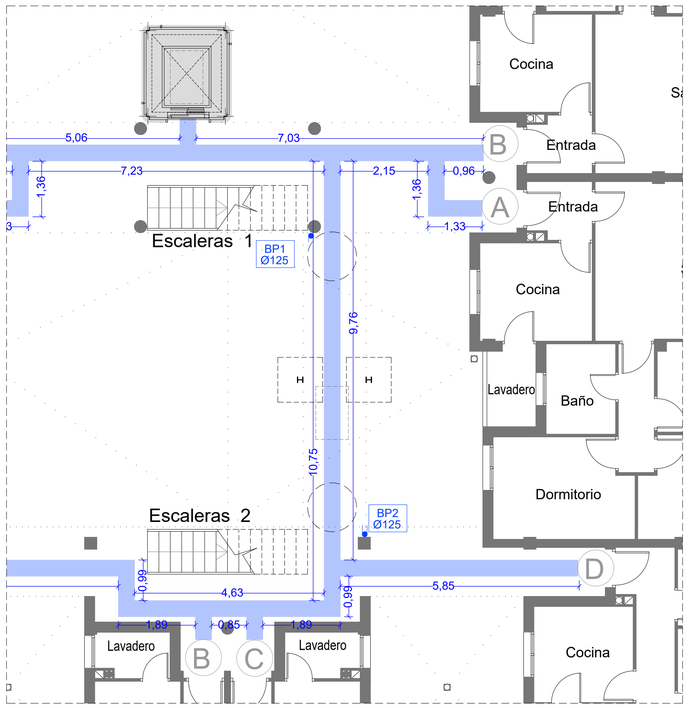
C03
11

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

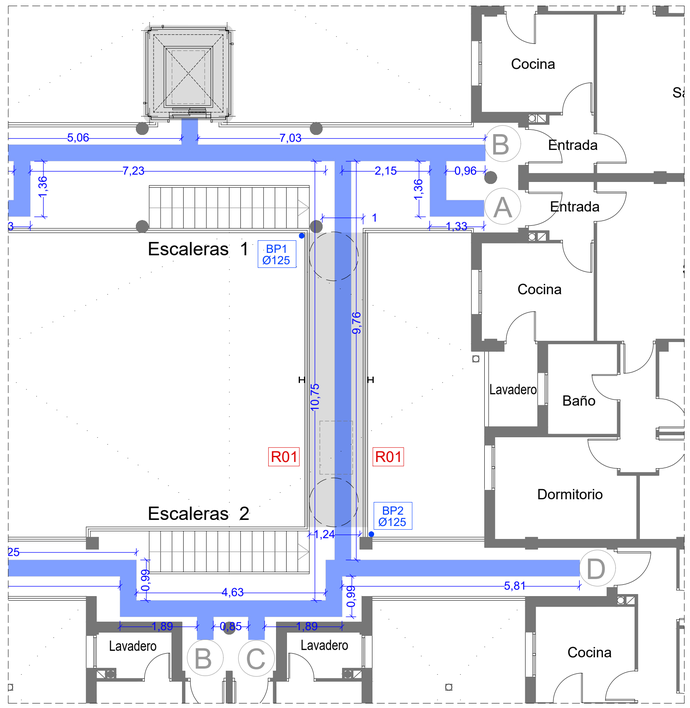
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Gallego

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

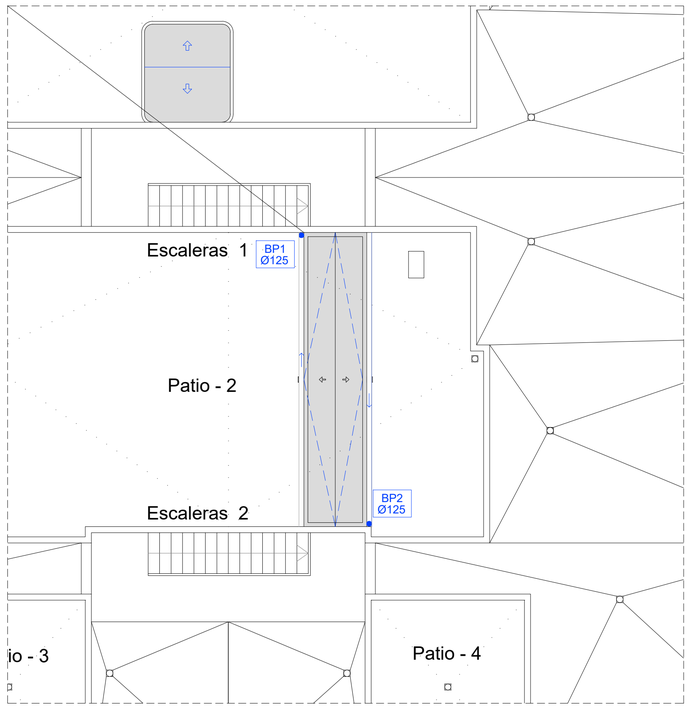
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5940 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
5917 JUAN MANUEL ZAMORA GALLEGO
Pág. 283 de 551
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287S-003-040171)



PLANTA 1º



PLANTA 2º y 3º

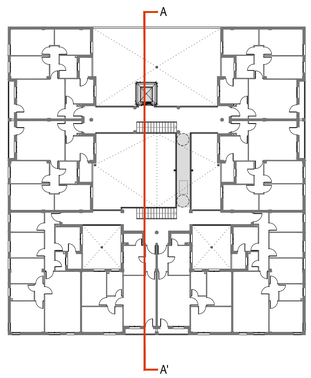


CUBIERTA



SECCIÓN A-A'

LEYENDA SANEAMIENTO	
CA1 Ø200	Canalón visto de PVC en faldón de tejado, medidas indicadas
P-N Ø125	Bajante de PVC, referencia y medidas indicadas



E:1/75

0 1 M 3

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO REFORMADO
SANEAMIENTO: PLUVIALES

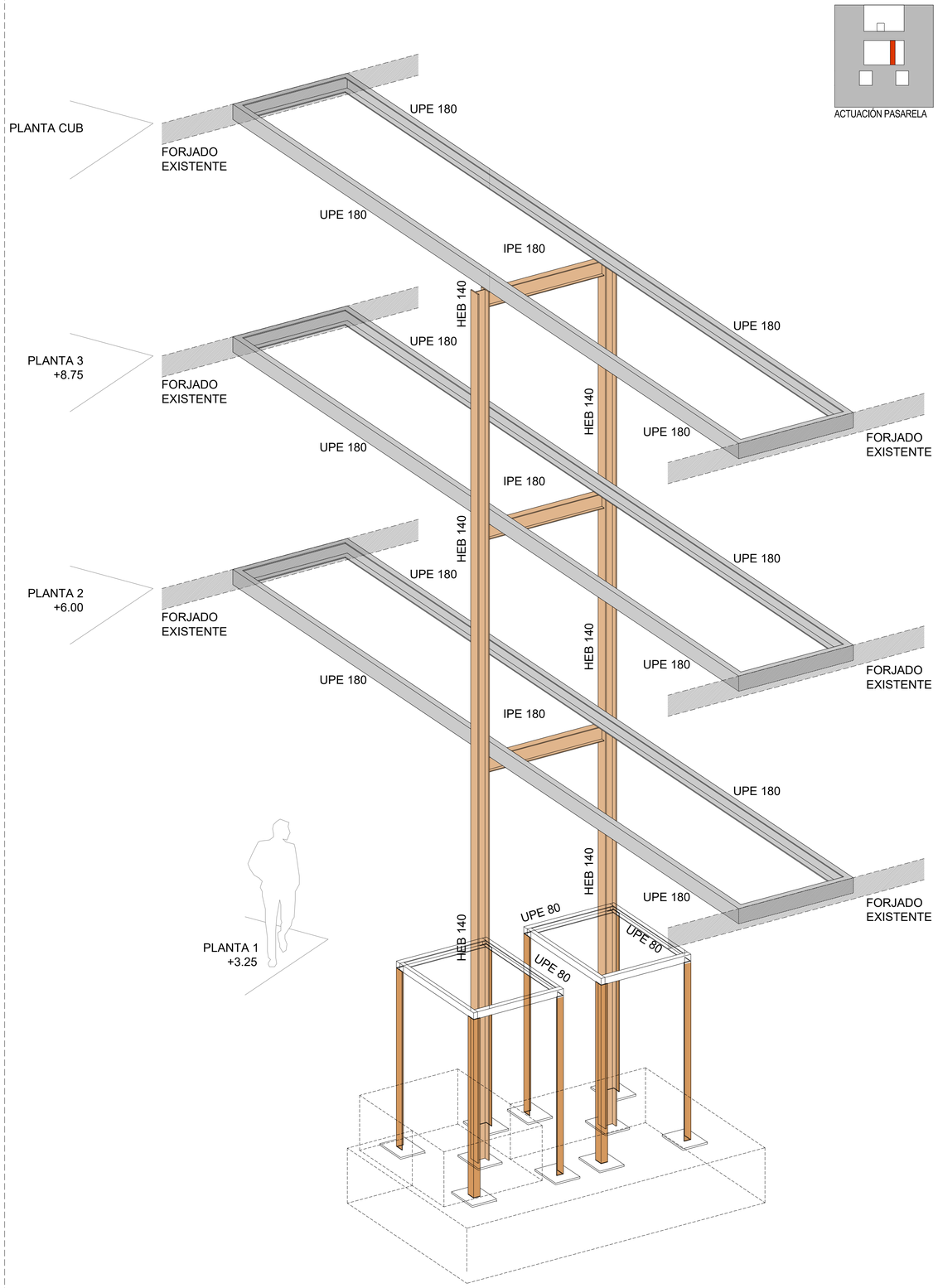
I01
12

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

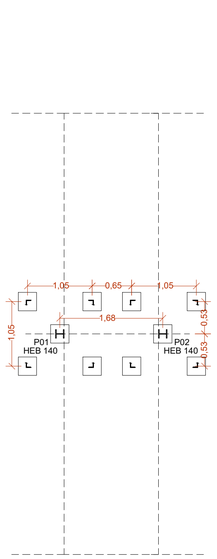
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juana M. Zamora Vargas

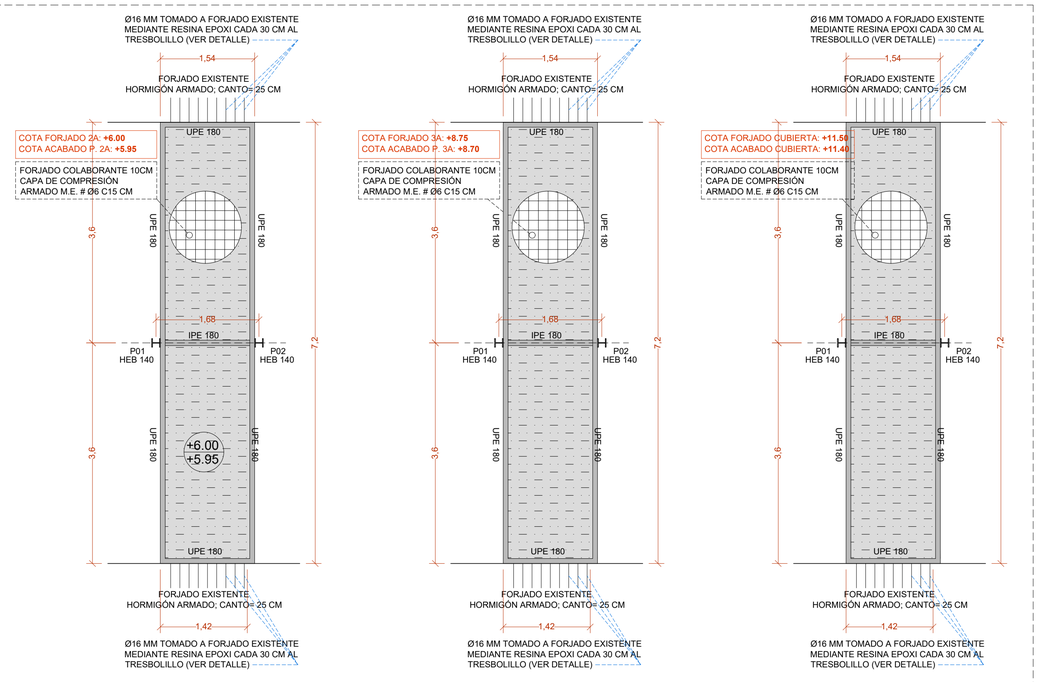
Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000376-003-04071)
Pág. 284 de 551
9940 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ
9917 JUANA MARIA ZAMORA VARGAS

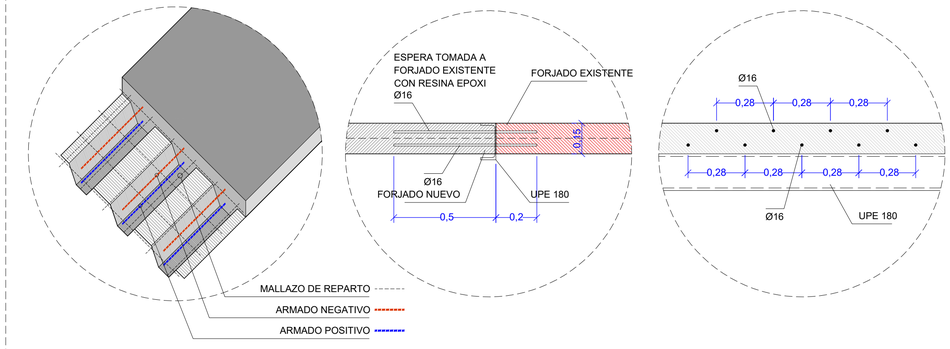


PERSPECTIVA PASARELA DE CONEXIÓN



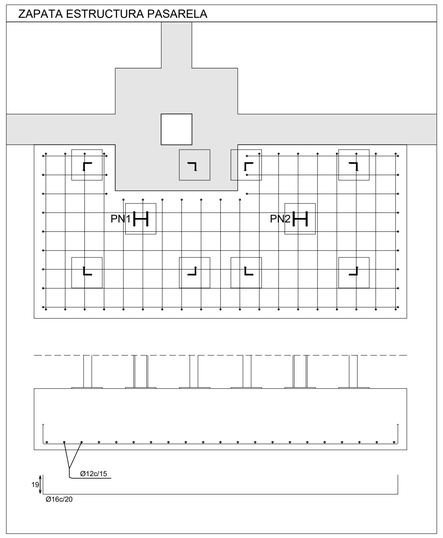


PLANTA BAJA | FORJADO 1 | FORJADO 2 | FORJADO 3 (PLANTA CUBIERTA)



DETALLES DE UNIÓN ENTRE PASARELA Y FORJADO EXISTENTE

ZAPATA ESTRUCTURA PASARELA



CUADRO DE PILARES PASARELA

H	P01-P02 HEB 140	8,07 metros

P01-P02	2L 60.60.6

Dimensiones Placa = 250x250x15 mm (S275)
Pernos = 4Ø16 mm, B 500 S, Ys = 1.15
Escala 1 : 10

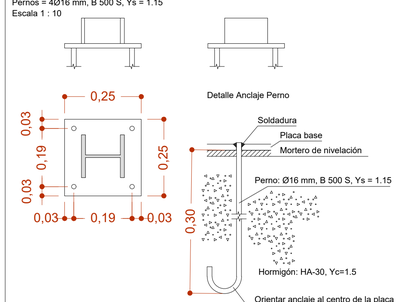
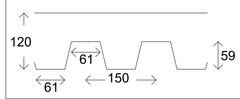


Tabla de características de losas mixtas
PL59/150 ACERALIA Canto: 59 mm Intereje: 150 mm Ancho panel: 750 mm Ancho superior: 61 mm Ancho inferior: 61 mm Tipo de solape lateral: Inferior Límite elástico: 2446.48 kp/cm2 Perfil: 0.80mm Peso superficial: 10.47 kg/m2 Sección útil: 8.77 cm2/m Momento de inercia: 62.05 cm4/m Módulo resistente: 20.60 cm3/m

Todos los forjados PL59/150, 0.80mm, 12.0 cm
Sopandas Distancia máxima entre sopandas: 2.30 m
Nota 1: Las chapas deben fijarse al perfil de apoyo mediante tornillos o fijaciones que eviten su movimiento en fase de ejecución. Consulte los detalles de entrega y solape de la chapa sobre los apoyos, así como las piezas especiales de borde. Nota 2: Consulte el tipo de solape lateral entre paneles, posición y resaltes para las losas mixtas colaborantes, de acuerdo al catálogo del fabricante.

E:1/50
0 1 M 2

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

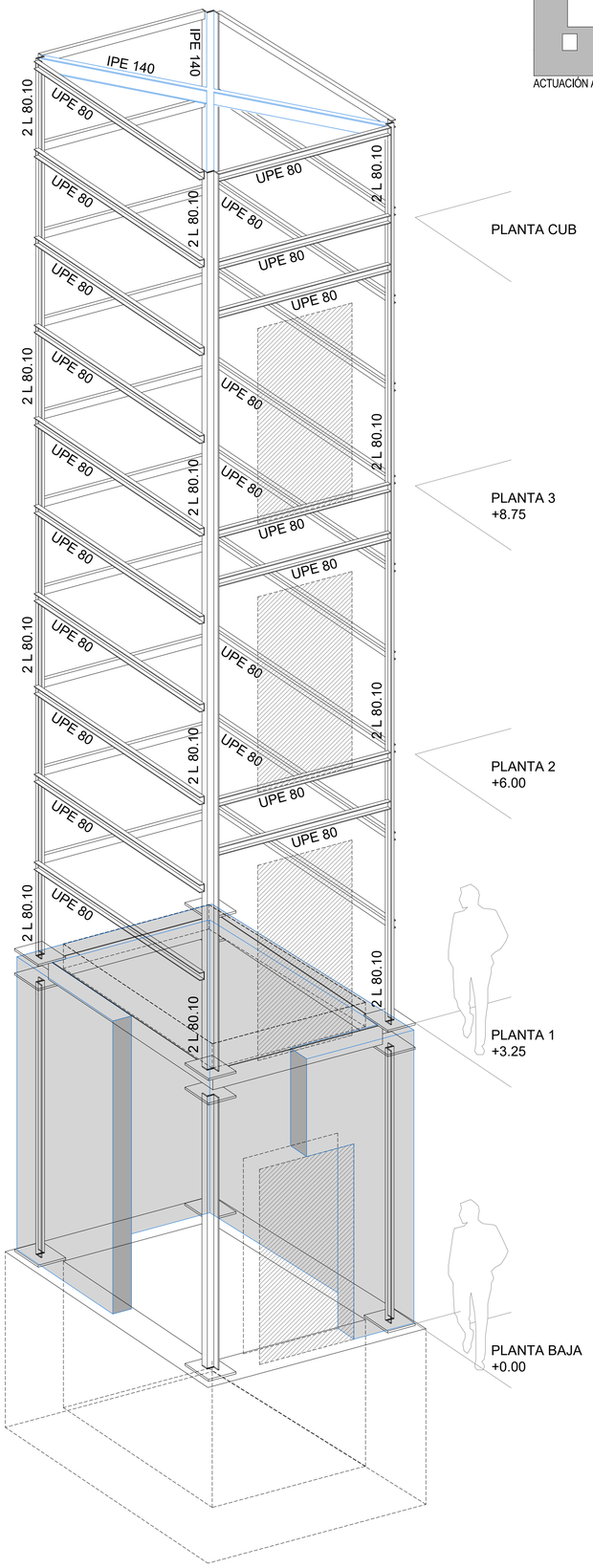
ESTADO REFORMADO
ESTRUCTURA PASARELA

E01
13

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA
Antonio L. García Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Aranda

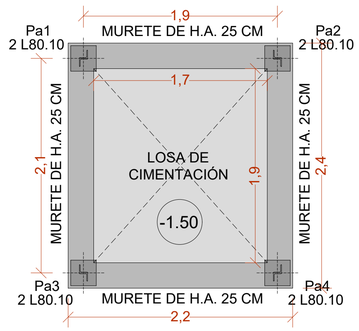
Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000660-BE (Ref. 25-000287-003-040171)
5940 ANTONIO LUIS GARCIA FRESNEDA HERNANDEZ, 285 de 551
5945 JUAN MANUEL ZAMORA ARANDA

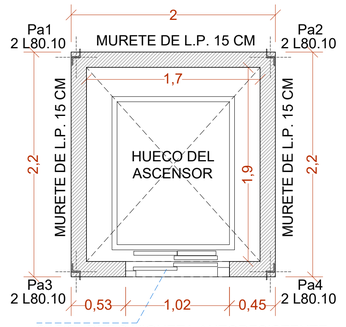


PERSPECTIVA CAJA DEL ASCENSOR



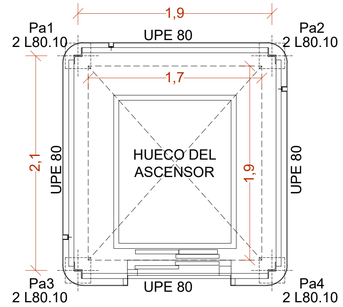


CIMENTACIÓN

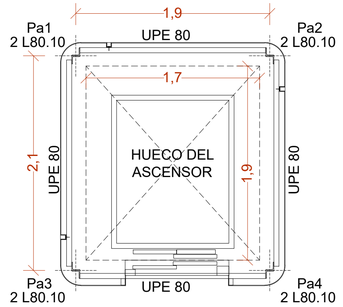


CARGADERO VIGUETA AUTORESISTENTE
DE HORMIGÓN PRETENSADO T-18

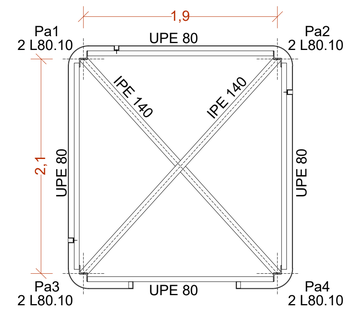
PLANTA BAJA



PLANTA 1º



PLANTA 2º



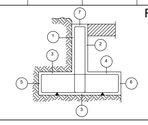
PLANTA 3º (CUBIERTA)

características de los materiales

MUROS DE CONTENCIÓN

HORMIGÓN (HA - 30)						ACERO B-500 S		
Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Estadístico	γ c=1.50	HA - 30	Blanda (8-9 cm)	25 mm	XC2	Normal	γ s=1.15	B- 500 S

Recubrimientos nominales



1.- Recubrimiento pantalla, lateral contacto terreno ⩾ 8 cm.
2.- Recubrimiento pantalla, lateral libre interior 3.5 cm.
3a.- Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ⩾ 8 cm.
3b.- Recubrimiento zapata con hormigón de limpieza 4 cm.
4.- Recubrimiento zapata, superior libre 4/5 cm.
5.- Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno ⩾ 8 cm.
6.- Recubrimiento zapata, lateral libre 4/5 cm.
7.- Recubrimiento superior en coronación 3.5 cm.

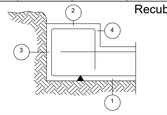
MURO 01	
Vertical: Ø12c/20 Horizontal: Ø12c/20	Espesor: 25 cm

características de los materiales

LOSA DE CIMENTACIÓN

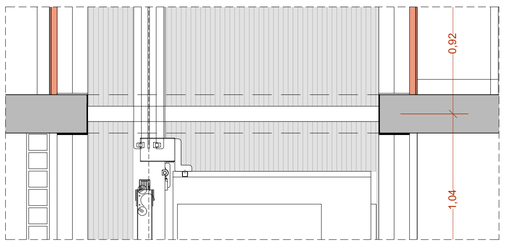
HORMIGÓN (HA - 30)						ACERO B-500 S		
Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Estadístico	γ c=1.50	HA - 30	Plástica a blanda (8-9 cm)	40 mm	XC2	Normal	γ s=1.15	B- 500 S

Recubrimientos nominales

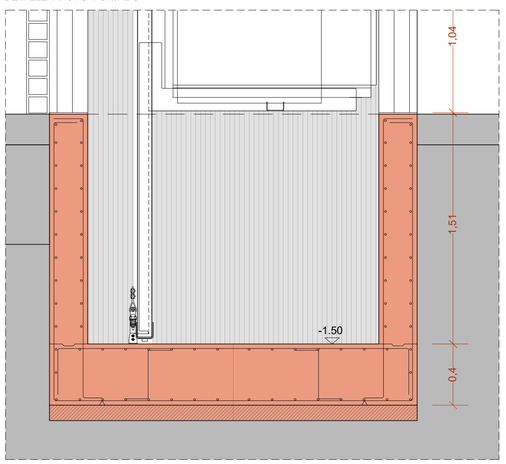


1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno ⩾ 8 cm.
1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm.
2.- Recubrimiento superior libre 4/5 cm.
3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ⩾ 8 cm.
4.- Recubrimiento lateral libre 4/5 cm.

Datos geotécnicos	Armado de losa				Canto
Tensión admisible terreno: 20 T/m2 Coeficiente de balasto, k: 10000 T/m3	Superior: Ø12c/20 Solapes: 60 cms	Inferior: Ø12c/20 Solapes: 60 cms			30 cms



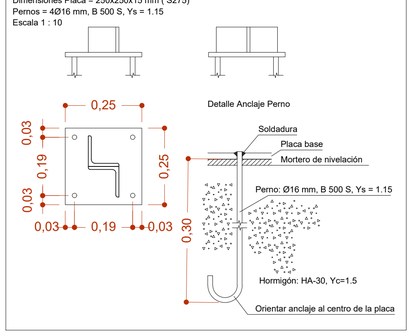
DETALLE APOYO FORJADO



DETALLE FOSO DE ASCENSOR

Pa1 - Pa2-Pa3-Pa4	2L 80.80.10

Dimensiones Placa = 250x250x15 mm (S275)
Pernos = 4Ø16 mm, B 500 S, Ys = 1.15
Escala 1 : 10



CUADRO DE PILARES ASCENSOR

⌐	Pa1-Pa2-Pa3-Pa4 2L 80.80.10	12,40 metros

CUADRO DE PRESILLAS ASCENSOR

PRESILLA 1 entre pilares Pa1-Pa3, Pa2-Pa4	UPN 80	UNIDADES
	L = 2100 mm	20
PRESILLA 2 entre pilares Pa1-Pa2, Pa3-Pa4	UPN 80	UNIDADES
	L = 1900 mm	17
PRESILLA 3 entre pilares Pa1-Pa3, Pa2-Pa4	L 200.10	UNIDADES
	L = 2050 mm	2
PRESILLA 4 entre pilares Pa1-Pa2, Pa3-Pa4	L 200.10	UNIDADES
	L = 1800 mm	2

E:1/50
0 1 M 2

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD
DE EDIFICIO DE 24 VIVIENDAS EN C/ SAN JUAN 23 EN ALBOX (ALMERÍA)

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

ESTADO REFORMADO
ESTRUCTURA ASCENSOR

E02
14

Arquitectos:
FRESNEDA&ZAMORA ARQUITECTURA

Antonio L. Garcia-Fresneda Hdez. Juan M. Zamora Mallorca

Diciembre 2024
Expediente: 2023 / 001601

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERIA
VISADO ESTATUTARIO.
5845 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5910 JUAN MANUEL ZAMORA MALLORCA
02/10/25 - Expediente: 25-000650-BE (Ref. 25-000276-003-040171)
Pág. 286 de 551

DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

ÍNDICE

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

1 Actuaciones previas
1.1 Derribos
1.1.1 Derribo de cubiertas
1.1.2 Demolición de revestimientos
2 Cubiertas
2.1 Cubiertas planas
3 Fachadas y particiones
3.1 Defensas
3.1.1 Barandillas
4 Instalaciones
4.1 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
4.1.1 Fontanería
4.1.2 Aparatos sanitarios
4.2 Instalación de alumbrado
4.2.1 Instalación de iluminación
4.3 Instalación de evacuación de residuos
4.3.1 Residuos líquidos
5 Revestimientos
5.1 Revestimiento de paramentos
5.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
5.1.2 Pinturas
5.2 Revestimientos de suelos y escaleras
5.2.1 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras
5.3 Falsos techos

PARTE II. Condiciones de recepción de productos

1 Condiciones generales de recepción de los productos
2 Relación de productos con marcado CE
2.1 Productos con información ampliada de sus características

PARTE III. Gestión de residuos

1 Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 287 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 288 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

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
El criterio de medición será como se indica en los diferentes capítulos.
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. Se prestará especial atención en la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se procederá a apuntalar y apear huecos y fachadas, cuando sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realiza la demolición. Reforzando las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes. 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. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. Se procederá a desinsectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, sobre todo cuando se trate de edificios abandonados, todas las dependencias del edificio.

Deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada para facilitar la gestión de residuos a realizar en la obra.

Antes del comienzo de obras de demolición se deberán tomar las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones del Real Decreto 396/2006. El amianto, clasificado como residuo peligroso, se deberá recogerá por empresa inscrita en el registro de Empresas con Registro de Amianto (RERA), separándolo del resto de residuos en origen, en embalajes debidamente etiquetados y cerrados apropiados y transportado de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo; ambas se realizarán conforme a la Parte III de este Pliego de Condiciones sobre gestión de residuos de demolición y construcción en la obra.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición por medios mecánicos:

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.

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 manual o elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción, planta por planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.

No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se evitará la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, impidiendo las sobrecargas.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 289 de 551

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Se prohibirá arrojar el escombro, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.
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 bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ. El último tramo del bajante 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 recipiente de recogida. El bajante 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, además estará provista de tapa susceptible de ser cerrada con llave, debiéndose cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes estarán alejados de las zonas de paso y se sujetarán convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su seguridad.

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.

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Condiciones de terminación**

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.
Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.
Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 290 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

1.1.1 Derribo de cubiertas

Descripción

Descripción
Trabajos destinados a la demolición de los elementos que constituyen la cubierta de un edificio.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de derribo de cubierta, exceptuando el material de relleno, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Metro cúbico de material de relleno, con recuperación o no de teja, acopio y retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

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

Antes de iniciar la demolición de una cubierta se comprobará la distancia a los tendidos eléctricos aéreos y la carga de los mismos. Se comprobará el estado de las correas.

Se derribarán las chimeneas y demás elementos que sobresalgan de la cubierta, previa disposición de andamiaje sólido, así como los falsos techos e instalaciones suspendidas antes de proceder a la demolición de la cubierta.

Se taparán, previamente al derribo de las pendientes de la cubierta, los sumideros de las bajantes, para prevenir posibles obturaciones.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

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

La cubierta se ha de desmontar desde las capas situadas más al exterior hacia las interiores.

- Demolición de los cuerpos salientes en cubierta:

Se demolerán, en general, antes de levantar el material de cobertura. Cuando vayan a ser troceados se demolerás de arriba hacia abajo, no permitiendo volcarlos sobre la cubierta. Cuando vayan a ser descendidos enteros se suspenderán previamente y se anularán los anclajes.

- Demolición de material de cobertura:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Al retirar las tejas, se hará de forma simétrica respecto a la cumbrera, y siempre desde ésta hacia los aleros, siguiendo el sentido descendente.

- Demolición de tablero en cubierta:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.

- Demolición de la formación de pendientes con tabiquillos:

Se derribará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera, después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avance la demolición de tabiquillos se derribarán los tabicones y tabiques de arriostramiento.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 291 de 551

- Demolición de la formación de pendientes con material de relleno:

Se demolerá, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. No se demolerá en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.

- Demolición de listones, cabios y correas:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan los cabios y correas, no podrán levantarse éstos sin apuntalar previamente las cerchas. En el caso en que la cercha vaya a ser reutilizada, esta tiene que desmontarse entera, por ello, se ha de colgar de tal manera que no se altere, de forma importante, el estado tensional para el que ha sido proyectada.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 292 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 293 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 294 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

2 Cubiertas

2.1 Cubiertas planas

Descripción

Descripción
Dentro de las cubiertas planas podemos encontrar los tipos siguientes:
- Cubierta transitable no ventilada, convencional o invertida según la disposición de sus componentes. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 15%, según el uso al que esté destinada, tránsito peatonal o tránsito de vehículos.
- Cubierta ajardinada, cuya protección pesada está formada por una capa de tierra de plantación y la propia vegetación, siendo no ventilada.
- Cubierta no transitable no ventilada, convencional o invertida, según la disposición de sus componentes, con protección de grava o de lámina autoprotegida. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%.
- Cubierta transitable, ventilada y con solado fijo. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 3%, recomendándose el 3% en cubiertas destinadas al tránsito peatonal.

Criterios de medición y valoración de unidades
- Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida en proyección horizontal, incluyendo sistema de formación de pendientes, barrera contra el vapor, aislante térmico, capas separadoras, capas de impermeabilización, capa de protección y puntos singulares (evacuación de aguas, juntas de dilatación), incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y limpieza final. En cubierta ajardinada también se incluye capa drenante, producto antirraices, tierra de plantación y vegetación; no incluye sistema de riego.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos 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 c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

Las cubiertas deben disponer de los elementos siguientes:
- Sistema de formación de pendientes:

Podrá realizarse con hormigones aligerados u hormigones de áridos ligeros con capa de regularización de espesor comprendido entre 2 y 3 cm. de mortero de cemento, con acabado fratasado; con arcilla

expandida estabilizada superficialmente con lechada de cemento; con mortero de cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

En cubierta transitable ventilada el sistema de formación de pendientes podrá realizarse a partir de tabiques constituidos por piezas prefabricadas o ladrillos (tabiques palomeros), superpuestos de placas de arcilla cocida machihembradas o de ladrillos huecos.
Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes, y una constitución adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

La superficie será lisa, uniforme y sin irregularidades que puedan punzonar la lámina impermeabilizante.

Se comprobará la dosificación y densidad.
- Barrera contra el vapor, en su caso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.1):

Pueden establecerse dos tipos:
- Las de bajas prestaciones: film de polietileno.
- Las de altas prestaciones: lámina de oxiasfalto o de betún modificado con armadura de aluminio, lámina de PVC, lámina de EPDM. También pueden emplearse otras recomendadas por el fabricante de la lámina impermeable.

El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.
- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3):

Puede ser de lanas minerales como fibra de vidrio y lana de roca, poliestireno expandido, poliestireno extruido, poliuretano, perlita de celulosa, corcho aglomerado, etc. El aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente solicitaciones mecánicas. Las principales condiciones que se le exigen son: estabilidad dimensional, resistencia al aplastamiento, imputrescibilidad, baja higroscopicidad.

Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 ºC y una resistencia térmica declarada mayor a 0,25 m^2K/W.

Su espesor se determinará según las exigencias del CTE DB HE 1.

Según el CTE DB HR, los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r, en $kPa \cdot s/m^2$. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.

- Capa de impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4):

La impermeabilización puede ser de material bituminoso y bituminosos modificados; de poli (cloruro de vinilo) plastificado; de etileno propileno dieno monómero, etc.
Deberá soportar temperaturas extremas, no será alterable por la acción de microorganismos y prestará la resistencia al punzonamiento exigible.
- Capa separadora:

Deberán utilizarse cuando existan incompatibilidades entre el aislamiento y las láminas impermeabilizantes o alteraciones de los primeros al instalar los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, o films de polietileno.

Capa separadora antiadherente: puede ser de fieltro de fibra de vidrio, o de fieltro orgánico saturado. Cuando exista riesgo de especial punzonamiento estático o dinámico, ésta deberá ser también antipunzonante. Cuando tenga función antiadherente y antipunzante podrá ser de geotextil de poliéster, de geotextil de polipropileno, etc.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 295 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Cuando se pretendan las dos funciones (desolidarización y resistencia a punzonamiento) se utilizarán fieltros antipunzonantes no permeables, o bien dos capas superpuestas, la superior de desolidarización y la inferior antipunzonante (fieltro de poliéster o polipropileno tratado con impregnación impermeable).

- Capa de protección (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8):

- Cubiertas ajardinadas:

Producto antirraíces: constituidos por alquitrán de hulla, derivados del alquitrán como brea o productos químicos con efectos repelentes de las raíces.
Capa drenante: grava y arena de río. La grava estará exenta de sustancias extrañas y arena de río con granulometría continua, seca y limpia y tamaño máximo del grano 5 mm.
Tierra de plantación: mezcla formada por partes iguales en volumen de tierra franca de jardín, mantillo, arena de río, brezo y turba pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido en bolas o vermiculita.

- Cubiertas con protección de grava:

La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero. Se podrán utilizar gravas procedentes de machaqueo. La capa de grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas, y su tamaño, comprendido entre 16 y 32 mm. En pasillos y zonas de trabajo, se colocarán losas mixtas prefabricadas compuestas por una capa superficial de mortero, terrazo, árido lavado u otros, con trasdosado de poliestireno extrusionado.

- Cubiertas sin capa de protección: la lámina impermeable será autoprotegida.

- Cubiertas con solado fijo:

Baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.

- Cubiertas con solado flotante:

Piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas. Puede realizarse con baldosas autoportantes sobre soportes telescópicos concebidos y fabricados expresamente para este fin. Los soportes dispondrán de una plataforma de apoyo que reparta la carga y sobrecarga sobre la lámina impermeable sin riesgo de punzonamiento.

- Cubiertas con capa de rodadura:

Aglomerado asfáltico, capa de hormigón, adoquinado u otros materiales de características análogas. El material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.

- Sistema de evacuación de aguas: canalones, sumideros, bajantes, rebosaderos, etc.

El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de achura como mínimo en el borde superior. Deben estar provistos de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante.

- Otros elementos: morteros, ladrillos, piezas especiales de remate, etc.

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 296 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 297 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra
Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas.
El forjado garantizará la estabilidad con flecha mínima, compatibilidad física con los movimientos del sistema y química con los componentes de la cubierta.

Los paramentos verticales estarán terminados.

Ambos soportes serán uniformes, estarán limpios y no tendrán cuerpos extraños.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
- Barrera contra el vapor:

El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.
- Incompatibilidades de las capas de impermeabilización:

Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plástico o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

No se utilizarán en la misma lámina materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado.

No se utilizará en la misma lámina oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP) que no sean específicamente compatibles con ellas.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos, salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno o las espumas rígidas de poliuretano.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, el sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice.

- Capa separadora:

Para la función de desolidarización se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, las cubiertas deben disponer de capa separadora en las siguientes situaciones: bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles; bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.

Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas. Con temperaturas inferiores a 5 ºC se comprobará si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar. Se protegerán los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos. Las bajantes se protegerán con paragravillas para impedir su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.

- Sistema de formación de pendientes:

La pendiente de la cubierta se ajustará a la establecida en proyecto (CTE DB HS 1, apartado 2.4.2).
En el caso de cubiertas con pavimento flotante, la inclinación de la formación de pendientes quedará condicionada a la capacidad de regulación de los apoyos de las baldosas (resistencia y estabilidad); se rebajará alrededor de los sumideros.
El espesor de la capa de formación de pendientes estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; en caso de exceder el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación. Este espesor se rebajará alrededor de los sumideros.
En el caso de cubiertas transitables ventiladas el espesor del sistema de formación de pendientes será como mínimo de 2 cm. La cámara de aire permitirá la difusión del vapor de agua a través de las aberturas al exterior, dispuestas de forma que se garantice la ventilación cruzada. Para ello se situarán las salidas de aire 30 cm por encima de las entradas, disponiéndose unas y otras enfrentadas.
El sistema de formación de pendientes quedará interrumpido por las juntas estructurales del edificio y por las juntas de dilatación.

- Barrera contra el vapor:

En caso de que se contemple en proyecto, la barrera de vapor se colocará inmediatamente encima del sistema de formación de pendientes, ascenderá por los laterales y se adherirá mediante soldadura a la lámina impermeabilizante.
Cuando se empleen láminas de bajas prestaciones, no será necesaria soldadura de solapos entre piezas ni con la lámina impermeable. Si se emplean láminas de altas prestaciones, será necesaria soldadura entre piezas y con la lámina impermeable.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, la barrera contra el vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.
Se aplicará en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.

- Capa separadora:

Deberá intercalarse una capa separadora para evitar el riesgo de punzonamiento de la lámina impermeable.
En cubiertas invertidas, cuando se emplee fieltro de fibra de vidrio o de poliéster, se dispondrán piezas simplemente solapadas sobre la lámina impermeabilizante.
Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antiadherente y antipunzonante, este irá tratado con impregnación impermeable.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 298 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 299 de 551

En el caso en que se emplee la capa separadora para aireación, ésta quedará abierta al exterior en el perímetro de la cubierta, de tal manera que se asegure la ventilación cruzada (con aberturas en el peto o por interrupción del propio pavimento fijo y de la capa de aireación).

- Aislante térmico/Absorbente acústico:

Se colocará de forma continua y estable, según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.3.

- Capa de impermeabilización:

Antes de recibir la capa de impermeabilización, el soporte cumplirá las siguientes condiciones: estabilidad dimensional, compatibilidad con los elementos que se van a colocar sobre él, superficie lisa y de formas suaves, pendiente adecuada y humedad limitada (seco en superficie y masa). Los paramentos a los que ha de entregarse la impermeabilización deben prepararse con enfoscado maestreado y fratasado para asegurar la adherencia y estanquidad de la junta.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, las láminas se colocarán en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.
Se interrumpirá la ejecución de la capa de impermeabilización en cubiertas mojadas o con viento fuerte.
La impermeabilización se colocará en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Las distintas capas de impermeabilización se colocarán en la misma dirección y a cubrejuntas. Los solapos quedarán a favor de la corriente de agua y no quedarán alineados con los de las hileras contiguas.
Cuando la impermeabilización sea de material bituminoso o bituminoso modificado y la pendiente sea mayor de 15%, se utilizarán sistemas fijados mecánicamente. Si la pendiente está comprendida entre el 5 y el 15%, se usarán sistemas adheridos.
Si se quiere independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte, se usarán sistemas no adheridos. Cuando se utilicen sistemas no adheridos se empleará una capa de protección pesada.
Cuando la impermeabilización sea con poli (cloruro de vinilo) plastificado, si la cubierta no tiene protección, se usarán sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento. Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.
La capa de impermeabilización quedará desolidarizada del soporte y de la capa de protección, sólo en el perímetro y en los puntos singulares.
La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina impermeabilizante.

- Capa de protección:

- Cubiertas ajardinadas:

Producto antirraíces: se colocará llegando hasta la parte superior de la capa de tierra.
Capa drenante: la grava tendrá un espesor mínimo de 5 cm, servirá como primera base de la capa filtrante; ésta será a base de arena de río, tendrá un espesor mínimo de 3 cm y se extenderá uniformemente sobre la capa de grava. Las instalaciones que deban discurrir por la azotea (líneas fijas de suministro de agua para riego, etc.) deberán tenderse preferentemente por las zonas perimetrales, evitando su paso por los faldones. En los riegos por aspersión las conducciones hasta los rociadores se tenderán por la capa drenante.
Tierra de plantación: la profundidad de tierra vegetal estará comprendida entre 20 y 50 cm. Las especies vegetales que precisen mayor profundidad se situarán en zonas de superficie aproximadamente igual a la ocupada por la proyección de su copa y próximas a los ejes de los soportes de la estructura. Se elegirán preferentemente especies de crecimiento lento y con portes que no excedan los 6 m. Los caminos peatonales dispuestos en las superficies ajardinadas pueden realizarse con arena en una profundidad igual a la de la tierra vegetal separándola de ésta por elementos como muretes de piedra ladrillo o lajas de pizarra.

- Cubiertas con protección de grava:

La capa de grava será en cualquier punto de la cubierta de un espesor tal que garantice la protección permanente del sistema de impermeabilización frente a la insolación y demás agentes climáticos y

ambientales. Los espesores no podrán ser menores de 5 cm y estarán en función del tipo de cubierta y la altura del edificio, teniendo en cuenta que las esquinas irán más lastradas que las zonas de borde y éstas más que la zona central. Cuando la lámina vaya fijada en su perímetro y en sus zonas centrales de ventilaciones, antepechos, rincones, etc., se podrá admitir que el lastrado perimetral sea igual que el central. En cuanto a las condiciones como lastre, peso de la grava y en consecuencia su espesor, estarán en función de la forma de la cubierta y de las instalaciones en ella ubicadas. Se dispondrán pasillos y zonas de trabajo que permitan el tránsito sin alteraciones del sistema.
- Cubiertas con solado fijo:
Se establecerán las juntas de dilatación necesarias para prevenir las tensiones de origen térmico. Según el
CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán disponerse coincidiendo con las juntas de la cubierta; en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes; en cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas, y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.
Las piezas irán colocadas sobre solera de 2,5 cm, como mínimo, extendida sobre la capa separadora. Para la realización de las juntas entre piezas se empleará material de agarre, evitando la colocación a hueso.
- Cubiertas con solado flotante:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.3, las piezas apoyadas sobre soportes en solado flotante deberán disponerse horizontalmente. Las piezas o baldosas deberán colocarse con junta abierta.
Las baldosas permitirán, mediante una estructura porosa o por las juntas abiertas, el flujo de agua de lluvia hacia el plano inclinado de escorrentía, de manera que no se produzcan encharcamientos. Entre el zócalo de protección de la lámina en los petos perimetrales u otros paramentos verticales, y las baldosas se dejará un hueco de al menos 15 mm.
- Cubiertas con capa de rodadura:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.4, cuando el aglomerado asfáltico se vierta en caliente directamente sobre la impermeabilización, el espesor mínimo de la capa de aglomerado deberá ser 8 cm. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, deberá interponerse una capa separadora para evitar la adherencia de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración.
- Sistema de evacuación de aguas:
Los sumideros se situaran preferentemente centrados entre las vertientes o faldones para evitar pendientes excesivas; en todo caso, separados al menos 50 cm de los elementos sobresalientes y 1 m de los rincones o esquinas.
El encuentro entre la lámina impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos y tendrán elementos que sobresalgan del nivel de la capa de formación de pendientes a fin de aminorar el riesgo de obturación.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.4, el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización deberá rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones. La impermeabilización deberá prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas del sumidero. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón deberá ser estanca. El borde superior del sumidero deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, deberá tener sección rectangular. Cuando se disponga un canalón su borde superior deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.
Se realizarán pozos de registro para facilitar la limpieza y mantenimiento de los desagües.
- Elementos singulares de la cubierta.
- Accesos y aberturas:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 300 de 551

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.9, los que estén situados en un paramento vertical deberán realizarse de una de las formas siguientes:
Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel.
Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo.
Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deberán realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho impermeabilizado de una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.
- Juntas de dilatación:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas deberán ser romos, con un ángulo de 45º y la anchura de la junta será mayor que 3 cm.
La distancia entre las juntas de cubierta deberá ser como máximo 15 m.
La disposición y el ancho de las juntas estará en función de la zona climática; el ancho será mayor de 15 mm.
La junta se establecerá también alrededor de los elementos sobresalientes.
Las juntas de dilatación del pavimento se sellarán con un mástico plástico no contaminante, habiéndose realizado previamente la limpieza o lijado si fuera preciso de los cantos de las baldosas.
En las juntas deberá colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado deberá quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.
- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical y puntos singulares emergentes:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2, la impermeabilización deberá prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta. El encuentro debe realizarse redondeándose o achaflanándose. Los elementos pasantes deberán separarse 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
Para que el agua de las precipitaciones no se filtre por el remate superior de la impermeabilización debe realizarse de alguna de las formas siguientes:
Mediante roza de 3 x 3 cm como mínimo, en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel.
Mediante un retranqueo con una profundidad mayor que 5 cm, y cuya altura por encima de la protección de la cubierta sea mayor que 20 cm.
Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior.
Cuando se trate de cubiertas transitables, además de lo dicho anteriormente, la lámina quedará protegida de la intemperie en su entrega a los paramentos o puntos singulares, (con banda de terminación autoprotegida), y del tránsito por un zócalo.
- Encuentro de la cubierta con el borde lateral:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.3, deberá realizarse prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento o disponiendo un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm.
- Rebosaderos:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.5, en las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, se dispondrán rebosaderos cuando exista una sola bajante en la cubierta, cuando se prevea que si se obtura una bajante, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes o cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad.
El rebosadero deberá disponerse a una altura intermedia entre el punto más bajo y el más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical. El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 301 de 551

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.6, el anclaje de elementos deberá realizarse de una de las formas siguientes:
Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización.
Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.
- Rincones y esquinas:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.8, deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de cubierta.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:
- Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto.

Juntas de dilatación, respetan las del edificio.
Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m.
Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón.
Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación.
Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.
- Barrera de vapor, en su caso: continuidad.
- Aislante térmico:

Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesor. Continuidad.
- Ventilación de la cámara, en su caso.
- Impermeabilización:

Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.
Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.
- Protección de grava:

Espesor de la capa. Tipo de grava. Exenta de finos. Tamaño, entre 16 y 32 mm.
- Protección de baldosas:

Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero.
Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, comprobación de que estén secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo.
Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral.

Ensayos y pruebas

La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, consistirá en una inundación de la cubierta hasta alcanzar, al menos, un nivel de dos centímetros por encima de cualquier punto de la superficie de ésta en la unidad de inspección a probar.
Cuando la unidad de inspección a probar no es completamente inundable, pero sí en más de un 80% de su superficie, se utilizará el riego como complemento. También será aplicable cuando la unidad de inspección incluya puntos singulares no sumergidos durante las pruebas efectuadas mediante inundación parcial o completa. El área no sumergida de la cubierta y/o los puntos singulares no sumergidos se probarán mediante riego continuo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 302 de 551

Conservación y mantenimiento
Una vez acabada la cubierta, no se recibirán sobre ella elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo.

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 303 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3 Fachadas y particiones

3.1 Defensas

3.1.1 Barandillas

Descripción

Descripción
Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

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.
- Bastidor:

Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.
Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1).
Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5).
Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6).
Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5).
- Pasamanos:

Reunirá las mismas condiciones exigidas a las barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
- Entrepaños:

Los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor mínimo de 5 mm; asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.
- Anclajes:

Los anclajes podrán realizarse mediante:
Placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.
Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.
Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.
Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.
- Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 304 de 551

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica su espesor será superior a 15 cm.
Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

- **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:
Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
Aluminio con: plomo y cobre.
Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
Plomo con: cobre y acero inoxidable.
Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes.

Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.

Los anclajes podrán realizarse mediante placas, pletinas o angulares, según la elección del sistema y la distancia entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte.

Si los anclajes son continuos, se recibirán directamente al hormigonar el forjado. Si son aislados, se recibirán con mortero de cemento en los cajeados previstos al efecto en forjados y muros.
En forjados ya ejecutados los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm. Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetando las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.
Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 305 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Condiciones de terminación**

El sistema de anclaje al muro será estanco al agua, mediante sellado y recebado con mortero del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Puntos de observación.
Disposición y fijación:
Aplomado y nivelado de la barandilla.
Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

- **Ensayos y pruebas**

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

Las barreras de protección situadas delante de asientos fijos, resistirán una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior.

En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, petos o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos resistirán una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, cuyo valor característico se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a qk = 50 kN.

Conservación y mantenimiento

Las barreras de protección no se utilizarán como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de cargas.

Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 306 de 551

4 Instalaciones

4.1 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

4.1.1 Fontanería

Descripción

Descripción
Instalación de suministro de agua en la red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

Criterios de medición y valoración de unidades
Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.

El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

- Red de agua fría.

Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable.
Sistemas de control y regulación de la presión:
Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.
Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.
Deposito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.
Sistemas de tratamiento de agua.
Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.
Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Instalaciones de agua caliente sanitaria.

Distribución (impulsión y retorno).
El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 307 de 551

- Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión.

Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE-EN 10255:2005;

Tubos de cobre, según Norma UNE-EN 1057:2007;

Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE-19049-1:1997;

Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE-EN 545:2011;

Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE-EN ISO 1452-2:2010;

Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE-EN ISO 15877-2:2009 y UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011;

Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014;

Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE-EN ISO 15875:2004 y UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007;

Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE-EN ISO 15876:2004;

Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE-EN ISO 15874:2013;

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53960 EX:2002.

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

- Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal. UNE-EN 200:2008.
- Accesorios.

Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanquidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:

No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.

Deben ser resistentes a la corrosión interior.

Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.

Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40 ºC, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.

Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.

- El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.
- El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 308 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100171:1989 IN se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.
- El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.
Se verificará el marcado CE para los productos siguientes:
Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2).
Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3).
Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4).
Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).
Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada.
Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.
En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 309 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.
Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.
En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.
Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.
Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas.
Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.
El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.
No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.
Cuando los tubos discurren enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán serán según el material de los mismos, serán:
Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Proceso de ejecución

Ejecución

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:
Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.
Uniones y juntas:
Las uniones de los tubos serán estancas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.
Protecciones:
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 310 de 551

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.
Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5, a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles, que actúen de protección contra el ruido.
Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.
Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.
Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice “in situ”, se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.
Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.
Deposito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.
Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 311 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Instalación general del edificio.
Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.
Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.
Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.
Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.
Grupo de presión: marca y modelo especificado.
Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.
Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 312 de 551

Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad…). Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.
Instalación particular del edificio.
Montantes:
Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
En caso de instalación de antiarietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.
Diámetro y material especificados (montantes).
Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
Posición paralela o normal a los elementos estructurales.
Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.
Derivación particular:
Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
Llaves de paso en locales húmedos.
Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
Diámetros y materiales especificados.
Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.
Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.
Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
Grifería:
Verificación con especificaciones de proyecto.
Colocación correcta con junta de aprieto.
Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:
Cumple las especificaciones de proyecto.
Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.
Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.
En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Ensayos y pruebas

Pruebas de las instalaciones interiores.
Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.
En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:
Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.
Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abierto el número de grifos estimados en la simultaneidad.
Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.
Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones:
Medidas no se ajustan a lo especificado.
Colocación y uniones defectuosas.
Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 313 de 551

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará la instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

Conservación y mantenimiento
Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.

Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Instalación general del edificio.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanquidad.
Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.
Nivel de agua/ aire en el depósito.
Lectura de presiones y verificaciones de caudales.
Comprobación del funcionamiento de válvulas.
Instalaciones particulares.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanquidad.
Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.
Caudal en el punto más alejado.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 314 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

4.1.2 Aparatos sanitarios

Descripción

Descripción

Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios, empleados tanto para el suministro local de agua como para su evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente mediante grifería y están conectados a la red de evacuación de aguas.

Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios, etc., incluyendo los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas. Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada, etc.

Criterios de medición y valoración de unidades

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, sin incluir grifería ni desagües.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual.
Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.
Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.
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.
Productos con marcado CE:

- Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.1).
- Bañeras de hidromasaje, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.6).
- Fregaderos de cocina, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.7).
- Bidés (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.8).
- Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.9).
- Mamparas de ducha, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).
- Lavabos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.11).

Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, y se comprobará la no existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. En caso contrario se rechazarán las piezas con defecto.

Durante el almacenamiento, se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos antes y durante el montaje.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 315 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 316 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

En caso de:
Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será el paramento horizontal pavimentado.
En ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido.
Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o meseta.
Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado.
Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

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.

No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

Proceso de ejecución

Ejecución

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.

Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.

Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.

Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.
Según el CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 317 de 551

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Tolerancias admisibles**

En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/ m.
En lavabo y fregadero: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.
Inodoros, bidés y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.

- **Condiciones de terminación**

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.

Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación.

Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto).

El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Verificación con especificaciones de proyecto.
Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
Fijación y nivelación de los aparatos.

Conservación y mantenimiento

Todos los aparatos sanitarios se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

Sobre los aparatos sanitarios no se manejarán elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

No se someterán los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.

4.2 Instalación de alumbrado

4.2.1 Instalación de iluminación

Descripción

Descripción
Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades
Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en CTE DB-HE3.
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.
Productos con marcado CE:
- Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.1).
- Columnas y báculos de alumbrado de acero, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.2).
- Columnas y báculos de alumbrado de aluminio, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.3).
- Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 13.4).

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.
- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según las UNE 20324 e IK 8 según las UNE-EN 50102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante…), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 318 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 319 de 551

sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes las normas UNE-EN 60598.

- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en las normas UNE-EN 50107.
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.
Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.
Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.

En las instalaciones de alumbrado en instalaciones exteriores bajo el ámbito del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre:

- Los equipos auxiliares que se incorporen deberán cumplir las condiciones de funcionamiento establecidas en las normas UNE-EN de prescripciones de funcionamiento siguientes:

a) UNE-EN 60921:2006 y UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Balastos para lámparas fluorescentes.
b) UNE-EN 60923:2006 y UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.
c) UNE-EN 60929:2011 y UNE-EN 60929:2011 ERRATUM:2012 - Balastos electrónicos alimentados en c.a. para lámparas fluorescentes.

- Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:

a) 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos
b) 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental

- Las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, deberán cumplir con los requisitos del mencionado RD respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (η) y factor de utilización (fu).
- En lo referente al factor de mantenimiento (fm) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplirán lo dispuesto en las ITCEA-06 y la ITC-EA-03, respectivamente.
- Las luminarias deberán elegirse de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado vial y el resto de requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo establecido en la ITC-EA-01.
- La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga, no superará los valores especificados en ITC-EA-04.
- Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía. El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior

podrá llevarse a cabo mediante diversos dispositivos, como por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas de encendido centralizado. Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.
- Con la finalidad de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso. Los sistemas de regulación del nivel luminoso deberán permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.
El almacenamiento de los productos en obra 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

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

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.
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.

Proceso de ejecución

Ejecución

Según el CTE DB SUA 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.
Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:
Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.
Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 320 de 551

inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).
Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.
Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.
Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.
En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Tolerancias admisibles**

Se rechazará la instalación cuando:
Los valores de la eficiencia energética de la instalación sean inferiores a los especificados en proyecto.
La iluminancia media medida en instalaciones interiores sea un 10% inferior a la especificada.
La iluminancia media medida en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 sea un 20% superior a la especificada.
Los valores de uniformidad de luminancia/iluminancia y deslumbramiento no se ajusten a las especificaciones de proyecto.
El tipo de lámpara y luminaria no se ajusten a las especificaciones de proyecto.
Los valores de resplandor luminoso nocturno y luz intrusa en instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 no se ajusten a las especificaciones de proyecto.

- **Condiciones de terminación**

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.
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.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.
Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

- **Ensayos y pruebas**

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.
Potencia eléctrica consumida por la instalación.
Iluminancia media de la instalación.
Uniformidad de la instalación.
Luminancia media de la instalación.
Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 321 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 322 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se cumplirá el Plan de Mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también tendrá en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008 se realizarán las operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias con la periodicidad determinada por el cálculo del "factor de mantenimiento". El responsable de la ejecución del Plan de Mantenimiento es el titular de la instalación.

Las mediciones eléctricas y luminotécnicas incluidas en el plan de mantenimiento serán realizadas por un instalador autorizado en baja tensión, que deberá llevar un registro de operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

En dicho registro se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

a) El titular de la instalación y la ubicación de ésta.
b) El titular del mantenimiento.
c) El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo en la instalación.
d) El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo.
e) La fecha de ejecución.
f) Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.

Además, con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético, se registrará:

g) Consumo energético anual.
h) Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.
i) Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia,
j) Niveles de iluminación mantenidos.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008:

- Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: Todas las instalaciones;
- Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada;
- Verificaciones cada 5 años: Las instalaciones de hasta 5 kW de potencia instalada;
- Inspecciones cada 5 años: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

4.3 Instalación de evacuación de residuos

4.3.1 Residuos líquidos

Descripción

Descripción

Instalación de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del Código Técnico de la Edificación, incluido el tratamiento de aguas residuales previo a su vertido.

Cuando exista una única red de alcantarillado público deberá disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior.

Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales deberá disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones deberá conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillado de juntas, relleno y compactado, totalmente terminado.
Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. En el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.
Los conductos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.
Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección de la instalación de depuración se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.
Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente terminado.
El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

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.
Los elementos que componen la instalación de la red de evacuación de agua son:
- Cierres hidráulicos, los cuales pueden ser: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas.
- Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable.
- Redes de pequeña evacuación.
- Bajantes y canalones.
- Calderetas o cazoletas y sumideros.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 323 de 551

- Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados.
- Elementos de conexión.

Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser: a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós.
Separador de grasas.
- Elementos especiales.

Sistema de bombeo y elevación.
Válvulas antirretorno de seguridad.
- Subsistemas de ventilación.

Ventilación primaria.
Ventilación secundaria.
Ventilación terciaria.
Ventilación con válvulas de aireación-ventilación.
- Depuración.

Fosa séptica.
Fosa de decantación-digestión.
De forma general, las características de los materiales para la instalación de evacuación de aguas serán:
Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
Impermeabilidad total a líquidos y gases.
Suficiente resistencia a las cargas externas.
Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
Lisura interior.
Resistencia a la abrasión.
Resistencia a la corrosión.
Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.
Las bombas deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas.
Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua.
Estos sistemas deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.
El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión.
Productos con marcado CE, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 de productos de la construcción:
Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 324 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Pates para pozos de registro enterrados, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2).
Escaleras fijas para pozos de registro, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2).
Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3).
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, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4).
Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4).
Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.5).
Fosas sépticas prefabricadas, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6).
Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6).
Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6).
Dispositivos antiinundación para edificios, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.7).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Caucho vulcanizado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Elastómeros termoplásticos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Materiales celulares de caucho vulcanizado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Separadores de grasas, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.9).
Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.10).
Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.
Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanquidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta.
Desagües sin presión hidrostática: estanquidad al agua: sin fuga. Estanquidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin fuga antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínimo. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío.
Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
El almacenamiento en obra 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 325 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 326 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto.
Se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma.
Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:
Paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie).
Forjados.
Zanjas realizadas en el terreno.

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 los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no se fijarán a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos).
Para realizar la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
Con tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;
Con tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.
Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.1:
Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1. Para las tuberías de acero inoxidable las calidades del mismo se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.
Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2:
Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviese un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Se deberán proteger las tuberías de fundición enterradas en terrenos particularmente agresivos. Se podrá evitar la acción de este tipo de terrenos mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica

(por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.
En redes de pequeña evacuación en el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.
En el caso de colectores enterrados, para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;
Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Proceso de ejecución

Ejecución

El ensamblaje de las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.
Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que estén instalados. Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.
Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.
Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.
Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior. Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Con canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.
Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 327 de 551

enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos. En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60º, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados “in situ”.
Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanquidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería. En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes. La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.
Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.
En los cambios de dirección se situarán codos de 45º, con registro roscado.
La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:
En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm.
En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 mm.
Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 328 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Si las arquetas son fabricadas “in situ”, podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.
Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, como disponer mallas de geotextil. Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras (grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm). Esta base, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito anteriormente. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanquidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

Con tuberías de materiales plásticos, el lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, (diámetro inferior a 0,1 mm), no supere el 12%. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

El depósito acumulador de aguas residuales será de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 8 cm. Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos. Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 329 de 551

nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25%.

Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo.
En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 10 cm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.
En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Tolerancias admisibles**

No se admitirán desviaciones respecto a los valores de proyecto superiores al 10%.

- **Condiciones de terminación**

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.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

- Red horizontal:
- Conducciones enterradas:

Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.
Pozo de registro y arquetas:
Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

- Conducciones suspendidas:

Material y diámetro según especificaciones. Registros.
Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
Juntas estancas.
Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.
Red de desagües:

- Desagüe de aparatos:

Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 330 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras…)
Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.
- Sumideros:

Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
Colocación. Impermeabilización, solapos.
Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.
- Bajantes:

Material y diámetro especificados.
Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
Protección en zona de posible impacto.
Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
La ventilación de bajantes no está asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt).
- Ventilación:

Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: comprobación de la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.
Fijación. Arriostramiento, en su caso.
Conexiones individuales:
Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

Ensayos y pruebas

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanquidad.

Conservación y mantenimiento

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.
Se revisará que estén cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se taparán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 331 de 551

5 Revestimientos

5.1 Revestimiento de paramentos

5.1.1 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.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos 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 c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 332 de 551

- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).
- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6), 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).
- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2).
- 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, gestión de residuos, 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 envasado, se dispondrán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, 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 CO_2 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 333 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 334 de 551

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

- Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.
Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.
Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.
Capacidad limitada de absorción de agua.
Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.
Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.
Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.
Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado.
Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).
La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero.
Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.
Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.
No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

- Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.
Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un “repicado” o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 335 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

- Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearan áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:
Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

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 mallas 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 336 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 ºC 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.

Según el CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 337 de 551

De la misma manera, deben evitarse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.
Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC 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.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ºC.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 338 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.
En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 339 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 340 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC 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.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

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).
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.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 341 de 551

5.1.2 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.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos 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 c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2. Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por el coeficiente de absorción acústica, α, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m, en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w.

- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 342 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40 ºC, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 343 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 344 de 551

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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.
Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

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 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 345 de 551

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **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.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

5.2 Revestimientos de suelos y escaleras

5.2.1 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

Descripción

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

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.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos 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 c_p, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

- Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4):

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruidas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres.

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 346 de 551

- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
- Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas.

El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de “cola de milano”, y una profundidad superior a 2 mm.
Características dimensionales.
Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.
Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.
Resistencia a las manchas.
Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SUA 1).
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.

- Bases para embaldosado:

Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.
Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.
Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.
Base de mortero o capa de regularización. También podrá ser un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes): con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
Base de mortero armado. También podrá ser un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes): mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.
- Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4):

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).
Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).
Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).
Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.

- Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 347 de 551

Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.
Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.
- Material de relleno de las juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):

Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.
Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.
Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.
En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.
En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:
- Planeidad:

Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.
Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
- Humedad:

Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.
Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 348 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.).

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

Proceso de ejecución

Ejecución

Condiciones generales:
La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

- Preparación:

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación.
Existen dos sistemas de colocación:
Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.
Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.

- Ejecución:

Amasado:
Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizara un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general:
Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m^2. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Juntas
La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 349 de 551

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas.

La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.
Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares…Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m^2. Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5 mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m^2 a 70 m^2 en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.
Corte y taladrado:
Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:
- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
- Ortogonalidad:

Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
- Planitud de superficie:

Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.
Según el CTE DB SUA 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 350 de 551

Los desniveles menores o igual de 5 cm se resolverán con una pendiente ≤ 25%.

En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos donde puedan introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Condiciones de terminación

En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias.
Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.
En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.

Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.
Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- De la preparación:

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.
Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa):
Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.
Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina):
Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo:
Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.
Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación:
Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm o superficie mayor de 1225 cm^2.
Juntas de movimiento:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 351 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.
Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
- Comprobación final:

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m.
Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Para suelos no debe exceder de 3 mm.
Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.
Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.
Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento
Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 352 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 353 de 551

5.3 Falsos techos

Descripción

Descripción

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, de yeso laminado, metálicas, conglomerados, etc., (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos, fijas o desmontables en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.

Metro lineal de moldura perimetral si la hubiera.

Unidad de elemento decorativo si lo hubiere.

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.
Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Se comprobarán que se corresponden con las especificadas en proyecto. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2. Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por: la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m^2, obtenida según UNE-EN 29053, en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación y el coeficiente de absorción acústica, α, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m, en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w.

- Techos suspendidos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.9).
- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Placas o paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):

Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado,
15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.
Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica. Espesor mínimo 1 placa: 15 mm. Espesor mínimo 2 o más placas: 2x12,5 mm.
Placas de escayola (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.10).

Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
Paneles de tablero contrachapado.
Lamas de madera, aluminio, etc.
- Estructura de armado de placas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5):
Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
Sistema de fijación:
Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
Elemento de fijación al forjado:
Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.
Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc.
Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.
En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.
- Material de juntas entre planchas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Elementos decorativos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.
Las placas se trasladarán en vertical o de canto, evitando la manipulación en horizontal.
Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra
Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Condiciones previas: soporte
Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones (cuando se trate de elementos de separación entre unidades de uso diferentes, conforme al DB HR, debe ejecutarse primero el elemento de separación vertical y después le techo), la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 354 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 355 de 551

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.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.

Los falsos techos no serán continuos entre dos recintos pertenecientes, conforme al DB HR, a unidades de uso diferentes. La cámara de aire entre el forjado y el techo suspendido debe interrumpirse o cerrarse cuando el techo suspendido acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes.

Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo.
En el caso de que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deben formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no debe disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.

En el caso de techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste debe rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante. Además se recomienda que el material absorbente suba hasta el forjado por todos los lados del plenum.

Deben sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.

- Techos continuos:

Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineados y uniformemente repartidos por m^2.
En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilería secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilería y alternadas. Se recomienda suspender el falso techo mediante amortiguadores que eviten la conexión rígida entre él y el techo original.
En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.

En caso de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas.

Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.

Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

Si se hubieran proyectado 2 o más placas para formar el falso techo, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior.

Si el techo tiene trampillas de registro, las juntas perimetrales de dichas trampillas deben ser herméticas.
- Techos registrables:

Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante mao tuerca.

Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.

Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.

La colocación de las placas se iniciará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.

En caso de placas acústicas metálicas, su colocación se iniciará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Condiciones de terminación

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.
Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.
Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.
El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.
- Previo a la ejecución:

Se comprobará que ya están ejecutados todos los cerramientos verticales que delimitan el recinto, y éstos llegan hasta el forjado. Dichos cerramientos verticales deben tener el revestimiento que se indica en proyecto, incluso en la zona que va a quedar tapada por el techo suspendido.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 356 de 551

Se comprobará que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado y no existen roturas en las placas.
- Ejecución:

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. La perfilería o elementos de fijación del techo suspendido se colocan según se indica en proyecto (amortiguados o no).
Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Se comprobará que los conductos de instalaciones no reposan sobre las placas de yeso laminado. Las perforaciones para el paso de instalaciones se ejecutan únicamente en el punto de salida y según se indica en proyecto.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m^2.

Se comprobará que en caso de colocarse dos o más fases de placas de yeso, la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior.

Las cajas los mecanismos eléctricos y luminarias son apropiadas para las placas de yeso laminado.
Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.
Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 140-7:1999 para ruido de impactos y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 357 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 358 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PARTE II. 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 el Reglamento (UE) Nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 359 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Este Reglamento fija condiciones para la introducción en el mercado o comercialización de los productos de construcción estableciendo reglas armonizadas sobre cómo expresar las prestaciones de los productos de construcción en relación con sus características esenciales y sobre el uso del marcado CE en dichos productos.

1.2. Productos afectados por el Reglamento Europeo de productos de construcción (RPC)
Los productos de construcción de familias específicas cubiertas por una Norma Armonizada (hEN) o conformes con una Evaluación Técnica Europea (ETE) emitida para los mismos, disponen del marcado CE y de este modo es posible conocer las características esenciales para las que el fabricante declarará sus prestaciones cuando éste se introduzca en el mercado.

Estos productos 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 llevar el marcado CE. Si careciera del mismo debería ser rechazado. El marcado CE vendrá colocado:
- en el producto de construcción, de manera visible, legible e indeleble, o
- en una etiqueta adherida al mismo.
Cuando esto no sea posible o no pueda garantizarse debido a la naturaleza del producto, vendrá:
- en el envase, o
- en los documentos de acompañamiento (por ejemplo en el albarán o en la factura).

2. Se deberá verificar sobre las características esenciales indicadas el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación, por el proyecto, o por la dirección facultativa, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el marcado CE.
3 Se comprobará la documentación del marcado CE.

El marcado CE vendrá colocado únicamente en los productos de construcción respecto de los cuales el fabricante, el importador o el distribuidor, haya emitido una Declaración de Prestaciones (DdP o DoP). Si no se ha emitido la DdP no podrá haberse introducido en el mercado con el marcado CE. No se podrán incluir o solapar con él otras marcas de calidad de producto, sistemas de calidad (ISO 9000), otras características no incluidas en la especificación técnica europea armonizada aplicable, etc.

La DdP, ya sea en papel o por vía electrónica, de acuerdo con las especificaciones técnicas armonizadas, incluye las prestaciones por niveles, clases o una descripción de todas las características esenciales relacionadas con el uso o usos previstos del producto que aparezcan en el Anexo o Anexos Z de las correspondientes normas armonizadas vinculadas con el producto.

Cuando proceda, la DdP también debe ir acompañada de información acerca del contenido de sustancias peligrosas en el producto de construcción, para mejorar las posibilidades de la construcción sostenible y facilitar el desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente.

Los fabricantes, como base para la DdP, habrán elaborado una documentación técnica en la que se describan todos los documentos correspondientes relativos al sistema requerido de evaluación y

verificación de la constancia de las prestaciones. Pero esta documentación técnica no se entrega al cliente, únicamente deberá estar disponible para la Administración o las autoridades de vigilancia de mercado.

En el caso de productos sin normas armonizadas, puede darse la situación que el fabricante, habiendo obtenido de un Organismo de Evaluación Técnica (OET) una Evaluación Técnica Europea (ETE), o un anterior DITE, para su producto y un uso o usos previstos, haya preparado una DdP y el marcado CE. Una vez cumplimentada la evaluación y verificación de la constancia de prestaciones, a partir de un Documento de Evaluación Europeo (DEE) o Guía DITE, ya elaborado y que cubra su evaluación, o bien elaborado y adoptado expresamente, se puede proceder a continuación a la emisión de la ETE. También puede darse la situación que para ese tipo de producto, de otros fabricantes, pueda encontrarse en el mercado sin el marcado CE, por lo que deberán utilizarse otros instrumentos previstos en la reglamentación para demostrar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios. Al respecto, pueden seguir utilizándose productos que disponen de DITE, expedidos antes del 1 de julio de 2013, durante todo su periodo de validez, a no ser que pase a ser obligatorio el marcado CE para ese producto por disponerse de Norma Armonizada (una vez finalizado el periodo de coexistencia).

Quedarían exentos de disponer de marcado CE, por no haberse emitido para ellos la declaración de prestaciones:
- Los productos de construcción fabricados por unidad o hechos a medida en un proceso no en serie, en respuesta a un pedido específico e instalados en una obra única determinada por un fabricante.
- Los productos que se elaboran o se obtienen por la propia empresa responsable de la obra y para su instalación en dicha obra, no habiendo una comercialización del producto a una tercera parte, es decir, que no hay transacción comercial (Ej.: mortero dosificado y mezclado en la propia obra).
- Los productos singulares fabricados de forma específica para la restauración de edificios históricos o artísticos para conservación del patrimonio.

El receptor de producto, o de una partida del productos, recibirá del fabricante o en su caso del distribuidor o importador, una copia de la DdP (no es necesario que sean originales firmados), bien en papel o bien por vía electrónica.

También, algunos fabricantes, distribuidores o importadores, puede que den acceso a la copia de la DdP a través de la consulta en la página web de la empresa, siempre que se cumpla:
a) se garantice que el contenido de la DdP no se va a modificar después de haber dado acceso a ella;
b) se garantice que esté sujeta a un seguimiento y mantenimiento a fin de que los destinatarios de productos de construcción tengan siempre acceso a la página web y a las DdPs;
c) se garantice que los destinatarios de productos de construcción tengan acceso gratuito a la DdP durante un período de diez años después de que el producto de construcción se haya introducido en el mercado; y
d) se de las instrucciones a los destinatarios de productos de construcción sobre la manera de acceder a la página web y las DdP emitidas para dichos productos disponibles en esa página web.

No obstante a lo anterior, es obligatoria la entrega de una copia de la DdP en papel si así lo requiere el receptor del producto. La copia de la DdP en España se exige que se facilite, al menos en español. A voluntad del fabricante puede que se presente añadidamente en alguna de las lenguas cooficiales.

También se adjuntará con la DdP la “ficha de seguridad” sobre las sustancias peligrosas según los artículos 31 y 33 del Reglamento “REACH” nº 1907/2006.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 360 de 551

Además, junto al producto, bien en los envases, albaranes, hojas técnicas, etc. vendrán sus instrucciones pertinentes de uso, montaje, instalación, conservación, etc. para que la prestación declarada se mantenga a condición de que el producto sea correctamente instalado; también la información de seguridad, con posibles avisos y precauciones. Esto será particularmente relevante para productos que se venden en forma de kits para su instalación.

NOTA: Los distribuidores no están obligados a retirar de sus instalaciones los productos de construcción que hayan recibido antes del 1 de julio de 2013 y que ya ostentaban el marcado CE según la Directiva de Productos de Construcción, aunque no estén acompañados por una DdP, y podrán continuar vendiéndolos hasta agotar el stock de productos recibidos antes de dicha fecha.

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 II del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado CE, 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 el Reglamento Europeo de productos de construcción (RPC), o con marcado CE en el que no conste la característica requerida

Los procedimientos para la evaluación de las prestaciones de los productos de construcción en relación con sus características esenciales que no estén cubiertos por una Norma Armonizada se exponen a continuación.

Si el producto no está afectado por el RPC, 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, el proyecto, o la dirección facultativa, mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

La certificación de conformidad con los 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).

En determinados casos particulares, se requiere el certificado del fabricante, que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración del suministrador o DdP del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones técnicas de la idoneidad:
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 favorable de idoneidad del producto para el uso previsto en el que se reflejen las propiedades del mismo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 361 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 362 de 551

En la página web del Código Técnico de la Edificación se puede consultar la relación de marcas, los sellos, las certificaciones de conformidad y otros distintivos de calidad voluntarios de las características técnicas de los productos, los equipos o los sistemas, que se incorporen a los edificios y que contribuyan al cumplimiento de las exigencias básicas.

Además de los distintivos de calidad inscritos en este Registro, existen los Distintivos Oficialmente Reconocidos conforme a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 y a la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC 08). Ambas instrucciones definen requisitos específicos para los distintivos de calidad con objeto de aportar un valor añadido para sus usuarios.

En la misma página web se pueden consultar también los organismos autorizados por las Administraciones Públicas competentes para la concesión de evaluaciones técnicas de la idoneidad de productos o sistemas innovadores u otras autorizaciones o acreditaciones de organismos y entidades que avalen la prestación de servicios que facilitan la aplicación del CTE.

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de las entidades de control de calidad de la edificación y de los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación.

Se puede consultar el Registro General de Laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación y la relación de ensayos y pruebas de servicio que pueden realizar para la prestación de su asistencia técnica en la página web del Código Técnico de la Edificación.

La justificación de las características de los productos de construcción y su puesta en obra resulta relevante para la dirección facultativa, ya que conforme al art. 7 de la parte I del CTE, se habrán de incluir en el Libro del Edificio las acreditaciones documentales de los productos que se incorporen a la obra, así como las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio. Además, esta documentación será depositada en el Colegio profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente.

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 octubre de 2014, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 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, esta relación deberá actualizarse en los pliegos de condiciones técnicas particulares de cada proyecto.

2 Relación de productos con marcado CE

A continuación se incluye un listado de productos clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente a partir de:

- La relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 2 de marzo de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 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 período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

- La relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 15 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la 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.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, la referencia a la norma UNE de aplicación o la Guía DITE, como un DEE; y el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía 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 el cumplimiento de las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 363 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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 CONSTRUCCIÓN
19. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)
19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
19.2. YESO Y DERIVADOS
19.3. FIBROCEMENTO
19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
19.5. ACERO
19.6. ALUMINIO
19.7. MADERA
19.8. MEZCLAS BITUMINOSAS
19.9. PLÁSTICOS
19.10. VARIOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 364 de 551

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

1.1. Acero

1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

1.1.2. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2006. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.3. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14399-1:2009. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.4. Aceros moldeados para usos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 y desde el 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008. Aceros moldeados para usos estructurales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.5. Uniones atornilladas estructurales sin precarga

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 15048-1:2008. Uniones atornilladas estructurales sin precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.6. Adhesivos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15275:2008 y desde el 1 de enero de 2011, norma de aplicación UNE-EN 15275:2008/AC:2010. Adhesivos estructurales. Caracterización de adhesivos anaeróbicos para uniones metálicas coaxiales en edificación y estructuras de ingeniería civil. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.7. Consumibles para el soldeo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13479:2005. Consumibles para el soldeo. Norma general de producto para metales de aportación y fundentes para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2. Productos prefabricados de hormigón

1.2.1 Placas alveolares*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.2 Pilotes de cimentación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 365 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 366 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1.2.3 Elementos de cimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14991:2008. Productos prefabricados de hormigón. Elementos de cimentación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.4 Elementos para forjados nervados*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13224:2012. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.5 Elementos estructurales lineales*

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015, norma de aplicación UNE-EN 13225:2013. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.6 Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Viguetas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15037-1:2010. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 1: Viguetas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.7 Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Bovedillas de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2012. Normas de aplicación: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 y UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.8 Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Bovedillas de arcilla cocida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2012. Norma de aplicación UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 3: Bovedillas de arcilla cocida. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.9 Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Bovedilla de poliestireno expandido

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 4. Bovedilla de poliestireno expandido. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Bovedillas ligeras para encofrados simples

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación UNE-EN 15037-5:2013. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 5: Bovedillas ligeras para encofrados simples. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elementos para muros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para muros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.2.12 Elementos de muros de contención

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15258:2009. Productos prefabricados de hormigón. Elementos de muros de contención. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.13 Escaleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14843:2008. Productos prefabricados de hormigón. Escaleras. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.2.14 Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15435:2009. Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros.

Propiedades del producto y prestaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

1.2.15 Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15498:2009. Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera. Propiedades del producto y prestaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

1.3. Apoyos estructurales

1.3.1. Apoyos elastoméricos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-3:2005. Apoyos estructurales. Parte 3: Apoyos elastoméricos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Apoyos estructurales. Parte 4: Apoyos de rodillo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

1.3.5. Apoyos PTFE cilíndricos y esféricos

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

1.3.6. Apoyos guía y apoyos de bloqueo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-8:2009. Apoyos estructurales. Parte 8: Apoyos guía y apoyos de bloqueo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparación estructural y no estructural

Marcado CE obligatorio desde el 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. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 367 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 368 de 551

1.4.3. Adhesión estructural

Marcado CE obligatorio desde el 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: Adhesión estructural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesivos de uso general para uniones estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15274:2008. Adhesivos de uso general para uniones estructurales. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.4.5. Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.4.6. Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.5. Estructuras de madera

1.5.1. Madera laminada encolada

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Normas de aplicación: UNE-EN 14080:2013. Estructuras de madera. Madera laminada encolada y madera maciza encolada. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.5.2. Madera estructural con sección transversal rectangular, clasificada por su resistencia

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011. Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular, clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.5.3. Productos para cerchas prefabricadas ensambladas con conectores de placa clavo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14250:2010. Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas ensambladas con conectores de placa clavo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.5.4. Madera microlaminada (LVL)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14374:2005. Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.5.5. Vigas y pilares compuestos a base de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 011. Vigas y pilares compuestos a base de madera. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 369 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1.5.6. Conectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14545:2009. Estructuras de madera. Conectores. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/3.

1.5.7. Elementos de fijación tipo clavija

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14592:2009+A1:2012. Estructuras de madera. Elementos de fijación tipo clavija. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

1.5.8. Madera maciza estructural con empalmes por unión dentada

Marcado CE obligatorio a partir del 10 de octubre de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15497:2014. Madera maciza estructural con empalmes por unión dentada. Requisitos de prestación y requisitos mínimos de fabricación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.6. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes y, 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 y, a veces, de hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+.

1.7. Dispositivos antisísmicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15129:2011. Dispositivos antisísmicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

1.8. Anclajes metálicos para hormigón

1.8.1. Anclajes en general

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-1. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 1: Anclajes en general. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.2. Anclajes de expansión controlados por par de apriete

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-2. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 2: Anclajes de expansión controlados por par de apriete. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.3. Anclajes por socavado

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-3. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 3: Anclajes por socavado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.4. Anclajes de expansión por deformación controlada

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-4. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 4: Anclajes de expansión por deformación controlada. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.5. Anclajes químicos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-5. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 5: Anclajes químicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.6. Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-6 Anclajes metálicos para hormigón. Parte 6: Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales (para cargas ligeras). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.9. Kits de postensado para el pretensado de estructuras

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 013. Kits de postensado para el pretensado de estructuras. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

1.10. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 015. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes (Three-dimensional nailing plates). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.11. Ejecución de estructuras de acero y aluminio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1: Requisitos para la evaluación de la conformidad de los componentes estructurales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 370 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

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 febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-1:2011. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.2. Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-2:2011. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.3. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-3:2011 y UNE 127 771-3:2008. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-4:2011. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.5. Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-5:2011. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.6. Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2012. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/3/4.

2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2014. Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

2.2.2. Dinteles

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2014. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

2.2.3. Armaduras de junta tendel de malla de acero*

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2014. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta tendel de malla de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

2.2.4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-1. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 371 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-2. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 2: Anclajes de plástico para hormigón de densidad normal. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-3. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 3: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería maciza. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 4: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería perforada o hueca. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-5 Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 5: Anclajes de plástico para hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 29 Anclajes metálicos por inyección para fábricas de albañilería. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 372 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3. AISLANTES TÉRMICOS

3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)

3.1.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.2. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14064-1:2010. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW). Parte 1: Especificación para los productos a granel antes de su instalación (ratificada por AENOR en junio de 2010). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.3. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)

3.3.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13163:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.3.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14309:2011+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.4. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)

3.4.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.4.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14307:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 373 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3.5. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)

3.5.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.5.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14308:2011+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR) y espuma de poliisocianurato (PIR). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.6. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR). In situ

3.6.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14315-1:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) proyectado in situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de proyección de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14318-1:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) para colada in-situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de colada de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.6.2. Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14319-1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) para colada in-situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de colada de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14320-1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) proyectado in-situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de proyección de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.7. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)

3.7.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13166:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.7.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14314:2009+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipamiento de edificios e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificaciones (ratificada por AENOR en marzo de 2013). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 374 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3.8. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)

3.8.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13167:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.8.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14305:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.9. Productos manufacturados de lana de madera (WW)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13168:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.10. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13169:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.11. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13170:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.12. Productos manufacturados de fibra de madera (WF)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13171:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.13. Productos manufacturados de perlita expandida (EP) y vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15501:2014. Productos aislantes térmicos para equipamiento de edificios e instalaciones industriales. Productos manufacturados de perlita expandida (EP) y vermiculita exfoliada (EV). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 375 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3.14. Productos de perlita expandida (EP). In situ

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación UNE-EN 15599-1:2010. Productos aislantes térmicos para equipamientos de edificios e instalaciones industriales. Aislamiento térmico in-situ formado a base de productos de perlita expandida (EP). Parte 1: Especificación de los productos aglomerados y a granel antes de la instalación (ratificada por AENOR en junio de 2011). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

3.15. Productos de vermiculita exfoliada (EV). In situ

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación UNE-EN 15600-1:2010. Productos aislantes térmicos para equipamientos de edificios e instalaciones industriales. Aislamiento térmico in-situ formado a base de productos de vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación de los productos aglomerados y a granel antes de la instalación (ratificada por AENOR en junio de 2011). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

3.16. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productos y materiales aislantes térmicos. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ. Parte 1: Especificación de los productos para rellenos aislantes antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.17. Productos aislamientos térmicos in-situ a partir de 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 aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos in-situ a partir de perlita expandida (PE). Parte 1: Especificación para los productos aglomerados y a granel antes de su instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

3.18. Productos aislamientos térmicos in-situ a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14317-1:2005.Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos in-situ a partir de vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación para los productos aglomerados y a granel antes de su instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

3.19. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14304:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.20. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14306:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 376 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3.21. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14313:2011+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF). Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 16069:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.22. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+.

3.23. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

3.24. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures)

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 017. Kits de elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.25. Kits de aislamiento de cubiertas invertidas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 31-1. Kits aislamiento de cubiertas invertidas. Parte 1: General. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 31-2. Kits aislamiento de cubiertas invertidas. Parte 2: Aislamiento con acabado de protección. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 377 de 551

4. IMPERMEABILIZACIÓN

4.1. Láminas flexibles para impermeabilización

4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005+A2:2010. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

4.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-1:2010. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.1.3. Capas base para muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2010. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Láminas auxiliares para muros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

4.1.5. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 13967:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

4.1.6. Láminas anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 13970:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.1.8. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 13984:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 378 de 551

4.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14967:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.1.11. Betunes y ligantes bituminosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14023:2010. Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

4.1.12. Recubrimientos gruesos de betún modificado con polímeros para impermeabilización

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15814:2010+A1:2013. Recubrimientos gruesos de betún modificado con polímeros para impermeabilización. Definiciones y requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.1.13. Membranas líquidas de impermeabilización para su uso bajo baldosas cerámicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 14891:2012 y desde el 1 de marzo de 2014, UNE-EN 14891:2012/AC:2013. Membranas líquidas de impermeabilización para su uso bajo baldosas cerámicas. Requisitos, métodos de ensayo, evaluación de la conformidad, clasificación y designación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

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 y desde el 1 de junio de 2007, 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

4.3.2. Uso en sistemas de drenaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002, normas de aplicación: UNE-EN 13252:2001 y UNE-EN 13252/ERRATUM:2002 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y desde el 1 de junio de 2007, 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 379 de 551

4.3.4. 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, desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13265/AC:2003 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

4.3.5. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 15381:2008. Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

4.4. Placas

4.4.1. Placas bituminosas con armadura mineral y/o sintética

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 544:2011. Placas bituminosas con armadura mineral y/o sintética. Especificación del producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

4.4.2. Placas onduladas bituminosas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Placas onduladas bituminosas. Especificaciones de productos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 380 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

5. CUBIERTAS

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

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 010. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto las de cristal). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

5.2. Elementos especiales para cubiertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

5.3. Accesorios prefabricados para cubiertas

5.3.1. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

5.3.2. Ganchos de seguridad

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

5.3.3. Lucernarios individuales en materiales plásticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1873:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Lucernarios individuales en materiales plásticos. Especificación de producto y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 12951:2006. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

5.4. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14963:2007. Cubiertas para tejados. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo. Clasificación requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

5.5. Placas rígidas inferiores para tejados y cubiertas de colocación discontinua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14964:2007. Placas rígidas inferiores para tejados y cubiertas de colocación discontinua. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

5.6. Placas de plástico perfiladas translúcidas de una sola capa para cubiertas interiores y exteriores, paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 1013:2013. Placas de plástico perfiladas translúcidas de una sola capa para cubiertas interiores y exteriores, paredes y techos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 381 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

5.7. Placas traslúcidas planas de varias capas de policarbonato (PC) para cubiertas interiores y exteriores, paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 16153:2013. Placas traslúcidas planas de varias capas de policarbonato (PC) para cubiertas interiores y exteriores, paredes y techos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

6. TABIQUERÍA INTERIOR

6.1. Kits de tabiquería interior

Guía DITE Nº 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 382 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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 desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2010. 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 fugas de humo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 enero de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13241-1:2004+A1:2011. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

7.1.3. Fachadas ligeras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13830:2004. Fachadas ligeras. Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

7.2. Defensas

7.2.1. Persianas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13659:2004+A1:2009. Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

7.2.2. Toldos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13561:2004+A1:2009. Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

7.2.3. Dispositivos de reducción del ruido de tráfico. Especificaciones

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14388:2006 y desde el 1 de enero de 2009; UNE-EN 14388:2006/AC:2008. Dispositivos de reducción del ruido de tráfico. Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

7.3. Herrajes

7.3.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 179:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

7.3.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 383 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 384 de 551

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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y desde el 1 de junio de 2006, 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

7.3.7. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12209:2004 y UNE-EN 12209:2004/AC:2008. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14846:2010. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras y cerraderos electromecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

7.4. Vidrio

7.4.1. Vidrio de silicato sodocálcico*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 572-9:2006. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.2. Vidrio de capa*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1096-4:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.3. Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 1279-5:2006+ A2:2010. Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.4. Vidrio borosilicatado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.5. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1863-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.6. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12150-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.7. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12337-2:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.8. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente de perfil en U*
Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15683-2:2014. Vidrio en la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente de perfil en U. Parte 2: Evaluación de la conformidad/norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.9. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13024-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.10. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14178-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.11. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente y tratado «heat soak»*
Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15682-2:2014. Vidrio en la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente y tratado «heat soak». Parte 2: Evaluación de la conformidad/norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.12. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14179-2:2006. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.13. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14321-2:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.14. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN y desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 385 de 551

7.4.15. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.16. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1036-2:2009. Vidrio para la edificación. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno. Parte 2: Evaluación de la conformidad; norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.17. Bloques de vidrio y paveses de vidrio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1051-2:2008. Vidrio para la edificación. Bloques de vidrio y paveses de vidrio. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.4.18. Sistemas de acristalamiento estructural sellante

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-1. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 1: Con soporte y sin soporte. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-2. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 2: Aluminio lacado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-3. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 3: Rotura de puente térmico. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 386 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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 septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2013. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.1.2. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1342:2013. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.1.3. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1343:2013. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.1.4. Piedra natural. Placas para revestimientos murales*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación UNE-EN 1469:2005. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.1.5. Productos de piedra natural. Plaquetas*
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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.1.6. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras*
Marcado CE 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.1.7. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos
Marcado CE obligatorio a partir del 13 de febrero de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 12326-1:2014. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos. Parte 1: Especificación de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.2. Piedra aglomerada

8.2.1 Piedra aglomerada. Suelo
Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15285:2009. Piedra aglomerada. Baldosas modulares para suelo (uso interno y externo). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.2.2 Piedra aglomerada. Pared
Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15286:2013. Piedra aglomerada. Losas y baldosas para acabados de pared (interiores y exteriores). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 387 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

8.3. Hormigón

8.3.1. Tejas de hormigón para tejados y revestimiento de muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2012, normas de aplicación: UNE-EN 490:2012 y UNE 127100:1999. Tejas de hormigón. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.3.2. Adoquines de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004 y desde el 1 de enero de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 y UNE 127 338:2007. Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.3.3. Baldosas de hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004 y desde el 1 de enero de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 y UNE 127 339:2012. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.3.4. Bordillos prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004 y desde el 1 de enero de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 1340:2004/ERRATUM:2007 y UNE 127 340:2006. Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.3.5. Baldosas de terrazo para uso interior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 y UNE127748-1:2012. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.3.6. Baldosas de terrazo para uso exterior*

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2012. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.3.7. Prelosas para sistemas de forjado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productos prefabricados de hormigón. Prelosas para sistemas de forjado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

8.3.8. Pastas autonivelantes para suelos

Marcado CE 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4

8.3.9. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Marcado CE 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.4. Arcilla cocida

8.4.1. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 1304:2006 y UNE 136020:2004. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 388 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 389 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

8.4.2. Adoquines de arcilla cocida

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 1344:2014. Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

8.4.3. Adhesivos para baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2008+A1:2012. Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.

8.4.4. Baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2013. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.5. Madera

8.5.1. Suelos de madera y parqué*

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 14342: 2013. Suelos de madera y parqué. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.5.2. Frisos y entablados de madera

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015, norma de aplicación: UNE-EN 14915:2013. Frisos y entablados de madera. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.6. Metal

8.6.1. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.6.2. Enlistonado y esquineras metálicas. Enlucido exterior

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.6.3. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.6.4. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas y revestimientos interiores y exteriores.

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 14783:2014. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas y revestimientos interiores y exteriores. Especificación de producto y requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.6.5. Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015, norma de aplicación: UNE-EN 14509:2014. Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica. Productos hechos en fábrica. Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.7. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.8. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14041:2005 y UNE-EN 14041:2005/AC:2007. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados. Características esenciales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.9. Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006/A1:2008. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.10. Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 14246:2007 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

8.11. Superficies para áreas deportivas

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

8.12. Betunes y ligantes bituminosos

8.12.1. Especificaciones de betunes para pavimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12591:2009. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

8.12.2. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Normas de aplicación: UNE-EN 13808:2013 y UNE-EN 13808:2013/1M:2014. Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

8.12.3. Especificaciones de betunes duros para pavimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Normas de aplicación: UNE-EN 13924:2006 y UNE-EN 13924:2006/1M:2010. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes duros para pavimentación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 390 de 551

8.12.4. Marco para la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15322:2014. Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

8.13. Revestimientos decorativos para paredes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 15102:2008+A1:2012 V2. Revestimientos decorativos para paredes. Revestimientos en forma de rollos y paneles. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.14. Revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15824:2010. Especificaciones para revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

8.15. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 022-1. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 1: Revestimientos aplicados en forma líquida con o sin superficies de protección para uso transitable. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 022-2. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 2: Kits basados en láminas flexibles. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 022-3. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 3: Kits basados en paneles estancos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 391 de 551

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

9.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2007. Productos para sellado de juntas. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

9.4. Sellantes para elementos de fachada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15651-1:2012. Sellantes para uso no estructural en juntas de edificios y zonas peatonales. Parte 1: Sellantes para elementos de fachada. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

9.5. Sellantes para acristalamiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15651-2:2012. Sellantes para uso no estructural en juntas en edificios y zonas peatonales. Parte 2: Sellantes para acristalamiento. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

9.6. Sellantes para juntas sanitarias

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15651-3:2012. Sellantes para uso no estructural en juntas de edificios y zonas peatonales. Parte 3: Sellantes para juntas sanitarias. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

9.7. Sellantes para zonas peatonales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15651-4:2012. Sellantes para uso no estructural en juntas en edificios y zonas peatonales. Parte 4: Sellantes para zonas peatonales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 392 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

10.1. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13229:2002, desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13229/A1:2003, desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 13229:2002/A2:2005 y UNE-EN 13229/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13229:2002/A2:2005/AC:2007. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

10.2. Estufas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 13240:2002 y UNE-EN 13240:2002/A2:2005, desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13240:2002/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13240:2002/A2:2005/AC:2007. Estufas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

10.3. Estufas para combustibles líquidos, con quemadores de vaporización y conductos de evacuación de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 1:1999 y UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufas para combustibles líquidos, con quemadores de vaporización y conductos de evacuación de humos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

10.4. Estufas de sauna con combustión múltiple alimentadas por troncos de madera natural

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 15821:2011. Estufas de sauna con combustión múltiple alimentadas por troncos de madera natural. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

10.5. Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12809:2002 y UNE-EN 12809:2002/A1:2005, y desde el 1 de enero de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 12809/AC:2006 y UNE-EN 12809:2002/A1:2005/AC:2007. Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido - Potencia térmica nominal inferior o igual a 50 Kw - Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

10.6. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 ºC

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14037-1:2003. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 ºC. Parte 1: Requisitos y especificaciones técnicas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 393 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

10.7. Radiadores y convectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 442-1:1996 y UNE-EN 442-1:1996/A1:2004. Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

10.8. Tubos radiantes suspendidos con monoquemador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 416-1:2009. Tubos radiantes suspendidos con monoquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 1: Seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

10.9. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010, Norma de aplicación: UNE-EN 777-1:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 1: Sistema D, seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-2:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 2: Sistema E, seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-3:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 3: Sistema F, seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-4:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 4: Sistema H, seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

10.10. Generadores de aire caliente por convección forzados para la calefacción de locales de uso doméstico, sin ventilador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 778:2010. Generadores de aire caliente por convección forzados, que utilizan los combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso doméstico, de consumo calorífico nominal inferior o igual a 70 kW, sin ventilador para ayuda de la entrada de aire comburente y/o evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

10.11. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso doméstico, que incorporan quemadores con ventilador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1319:2010. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso doméstico, que incorporan quemadores con ventilador de consumo calorífico inferior o igual a 70 kW. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 394 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 395 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

10.12. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso no doméstico, sin ventilador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 621:2010. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso no doméstico, de consumo calorífico inferior o igual a 300 kW, sin ventilador para ayuda de la alimentación de aire comburente y/o la evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

10.13. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso no doméstico, que incorporan un ventilador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1020:2010. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso no doméstico, de consumo calorífico inferior o igual a 300 kW, que incorporan un ventilador para ayuda de la alimentación de aire comburente y/o la evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

10.14. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14785:2007. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

10.15. Aparatos con liberación lenta de calor alimentados con combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15250:2008. Aparatos con liberación lenta de calor alimentados con combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

11.1. Tanques termoplásticos fijos para almacenamiento en superficie de gasóleos domésticos de calefacción, queroseno y combustibles diesel

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tanques termoplásticos fijos para almacenamiento en superficie de gasóleos domésticos de calefacción, queroseno y combustibles diesel. Tanques de polietileno moldeados por moldeo rotacional y de poliamida 6 fabricados por polimerización iónica. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

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 el 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. Norma de aplicación: UNE-EN 682:2002/A1:2006 desde el 1 de julio de 2012. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

12.2. Sistemas de detección de fugas

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

12.3. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para conducciones de gas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 969:2009. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para conducciones de gas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

12.4. Tubería flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14800:2008. Tubería flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

12.5. Válvula de seguridad para tubos flexibles metálicos destinados a la unión de aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15069:2009. Válvula de seguridad para tubos flexibles metálicos destinados a la unión de aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

12.6. Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2012. Normas de aplicación: UNE-EN 331:1998. Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios, UNE-EN 331:1999 ERRATUM y UNE-EN 331:1998/A1:2011. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 396 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

13.1. Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 40-4:2006 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 40-4:2006/AC:2009. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

13.2. Columnas y báculos de alumbrado de acero

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

13.3. Columnas y báculos de alumbrado de aluminio

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

13.4. Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 397 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

14.1. Tubos

14.1.1. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 295-1:2013. Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 1: Requisitos para tuberías, accesorios y juntas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 295-4:2013. Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 4: Requisitos para adaptadores, conectores y uniones flexibles. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 295-5:2013. Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 5: Requisitos para uniones y tuberías perforadas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 295-6:2013. Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 6: Requisitos para los componentes de las bocas de hombre y cámaras de inspección. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 295-7:2013. Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 7: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.1.2. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000 y 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.1.4. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000 y 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.1.5. Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2009, normas de aplicación: UNE-EN 877:2000 y UNE-EN 877:2000/A1:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.1.6. Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 398 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 399 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

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 el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 1917:2008 y UNE 127917:2005. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.2.2. Pates para pozos de registro enterrados

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.2.3. Escaleras fijas para pozos de registro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.3. Plantas elevadoras de aguas residuales

14.3.1. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

14.3.2. Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

14.3.3. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

14.4.2. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.5. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003 y desde el 1 de enero de 2006, 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

14.6. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales

14.6.1. Fosas sépticas prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 12566-1:2000 y UNE-EN 12566-1/A1:2004. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 1: Fosas sépticas prefabricadas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

14.6.2. Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino

Marcado CE obligatorio desde el 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-3:2006+A2:2014. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 3: Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

14.6.3. Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-4:2008. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 4: Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

14.6.4. Unidades de depuración prefabricadas para efluentes de fosas sépticas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-6:2013. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 6: Unidades de depuración prefabricadas para efluentes de fosas sépticas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

14.6.5. Unidades prefabricadas de tratamiento terciario

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-7:2013. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 7: Unidades prefabricadas de tratamiento terciario. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

14.7. Dispositivos antiinundación para edificios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositivos antiinundación para edificios. Parte 1: Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996, desde el 1 de enero de 2004, normas de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 y UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.8.2. Elastómeros termoplásticos

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 400 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004, normas de aplicación: UNE-EN 681-2:2001 y UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.8.3. Materiales celulares de caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 681-3:2001 y UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 y desde el 1 de julio de 2012, norma de aplicación: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.8.4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 681-4:2001 y UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 y desde el 1 de julio de 2012, norma de aplicación: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

14.9. Separadores de grasas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadores de grasas. Parte 1: Principios de diseño, características funcionales, ensayos, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

14.10. Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión

Marcado CE obligado desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14680:2007. Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión. Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 401 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

15.1. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 997:2013. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.2. Urinarios murales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13407:2007. Urinarios murales. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.3. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 10224:2003 y UNE-EN 10224:2003/A1:2006. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.4. 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 el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.5. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 10312:2003 y 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.6. Bañeras de hidromasaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12764:2005+A1:2008. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.7. Fregaderos de cocina

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.8. Bidets

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14528:2007. Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 402 de 551

15.9. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14296:2006. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.10. Mamparas de ducha

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14428:2005+A1:2008. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.11. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Normas de aplicación: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14688:2007. Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.13. Cisternas para inodoros y urinarios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14055:2011. Cisternas para inodoros y urinarios. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.14. Bañeras de uso doméstico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14516:2006+A1:2010. Bañeras de uso doméstico. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.15. Platos de ducha para usos domésticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14527:2006+A1:2010. Platos de ducha para usos domésticos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

15.16. Adhesivos para sistemas de canalización de materiales termoplásticos para fluidos líquidos a presión

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14814:2007. Adhesivos para sistemas de canalización de materiales termoplásticos para fluidos líquidos a presión. Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 403 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 404 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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 el 1 de septiembre de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 12101-1:2007 y UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 1: Especificaciones para cortinas de humo. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

16.1.2. Aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

16.1.3. Aireadores extractores de humos y calor mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002 y desde el 1 de enero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002/AC:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

16.1.4. Sistemas de presión diferencial. Equipos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemas para control de humos y de calor. Parte 6: Sistemas de presión diferencial. Equipos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

16.1.5. Sistemas para el control de humo y de calor

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 7: Secciones de conductos de humos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-8:2014. Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 8: Compuertas de control de humos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

16.1.6. Suministro de energía

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemas de control de humos y calor. Parte 10: Suministro de energía. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

16.1.7. Alarmas de humo autónomas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmas de humo autónomas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

16.2. Chimeneas

16.2.1. Chimeneas con conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Chimeneas. Chimeneas con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para resistencia al hollín. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Chimeneas. Chimeneas con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo en condiciones húmedas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13063-3:2008. Chimeneas. Chimeneas con conductos interiores de arcilla o cerámicos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas con sistema de tiro de aire. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 septiembre de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 13084-7:2013. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

16.2.5. Conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 1457-1:2013. Chimeneas. Conductos de humo de arcilla o cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

16.2.6. Chimeneas metálicas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-1:2010. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

16.2.7. Conductos interiores y conductos de unión metálicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-2:2010. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

16.2.8. Conductos interiores de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 1857:2013. Chimeneas. Componentes. Conductos interiores de hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

16.2.9. Bloques para conductos de humo de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Chimeneas. Componentes. Bloques para conductos de humo de hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

16.2.10. Elementos de pared exterior de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 12446:2012. Chimeneas. Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 405 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

16.2.13. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1806:2008. Chimeneas. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

16.2.14. Terminales verticales para calderas tipo C6

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14989-1:2008. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas metálicas y conductos de suministro de aire independientes del material para calderas estancas. Parte 1: Terminales verticales para calderas tipo C6. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

16.2.15. Conductos de humos y de suministro de aire para calderas estancas individuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14989-2:2011. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas metálicas y conductos de suministro de aire independientes del material para calderas estancas. Parte 2: Conductos de humos y de suministro de aire para calderas estancas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 406 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 407 de 551

17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

17.1. Productos de protección contra el fuego

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-1. Productos de protección contra el fuego. Parte 1: General. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-2. Productos de protección contra el fuego. Parte 2: Pinturas reactivas para la protección contra el fuego de elementos de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-3. Productos de protección contra el fuego. Parte 3: Productos y kits de sistemas de revoco para aplicaciones de protección contra el fuego. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-4. Productos de protección contra el fuego. Parte 4: Productos y kits para protección contra el fuego a base de paneles rígidos y semirrígidos, y mantas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

17.2. Hidrantes

17.2.1. Hidrantes bajo tierra

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE- EN 14339:2006. Hidrantes contra incendio bajo tierra. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.2.2. Hidrantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14384:2006. Hidrantes. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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, normas de aplicación: UNE-EN 54-3:2001 y UNE-EN 54-3/A1:2002 y desde el 1 de junio de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-3:2001/A2:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.2. Dispositivos de alarma de fuego. Dispositivos de alarma visual

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 54-23:2011. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos de alarma visual. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.3. Equipos de suministro de alimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005, normas de aplicación: EN 54-4:1997, adoptada como UNE 23007-4:1998 y EN 54-4/AC:1999, adoptada como UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 y desde el 1 de agosto de 2009, normas de aplicación: EN 54-4/A1:2003, adoptada como UNE 23007-4:1998/1M:2003 y EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada como UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 4: Equipos de suministro de alimentación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.4. Detectores de calor puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 54-5:2001 y UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 408 de 551

17.3.5. 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, normas de aplicación: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.6. Detectores de llama puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 54-10:2002 y UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 10: Detectores de llama. Detectores puntuales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.7. Pulsadores manuales de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 54-11:2001 y UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.8. Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-12:2003. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.9. Aisladores de cortocircuito

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 54-17:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 17: Aisladores de cortocircuito. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.10. Dispositivos de entrada/salida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-18:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 18: Dispositivos de entrada/salida. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.11. Detectores de aspiración de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-20:2007 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 20: Detectores de aspiración de humos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.12. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-21:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21: Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.13. Equipos de control e indicación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2009. Normas de aplicación: EN 54-2:1997, adoptada como UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada como UNE 23007-2:1998/1M:2008 y EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada como UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.14. Control de alarma por voz y equipos indicadores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-16:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 16: Control de alarma por voz y equipos indicadores. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.15. Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces
Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-24:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 24: Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.3.16. Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos
Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-25:2009 y desde el 1 de julio de 2012, norma de aplicación: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012 . Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 25: Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 julio de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2013. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.4.2. Bocas de incendio equipadas con mangueras planas
Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2013. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 12094-3:2003. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y de paro. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.5.4. Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores
Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 4: Requisitos y métodos de ensayo para los conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
Es copia auténtica de documento electrónico
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 409 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 410 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

17.5.5. Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO_2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.5.6. Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.5.7. Difusores para sistemas de CO_2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001 y desde el 1 de noviembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.5.8. Conectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 8: Requisitos y métodos de ensayo para conectores. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 10: Requisitos y métodos de ensayo para presostatos y manómetros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos mecánicos de pesaje. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 12: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 13: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas de retención y válvulas antirretorno. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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, desde el 1 de marzo de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 y desde el 1 de noviembre de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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, normas de aplicación: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 y UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, desde el 1 de junio de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.6.3. Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 y UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.6.4. Alarmas hidromecánicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 12259-4:2000 y UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 4: Alarmas hidromecánicas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 5: Detectores de flujo de agua. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

17.7. Productos cortafuego y de sellado contra el fuego

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-1. Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 1: General. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-2 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 2: Sellado de penetraciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-3 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 3: Sellado de juntas y aberturas lineales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-5 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 5: Barreras en cavidades. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

17.8. Compuertas cortafuegos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 15650:2010: Ventilación de edificios. Compuertas cortafuegos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 411 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

18. KITS DE CONSTRUCCIÓN

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

18.1.5. Almacenes frigoríficos
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 021-1. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Parte 1: Kits de cámaras frigoríficas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 021-2. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Parte 2: Kits de edificios frigoríficos y de la envolvente de edificios frigoríficos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

18.1.6. Unidades prefabricadas de construcción de edificios
Norma de aplicación: Guía DITE Nº 023. Unidades prefabricadas de construcción de edificios. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 412 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

19. OTROS (Clasificación por material)

19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

19.1.1. Cementos comunes*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2011. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

19.1.2. Cementos de albañilería
Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2011. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

19.1.3. Cemento de aluminato cálcico
Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

19.1.4. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

19.1.5. Cementos supersulfatados
Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15743:2010. Cementos supersulfatados. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

19.1.6. Cenizas volantes para hormigón
Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2013. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

19.1.7. Cales para la construcción*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012, norma de aplicación: UNE-EN 459-1: 2011. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.1.8. Aditivos para hormigones*
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.1.9. Aditivos para morteros para albañilería
Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.1.10. Aditivos para pastas para tendones de pretensado
Marcado CE obligatorio desde el 1 de de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.1.11. Aditivos para hormigón proyectado
Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 934-5:2009. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 5: Aditivos para hormigón proyectado. Definiciones,

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 413 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.1.12. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 998-1:2010. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

19.1.13. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 998-2:2012. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

19.1.14. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4. El sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

19.1.15. 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4. El sistema de evaluación aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación.

19.1.16. 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4. El sistema de evaluación aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación 4.

19.1.17. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13139/AC:2004. Áridos para morteros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4. El sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

19.1.18. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4. El sistema de evaluación aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación 4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 414 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

19.1.19. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

19.1.20. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerantes para soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerantes para soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.1.22. 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 12878:2007+ERRATUM y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12878:2007/AC:2007. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.1.23. Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2008. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.1.24. Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2008. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

19.1.25. Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones, morteros y pastas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 15167-1:2008. Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones, morteros y pastas. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 415 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 416 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

19.1.26. Conglomerante hidráulico para aplicaciones no estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerante hidráulico para aplicaciones no estructurales. Definición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.2. YESO Y DERIVADOS

19.2.1. Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.2. Paneles de yeso*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2012. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.3. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13915:2009. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.4. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Normas de aplicación: UNE-EN 12860:2001 y UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.5. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2009. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.6. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

Marcado CE obligatorio a partir del 13 de febrero de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13950:2014. Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

19.2.7. Material para juntas para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 13963:2006 y UNE-EN 13963:2006 ERRATUM:2009. Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.8. Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14190:2006. Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

19.2.9. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 417 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

19.2.10. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.11. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

19.2.12. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14353:2009+A1:2012. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.13. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14566+A1:2009. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

19.2.14. Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.2.15. Placas de yeso laminado con fibras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Placas de yeso laminado con fibras de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.3. FIBROCEMENTO

19.3.1. Placas onduladas o nervadas de cemento reforzado con fibras y sus piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 494: 2013. Placas onduladas o nervadas de cemento reforzado con fibras y sus piezas complementarias. Especificación de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.3.2. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 492:2013. Plaquetas de cemento reforzado con fibras y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.3.3. Placas planas de fibrocemento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 12467:2013. Placas planas de cemento reforzado con fibras. Especificaciones del producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 el 1 de enero de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2011. Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta con armadura estructural y no estructural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2008 y UNE 127916:2014. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

19.4.3. Elementos para vallas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 12839:2012. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

19.4.4. Mástiles y postes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12843:2005. Productos prefabricados de hormigón. Mástiles y postes. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.4.5. Garajes prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.4.6. Marcos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

19.4.7. Rejillas de suelo para ganado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Normas de aplicación: UNE-EN 2006+A1:2008 y UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productos prefabricados de hormigón. Rejillas de suelo para ganado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.4.8. Elementos prefabricados de hormigón celular armado curado en autoclave

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 12602:2011+A1:2014 Elementos prefabricados de hormigón celular armado curado en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.5.2. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 418 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.5.3. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14195:2005 y UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.5.4. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

19.5.5. Aceros para temple y revenido

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10343:2010. Aceros para temple y revenido para su uso en la construcción. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.5.6. Aceros inoxidables. Chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-4:2010. Aceros inoxidables. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.5.7. Aceros inoxidables. Barras, alambrón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-5:2010. Aceros inoxidables. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro para barras, alambrón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

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 15088:2006. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.7. MADERA

19.7.1. Tableros derivados de la madera

Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 tensionadas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

19.7.3. Postes de madera para líneas aéreas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14229:2011. Madera estructural. Postes de madera para líneas aéreas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 419 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

19.8. MEZCLAS BITUMINOSAS

19.8.1. Revestimientos superficiales
Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12271:2007. Revestimientos superficiales. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.8.2. Lechadas bituminosas
Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12273:2009. Lechadas bituminosas. Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

19.8.3. Hormigón bituminoso
Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13108-1:2008. Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mezclas bituminosas para capas delgadas
Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-2:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mezclas bituminosas tipo SA
Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-3:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mezclas bituminosas tipo HRA
Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-4:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas bituminosas tipo HRA. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mezclas bituminosas tipo SMA
Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-5:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

19.8.8. Másticos bituminosos
Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-6:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 6: Másticos bituminosos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mezclas bituminosas drenantes
Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-7:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones del material. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 420 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

19.9. PLÁSTICOS

19.9.1. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 y a partir del 1 de julio de 2012, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009. Plásticos. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para aplicaciones en edificación. Parte 2: Perfiles para acabados interiores y exteriores de paredes y techos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

19.10. VARIOS

19.10.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12815:2002 y UNE-EN 12815:2002/A1:2005, desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12815/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/A1:2005/AC:2007. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

19.10.2. Techos tensados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14716:2006. Techos tensados. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

19.10.3. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE Nº 008. Kits de escaleras prefabricadas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

19.10.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016-1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016-2. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 2: Aspectos específicos para uso en cubiertas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016-3. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 3: Aspectos específicos relativos a paneles para uso como cerramiento vertical exterior y como revestimiento exterior. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016-4. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 4: Aspectos específicos relativos a paneles para uso en tabiquería y techos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

19.10.5. Kits de protección contra caída de rocas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 027. Kits de protección contra caída de rocas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

19.10.6. Materiales para señalización vial horizontal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2012. Normas de aplicación: UNE-EN 1423:2013 y desde el 1 de julio de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 421 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
1.2.1. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES
1.2.2. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PILOTES DE CIMENTACIÓN
1.2.4. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS PARA FORJADOS NERVADOS
1.2.5. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES

2. FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA
2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA
2.1.2. PIEZAS SILICOCALCÁREAS PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA
2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ÁRIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA
2.1.4. BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA
2.1.5. PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
2.1.6. PIEZAS DE PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
2.2.1. LLAVES, AMARRES, ESTRIBOS Y MÉNSULAS
2.2.3. ARMADURAS DE TENDEL

3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN
3.1.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)
3.2.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)
3.3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)
3.4.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PU)
3.5.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)
3.8.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE VIDRIO CELULAR (CG)
3.9. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MADERA (WW)
3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
3.11. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CORCHO EXPANDIDO (ICB)
3.12. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)

4. IMPERMEABILIZACIÓN
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. LÁMINAS AUXILIARES PARA MUROS
4.1.4. LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DEL VAPOR DE AGUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 422 de 551
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES
7.4. VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
8. REVESTIMIENTOS
8.1.1. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COMO PAVIMENTO EXTERIOR
8.1.4. PLACAS DE PIEDRA NATURAL PARA REVESTIMIENTOS MURALES
8.1.5. PLAQUETAS DE PIEDRA NATURAL
8.1.6. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS
8.3.1. TEJAS DE HORMIGÓN
8.3.3. BALDOSAS DE HORMIGÓN
8.3.5. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO INTERIOR
8.3.6. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR
8.4.1. TEJAS CERÁMICAS Y PIEZAS AUXILIARES
8.4.3. ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS
8.4.4. BALDOSAS CERÁMICAS
8.5.1. SUELOS DE MADERA

19. OTROS
19.1.1. CEMENTOS COMUNES
19.1.8. CALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
19.1.9. ADITIVOS PARA HORMIGONES
19.1.13. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO
19.1.14. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA
19.1.15. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN
19.1.18. ÁRIDOS PARA MORTEROS
19.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO
19.2.2. PANELES DE YESO
19.2.5. YESO DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 423 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

1.2.1. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES

Placas alveolares prefabricadas, por extrusión, encofrado deslizante o moldeo, para uso en forjados y cubiertas, muros y aplicaciones similares, hechas de hormigón pretensado o armado de densidad normal, de las siguientes dimensiones:
- Elementos pretensados: canto máximo: 500 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 acanalado 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.
Existen diferentes tipos de placas alveolares, por ejemplo: macizas, combinadas, etc. y a partir de ellas y con el macizado o la formación de una capa de compresión con hormigón in situ es posible conformar:
- Forjado de placa alveolar: hecho con placas alveolares después del macizado de las juntas.
- Forjado de placa alveolar compuesto: de placas alveolar complementado con una capa de compresión in situ.
- Forjado de placa maciza: hecho de placas de núcleo macizo después de la inyección de las juntas.
- Forjado de placa maciza compuesto: completado con una capa de compresión de obra.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados, en función 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 de la geometría, de las propiedades materiales y de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas diferenciando: método 3a, si las especificaciones de diseño son dadas por el cliente, y método 3b, si son dadas por el fabricante, de acuerdo al pedido del cliente):
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. Resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1); resistencia al fuego, en min (método 2); especificación de diseño (método 3).
e. Aislamiento al ruido aéreo y transmisión del ruido por impacto: propiedades acústicas, en dB.
f. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm, y documentación técnica (datos de construcción tales como medidas, tolerancias, disposición de la armadura, recubrimiento del hormigón, condiciones de apoyo transitorias y finales previstas y condiciones de elevación).
g. Durabilidad: condiciones ambientales.

- 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:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 424 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 425 de 551

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas -por la normativa de obligado cumplimiento, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Deslizamiento inicial de cordones; sección transversal y longitudinal; finales de pieza; características de las superficie superior de contacto rugosa o dentada en caso de uso con una capa de compresión in situ; agujeros de drenaje donde se especifican; resistencia del hormigón.

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+A1:2008 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 desde el 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 la junta para pilotes compuestos por elementos y, cuando proceda, las propiedades correspondientes (es decir, la anchura de la separación, la capacidad portante estática calculada en compresión, tracción y flexión, y la rigidez a flexión) para pilotes compuestos 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Resistencia a compresión del hormigón (N/mm^2).
b. Resistencia última a tracción y límite elástico del acero (armado o pretensado), (N/mm^2).
c. Propiedades geométricas:

c.1. Tolerancias de fabricación (mm)

- rectitud del eje del fuste del pilote
- desviación de las secciones transversales
- desviación angular (según la clase)
- corona (plana o convexa)
- desviación del eje de cualquier pie agrandado
- posición del acero de armado y pretensado
- recubrimiento de la armadura
- desviación angular (según la clase)

c.2. Dimensiones mínimas
- factor de forma (según la clase)
- dimensiones del pie agrandado

c.3. Juntas del pilote
c.4. Zapata del pie
- desviación del eje central
- desviación angular

d. Resistencia mecánica (por cálculo), (KNm, KN, KN/m).
e. Condiciones de durabilidad.
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 última a compresión del hormigón; resistencia última a tracción del acero armado; límite elástico del acero armado; resistencia última a tracción del acero de pretensado; límite elástico convencional a tracción del 0,1 por ciento del acero de pretensado; resistencia mecánica última del pilote con la resistencia a compresión axial para algunas excentricidades, o la resistencia a compresión axial con su momento flector resistente y el esfuerzo cortante resistente de las secciones críticas; coeficientes de seguridad del hormigón y del acero empleados en el cálculo; otros Parámetro de Determinación Nacional PDN utilizados en el cálculo; condiciones de durabilidad frente a la corrosión, o las clases de exposición; clase de pilote; clasificación de la junta para pilotes compuestos por elementos y, cuando proceda, las propiedades correspondientes para pilotes compuestos por elementos; posible referencia a la documentación técnica para los datos geométricos, detalles constructivos, durabilidad y retracción por secado. 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 indicadas, 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.

Medición de las 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.

Verificación de la rigidez y robustez de las juntas de los pilotes mediante un ensayo de choque seguido de un ensayo de flexión.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 426 de 551

1.2.4. 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/o inferior y uno o más (generalmente dos) nervios que contienen la armadura longitudinal principal; también, puede haber nervios transversales.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13224:2012. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados, en función 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 diferenciando: método 3a, si las especificaciones de diseño son dadas por el cliente, y método 3b, si son dadas por el fabricante, de acuerdo al encargo del cliente):

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; tensiones iniciales de tesado, en N/mm^2; deslizamiento de tendones, en mm (método 2). Resistencia mecánica, tensiones iniciales de tesado y deslizamiento de tendones, según especificación de proyecto (método 3).
d. Resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de proyecto (método 3).
e. Durabilidad, clase declarada.
f. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm, y documentación técnica en mm.

- 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas –por la normativa de obligado cumplimiento, por el proyecto o por la dirección facultativa. Los ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos están regulados en la UNE-EN 13369:2013. Reglas comunes para prefabricados de hormigón:

1.2.5. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES

Elementos prefabricados lineales, tales como pilares, vigas y pórticos, de hormigón de peso normal o ligero, armado o pretensado, empleados con fines estructurales en la construcción de edificios y otras obras de ingeniería civil, a excepción de los puentes.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015, norma de aplicación UNE-EN 13225:2013. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 427 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 428 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados, en función 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 de la geometría, de las propiedades de los materiales y del producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas diferenciando: método 3a, si las especificaciones de diseño son dadas por el cliente, y método 3b, si son dadas por el fabricante, de acuerdo al pedido del cliente):
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; tensiones de tensado inicial, en mm; y deslizamiento de tendones (método 2). Resistencia mecánica, tensiones de tensado inicial, y deslizamiento de tendones, según especificación de diseño (método 3).
d. Resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de diseño (método 3).
e. Sustancias peligrosas.
f. Durabilidad frente a la corrosión, condiciones ambientales.
g. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm y documentación técnica.
- 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:
En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento, por el proyecto o por la dirección facultativa. Los ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos están regulados en la UNE-EN 13369:2013. Reglas comunes para prefabricados de hormigón:

2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

Piezas de arcilla cocida usadas en albañilería (por ejemplo fachadas vistas y revestidas, estructuras de carga y no portantes, incluyendo muros y particiones interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil).
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 febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-1:2011. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ ó 4.
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 no destinadas a cumplir con el nivel de confianza especificado para las piezas 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:
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (Con requisitos estructurales. Valor declarado, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (Con requisitos estructurales. Ilustración o descripción).
c. Resistencia a compresión (Con requisitos estructurales. Valor declarado, en N/mm^2, dirección de carga y categoría de pieza).
d. Estabilidad dimensional (Con requisitos estructurales. Valor declarado de expansión por humedad, en mm/m).
e. Resistencia a la adherencia (Con requisitos estructurales. Valor declarado de la resistencia a cizalladura inicial, en N/mm^2).
f. Contenido de sales solubles activas (Con requisitos estructurales. Valor declarado en base a las clases técnicas: S0, S1 o S2).
g. Reacción al fuego (Con requisitos de resistencia al fuego. Euroclase declarada: A1 a F).
h. Absorción de agua (Para barreras anticapilaridad o elementos exteriores con una cara expuesta. Texto declarado: “No dejar expuesto”).
i. Permeabilidad al vapor de agua (Para elementos exteriores. Valor declarado del coeficiente de difusión de vapor de agua tabulado).
j. Aislamiento acústico al ruido aéreo directo; o densidad y configuración (Con requisitos acústicos. Valor declarado de la densidad aparente seca en Kg/m^3, de categoría de tolerancia y configuración declarada ilustrada o descrita).
k. Resistencia térmica; o densidad y configuración (Con requisitos de aislamiento térmico. Valor de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación utilizados, o densidad y configuración declarada ilustrada o descrita).
l. Durabilidad frente al hielo/deshielo (Texto declarado: “No dejar expuesto”, o valor declarado conforme al método de evaluación utilizado).
m. Sustancias peligrosas (El texto: “Prestación no determinada”, o (PND), no se puede utilizar cuando la característica tiene un valor límite).
Piezas HD:
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (Con requisitos estructurales. Valor declarado, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (Con requisitos estructurales. Ilustración o descripción).
c. Resistencia a compresión (Con requisitos estructurales. Valor declarado, en N/mm^2, dirección de carga y categoría de pieza).
d. Estabilidad dimensional (Con requisitos estructurales. Valor declarado de expansión por humedad, en mm/m).
e. Resistencia a la adherencia (Con requisitos estructurales. Valor declarado de la resistencia a cizalladura inicial, en N/mm^2).
f. Contenido de sales solubles activas (Con requisitos estructurales. Valor declarado en base a las clases técnicas: S0, S1 o S2).
g. Reacción al fuego (Con requisitos de resistencia al fuego. Euroclase declarada: A1 a F).
h. Absorción de agua (Para barreras anticapilaridad o elementos exteriores con una cara expuesta. Valor declarado, en %).
i. Permeabilidad al vapor de agua (Para elementos exteriores. Valor declarado del coeficiente de difusión de vapor de agua tabulado).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 429 de 551

j. Aislamiento acústico al ruido aéreo directo (Con requisitos acústicos. Valor declarado de la densidad aparente seca en Kg/m^3, de categoría de tolerancia y configuración declarada ilustrada o descrita).
k. Resistencia térmica (Con requisitos de aislamiento térmico. Valor de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación utilizados, o densidad y configuración).
l. Durabilidad frente al hielo/deshielo (Exposición prevista y valor declarado conforme al método de evaluación utilizado).
m. Sustancias peligrosas (El texto: "Prestación no determinada", o (PND), no se puede utilizar cuando la característica tiene un valor límite).

- 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Para piezas LD: dimensiones, planicidad de las caras de apoyo, paralelismo de caras de apoyo, configuración, densidad aparente seca, densidad absoluta seca, resistencia a compresión, resistencia térmica, permeabilidad al vapor de agua, resistencia al hielo/deshielo, expansión por humedad, contenido de sales solubles activas, reacción al fuego, y resistencia a la adherencia.
Para piezas HD: dimensiones; planicidad de las caras de apoyo; paralelismo de caras de apoyo; configuración; densidad aparente seca; densidad absoluta seca; resistencia a compresión; resistencia térmica; permeabilidad al vapor de agua; resistencia al hielo/deshielo; absorción de agua; tasa inicial de absorción de agua; expansión por humedad; contenido de sales solubles activas; reacción al fuego; y resistencia a la adherencia.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, 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 FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

Piezas realizadas principalmente a partir cales y materiales silíceos para fábricas de albañilería, endurecidos por la acción del vapor a presión, cuya utilización principal será en muros exteriores, muros interiores, sótanos, cimentaciones y fábrica externa de chimeneas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-2:2011. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ ó 4. 2+ para piezas de categoría I (piezas cuya probabilidad de no alcanzar su resistencia a compresión declarada no excede del 5%), ó 4, para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de las piezas 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 430 de 551

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (Con requisitos estructurales. Valores declarados, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (Con requisitos estructurales. Configuración declarada, descripción con imágenes o texto).
c. Resistencia a compresión (Con requisitos estructurales. Valor declarado, en N/mm^2, o clase e indicación de la dirección de carga y categoría de pieza).
d. Grado de adherencia (Con requisitos estructurales. Valor fijado o declarado, o resistencia inicial a esfuerzo cortante, en N/mm^2).
e. Reacción al fuego (Con requisitos estructurales. Clase de reacción al fuego declarada: Euroclase A1 a F).
f. Absorción de agua (Para barreras anticapilaridad o elementos exteriores con una cara expuesta. Valor declarado, en %).
g. Permeabilidad al vapor de agua (Para elementos exteriores. Valor declarado del coeficiente de difusión de vapor de agua tabulado).
h. Aislamiento al ruido aéreo, o densidad y configuración (Con requisitos acústicos. Valor declarado de la densidad aparente seca en Kg/m^3, o clases de densidad; y configuración declarada con imágenes o texto).
i. Resistencia térmica, o densidad y configuración (Con requisitos de aislamiento térmico. Valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación utilizados; o densidad y configuración).
j. Durabilidad al hielo/deshielo (Valor declarado de la categoría de hielo/deshielo).
k. Sustancias peligrosas (El texto: “Prestación no determinada”, o (PND), no se puede utilizar cuando la característica tiene un valor límite).

- 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas -por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones; configuración; planicidad de las tablas o caras de apoyo; paralelismo de los planos de las tablas o caras de apoyo; densidad seca; resistencia a compresión; propiedades térmicas; durabilidad al hielo/deshielo; absorción de agua; variaciones dimensionales debidas a la humedad; y grado de adherencia.

2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ÁRIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

Piezas para fábricas de albañilería de hormigón, bloques o ladrillos, de áridos densos y ligeros, o una combinación de ambos, utilizados para fábrica a revestir, vistas o expuesta tanto en aplicaciones autoportantes y no autoportantes de edificación como 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. Las piezas son aplicables a todo tipo de muros, incluyendo muros de una sola hoja, las paredes exteriores de chimeneas, con cámara de aire, las divisiones, de contención y de sótanos.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-3:2011 y UNE 127 771-3:2008. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 431 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

hormigón (áridos densos y ligeros). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ ó 4. Sistema 2+ para bloques de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo de no ser alanzada no superior al 5%); sistema 4 para bloques de categoría II (piezas para las que no se pretende alcanzar 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (Con requisitos estructurales. Valores declarados, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (Con requisitos estructurales. Configuración declarada, ilustrada o descrita).
c. Resistencia a compresión (Con requisitos estructurales. Valor declarado, en N/mm^2, o clase e indicación de la dirección de carga y categoría de pieza).
d. Estabilidad dimensional (Con requisitos estructurales. Valor declarado de la variación debida a la humedad, en mm/m).
e. Resistencia de adherencia (Con requisitos estructurales. Valor fijo, o valor declarado de la resistencia inicial a cortante, en N/mm^2; o bien, valor declarado de la resistencia de adherencia a flexión).
f. Reacción al fuego (Con requisitos estructurales. Clase de reacción al fuego declarada: Euroclase A1 a F).
g. Absorción de agua (Para bases antihumedad o elementos exteriores con una cara expuesta. Valor declarado, en g/m^2s, o texto declarado; o bien, “No dejar expuesto”).
h. Permeabilidad al vapor de agua (Para elementos exteriores. Valor declarado del coeficiente).
i. Aislamiento al ruido aéreo directo, o densidad y configuración (Con requisitos acústicos. Valor declarado de la densidad aparente en Kg/m^3; y configuración declarada ilustrada o descrita).
j. Resistencia térmica, o densidad y configuración (Con requisitos de aislamiento térmico. Valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación utilizados; o densidad y configuración).
k. Durabilidad frente a hielo/deshielo (Valor declarado, o texto declarado:”No dejar expuesto”).
l. Sustancias peligrosas (El texto: “Prestación no determinada”, o (PND), no se puede utilizar cuando la característica tiene un valor límite).

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones; planicidad de las caras de apoyo; paralelismo plano de las caras de apoyo; configuración y aspecto; densidad; resistencia mecánica; absorción de agua por capilaridad; variación debida a la humedad; reacción al fuego. Propiedades térmicas; permeabilidad al vapor de agua; resistencia de adherencia a cortante; y resistencia de adherencia a flexión.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 432 de 551

2.1.4. BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

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, combinados con materiales finos de naturaleza silícea, materiales aireantes y agua.
Las piezas pueden presentar huecos, sistemas machihembrados y otros dispositivos de ajuste.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-4:2011. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ ó 4. Sistema 2+ para bloques de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo que no excede del 5%); sistema 4 para bloques de categoría II (piezas para las que no cumplen con el nivel de confianza de las piezas 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (Con requisitos estructurales. Valores declarados, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (Con requisitos estructurales. Configuración declarada, ilustrada o descrita).
c. Resistencia a compresión (Con requisitos estructurales. Valor declarado, en N/mm^2).
d. Estabilidad dimensional (Con requisitos estructurales. Valor declarado de la variación debida a la humedad, en mm/m).
e. Resistencia de la adherencia (Con requisitos estructurales. Valor fijo, o valor declarado de la resistencia a cortante inicial, en N/mm^2; o bien, valor declarado de la resistencia de la adherencia a flexión).
f. Reacción al fuego (Con requisitos estructurales. Clase de reacción al fuego declarada: Euroclase A1 a F).
g. Absorción de agua (Para bases antihumedad o elementos exteriores con una cara expuesta. Valor del coeficiente declarado, en $g/(m^2 \times s^{0,5})$).
h. Permeabilidad al vapor de agua (Para elementos exteriores. Valor declarado del coeficiente).
i. Aislamiento acústico al ruido aéreo directo, o densidad y configuración (Con requisitos acústicos. Valor declarado de la densidad aparente en Kg/m^3; y configuración declarada ilustrada o descrita).
j. Resistencia térmica, o densidad y configuración (Con requisitos de aislamiento térmico. Valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación utilizados; o densidad y configuración).
k. Durabilidad frente a hielo-deshielo (Valor declarado).
l. Sustancias peligrosas (El texto: “Prestación no determinada”, o (PND), no se puede utilizar cuando la característica tiene un valor límite).

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 433 de 551

Dimensiones; planicidad de las caras de apoyo; paralelismo de las caras de apoyo; densidad seca aparente; densidad seca absoluta; resistencia a compresión; variación dimensional debida a la humedad; absorción de agua; resistencia de la adherencia a cortante; y resistencia de la adherencia a flexión.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, 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 ALBAÑILERÍA

Elementos de hormigón que se asemejan a la piedra natural, mediante técnicas de moldeado o de compresión, para fábricas de albañilería para los que los principales usos son muros de fachada o expuestos, tanto portantes como no portantes en aplicaciones de edificación y obra civil. En las piezas la dimensión mayor es ⌊650 mm.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-5:2011. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ ó 4. 2+ para piezas de categoría I (piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de fallo que no excede del 5%) y 4 para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de las piezas de la 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (Con requisitos estructurales. Valores declarados, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (Con requisitos estructurales. Configuración declarada, ilustrada o descrita).
c. Resistencia a compresión (Con requisitos estructurales. Valor declarado, media o característica, en N/mm^2, o clase e indicación de la dirección de carga y categoría de pieza).
d. Estabilidad dimensional (Con requisitos estructurales. Valor declarado de la variación debida a la humedad, en mm/m).
e. Resistencia de la adherencia (Con requisitos estructurales. Valor fijo, o valor declarado de la resistencia a cortante inicial, en N/mm^2; o bien, valor declarado de la resistencia de la adherencia a flexión).
f. Reacción al fuego (Con requisitos estructurales. Clase de reacción al fuego declarada: Euroclase A1 a F).
m. Absorción de agua (Para bases antihumedad o elementos exteriores con una cara expuesta. Valor declarado, en $g/m^2 \cdot s$).
n. Permeabilidad al vapor de agua (Para elementos exteriores. Valor declarado del coeficiente).
o. Aislamiento acústico al ruido aéreo directo, o densidad y configuración (Con requisitos acústicos. Valor declarado de la densidad aparente en Kg/m^3 y categoría de tolerancia; y configuración declarada ilustrada o descrita).
g. Resistencia térmica, o densidad y configuración (Con requisitos de aislamiento térmico. Valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación; y configuración y densidad).
h. Durabilidad frente a hielo-deshielo (Valor declarado).
i. Sustancias peligrosas (El texto: “Prestación no determinada”, o (PND), no se puede utilizar cuando la característica tiene un valor límite).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 434 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones; planicidad de las caras de apoyo; paralelismo de las caras de apoyo; planicidad de las caras; densidad seca absoluta y aparente; resistencia a compresión (media); resistencia a compresión (característica); absorción de agua; propiedades térmicas; permeabilidad al vapor de agua; reacción al fuego; variación dimensional debida a la humedad; y resistencia de la adherencia.

2.1.6. PIEZAS DE PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

Piezas de piedra natural cuya anchura es igual o superior a 80 mm, y que tiene como principales usos las piezas de albañilería común, como revestimientos o piezas vistas en estructuras portantes o no portantes en obra civil y edificación. Son adecuadas para todo tipo de muros de fábrica, de hilada regular e irregular, incluyendo la fábrica de una sola hoja, muro con cámara de aire, tabiquería, muros de contención y mampostería exterior para chimeneas. Es un producto extraído de cantera, transformado en un elemento para fábricas de albañilería, mediante un proceso de manufacturación. Se incluyen las piezas de forma paralelepipédica no totalmente rectangular y piezas para formas especiales y accesorias.
Tipos de rocas que se consideran como piedra natural:

- Rocas ígneas o magmáticas (granito, basalto, diorita, pórfido)
- Rocas sedimentarias (caliza, arenisca, travertino)
- Rocas metamórficas (pizarras, gneis, cuarcita, mármol)

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2012. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+, 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (Con cualquier requisito. Valores declarados, en mm, y categoría).
b. Configuración (Con cualquier requisito. Descripción).
c. Resistencia a compresión (Con requisitos estructurales. Valor declarado, en N/mm^2 con indicación de la dirección).
d. Resistencia de la adherencia. (Con requisitos estructurales. Valor fijo, o valor declarado de la resistencia a cortante inicial, en N/mm^2 y método de ensayo; valor declarado de la resistencia de la adherencia a flexión).
e. Reacción al fuego (Con requisitos estructurales. Clase de reacción al fuego declarada: Euroclase A1 a F).
f. Absorción de agua (Para bases antihumedad o elementos exteriores con una cara expuesta. Valor del coeficiente declarado, en $g/m^2 \times s^{0,5}$).
g. Permeabilidad al vapor de agua (Para elementos exteriores. Valor declarado del coeficiente y método de ensayo).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 435 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

p. Aislamiento acústico al ruido aéreo directo, o densidad y configuración (Con requisitos acústicos. Valor declarado de la densidad aparente en Kg/m^3; y configuración, dimensiones y tolerancias).
j. Resistencia térmica, o densidad y configuración (Con requisitos de aislamiento térmico. Valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación).
k. Durabilidad (Resistencia a hielo-deshielo. Valor declarado; o texto declarado: "No dejar expuesto").
- 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones y tolerancias dimensionales; configuración; densidad aparente; resistencia a la compresión; resistencia a la flexión; resistencia a la adherencia a flexión; resistencia a la adherencia a cortante; porosidad abierta; absorción de agua por capilaridad; resistencia al hielo-deshielo; propiedades térmicas; y reacción al fuego.

2.2.1. LLAVES, AMARRES, ESTRIBOS Y MÉNSULAS

Elementos para conectar fábricas de albañilería entre sí o para conectar fábricas de albañilería a otras partes de la obra y de edificios, incluyendo muros, suelos, vigas y columnas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2014. Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, estribos y ménsulas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.
En las llaves para muros capuchinos, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de albañilería y tabiques; para conectar dos hojas de un muro capuchino o una hoja a un muro estructural):
a. Resistencia a compresión (Valor declarado de capacidad de carga a compresión, en mm);
b. Resistencia a tracción (Valor declarado de capacidad de carga, en mm);
c. Resistencia al pandeo o al alabeo (Valor declarado de desplazamiento, en mm);
d. Capacidad de protección contra el agua (Declarado: Resistente o No resistente);
e. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (Declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
f. Sustancias peligrosas.

En llaves a cizallamiento, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de albañilería y tabiques; para conectar dos hojas adyacentes de fábrica, para conectar muros de albañilería que necesitan interactuar para producir una acción compuesta y para conectar muros de fábrica a marcos estructurales):
a. Resistencia a compresión (Valor declarado de capacidad de carga a compresión, en mm);
b. Resistencia a tracción (Valor declarado de capacidad de carga, en mm);
c. Resistencia al pandeo o al alabeo (Valor declarado de desplazamiento, en mm);
d. Resistencia al cizallamiento (Valor declarado, en N),

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 436 de 551

e. Capacidad de protección contra el agua (No pertinente);
f. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (Declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
g. Sustancias peligrosas.

En llaves de deslizamiento, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de albañilería y tabiques; para conectar dos muros adyacentes o para conectar la fábrica de albañilería revistiendo marcos estructurales a la vez que permitiendo el movimiento en el plano):
a. Resistencia a cizallamiento y alabeo (Valor declarado, de capacidad de carga de cizallamiento, en N),
b. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (Declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
c. Sustancias peligrosas.

En amarres, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de albañilería y tabiques; para conectar dos muros de fábrica de albañilería a componentes adyacentes, suelos y techos):
a. Resistencia a tracción (Valor declarado, de capacidad de carga a tracción, como valor medio y si se requiere, característico, en N);
b. Desplazamiento bajo carga (Valor declarado, en mm);
c. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (Declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
d. Sustancias peligrosas.

En estribos para viguetas, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de albañilería y tabiques; para soportar viguetas, vigas o cabios en un muro de fábrica de albañilería):
a. Capacidad portante (Valor declarado, como valor medio y si se requiere, característico, en N);
b. Deformación bajo carga (Valor declarado, en mm);
c. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (Declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
d. Sustancias peligrosas.

En ménsulas, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de albañilería y tabiques; para adosar a un miembro estructural para soportar de dos elementos de fábrica de albañilería):
a. Capacidad portante (Valor declarado, como valor medio y si se requiere, característico, en N);
b. Deformación bajo carga (Valor declarado, en mm);
c. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (Declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
d. 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Propiedades del material; revestimiento orgánico; dimensiones; capacidad de carga de tracción y desplazamiento de las llaves; capacidad de carga de compresión y desplazamiento de las llaves; capacidad de carga de cizallamiento y desplazamiento de las llaves; capacidad de carga de tracción y desplazamiento de los amarres; capacidad de carga vertical y deformación de los estribos para viguetas; y capacidad de carga vertical y deformación de las ménsulas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 437 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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 alambres longitudinales.
- Malla de metal expandido, 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 austenítico, acero inoxidable austenoferrítico, bandas de acero pregalvanizado, o alambre de acero galvanizado con o sin revestimiento orgánico.

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 longitudinales de 3 mm.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2014. Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta tendel de malla de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (usos estructurales):

a. Resistencia a tracción de la armadura del material/revestimiento (Valores declarados de: dimensiones, en mm; características de límite elástico de los alambres longitudinales, en N/mm^2; ductilidad de los alambres longitudinales, categoría; características de límite elástico de los alambres transversales, en N/mm^2);
b. Fuerza de adhesión, en kN,mm;
c. Durabilidad de las características prestacionales frente a la corrosión; y
d. 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Dimensiones; límite elástico característico y ductilidad de los alambres longitudinales; límite elástico característico de los alambres transversales; resistencia al esfuerzo cortante de las soldaduras (cuando sea aplicable); y fuerza de adhesión.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 438 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 439 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN

Productos manufacturados y norma de aplicación:
- Lana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013.
- Poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163:2013.
- Poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164:2013.
- Espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165:2013.
- Espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166:2013.
- Vidrio celular (CG). UNE-EN 13167:2013.
- Lana de madera (WW). UNE-EN 13168:2013.
- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013.
- Corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170:2013.
- Fibra de madera (WF). UNE-EN 13171:2013.

Para la recepción de esta familia de productos es aplicable la exigencia del sistema del marcado CE, con el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones 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 3 (con 4 para RtF).

* 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 del 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 de la Comisión 96/603/CE, una vez enmendada).

Además, para estos productos es de aplicación el apartado 6, 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:

“6.3 Control de recepción en obra de productos:

1. En el pliego de condiciones del proyecto han de indicarse 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 del director de obra, con la frecuencia establecida.
3. En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE”.

3.1.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)

Productos manufacturados de lana mineral, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de mantas, paneles o planchas.

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego. Características de las Euroclases;
b. Emisión de sustancias peligrosas al interior de los edificios;
c. Índice de absorción acústica;
d. Índice de transmisión del ruido de impacto (para suelos);
e. Índice de aislamiento acústico al ruido aéreo directo;
f. Incandescencia continua;
g. Resistencia térmica;
h. Permeabilidad al agua;
i. Permeabilidad al vapor de agua;
j. Resistencia a compresión;
k. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación;
l. Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación;
m. Resistencia a la tracción/flexión; y
n. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planicidad; reacción al fuego del producto tal como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional bajo condiciones específicas; tensión o resistencia a la 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; espesor d_L; espesor d_B; reducción de espesor a largo plazo; absorción acústica; resistencia al flujo de aire; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simularan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; resistencia a cortante; y resistencia a la flexión.

3.2.1 PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

Productos manufacturados de poliestireno expandido, con o sin revestimiento o recubrimiento o recubrimiento, 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 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13163:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 440 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):
a. Reacción al fuego (Euroclases). Incandescencia continua.
b. Permeabilidad al agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas al interior de edificios.
d. Índice de aislamiento acústico al ruido aéreo directo.
e. Índice de absorción acústica.
f. Índice de transmisión del ruido de impacto (para suelos).
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad al vapor de agua.
i. Resistencia a compresión.
j. Resistencia a la tracción/flexión.
k. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento y la degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planicidad; reacción al fuego del producto tal como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional bajo condiciones de laboratorio normales y constantes; estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad; tensión de compresión al 10% de deformación; resistencia a flexión; resistencia a tracción perpendicular a las caras; deformación bajo condiciones específicas de carga de compresión y temperatura; fluencia a compresión; comportamiento a cortante; resistencia a carga dinámica; absorción de agua a largo plazo por inmersión; absorción de agua a largo plazo por difusión; resistencia a congelación-descongelación; transmisión de vapor de agua; rigidez dinámica; espesor d_L; espesor d_B; reducción de espesor a largo plazo; densidad aparente; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; y emisión de sustancias peligrosas.

3.3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

Productos manufacturados de 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 están disponibles con un tratamiento especial de sus cantos y superficie (machihembrado, media madera, etc.).

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):
a. Reacción al fuego (Euroclases).
b. Incandescencia continua.
c. Permeabilidad al agua.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 441 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

d. Emisión de sustancias peligrosas al interior de edificios.
e. Resistencia térmica.
f. Permeabilidad al vapor de agua.
g. Resistencia a compresión.
h. Resistencia a la tracción/flexión.
i. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
j. Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
k. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento, degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica - conductividad térmica; longitud y anchura; rectangularidad sobre longitud y anchura; planicidad; espesor; reacción al fuego del producto tal como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional bajo condiciones específicas deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y de temperatura; tensión/resistencia a compresión; resistencia a 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 congelación-descongelación; propiedades de transmisión de vapor de agua, emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso, incandescencia continua; y tensión a cortante.

3.4.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PU)

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PU), con o sin recubrimientos o revestimientos, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. El PU incluye los productos de PIR espuma de poliisocianurato y PUR. Los productos se fabrican en forma de planchas.

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):
a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad al agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas al interior de los edificios.
d. Índice de absorción acústica.
e. Índice de aislamiento acústico al ruido aéreo directo.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad al vapor de agua.
i. Resistencia a compresión.
j. Resistencia a la tracción/flexión.
k. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 442 de 551

l. Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planicidad; reacción al fuego del producto tal como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional bajo condiciones específicas deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura; tensión de compresión o resistencia a compresión; resistencia a la tracción perpendicular a las caras; fluencia a compresión; absorción de agua a corto plazo; absorción de agua a largo plazo; planicidad después de mojado por una cara; transmisión de vapor de agua; absorción acústica; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; y contenido en celdas cerradas.

3.5.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)

Productos manufacturados de espuma fenólica, con o sin revestimiento o recubrimiento, 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 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13166:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):
a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad al agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas al interior de los edificios.
d. Incandescencia continua.
e. Resistencia térmica.
f. Permeabilidad al vapor de agua.
g. Resistencia a compresión.
h. Resistencia a la tracción/flexión.
i. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
j. Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
k. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planicidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones normales de laboratorio. Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad. Estabilidad dimensional a 20ºC. Resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 443 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Comportamiento a flexión. Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión del vapor de agua. Densidad aparente. Contenido en celdas cerradas. Emisión de sustancias peligrosas. Reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso. Incandescencia continua.

3.8.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE VIDRIO CELULAR (CG)

Productos manufacturados de vidrio celular, 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 placas.

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13167:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego.
b. Emisión de sustancias peligrosas al interior de los edificios.
c. Índice de absorción acústica.
d. Incandescencia continua.
e. Resistencia térmica.
f. Permeabilidad al agua.
g. Permeabilidad al vapor de agua.
h. Resistencia a compresión.
i. Resistencia a la tracción/flexión.
j. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Resistencia térmica - conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planicidad; reacción al fuego del producto tal como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional a temperatura específica; estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad; resistencia a compresión; resistencia a la flexión; carga puntual; resistencia a la tracción paralela a las caras; resistencia a tracción perpendicular a las caras; fluencia a compresión; absorción de agua a corto plazo; absorción de agua a largo plazo; transmisión del vapor de agua; absorción acústica; emisión de sustancias peligrosas; e incandescencia continua.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 444 de 551

3.9. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MADERA (WW)

Productos manufacturados de lana de madera, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de paneles o planchas.

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13168:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad al agua.
c. Emisión de sustancias corrosivas.
d. Emisión de sustancias peligrosas al interior de los edificios.
e. Índice de absorción acústica.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad al vapor de agua.
i. Resistencia a compresión.
j. Resistencia a la tracción/flexión.
k. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Resistencia térmica - y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planicidad; contenido en cloruros; resistencia a la tracción paralela a las caras; reacción al fuego tal como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad; estabilidad dimensional en condiciones específicas de carga y temperatura; tensión de compresión o resistencia a compresión; densidad aparente y masa por unidad de superficie; carga puntual; resistencia a flexión; transmisión del vapor de agua; absorción de agua; fluencia a compresión; absorción acústica; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; resistencia a la carga; resistencia al choque; y resistencia a cortante.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 445 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productos manufacturados en paneles de perlita expandida, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas o de productos aislantes multicapa o compuestos.

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13169:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.

En paneles aislantes de EPB monocapa y multicapa, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios) son:

a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad al agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas al interior de los edificios.
d. Incandescencia continua.
e. Resistencia térmica.
f. Permeabilidad al vapor de agua.
g. Resistencia a compresión.
h. Resistencia a la tracción/flexión.
i. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
j. Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
k. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento/degradación.

En paneles aislantes de EPB compuestos, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios) son:

a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad al agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas al interior de los edificios.
d. Incandescencia continua.
e. Índice de transmisión de ruido de impacto (para suelos).
f. Resistencia térmica.
g. Permeabilidad al vapor de agua.
h. Resistencia a compresión.
i. Resistencia a la tracción/flexión.
j. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
k. Durabilidad de la resistencia térmica ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Resistencia térmica - conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planicidad; resistencia a la flexión; reacción al fuego del producto tal como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional tensión o resistencia a compresión; deformación bajo condiciones específicas de carga y

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 446 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

de 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; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; e incandescencia continua.

3.11. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CORCHO EXPANDIDO (ICB)

Productos manufacturados de corcho expandido, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican con corcho granulado que se aglomera sin aglutinantes adicionales y se suministran en forma de planchas con y sin revestimientos o recubrimientos.

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13170:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.

Las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego. Características de la Euroclases.
b. Emisión de sustancias peligrosas al interior de los edificios.
c. Índice de absorción acústica.
d. Índice de transmisión del ruido de impacto (para suelos).
e. Índice de aislamiento acústico al ruido aéreo directo.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad al agua.
i. Permeabilidad al vapor de agua.
j. Resistencia a compresión.
k. Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Resistencia a la tracción/flexión.
m. Durabilidad de la resistencia a compresión ante el envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Resistencia térmica - conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planicidad; reacción al fuego del producto tal como se presenta en el mercado; contenido de humedad; densidad aparente; resistencia a flexión; Estabilidad dimensional en condiciones específicas; tensión de compresión al 10% de deformación; tracción perpendicular a las caras; carga puntual; fluencia a compresión; Absorción de agua a corto plazo; transmisión de vapor de agua; rigidez dinámica; espesor d_L; espesor d_B; reducción de espesor a largo plazo; absorción acústica; resistencia al flujo de aire; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizado que simulan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; deformación bajo carga a compresión; y resistencia a cortante.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ Pág. 447 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

3.12. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)

Productos manufacturados de fibra de madera, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de rollos, mantas, fieltros, planchas o paneles.

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13171:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.

Las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego. Características de la Euroclases.
b. Emisión de sustancias peligrosas al ambiente interior.
c. Coeficiente de absorción acústica.
d. Índice de transmisión de los ruidos de impacto (para suelos).
e. Índice de aislamiento a los ruidos aéreos directos.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad al agua.
i. Permeabilidad al vapor de agua.
j. Resistencia a compresión.
k. Durabilidad de la reacción al fuego frente al calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia térmica frente al calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Resistencia a tracción/flexión.
n. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planicidad; reacción al fuego del producto tal como se introduce en el mercado; Estabilidad dimensional en condiciones normales y constantes de laboratorio; Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura; Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad; tensión de compresión o resistencia a compresión; resistencia a tracción perpendicular a las caras; resistencia a tracción paralela a las caras; carga puntual; fluencia a compresión; absorción de agua a corto plazo; transmisión de vapor de agua; rigidez dinámica; espesor d_L; espesor d_B; reducción de espesor a largo plazo; absorción acústica, resistividad al flujo de aire; densidad aparente; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; e incandescencia continua.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 448 de 551

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 contempla las láminas bituminosas con armadura utilizadas como láminas inferiores en cubiertas con elementos discontinuos. Tampoco contempla las láminas impermeabilizantes destinadas a colocarse totalmente adheridas bajo productos bituminosos (por ejemplo asfalto) directamente aplicados a temperatura elevada.
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 octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005+A2:2010. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 2+, 3 ó 4. 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:
- EN 13501-5 para productos que requieren ensayo: sistema 3.
- Productos Clase F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad).
* Productos o materiales para los cuales existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que implica una mejora de la clasificación de la reacción al fuego (por ejemplo adición de retardadores de fuego o limitación de materiales orgánicos).
** 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
- Sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente (por ejemplo, grava).
- Láminas para aplicaciones monocapa.
- Láminas para cubierta ajardinada o láminas bajo protección superficial pesada permanente (por ejemplo, grava).

a. Defectos visibles (en todos los sistemas).
b. Dimensiones (en todos los sistemas).
c. Estanquidad (en todos los sistemas).
d. Comportamiento frente a un fuego externo (en sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
e. Reacción al fuego (en todos los sistemas).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 449 de 551

f. Estanquidad tras 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 láminas bajo protección superficial pesada permanente).
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 láminas bajo protección superficial pesada permanente).
l. Resistencia a una carga estática (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o láminas bajo protección superficial pesada permanente).
m. Resistencia al desgarro (por clavo) (en sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa, fijados mecánicamente).
n. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en barreras antirraices 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 en sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
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 multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa sin protección superficial).
t. Adhesión de gránulos (en sistemas multicapas sin protección superficial pesada 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. Longitud y anchura. 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 impacto. Resistencia a una carga estática. Resistencia 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 elevada temperatura. Comportamiento al envejecimiento artificial. Adhesión de gránulos.

4.1.2. LÁMINAS AUXILIARES PARA CUBIERTAS CON ELEMENTOS DISCONTINUOS

Láminas flexibles auxiliares destinadas a ser utilizadas bajo cubiertas con elementos discontinuos (por ejemplo, tejas, pizarras).

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-1:2010. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4. El sistema 4 indica que no se requiere

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 450 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

ensayo para la reacción al fuego 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:
- Niveles o Clases (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Niveles o Clases (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivel o 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 materiales orgánicos).
** 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Reacción al fuego.
b. Resistencia a la penetración de agua: clases W1 a W3.
c. Propiedades de transmisión de vapor de agua.
d. Propiedades de tracción.
e. Resistencia al desgarro.
f. Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad).
g. Comportamiento al envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y resistencia a 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Longitud, anchura y rectitud; masa por unidad de área; reacción al fuego; resistencia a la penetración de agua; propiedades de transmisión de vapor de agua; propiedades de tracción (fuerza máxima de tracción y alargamiento); resistencia al desgarro (por clavo); estabilidad dimensional; flexibilidad a bajas temperaturas; envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación UV, temperatura elevada y calor; resistencia a la penetración de aire; y estanquidad de la soldadura.

4.1.3 LÁMINAS AUXILIARES PARA MUROS

Láminas flexibles auxiliares para muros utilizadas bajo los revestimientos exteriores de muros, con objeto de evitar la penetración de agua y viento del exterior.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2010. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Láminas auxiliares para muros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.

El sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego 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 reglamentos de reacción al fuego:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 451 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 452 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- Niveles o Clases (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Niveles o Clases (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivel o Clase F: sistema 4.

* Productos o materiales para los cuales una etapa claramente identificable en el proceso de producción implica una mejora de la clasificación de la reacción al fuego (por ejemplo, una adición de retardadores de fuego o limitación de materiales orgánicos).
** 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego.
b. Resistencia a la penetración de agua: clases W1 a W3.
c. Propiedades de transmisión de vapor de agua.
d. Propiedades de tracción.
e. Resistencia al desgarro.
f. Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad).
g. Comportamiento al envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y las propiedades de 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Longitud, anchura y 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 (por clavo); estabilidad dimensional; flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad); envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación UV, temperatura elevada y calor.

4.1.4. LÁMINAS PLÁSTICAS 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 se comprueba como un todo.
Se utilizan tres grupos de materiales sintéticos: plásticos, cauchos y cauchos termoplásticos. Pueden utilizarse otros materiales. A continuación se nombran algunos materiales típicos para los grupos individuales, con su código de designación abreviada, el cual se ha establecido en el mercado y difiere de los códigos normativos:

- Plásticos:

Polietileno clorosulfonado, CSM o PE-CS; etileno-acetato de etilo o terpolímero de acetato de etil-etileno (denominación completa), EEA; etileno-acetato de butilo, EBA; copolímero, de etileno y betún, ECB o EBT; copolímero de etileno-acetato de vinilo, EVAC; poliolefina termoplástica, FPO o PO-F; polipropileno flexible, FPP o PP-F; polietileno, PE; polietileno clorado, PE-C; poliisobutileno, PIB; polipropileno, PP; Policloruro de vinilo, PVC.

- Cauchos:

Caucho de butadieno, BR; caucho de cloropreno, CR; caucho de polietileno clorosulfonado, CSM; caucho terpolímero de etileno, propileno y un monómero diénico, 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, TPV.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 2+, 3 ó 4. 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 la reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D y E: sistema 3.
- Clase (A1 a E)*** y F: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior:
- pr EN 13501-5 para los productos que requieren ensayo: sistema 3.
- Productos de clase F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad).

* Productos / materiales para los cuales existe una etapa en el proceso de fabricación, claramente identificable, que produce una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o una limitación en el contenido de material orgánico).

** Productos / materiales no cubiertos 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.

*** Productos / materiales que no necesitan ensayo para la reacción al fuego.

Impermeabilización de cubiertas sometidas a comportamiento frente al fuego exterior:
- Para los productos que requieran ensayo. Todas las clases con excepción de la clase F_{ROOF}. sistema 3.
- Para productos de la clase F_{ROOF} sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas sistema 2+.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Comportamiento frente al fuego exterior.
b. Reacción al fuego.
c. Estanquidad al agua.
d. Propiedades de tracción.
e. Resistencia a raíces.
f. Resistencia a una carga estática.
g. Resistencia al impacto.
h. Resistencia al desgarro.
i. Resistencia a los solapes.
j. Durabilidad.
k. Plegabilidad.
l. Sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 453 de 551

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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos normalizados que pueden llegar a ser requeridos:
Defectos visibles. Longitud. Anchura. Rectitud. Planeidad. Masa por unidad de superficie. Espesor efectivo. Estanquidad al agua. Comportamiento frente al fuego exterior. 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 la carga estática. Resistencia al desgarro. Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Plegabilidad a baja temperatura. Exposición UV. Efectos de los productos químicos líquidos, incluyendo el agua. Resistencia al granizo. Propiedades de transmisión del vapor de agua. Resistencia al ozono. Exposición al betún.

4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DEL VAPOR DE AGUA

Láminas flexibles bituminosas con armadura cuyo uso previsto es el de barrera anticapilaridad en edificios, incluyendo la estanquidad de estructuras enterradas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4. El sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F.

Láminas bituminosas con armadura, con función anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

Láminas bituminosas con armadura, con función anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas: sistema 2+.
* 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 llama 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. Longitud y anchura.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.
d. Tipo de producto (A o T).

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Defectos visibles.
b. Dimensiones y tolerancias.
c. Espesor y masa por unidad de área.
d. Estanquidad.
e. Resistencia al impacto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 454 de 551

f. Durabilidad.
g. Envejecimiento/degradación artificial.
h. Agentes químicos.
i. Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad).
j. Resistencia al desgarro (por clavo).
k. Resistencia de la junta.
l. Transmisión de vapor de agua.
m. Resistencia a una carga estática.
n. Propiedades de tracción.
o. Reacción al fuego.
p. Sustancias peligrosas.

- 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:
Estanquidad al agua en fase. Resistencia a una carga estática. Propiedades de tracción. Durabilidad de la estanquidad frente al envejecimiento artificial. Durabilidad de la estanquidad frente a agentes químicos. Resistencia al desgarro (por clavo). Resistencia al impacto. Flexibilidad a baja temperatura. Resistencia de la junta. Transmisión de vapor de agua. Reacción al fuego. Longitud. Anchura. Espesor. Masa. Rectitud. Sustancias peligrosas. Defectos visibles.

7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES

Ventanas de maniobra manual o motorizada, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más ventanas y/o puertas exteriores peatonales 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 ventanas y/o puertas exteriores peatonales 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 diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2010. 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 fugas de humo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 455 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Productos	Uso(s) previsto(s)	Niveles o clases	Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones
Puertas y portones (con o sin herrajes relacionados)	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, estanquidad y seguridad de uso.		3
	Para comunicación interna solamente		4
Ventanas (con o sin herrajes relacionados)	Compartimentación de fuego/humo y en rutas de escape		1
	Cualquiera otra		3
Ventanas de tejado	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 (A1 a E)***, F	3 4
	Para usos sujetos a reglamentaciones de comportamiento al fuego exterior	Productos que requieren ensayo	3
		Productos "considerados que satisfacen" sin ensayo (listas CWFT)	4
	Para usosque contribuyan a rigidizar la estructura de la cubierta		3
	Para usos distindos a los especificados anteriormente		3

* Productos/materiales para los que una etapa claramente identificable en la producción resulta en una mejora de la clasificación de la reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardantes o limitación de materia orgánica).

** Productos/materiales no cubiertos por la nota (*).

*** Productos/materiales que no requieren ser ensayados para la reacción al fuego (por ejemplo, productos/materiales de las Clases A1 de acuerdo con la Decisión de la Comisión 96/603/CE, corregida).

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 456 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

la dirección facultativa. Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
Ventanas:
a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Presión de ensayo, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>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 carga permanente. (Valor declarado del relleno, por ejemplo, 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;C_{tr}) (dB). (Valor declarado).
l. Transmitancia térmica. U_w (W/(m^2K). (Valor declarado).
m. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).
n. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (τ_v). (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 ó 12,50), 2 / (300) / (27 ó 6,75), 3 / (600) / (9 ó 2,25), 4 / (600) / (3 ó 0,75).
p. Fuerza de maniobra. 1, 2.
q. Resistencia mecánica. 1, 2, 3, 4.
r. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Características del 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 P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).
b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación / (Flecha del marco): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).
c. Estanquidad al agua (puertas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
d. Estanquidad al agua (puertas apantalladas). Clasificación / (Presión de ensayo, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
e. Sustancias peligrosas. (Como se requiera por las reglamentaciones).
f. Resistencia al impacto. (Altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
g. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad. (Valor umbral).
h. Altura y anchura. (Valores declarados).
i. Capacidad de desbloqueo.
j. Prestaciones acústicas. Atenuación de sonido R_w (C;C_{tr}) (dB). (Valor declarado).
k. Transmitancia térmica. U_D (W/(m^2K). (Valor declarado).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 457 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

l. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).
m. Propiedades de radiación. Transmisión de luz ($\blacktriangle_v$). (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 ó 12,50), 2/(300)/(27 ó 6,75), 3/(600)/(9 ó 2,25), 4/(600)/(3 ó 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). Característica 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 estanquidad, 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).
- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 458 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- 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 una 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.
- Puertas de vidrio sin marco: deben cumplir las normas europeas EN 1863-2, EN 12150-2, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.
- 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 459 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

7.4. VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Productos en forma de placas planas, curvadas o conformadas, obtenidos por colada continua, colada y laminación continuas, estirado continuo, 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.

Tipos de vidrio:

- Productos básicos de vidrio:

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, de caras paralelas y pulidas, obtenido por colada continua y solidificación sobre un baño de metal.

Vidrio pulido armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente e incoloro, con caras paralelas y pulidas fabricado a partir de vidrio impreso armado, esmerilando y puliendo sus caras.

Vidrio estirado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, inicialmente vertical, de espesor regular y con las dos caras pulidas al fuego. Productos: vidrio estirado antiguo de nueva fabricación, vidrio estirado para renovación y vidrio estirado con defectos visuales mínimos.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, soldada en todas sus intersecciones, de caras impresas o lisas obtenido por colada y laminación continuas.

Vidrio de perfil en U, armado o sin armar: de silicato sodocálcico, translúcido, incoloro o coloreado, armado o sin armar, que se obtiene por colada y laminación continuas y sometido a un proceso de formación de perfiles en U.

- Productos básicos especiales:

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos muy alta.

Vitrocerámica: vidrio formado por una fase cristalina y otra viscosa residual obtenido por los métodos habituales de fabricación de vidrios y sometido a un tratamiento térmico que transforma de forma controlada una parte del vidrio en una fase cristalina de grano fino que le dota de unas propiedades diferentes a las del vidrio del que procede.

- Vidrios de capa:

Vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

- Vidrios laminados:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

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.

Termoendurecido: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/enfriamiento consiguiendo aumentar su resistencia a las tensiones mecánicas y térmicas y que prescribe las características de fragmentación.

Templado térmicamente: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/ enfriamiento consiguiendo aumentar su resistencia a las tensiones mecánicas y térmicas y que prescribe las características de fragmentación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 460 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

Endurecido químicamente: proceso de cambio de iones, consiguiendo aumento de resistencia a tensiones mecánicas y térmicas. Los iones de pequeño diámetro en la superficie y en los bordes del vidrio son reemplazados con otros de mayor diámetro, lo que implica que la superficie del vidrio y los bordes estén sometidos a esfuerzos de compresión.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Vidrio de silicato sodocálcico. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio de capa. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Unidades de vidrio aislante.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 1279-5:2006+ A2:2010. Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio borosilicatado. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12150-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12337-2:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente de perfil en U. Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15683-2:2014. Vidrio en la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente de perfil en U. Parte 2: Evaluación de la conformidad/norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente y tratado «heat soak». Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15682-2:2014. Vidrio en la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente y tratado «heat

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON Pág. 461 de 551

soak». Parte 2: Evaluación de la conformidad/norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Marcado CE obligatorio desde el 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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4.
Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 y desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

ρ (kg/m^3)	densidad
$HK_{0'1/20}$ (Gpa)	dureza
E (Pa)	módulo de Young
ↄ (adimensional)	coeficiente de Poisson
$f_{g,k}$ (Pa)	resistencia característica a flexión
(K)	resistencia contra cambios repentinos de temperatura y temperaturas diferenciales
c (J/(kgK))	calor específico
✔ (K^{-1})	coeficiente de dilatación lineal
◠ (W/(mK))	conductividad térmica
n (adimensional)	índice principal de refracción a la radiación visible
ε (adimensional)	emisividad
▲$_v$ (adimensional)	transmitancia luminosa
▲$_e$ (adimensional)	transmitancia solar directa
g (adimensional)	transmitancia de energía solar total

- 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 al fuego. Reacción al fuego. Comportamiento al fuego exterior. Resistencia a la bala: destrozo y resistencia al arranque. Resistencia a la explosión: impacto y resistencia al arranque. Resistencia a la efracción: destrozo y resistencia al arranque. Resistencia al impacto de cuerpo pendular: destrozo, rompimiento seguro y resistencia al impacto. Resistencia mecánica: resistencia a los cambios repentinos de temperatura y deferencias de temperatura. Resistencia mecánica: al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas. Aislamiento al ruido aéreo directo/Atenuación acústica al ruido aéreo directo. Propiedades térmicas. Transmitancia luminosa y reflectancia. Características de energía solar.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 462 de 551

8.1.1. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COMO PAVIMENTO EXTERIOR

Baldosas con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso como pavimento exterior y acabado de calzadas, cuya anchura nominal es más del doble de su espesor.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2013. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Liberación de sustancias peligrosas.
b. Resistencia a la rotura (relacionada con resistencia a flexión).
c. Deslizamiento (relacionada con resistencia al deslizamiento).
d. Resistencia al derrape.
e. Durabilidad de resistencia a la rotura, deslizamiento y resistencia al derrape (frente a: resistencia al hielo/deshielo, en general; resistencia la hielo/deshielo en presencia de sales anticongelantes; y pulido con el 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 avalen las características exigidas.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Carga de rotura, resistencia a la flexión; durabilidad de la resistencia a la flexión respecto a la resistencia al hielo/deshielo, en condiciones normales; durabilidad de la resistencia a la flexión respecto a la resistencia al hielo/deshielo, con sales anticongelantes; deslizamiento, resistencia al deslizamiento; resistencia al derrape; tolerancias, ángulos y formas especiales; Resistencia a la abrasión; absorción de agua; densidad aparente y porosidad abierta; descripción petrográfica; y sustancias peligrosas.

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 y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 463 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Absorción de agua a presión atmosférica (si se solicita).
b. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm^2 (si se solicita).
c. Resistencia a la heladicidad (en caso de requisitos reglamentarios).
d. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
e. Permeabilidad al vapor de agua (si se solicita).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Características geométricas. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Carga de rotura del anclajes. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua.

8.1.5. PLAQUETAS DE PIEDRA NATURAL

Pieza plana cuadrada o rectangular de dimensiones estándar, generalmente menor o igual que 610 mm y de espesor menor o igual que 12 mm, obtenida por corte o exfoliación, con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en revestimientos de pavimentos, escaleras y acabado de bóvedas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
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).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 464 de 551

f. Resistencia a la abrasión.
g. Resistencia al deslizamiento.
h. Tactilidad (si se solicita o en caso de requisito reglamentario, sólo para plaquetas para pavimentos y escaleras).
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.
- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Tactilidad.

8.1.6. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS

Baldosas planas de espesor mayor que 12 mm obtenida por corte o exfoliación con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en pavimentos y escaleras. Se colocan por medio de mortero, adhesivos u otros elementos de apoyo.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
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:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 465 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.
- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Tactilidad.

8.3.1. TEJAS DE HORMIGÓN

Tejas de hormigón utilizadas en la cobertura de edificios sobre planos de cubiertas inclinados en los que la propia teja proporciona la estanquidad.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2012, normas de aplicación: UNE-EN 490:2012 y UNE 127100:1999. Tejas de hormigón Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.
TEJAS CON ENSAMBLE: T-EN 490-IL
a. Altura de la onda, en mm.
b. Tipo de sección: RF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía regularmente en toda su anchura; IF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía irregularmente en toda su anchura.
c. Anchura efectiva de cubrición de una teja: C_w / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición cerrada: C_{wc} / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición estirada: C_{wd} / y la longitud de cuelgue de la teja: I1 (los grupos de cifras 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: I1 (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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 466 de 551

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Comportamiento frente al fuego exterior.
b. Clase de reacción al fuego.
c. Resistencia mecánica.
d. Impermeabilidad al agua.
e. Estabilidad dimensional.
f. Durabilidad.
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.
- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Longitud de cuelgue y perpendicularidad. Dimensiones de las piezas. Anchura efectiva. Planeidad. Masa. Resistencia a flexión transversal. Impermeabilidad. Resistencia al hielo-deshielo. Soporte por el tacón. Comportamiento frente al fuego. Sustancias peligrosas.

8.3.3. BALDOSAS DE HORMIGÓN

Baldosa no armada y accesorios complementarios 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 y desde el 1 de enero de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo, y UNE 127339:2012. Propiedades y condiciones de suministro y recepción de las baldosas de hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Dimensiones nominales (longitud, anchura, espesor), en mm, y tolerancias, clase/marcado: 1/N; 2/P; 3/R.
b. Elementos espaciadores, caras laterales con conicidad perimetral, ranuradas o biseladas: dimensiones nominales.
c. Clase/marcado de la ortogonalidad de la cara vista para baldosas con diagonal> 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.
d. Tolerancias sobre planeidad y curvatura.
e. Clase/marcado resistente climática: 1/A (sin requisito); 2/B (absorción de agua ≤ 6%); 3/D (masa perdida después del ensayo de hielo-deshielo: valor medio ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).
f. Clase/marcado resistente a la flexión: 1/S (valor característico ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característico ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/U (valor característico ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 467 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

g. Clase/marcado resistente al desgaste por abrasión: 1/F (sin requisito); 2/G (huella ≤ 26 mm; desgaste por abrasión ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); 3/H (huella ≤ 23 mm; desgaste por abrasión ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); 4/I (huella ≤ 20 mm; desgaste por abrasión ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2).
h. Clase/marcado resistente a la carga de rotura: 30/3 (valor característico ≥ 3,0 kN; valor mínimo ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característico ≥ 4,5 kN; valor mínimo ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característico ≥ 7,0 kN; valor mínimo ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característico ≥ 11,0 kN; valor mínimo ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característico ≥ 14,0 kN; valor mínimo ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característico ≥ 25,0 kN; valor mínimo ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característico ≥ 30,0 kN; valor mínimo ≥ 24,0 kN).
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SUA 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:
En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Aspectos visuales. Forma y dimensiones. Espesor de la doble capa. Resistencia a flexión. Carga de rotura. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Resistencia climática.

8.3.5. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO INTERIOR

Baldosa no armadas que emplean cemento como aglomerante, producidas en fábrica y que se comercializan listas para ser colocadas, con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso exclusivo en interiores.

Condiciones de suministro y recepción

Las baldosas no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-1:2005, -UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 y UNE 127748-1:2012. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 468 de 551

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

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 SUA 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
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.

8.3.6. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR

Baldosa no armadas, que emplean cemento como aglomerante, producidas en fábrica y que se comercializan listas para ser colocadas, 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).

- Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-2:2005. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior, y UNE 127748-2:2012. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
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 esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

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).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 469 de 551

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 esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SUA 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:
En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
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.

8.4.1. TEJAS CERÁMICAS Y PIEZAS AUXILIARES

Tejas cerámicas utilizadas en la cobertura de edificios sobre planos de cubierta inclinados en los que la propia teja proporciona la estanquidad. Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida utilizadas para la cubierta de los tejados inclinados y para el revestimiento vertical, exterior e interior, de muros.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto, y UNE 136020:2004. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 ó 4.
4 para los productos que se considera cumplen para el uso previsto sin necesidad de ensayo.
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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
- En cubiertas:
a. Resistencia mecánica.
b. Comportamiento frente al fuego exterior.
c. Reacción al fuego (Clases A1 a F).
d. Impermeabilidad al agua.
e. Dimensiones y tolerancias dimensionales.
f. Durabilidad.
g. Emisión de sustancias peligrosas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 470 de 551

- En interior de muros:
a. Reacción al fuego (Clases A1 a F).
b. Impermeabilidad al agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas.
- En exterior de muros:
a. Reacción al fuego (Clases A1 a F).
b. Impermeabilidad al agua.
c. Tolerancias dimensionales.
d. Durabilidad.
c. 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Características estructurales; regularidad de la forma; rectitud (control de flecha); dimensiones; impermeabilidad; resistencia a flexión; resistencia a la helada; comportamiento al fuego exterior; y reacción al fuego.

8.4.3. ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS

Se definen distintos tipos de adhesivos según la naturaleza química de los conglomerantes.
Adhesivo cementoso (tipo C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, áridos y aditivos orgánicos, que se mezclan con agua o un aditivo líquido justo antes de su utilización.
Adhesivo en dispersión (tipo D): Mezcla de conglomerante(s) orgánico(s) en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
Adhesivo de resinas reactivas (tipo R): Mezcla de resinas sintéticas, cargas minerales y aditivos orgánicos cuyo endurecimiento es el resultado de una reacción química. Están disponibles en forma de uno o más componentes.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2008+A1:2012. Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 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.
En adhesivos cementosos para baldosas para uso en interiores, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:
a. Reacción al fuego.
b. Adherencia expresada como: adherencia inicial y adherencia temprana (adhesivos de fraguado rápido).
c. Durabilidad de la adherencia contra la acción del agua/humedad expresada como: adherencia tras inmersión en agua.
d. Emisión de sustancias peligrosas.

En adhesivos cementosos para baldosas para uso en interiores y exteriores, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 471 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

a. Reacción al fuego.
b. Adherencia expresada como: adherencia inicial y adherencia temprana (adhesivos de fraguado rápido).
c. Durabilidad de la adherencia contra la acción del clima/envejecimiento térmico expresada como: adherencia tras envejecimiento térmico.
d. Durabilidad de la adherencia contra la acción del agua/humedad expresada como: adherencia tras inmersión en agua.
e. Durabilidad de la adherencia contra los ciclos hielo/deshielo expresada como: adherencia tras ciclos de hielo/deshielo.
f. Emisión de sustancias peligrosas.

En adhesivos en dispersión para baldosas, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:
a. Reacción al fuego.
b. Adherencia expresada como: adherencia inicial a cizalla.
c. Durabilidad de la adherencia contra la acción del clima/envejecimiento térmico expresada como: adherencia a cizalla tras envejecimiento térmico o adherencia a cizalla a temperaturas elevadas (sólo en tipo D2).
d. Emisión de sustancias peligrosas.

En adhesivos de resinas reactivas para baldosas, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:
a. Reacción al fuego.
b. Adherencia expresada como: adherencia inicial a cizalla.
c. Durabilidad de la adherencia contra la acción del clima/envejecimiento térmico expresada como: adherencia a cizalla tras choque térmico.
d. Durabilidad contra la acción del agua/humedad.
e. 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 avalen las características exigidas.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Tiempo abierto; deslizamiento; adhesivos de fraguado normal - adherencia inicial (adhesivos cementosos); adhesivos de fraguado rápido - adherencia temprana (adhesivos cementosos); características fundamentales - adherencia inicial a cizalla (adhesivos de dispersión); adherencia inicial a cizalla (adhesivos de resinas de reacción); adherencia después del acondicionamiento (adhesivos cementosos); adherencia a cizalla después del acondicionamiento (adhesivos de dispersión); adherencia a cizalla después del acondicionamiento (adhesivos de resinas de reacción); deformación transversal; resistencia química; capacidad humectante; resistencia al fuego.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

El fabricante debería informar sobre las condiciones y el uso adecuado del producto.
El prescriptor debería evaluar el estado del lugar de trabajo (influencias mecánicas y térmicas) y seleccionar el producto adecuado considerando todos los riesgos posibles.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 472 de 551

8.4.4. BALDOSAS CERÁMICAS

Placas de poco espesor fabricadas con arcillas y/o otras materias primas inorgánicas, generalmente utilizadas como revestimiento de suelos y paredes, moldeadas por extrusión (A) o por prensado en seco (B) a temperatura ambiente, aunque pueden fabricarse mediante otros procedimientos, seguidamente secadas y posteriormente cocidas a temperaturas suficientes para desarrollar las propiedades necesarias. Las baldosas pueden ser esmaltadas (GL) o no esmaltadas (UGL) y son incombustibles e inalterables a la luz. Una baldosa totalmente vitrificada (o porcelánico) es una baldosa con absorción de agua menor del 0,5%.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado. Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con:

Marca comercial del fabricante y/o una marca de fabricación propia, y el país de origen.
Marca de primera calidad.
La referencia del anexo correspondiente de la norma UNE-EN 14411:2006 y clasificación ("precisión" o "natural"), cuando sea de aplicación.
Medidas nominales y medidas de fabricación.
Naturaleza de la superficie: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2013. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 ó 4. (Texto revisado con la UNE)

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.
En baldosas para suelos, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:

a. Reacción al fuego.
b. Emisión de sustancias peligrosas: cadmio, plomo, otros.
c. Fuerza de rotura.
d. Resistencia al deslizamiento.
e. Durabilidad para usos interiores.
f. Durabilidad para usos exteriores: resistencia al hielo/deshielo.
g. Propiedades táctiles.

En baldosas para paredes, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:

a. Reacción al fuego.
b. Emisión de sustancias peligrosas: cadmio, plomo, otros.
c. Adhesión, en adhesivos cementosos, en adhesivos en dispersión, en adhesivos de resinas reactivas, y en mortero.
d. Resistencia al choque térmico.
e. Durabilidad para: usos interiores y usos exteriores (resistencia 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 avalen las características exigidas.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Longitud y anchura; espesor; rectitud de lados; ortogonalidad; planitud de la superficie; aspecto superficial; absorción de agua; resistencia a la flexión o módulo de rotura; resistencia a la abrasión profunda - baldosas no esmaltadas; resistencia a la abrasión superficial - baldosas esmaltadas;

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON Pág. 473 de 551

dilatación térmica lineal; resistencia al choque térmico; resistencia al cuarteo; resistencia al hielo/deshielo; resistencia al deslizamiento; adhesión - adhesivos cementosos; adhesión - adhesivos en dispersión; adhesión - adhesivos de resinas reactivas; adhesión - mortero; dilatación por humedad; pequeñas diferencias de color; resistencia al impacto; reacción al fuego; propiedades táctiles; resistencia a las manchas - baldosas esmaltadas; resistencia a las manchas - baldosas no esmaltadas; resistencia a ácidos y álcalis de baja concentración; resistencia a ácidos y álcalis de alta concentración; resistencia a los productos domésticos de limpieza y aditivos para agua de piscinas; emisión de cadmio - baldosas esmaltadas; emisión de plomo - baldosas esmaltadas; y emisión de otras sustancias peligrosas.

8.5.1. SUELOS DE MADERA

Pavimentos interiores formados por el ensamblaje de elementos individuales de madera de superficie lisa, ensamblados o preensamblados, clavados o atornillados a una estructura primaria o adheridos o flotantes sobre una capa base.
Tipos:
Suelos de madera: elementos de parqué macizo con ranuras y/o lengüetas. Productos de lamparqué macizo. Parqué de recubrimiento de madera maciza con sistema de interconexión, incluido bloque inglés. Elementos de parqué mosaico. Elementos de parqué multicapa. Tablas macizas de madera de coníferas para revestimientos de suelo. Tablas pre-ensambladas macizas de madera de frondosas. Parquet de madera maciza. Tablillas verticales, listoncillos y tacos de parquet.
Tableros derivados de la madera: revestimientos de suelos rechapados con madera.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 14342: 2013. Suelos de madera y parqué. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego.
b. Emisión de formaldehido (Clase E1 o Clase E2).
c. Emisión (contenido) de pentaclorofenol.
d. Emisión de otras sustancias peligrosas.
e. Resistencia a la rotura.
f. Resistencia al deslizamiento.
g. Conductividad térmica.
h. Durabilidad sin tratamiento protector.
i. Durabilidad con tratamiento protector.

- 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Reacción al fuego; contenido de formaldehído; contenido de pentaclorofenol; resistencia a la rotura; resistencia al deslizamiento; conductividad térmica; y durabilidad biológica.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 474 de 551

19.1.1. CEMENTOS COMUNES

Conglomerantes hidráulicos, es decir, materiales inorgánicos 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 197-1:2011, 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 Y DENOMINACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES)	
CEM I: Cemento Portland		CEM I
CEM II: Cementos Portland compuestos	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 CEM II/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 compuesto	CEM II/A-M CEM II/B-M
CEM III: Cementos de alto horno		CEM III/A CEM III/B CEM III/C
CEM IV: Cementos puzolánicos	CEM IV/A	CEM IV/B
CEM V: Cementos compuestos	CEM V/A	CEM V/B

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2002 julio de 2013, normas de aplicación: UNE-EN 197-1: 2011. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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. Los cementos comunes de bajo calor de hidratación se deben indicar adicionalmente con las letras LH. Puede llevar información adicional: límite en

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 475 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

cloruros (%), límite superior de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.
En caso de cemento envasado, 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Cementos comunes (subfamilias) componentes y composición.
b. Resistencia a compresión (inicial y nominal).
c. Tiempo de fraguado.
d. Residuo insoluble.
e. Pérdida por calcinación.
f. Estabilidad de volumen: expansión y contenido de SO_3.
g. Calor de hidratación.
h. Contenido de cloruros.
i. Puzolanicidad (sólo para cementos puzolánicos).
j. Durabilidad.
k. C_3A en el clinker.
l. 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.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia inicial; resistencia nominal; tiempo de principio de fraguado; estabilidad de volumen (expansión); pérdida por calcinación; residuo insoluble; Contenido de sulfatos; contenido de cloruros; C_3A en el clinker; puzolanicidad; calor de hidratación; y composición.

19.1.8. 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, revestimientos interiores y exteriores, así como para fabricar otros productos para construcción.
Tipos:

- Cales aéreas: constituidas principalmente por óxido o hidróxido de calcio que endurecen lentamente al aire 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.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 476 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

- 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 junio de 2012, norma de aplicación: UNE-EN 459-1: 2011. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Resistencia a compresión.
b. Tiempo de fraguado.
c. Contenido en aire.
d. Contenido de componentes para: CaO + MgO, Mg O, CO_2, y SO_3.
e. SO_3.
f. Cal útil.
g. Reactividad.
h. Estabilidad de volumen.
i. Tamaño de partícula.
j. Distribución granulométrica.
k. Penetración.
l. 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:
En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Tamaño de partícula; estabilidad; penetración/demanda de agua; Contenido de aire; CaO + MgO, MgO; CO_2; SO_3; cal útil; agua libre; y reactividad.

19.1.9. ADITIVOS PARA HORMIGONES
Producto incorporado en el momento del amasado del hormigón, en una cantidad ≤ 5% en masa, con relación al contenido de cemento en el hormigón, con objeto de modificar las propiedades de la mezcla en estado fresco y/o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 477 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

la dirección facultativa. Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Contenido en iones cloruro.
b. Contenido en alcalinos.
c. Comportamiento frente a la corrosión.
d. Resistencia a compresión.
e. Contenido en aire.
f. Contenido en aire (aire ocluido).
g. Características de los huecos de aire.
h. Reducción de agua.
i. Exudación.
j. Tiempo de fraguado.
k. Tiempo de endurecimiento/desarrollo de las resistencias.
l. Absorción capilar.
m. Consistencia.
n. Sustancias peligrosas.
o. Durabilidad.
p. Porción segregada.

- 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Homogeneidad, color; densidad relativa (sólo para aditivos líquidos); contenido en cloruros (Cl^-); contenido en alcalinos; reducción de agua. Aumento de la consistencia; mantenimiento de la consistencia; tiempo de fraguado; contenido en aire en el hormigón fresco; exudación; contenido en aire en el hormigón endurecido (espaciado de los huecos de aire); resistencia a compresión; absorción capilar; y porción segregada.

19.1.13. 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 junio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 998-1:2010. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego (en construcciones con requisitos contra el fuego; Euroclase declarada: A1 a F).
b. Absorción de agua (en construcciones exteriores; categoría declarada: W0 a W2; excepto R para los valores declarados ≤ 0,3 kg/m^2, después de 24 horas).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 478 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

c. Permeabilidad al agua después de ciclos climáticos de acondicionamiento (en revoco monocapa; valores declarados ≤ 1 ml/cm^2, después de 48 horas).
d. Permeabilidad al vapor de agua (en construcciones exteriores; coeficiente declarado μ ≤ 15 para R y T).
e. Adhesión (excepto en revoco monocapa; valor declarado, en N/mm^2 y tipo de rotura (FP)).
f. Adhesión después de ciclos climáticos de acondicionamiento (en revoco monocapa; valor declarado, en N/mm^2, y tipo de rotura (FP)).
g. Conductividad térmica/densidad (en revoco o/enlucido en construcciones con requisitos térmicos, excepto en morteros para revoco/enlucido para aislamiento térmico (T); Valor tabulado declarado o valor medio medido).
h. Conductividad térmica (en revoco/enlucido para aislamiento térmico (T); categoría T1 a T2).
i. Durabilidad del mortero para revoco monocapa OC (resistencia al hielo/deshielo) (valor declarado, en N/mm^2 y forma de rotura (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 después de 48 horas).
j. Durabilidad para todos los morteros de revoco/enlucido, excepto para el mortero OC (para las construcciones exteriores; valor declarado, en N/mm^2 y forma de rotura (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 después de 48 horas; categoría declarada W0 a W2).
k. Sustancias peligrosas (Prestación no determinada (NPD) no se puede utilizar cuando la característica tiene un nivel umbral).

- 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Densidad en seco aparente; resistencia a compresión; adhesión; adhesión después de ciclos climáticos de acondicionamiento; absorción de agua por capilaridad; penetración de agua después del ensayo de absorción de agua por capilaridad; permeabilidad al agua sobre soportes relevantes después de ciclos climáticos de acondicionamiento; coeficiente de permeabilidad al vapor de agua; conductividad térmica; reacción al fuego; y durabilidad.

19.1.14. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejuntado (por ejemplo, albañilería vista o en revocos, albañilería estructural o no, destinada a la edificación y a la ingeniería civil).

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 998-2:2012. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ ó 4. 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 esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Resistencia a compresión (para los morteros para albañilería diseñados). (Declarada categoría o valor en N/mm^2).
b. Proporción de componentes (para los morteros de albañilería prescritos). (Declarada proporciones de la mezcla, en volumen o en peso).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. Pág. 479 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

c. Resistencia de unión (para los morteros para albañilería diseñados destinados a ser utilizados en elementos sometidos a requisitos estructurales). (Declarado valor de la resistencia inicial de cizallamiento, medida o tabulada, en N/mm^2).
d. Contenido de cloruros (para los morteros destinados a ser utilizados en albañilería armada). (Declarado el valor como una fracción en % en masa).
e. Reacción frente al fuego (para los morteros para albañilería destinados a ser utilizados en elementos sometidos a requisitos frente al fuego). (Declarada Euroclase A1 a F).
f. Absorción de agua (para los morteros para albañilería destinados a ser utilizados en construcciones exteriores). (Valor declarado, en $[kg/(m^2 \cdot min^{0,5})]$).
g. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros para albañilería destinados a ser utilizados en construcciones exteriores). (Declarados valores tabulados del coeficiente de difusión de agua, μ).
h. Conductividad térmica/densidad (para los morteros para albañilería utilizados en elementos sometidos a requisitos de aislamiento térmico). (Declarado valor medio tabulado o medido, en $[W/(m \cdot K)]$).
i. Durabilidad. (Declarado valor, según proceda).
j. 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:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
- Propiedades del mortero fresco: tiempo de utilización; contenido de iones cloruro; contenido en aire; y proporción de los componentes.
- Propiedades del mortero endurecido: resistencia a compresión; resistencia de unión (adhesión); absorción de agua; permeabilidad al vapor de agua; densidad en seco del mortero endurecido; conductividad térmica; y durabilidad.

19.1.15. 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), filleres (áridos cuya mayor parte pasa por el tamiz de 0,063 mm y que pueden ser empleados en los materiales de construcción para proporcionar ciertas características) y las mezclas de estos áridos utilizados en la construcción para la elaboración del hormigón. Se incluyen los áridos con densidad aparente > 2,00 Mg/m^3, empleados en todo tipo de hormigón. También se incluyen los áridos reciclados con densidades entre 1,50 Mg/m^3 y 2,00 Mg/m^3 con las salvedades pertinentes, y los áridos reciclados finos (4 mm) con las salvedades pertinentes. No se incluyen los filleres empleados como componentes del cemento u otras aplicaciones diferentes del filler inerte para hormigón.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ ó 4. El sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 480 de 551

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 esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Forma, tamaño y densidad de partículas.
b. Limpieza.
c. Resistencia a la fragmentación/machaqueo.
d. Resistencia al pulimento/abrasión/desgaste.
e. Composición/contenido.
f. Estabilidad en volumen.
g. Absorción de agua.
h. Sustancias peligrosas: emisión de radioactividad; liberación de metales pesados; liberación de carbonos poliaromáticos; liberación de otras sustancias peligrosas.
i. Durabilidad frente al hielo y deshielos.
j. Durabilidad frente a la reactividad álcali-sílice.
Características esenciales de los filleres:
a. Finura, tamaño y densidad de partículas.
b. Composición/contenido.
c. Limpieza.
d. Estabilidad en volumen.
e. Liberación de otras sustancias peligrosas.
f. Durabilidad frente al hielo y deshielo.
Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según su uso final u origen del árido:
a. Requisitos geométricos: Índice de lajas (para determinar la forma de los áridos gruesos). Coeficiente de forma (de áridos gruesos). Contenido en conchas, en % (de áridos gruesos). Contenido en finos, en % máximo (masa) que pasa por el tamiz 0,063 mm. Calidad de los finos.
b. Requisitos físicos: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste (de los áridos gruesos). Resistencia al pulimento (de los áridos gruesos). Resistencia a la abrasión superficial (de los áridos gruesos). Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados (de los áridos gruesos). Densidad aparente y absorción de agua. Densidad de conjunto. Resistencia (del árido grueso) a ciclos de hielo y deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Estabilidad de volumen. Retracción por secado. Reactividad álcali-sílice. Clasificación de los componentes de los áridos gruesos reciclados.
c. Requisitos químicos: Contenido en cloruros. Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido total en azufre. Contenido en sulfato soluble en agua de los áridos reciclados. Otros componentes.
- 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:
Para las características generales: Granulometría. Forma de los áridos gruesos. Contenido en finos. Calidad de los finos. Densidad de partículas y absorción de agua. Reactividad álcali-sílice. Descripción petrográfica. Sustancias peligrosas (emisión de radioactividad, liberación de metales pesados, liberación de carbonos poliaromáticos).
Para las características específicas de los áridos destinados a un empleo específico: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste. Resistencia al pulimento. Resistencia a la abrasión superficial. Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados. Hielo y deshielo. Contenido en cloruros. Contenido en carbonato cálcico.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 481 de 551

Para propiedades apropiadas de áridos de determinados orígenes: Contenido en conchas. Estabilidad en volumen - Retracción por secado. Contenido en cloruros. Compuestos que contienen azufre. Sustancias orgánicas (contenido en humus, ácido fúlvico, ensayo comparativo de resistencia - tiempo de fraguado, contaminantes orgánicos ligeros). Desintegración del silicato di-cálcico. Desintegración del hierro. Influencia en el tiempo inicial de fraguado del cemento. Constituyentes de los áridos reciclados gruesos. Densidad de partículas y absorción de agua. Sulfato soluble en agua.

19.1.18. 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), filler de los áridos (áridos cuya mayor parte pasa por el tamiz de 0,063 mm y que pueden ser empleados en los materiales de construcción para proporcionar ciertas propiedades) y las mezclas de estos áridos utilizados en la construcción para la elaboración de los morteros (mortero para albañilería, mortero para pavimentos/enlucidos, revestimiento de paredes interiores, enfoscado de paredes exteriores, materiales especiales para cimentación, mortero para reparación, pastas) para las edificaciones, carreteras y trabajos de ingeniería civil. No se incluye el filler del árido empleado como componentes del cemento o como un filler inerte de los áridos para morteros o para áridos empleados en la capa superficial de suelos industriales.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13139/AC:2004. Áridos para morteros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ ó 4. El sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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 esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Forma tamaño y densidad de las partículas.
b. Limpieza.
c. Composición/contenido.
d. Estabilidad de volumen.
e. Absorción de agua.
f. Sustancias peligrosas (emisión de radioactividad, desprendimiento de metales pesados, emisión de carbones poliaromáticos, emisión de otras sustancias peligrosas).
g. Durabilidad contra el hielo-deshielo.
h. Durabilidad contra la reactividad álcali-sílice.

Características esenciales de los filleres:

a. Finura/granulometría y densidad.
b. Composición/contenido.
c. Limpieza.
d. Pérdida por calcinación.
e. Emisión de sustancias peligrosas.
f. Durabilidad contra el hielo/deshielo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 482 de 551

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según la aplicación particular, su uso final u origen del árido:
a. Requisitos geométricos: Tamaños del árido. Granulometría. Forma de las partículas y contenido en conchas. Finos (contenido y calidad).
b. Requisitos físicos: Densidad de las partículas. Absorción de agua. Resistencia al hielo y al deshielo.
c. Requisitos químicos: Contenido en cloruros. Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido total en azufre. Contenido en componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento del mortero. Requisitos adicionales para los áridos artificiales (sustancias solubles en agua, pérdida por calcinación). 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:
Tamaño del árido y granulometría. Contenido en conchas. Finos (contenido/calidad, equivalente de arena, azul de metileno). Densidad de partículas. Absorción de agua. Contenido en cloruros (para áridos marinos, para áridos no marinos). Contenido en sulfatos. Compuestos que contienen azufre. Compuestos que alteran la velocidad de fraguado y de endurecimiento del mortero (hidróxido de sodio, ácido fúlvico, ensayo de resistencia comparativa, tiempo de fraguado, contaminantes orgánicos ligeros). Materia soluble en agua. Pérdida por calcinación. Resistencia al hielo y deshielo. Reactividad álcali-sílice. Sustancias peligrosas (emisión de radioactividad, liberación de metales pesados, emisión de carbones poliaromáticos).

19.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO

Material formado por un alma de yeso embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte para formar una placa rectangular lisa. Las superficies de cartón pueden variar en función de la utilización de cada tipo de placa, y el alma puede contener aditivos que le confieran propiedades adicionales. Los bordes longitudinales están recubiertos por el cartón y perfilados en función de las futuras aplicaciones.
Sistema de fijación: clavado, atornillado o pegado con adhesivo a base de yeso u otros adhesivos. También se pueden incorporar a un sistema de falsos techos suspendidos.
Usos: trasdosados de muros, de techos fijos y suspendidos, de tabiques o para revestimiento de pilares y vigas. También pueden emplearse para suelos y como aplicaciones en exteriores. No se contemplan las placas sometidas a cualquier transformación secundaria (como las placas con aislantes).

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.
Las placas de yeso laminado vendrán definidas por la siguiente designación:
a. La denominación “placa de yeso laminado”.
b. Tipo: A, estándar; D, con densidad controlada; E, para exteriores; F, con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas; H (1, 2 ó 3), con capacidad de absorción de agua reducida; I, con dureza superficial mejorada o de alta dureza; P, con una cara preparada para recibir un enlucido de

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON Pág. 483 de 551

yeso o para ser combinada mediante pegado a otros materiales con forma de placas o paneles; R, con resistencia mejorada.
c. Referencia a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.
d. Dimensiones en mm; anchura, longitud y espesor.
e. Perfil del borde longitudinal: cuadrado, biselado, afinado, semirredondeado, semirredondeado afinado, redondeado, usos especiales.
- 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:
Determinación de la anchura, longitud y espesor. Ortogonalidad de las aristas. Perfil afinado. Profundidad del afinado del borde. Resistencia a flexión (carga de rotura a flexión). Deformación bajo carga. Capacidad de absorción superficial de agua. Absorción total de agua. Cohesión del alma a alta temperatura. Densidad. Dureza superficial de la placa. Resistencia al esfuerzo cortante (resistencia de la unión placa/subestructura soporte). Gramaje del papel.

19.2.2. PANELES DE YESO

Elementos de construcción paralelepipédicos rectangulares prefabricados, con al menos dos de sus lados opuestos machihembrados, producidos a base de sulfato cálcico y agua que puede incorporar fibras, rellenos, áridos y otros aditivos, siempre y cuando no estén clasificados como sustancias peligrosas de acuerdo con la reglamentación europea. Pueden ser macizos o perforados y pueden ser coloreados mediante pigmentos. Tendrán un espesor comprendido entre 50 mm y 150 mm, una longitud no mayor de 1000 mm y una altura determinada en relación a la longitud de forma que la superficie de un panel sea de 0,20 m^2 como mínimo. En los paneles perforados el espesor mínimo del panel en cualquier punto debe ser al menos de 15 mm. El volumen total de huecos debe ser menor del 40%.
Su uso principal es la ejecución de paramentos no portantes, de revestimientos interiores de tabiques y para la protección contra el fuego de columnas, huecos de ascensores, etc. Estos productos no se utilizan para la ejecución de techos.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2012. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 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.
Los paneles de yeso se deben designar de la siguiente forma:
a. La frase “Panel de yeso”.
b. Referencia a la norma UNE-EN 12859:2012.
c. Dimensiones en mm: espesor, longitud y altura (o en caso necesario, espesor en mm y número de paneles por m^2).
d. Tipos: macizo o perforado; clase de densidad (D, M o B), indicando de forma voluntaria la clase de resistencia (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); masa por unidad de superficie (declarada); hidrofugado (cuando proceda, Clase H2 o H1).
e. pH: normal o bajo.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Reacción al fuego (en situaciones de exposición). (Declarada Euroclase).
b. Resistencia al fuego E e I.
c. Aislamiento al ruido aéreo (en condiciones de uso final).

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 484 de 551

d. Resistencia térmica (en condiciones de uso final).
e. 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 avalen las características exigidas.

- Ensayos:

En su caso, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Determinación de las dimensiones; planicidad de los paneles; masa de los paneles; densidad de los paneles; resistencia mecánica a flexión; contenido en humedad; capacidad de absorción de agua; y determinación del pH.

19.2.5. YESO DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN

El yeso de construcción es un conglomerante a base de yeso con un mínimo de un 50% de sulfato de calcio como componente activo principal, y con un contenido en cal inferior al 5% (el fabricante puede añadir aditivos y áridos), incluidos los yesos premezclados (todos los tipos de yesos para la construcción, morteros de yeso y morteros de yeso y cal que se utilizan en la construcción). Los conglomerantes a base de yeso son conglomerantes a base de sulfato de calcio en sus distintas fases de hidratación, que pueden obtenerse a partir de la deshidratación del dihidrato y que se emplea, mezclado con agua, para mantener las partículas sólidas juntas en una masa coherentes durante el proceso de fraguado. Por tanto, se trata yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción en polvo, 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 a base de yeso para su aplicación manual o mecánica; los conglomerantes a base de yeso para su empleo directo en la obra y los utilizados como materia prima para la fabricación de paneles de yeso, placas de yeso laminado, placas de yeso reforzadas con fibras, productos staff y placas para techos; 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 a base de yeso si el conglomerante a base de yeso es el principal componente activo del mortero.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2009. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 ó 4. 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 en edificios y con característica de reacción al fuego) ó sistema 4 (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 en edificios con otras características y 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.
Los paneles de yeso vendrán definidos por la siguiente designación:
a. Tipo de yeso o de conglomerante de yeso, según la siguiente designación y su identificación correspondiente:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
VISADO ESTATUTARIO. 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 485 de 551

- Conglomerantes a base de yeso, A: para uso directo o para su transformación (productos en polvo, secos), A1; para empleo directo en obra, A2; para su transformación, A3.
- Yeso para la construcción, B: 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 de yeso y cal aligerado, B6; yeso de construcción de alta dureza, B7.
- Yeso para aplicaciones especiales: yeso para trabajos con staff, 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, producto de acabado, C6; producto de acabado, C7.

b. Referencia a la norma UNE-EN 13279-1:2009.
c. Identificación (conforme el punto a): A, A1, A2, A3, etc.
d. Tiempo de principio de fraguado.
e. Resistencia a compresión, en N/mm^2.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego (en situaciones de exposición: A1).
b. Aislamiento directo al ruido aéreo (en condiciones finales de uso), en dB (para el sistema del que forma parte el producto).
c. Resistencia térmica, en m^2 K/W.
d. 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 para la construcción para aplicaciones especiales: Contenido en conglomerante a base de yeso. Finura de molido. Tiempo de principio de fraguado. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial.
- Ensayos ligados a las condiciones finales de uso: Reacción al fuego. Resistencia al fuego. Aislamiento directo al ruido aéreo. Absorción acústica. Resistencia térmica (por cálculo). Sustancias peligrosas.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 486 de 551

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA 5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
VISADO ESTATUTARIO. 5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON Pág. 487 de 551

PARTE III. Gestión de residuos

1 Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

1. Descripción

Descripción
Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y obra de construcción o demolición la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Criterios de medición y valoración de unidades
- Metro cúbico y tonelada de residuo de construcción y demolición generado en la obra, codificado según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

- Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:
- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

2. Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera…) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes. El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos un Plan que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Las actividades de valorización en la obra, se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente aquellos datos expresados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

La separación en las diferentes fracciones, se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan y explicarlo a todos los miembros del equipo. El personal debe tener la formación suficiente sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).

El almacenamiento de los materiales o productos de construcción en la obra debe tener un emplazamiento seguro y que facilite su manejo para reducir el vandalismo y la rotura de piezas.

Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el acopio de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen sus suministros con la menor cantidad posible de embalaje y embases, sin menoscabo de la calidad de los productos. Prever el acopio de los 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 residuos procedentes de la rotura de piezas.

Deben separarse los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. No deben colocarse residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra para evitar tropiezos y accidentes.

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto.

En cuanto a los materiales, se deberán replantear en obra y comprobar la cantidad a emplear previo suministro para generar el menor volumen de residuos.

Los materiales bituminosos se pedirán en rollos, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 488 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

En la ejecución de revestimientos de yeso, se recomienda la disposición de un contenedor específico para la acumulación de grandes cantidades de pasta que puedan contaminar los residuos pétreos.

En cuanto a la obra de fábrica y pequeños elementos, estos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Los restos procedentes del lavado de las cubas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

Las actividades de valorización de residuos en obra, se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En el caso en que los residuos generados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

En el caso de los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Las tierras superficiales que puedan utilizarse para jardinería, se retirarán con cuidado y almacenarán evitando la humedad excesiva y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en la obra, serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 489 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

3. Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra

Se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.
Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

4. Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor deberá entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 490 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 491 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DOCUMENTO IV: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INDICE:

DOCUMENTO IV. 1. PRECIOS BÁSICOS

DOCUMENTO IV. 2. PRECIOS AUXILIARES

DOCUMENTO IV. 3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

DOCUMENTO IV. 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO IV. 5. RESUMEN DE CAPÍTULOS

DOCUMENTO IV. 6. JUSTIFICACIÓN TIPO DE IVA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 492 de 551

DOCUMENTO IV. 1. PRECIOS BÁSICOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 493 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
AA00200	2,637	m3	ARENA FINA		17,85	47,07
AA00300	9,988	m3	ARENA GRUESA		13,90	138,84
				Grupo AA0		**185,90**
CA00320	789,159	kg	ACERO B 500 S		0,95	749,70
CA00700	222,768	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA G.ELABORADO Y PINTADO		1,45	323,01
CA00750	39,319	m2	ACERO CHAPA COLABORANTE 0,75 cm ESPESOR		34,13	1.341,97
CA01400	4.656,528	kg	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD.		1,10	5.122,18
CA01700	3,050	kg	ALAMBRE DE ATAR		1,50	4,57
				Grupo CA0		**7.541,44**
CE80000	0,105	u	PUNTAL METÁLICO TELESC. HASTA 3 m (PARA 150 USOS)		21,87	2,29
				Grupo CE8		**2,29**
CH02920	4,088	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO		97,10	396,91
CH04000	6,812	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO		93,30	635,56
CH04120	2,196	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO		93,30	204,90
				Grupo CH0		**1.237,37**
CH80080	9,754	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2, SUMINISTRADO		102,00	994,92
				Grupo CH8		**994,92**
CM00100	0,084	m3	MADERA DE PINO EN TABLONCILLO		424,53	35,66
CM00300	0,084	m3	MADERA DE PINO EN TABLON		443,12	37,11
CM00500	1,047	u	PANEL METÁLICO 50x300 cm		298,50	312,50
				Grupo CM0		**385,27**
CW00600	3,141	l	DESENCOFRANTE		1,85	5,81
				Grupo CW0		**5,81**
DA00100	0,555	u	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR		12,04	6,68
DA00200	0,113	u	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR		10,69	1,20
DA00500	0,056	u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO		152,00	8,44
DA00700	0,154	u	ESPEJO 0,50x0,40 m		14,97	2,30
DA00900	0,399	u	TAQUILLA METALICA CON 4 MODULOS DE 0,25x0,25x1,80 m		181,96	72,60
				Grupo DA0		**91,22**
DW00400	0,165	u	PAPELERA PLÁSTICO		3,45	0,57
DW00500	0,278	u	PERCHA		6,45	1,79
DW00600	0,132	u	RECIPIENTE DESPERDICIOS		109,63	14,47
				Grupo DW0		**16,83**
ER00100	8,240	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS		13,44	110,75
				Grupo ER0		**110,75**
ET00100	20,481	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES		1,07	21,91
				Grupo ET0		**21,91**
FL00300	0,360	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm		182,50	65,70
FL01300	3,910	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm		78,93	308,58
				Grupo FL0		**374,28**
FZ00001	1,000	u	EQ. ASC.CON S. MÁQ. 625 Kg 8 PER. 1,0 m/s 4 PAR. 12 m REC.		20.723,21	20.723,21
				Grupo FZ0		**20.723,21**
GA00200	3,115	l	PLASTIFICANTE		2,72	8,47
				Grupo GA0		**8,47**
GC00100	0,070	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS		308,90	21,56
GC00200	2,490	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS		161,24	401,45
				Grupo GC0		**423,01**
GK00100	0,279	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS		352,15	98,07
				Grupo GK0		**98,07**
GP00100	68,120	kg	PASTA ADHESIVA		0,23	15,67
GP00300	68,120	m2	PASTA NIVELADORA		1,66	113,08
				Grupo GP0		**128,75**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
GW00100	3,513	m3	AGUA POTABLE		1,16	4,08
				Grupo GW0		**4,08**
GY00100	0,426	t	YESO BLANCO YF		330,00	140,49
GY00200	1,277	t	YESO NEGRO YG		160,00	204,35
				Grupo GY0		**344,85**
HB00400	0,560	u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRE		19,04	10,66
				Grupo HB0		**10,66**
HC00400	4,000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO		0,80	3,20
HC00660	4,000	u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL		23,45	93,80
HC00670	4,000	u	PAR DE POLAINAS DE CUERO		12,07	48,28
HC01520	4,000	u	CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA		28,50	114,00
HC01530	4,000	u	CASCO DE SEGURIDAD CON PROT. AUDITIVOS		12,60	50,40
HC01800	4,000	u	CINTURÓN ANTILUMBAGO		11,73	46,92
HC02300	4,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER		33,00	132,00
HC02400	24,000	m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm		3,25	78,00
HC02600	2,000	u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE		49,00	98,00
HC03320	4,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO		15,94	63,76
HC03420	4,000	u	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS		14,85	59,40
HC04200	4,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO		2,49	9,96
HC04300	4,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS ACEITES NITRILO		4,90	19,60
HC04500	4,000	u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA		3,25	13,00
HC04900	4,000	u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA		6,09	24,36
HC05100	4,000	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA		3,50	14,00
HC05200	4,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS		2,00	8,00
HC05600	4,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA		23,43	93,72
HC06330	4,000	u	PAR DE ZAPATOS SERRAJE PLANTILLA Y PUNTERA NO METAL		28,07	112,28
				Grupo HC0		**1.082,68**
HL00500	2,741	m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE		425,15	1.165,12
HL00800	1,620	u	ASIENTO COMEDOR OBRA		9,99	16,18
HL00900	0,959	u	BANCO CORRIDO PARA 5 PERSONAS		51,53	49,42
HL01000	0,018	u	CALIENTA PLATOS OBRA PARA 50 PERSONAS		2.415,34	43,48
HL01200	0,420	u	MESA COMEDOR OBRA PARA 4 PLAZAS		56,01	23,52
HL01400	0,278	u	TOALLERO DE ACERO INOXIDABLE		8,82	2,45
				Grupo HL0.....		**1.300,17**
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm		3,17	1,05
HS02100	0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm		17,98	5,93
				Grupo HS0.....		**6,98**
HW00100	1,000	u	BOTIQUÍN REGLAMENTARIO DE OBRA, INSTALADO		137,51	137,51
HW00300	1,000	u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN POR MES		22,00	22,00
				Grupo HW0.....		**159,51**
IE02000	151,500	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K		0,94	142,41
IE05200	17,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE		0,36	6,12
				Grupo IE0		**148,53**
IE10000	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I+N, DE 6-25 A		18,84	18,84
IE11900	50,500	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm		0,18	9,09
IE15005	17,000	u	DETECTOR ELEMENTOS DE PRESENCIA		57,71	981,07
				Grupo IE1		**1.009,00**
IM02131	1,000	m	EQUIPO IMCREMENTO m DE RECORRIDO (SUPERIOR A 3 m POR PLANTA)		192,40	192,40
IM02139	4,000	u	EQUIPO INCREMENTO POR PARADAS PUERTAS PISO AUT. 0,90 m		945,35	3.781,40
				Grupo IM0.....		**3.973,80**
IP04000	21,000	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 160 LUM. FLUORES. 1 HORA		69,08	1.450,68
IP05206	4,000	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM		6,29	25,16
IP05209	4,000	u	ROTULO RECORRIDO DIM 420X297 MM		14,95	59,80
IP07300	1,000	u	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 5,0 kg EFICACIA 34-B		96,51	96,51
IP07800	1,000	u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B		32,65	32,65
				Grupo IP0		**1.664,80**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
IW00100	17,000	u	APLIQUE RECTANGULAR, HERMÉTICO, BLINDADO, FUND. ALUMINIO		37,22	632,74
IW00400N	17,000	u	LÁMPARA LED 12 W		2,04	34,68
IW03110N	20,000	u	TUBO LED T8 1200mm >14W		9,40	188,00
IW03200N	3,000	u	PANTALLA ESTANCA SUP. LED X1 TUBO 1200mm		22,95	68,85
				Grupo IW0		**924,27**
KA00100	342,563	kg	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO		1,61	551,53
KA00200	175,500	kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO		1,50	263,25
KA00500	19,200	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO		2,01	38,59
KA02500	1,980	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 1 HOJA TIPO EI2/60		222,40	440,35
				Grupo KA0		**1.293,72**
KM00600	11,340	m	CERCO PINO FLANDES 100X40 mm		9,83	111,47
KM03000	2,268	u	HOJA NORMALIZADA MACIZA MELAMINADA 35 mm		83,77	189,99
KM04500	11,543	m	LISTÓN PINO FLANDES100X30 mm		4,57	52,75
KM05100	0,004	m3	MADERA PINO FLANDES		464,95	1,88
KM07400	23,085	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm		1,78	41,09
				Grupo KM0		**397,19**
KW02500	2,268	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE LATON		10,33	23,43
KW03200	6,885	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm		3,40	23,41
KW03500	2,268	u	PICAPORTE DE RESBALÓN		3,70	8,39
				Grupo KW0		**55,23**
P01UG210	80,000	ud	Varilla roscada Hilti HAS M18x125/38		3,29	263,20
P01UG230	8,000	ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500		42,99	343,92
				Grupo P01		**607,12**
P23ADS080X	1,000	u	GRUPO PRESION 12 M3/H-54 M.C.A.		2.291,23	2.291,23
				Grupo P23		**2.291,23**
PA00200	77,400	kg	PASTA PÉTREA LISA		2,44	188,86
				Grupo PA0		**188,86**
PE00200	16,707	kg	ESMALTE SINTÉTICO		10,50	175,42
				Grupo PE0		**175,42**
PI00300	11,027	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE		10,75	118,54
				Grupo PI0		**118,54**
PW00100	3,676	l	DISOLVENTE		1,96	7,20
				Grupo PW0		**7,20**
QP00800	79,931	m	TAPAJUNTA CHAPA LISA PARA PANEL SANDWICH ACAB. POLIÉSTER		5,03	402,05
QP02000	79,931	m2	PANEL SANDWICH 30 mm ACABADO INT. Y EXT. EN POLIÉSTER		24,80	1.982,30
				Grupo QP0		**2.384,35**
QW00100	2,514	m3	HORMIGÓN CELULAR		61,45	154,49
QW00200	23,600	m	JUNTA DE ESTANQUIDAD		0,50	11,80
				Grupo QW0		**166,29**
RA00300	3.292,466	u	AZULEJO COLOR LISO SUAVE 15x15 cm		1,00	3.292,47
				Grupo RA0		**3.292,47**
RL00430-N	31,568	m2	CHAPA PLEGADA ACERO LACADO 2 mm		39,27	1.239,66
RL00600	26,112	m2	PLACA LISA GALVANIZADA PRELACADA 1 mm		9,01	235,27
				Grupo RL0		**1.474,92**
RS00750N	442,780	u	BALDOSA CEMENTO PODO TÁCTIL 40x40 cm		0,46	203,68
RS03600	66,269	m2	BALDOSA TERRAZO 40x40 cm MICROGRANO		9,69	642,14
RS08400	63,720	m2	PULIDO SOLERÍA		3,41	217,29
				Grupo RS0		**1.063,11**
SB01000	18,180	m	BAJANTE PVC DIÁM. 125 mm		5,65	102,72
				Grupo SB0		**102,72**
WW00300	987,896	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		0,60	592,74
WW00400	1.036,637	u	PEQUEÑO MATERIAL		0,33	342,09
WW00500	50,500	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS		0,33	16,67

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
				Grupo WW0		**951,49**
XI00200	0,855	kg	ADHESIVO PVC LÍQUIDO		14,95	12,78
XI00400	5,078	kg	COLA DE CONTACTO		8,59	43,62
XI01100	11,883	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm		0,69	8,20
XI01600	19,475	m2	LÁMINA VINILICA PVC FLEXIBLE 1 COMPT. 1 mm		8,24	160,47
XI01800	22,298	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 mm		7,66	170,80
XI02600	8,464	kg	PINTURA METALIZADA ANTIRREFLECTACTE		5,76	48,75
XI02700	25,391	kg	PINTURA OXIASFALTO		1,89	47,99
				Grupo XI0		**492,62**
XT13800	0,336	m3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS DENSDAD 25 kg/m3		431,85	145,10
				Grupo XT1		**145,10**
				TOTAL		**58.186,41**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
M11PI020	24,000	h.	Eq. de inyección manual resinas		1,14	27,36
				Grupo M11		**27,36**
MB00200	7,260	h	BOMBA DE HORMIGONAR		98,06	711,92
				Grupo MB0		**711,92**
MC00100	2,112	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS		9,46	19,98
				Grupo MC0		**19,98**
ME00300	0,518	h	PALA CARGADORA		35,54	18,42
				Grupo ME0		**18,42**
MG00100	43,116	h	GRUA MÓVIL AUTOPROPULSADA		82,75	3.567,85
				Grupo MG0		**3.567,85**
MK00100	2,872	h	CAMIÓN BASCULANTE		38,12	109,48
				Grupo MK0		**109,48**
MV00100	4,632	h	VIBRADOR		1,82	8,43
				Grupo MV0		**8,43**
MW00200	4,000	h	TALADRO ELÉCTRICO		5,81	23,24
				Grupo MW0		**23,24**
			TOTAL			**4.486,68**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN		PRECIO	IMPORTE
TA00200	150,032 h	AYUDANTE ESPECIALISTA		22,36	3.354,72
			Grupo TA0		**3.354,72**
TO00100	133,104 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA		23,17	3.084,03
TO00200	34,900 h	OF. 1ª ALICATADOR		23,17	808,63
TO00300	0,224 h	OF. 1ª COLOCADOR		23,17	5,19
TO00400	6,805 h	OF. 1ª ENCOFRADOR		23,17	157,67
TO00600	13,210 h	OF. 1ª FERRALLISTA		23,17	306,08
TO00700	4,521 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR		23,17	104,75
TO00900	15,509 h	OF. 1ª MONTADOR		23,17	359,35
TO01000	35,176 h	OF. 1ª PINTOR		23,17	815,03
TO01100	48,309 h	OF. 1ª SOLADOR		23,17	1.119,32
TO01200	38,880 h	OF. 1ª YESERO		23,17	900,85
TO01500	8,505 h	OF. 1ª CARPINTERÍA		23,17	197,06
TO01600	103,466 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA		23,17	2.397,31
TO01800	25,450 h	OF. 1ª ELECTRICISTA		23,17	589,68
TO01900	22,000 h	OF. 1ª FONTANERO		23,17	509,74
TO02000	63,800 h	OF. 1ª INSTALADOR		23,17	1.478,25
TO02100	33,297 h	OFICIAL 1ª		23,17	771,48
TO02200	2,714 h	OFICIAL 2ª		22,59	61,30
			Grupo TO0		**13.665,71**
TP00100	367,251 h	PEÓN ESPECIAL		22,01	8.083,18
			Grupo TP0		**8.083,18**
			TOTAL		**25.103,61**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DOCUMENTO IV. 2. PRECIOS AUXILIARES

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 500 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03ACC00011		**kg**	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.**			
			Acero en barras corrugadas B 500 S en elementos de cimentación, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores y puesta en obra; según CodE. Medido en peso nominal.			
TO00600	0,020	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	0,46	
CA00320	1,080	kg	ACERO B 500 S	0,95	1,03	
CA01700	0,005	kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,01	
WW00400	0,050	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**1,52**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03HAZ80040		**m3**	**HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS**			
			Hormigón para armar HA-30/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
TO02200	0,050	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,13	
TP00100	0,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80	
CH80080	1,030	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2, SUMINISTRADO	102,00	105,06	
MV00100	0,130	h	VIBRADOR	1,82	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**115,23**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con VEINTITRES 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	22,01	79,35	
GC00200	0,515	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	83,04	
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	1,16	1,03	
			TOTAL PARTIDA			**163,42**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS 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	22,01	22,67	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,90	15,32	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	41,60	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
			TOTAL PARTIDA			**79,90**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA 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	22,01	22,67	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,90	15,32	
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	2,72	3,50	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	41,60	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,31	
			TOTAL PARTIDA			**83,40**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
AGM01600		**m3**	**MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL**			
			Mortero bastardo de cemento CEM II/A-L 32,5 N, cal aérea apagada y arena de río, tipo M10 (1:0,5:4), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,236	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	27,20	
AA00300	1,380	m3	ARENA GRUESA	13,90	19,18	
GC00200	0,380	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,24	61,27	
GK00100	0,190	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	352,15	66,91	
GW00100	0,200	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**174,79**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 501 de 551 02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
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	22,01	66,03	
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,72	
GY00200	0,876	t	YESO NEGRO YG	160,00	140,16	
			TOTAL PARTIDA			**206,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con NOVENTA Y UN 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	22,01	66,03	
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	1,16	0,72	
GY00100	0,876	t	YESO BLANCO YF	330,00	289,08	
			TOTAL PARTIDA			**355,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES 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	23,17	23,17	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
			TOTAL PARTIDA			**45,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO 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	22,36	22,36	
TO02000	1,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,17	23,17	
			TOTAL PARTIDA			**45,53**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

DOCUMENTO IV. 3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 503 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS						
01.01		**m**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METÁLICA**			
01KSB90001			Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.			
TO01600	0,020	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	0,46	
TP00100	0,250	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
			Suma la partida			5,96
			Costes indirectos		13,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**6,73**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
01.02		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MEC. PARA REBAJE DE 10 cm LOSAS H.M.**			
01CMM90300			Demolición selectiva con medios mecánicos para rebaje de 10 cm, de losas de hormigón en masa, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,110	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	2,55	
TP00100	0,890	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	19,59	
			Suma la partida			22,14
			Costes indirectos		13,00%	2,88
			TOTAL PARTIDA			**25,02**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS						
01.03		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H**			
01ALH90001			Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
TP00100	0,400	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80	
			Suma la partida			8,80
			Costes indirectos		13,00%	1,14
			TOTAL PARTIDA			**9,94**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
01.04		**m3**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE HORMIGÓN ARMADO**			
01CAA90001			Demolición selectiva con medios manuales de hormigón armado, en elementos de cimentación. Medido el volumen inicial.			
TP00100	9,375	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	206,34	
			Suma la partida			206,34
			Costes indirectos		13,00%	26,82
			TOTAL PARTIDA			**233,16**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						
01.05		**m3**	**EXC. POZOS TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m**			
02PBB00001			Excavación, en pozos, de tierras de consistencia dura realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.			
TP00100	3,300	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	72,63	
			Suma la partida			72,63
			Costes indirectos		13,00%	9,44
			TOTAL PARTIDA			**82,07**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
01.06		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO Y RODAPIÉ DE TERRAZO**			
01RST90002			Demolición selectiva con medios mecánicos de solado y rodapié de terrazo. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,310	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,82	
			Suma la partida			6,82
			Costes indirectos		13,00%	0,89
			TOTAL PARTIDA			**7,71**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07		**m²**	**DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES**			
01XFU90001			Demolición masiva con medios mecánicos de forjados unidireccionales con viguetas de hormigón, bovedillas y capa de compresión de hormigón. Medida la superficie inicial deduciendo huecos mayores de 1 m2.			
TP00100	0,600	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	13,21	
MC00100	0,300	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	2,84	
			Suma la partida			16,05
			Costes indirectos		13,00%	2,09
			TOTAL PARTIDA			**18,14**

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

01.08		**m2**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA**			
01KMP90001			Demolición selectiva con medios manuales de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.			
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
			Suma la partida			4,40
			Costes indirectos		13,00%	0,57
			TOTAL PARTIDA			**4,97**

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

01.09		**u**	**DESMONTADO DE PUNTO DE LUZ**			
01IEL00001N			Desmontado de punto de luz, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la unidad terminada.			
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,76	
			Suma la partida			1,76
			Costes indirectos		13,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA			**1,99**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA						
02.01		**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMIENTOS**			
03HMM00002			Hormigón en masa HM-20/P/40/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en cimientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.			
TP00100	0,450	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	9,90	
CH04120	1,080	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	93,30	100,76	
MV00100	0,130	h	VIBRADOR	1,82	0,24	
			Suma la partida.....			110,90
			Costes indirectos.....		13,00%	14,42
			TOTAL PARTIDA.....			**125,32**

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

02.02		**ud**	**ANCL.QUÍMICO HIT-HY 150 HAS M20x125/38**			
E09980			Anclaje químico diseñado para transmitir grandes cargas al hormigón cómo material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 130 mm. de profundidad y 16 mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 170 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro para, seguidamente, inyectar la resina Hilti HIT-HY 150 hasta los 2/3 de la profundidad del taladro. Posteriormente se introducirá la varilla roscada Hilti HAS M16x125/38 con un leve movimiento de rotación. Se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Para finalizar se colocará la pieza a fijar y se dará el par de apriete correspondiente según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según el método Hilti SOFA.MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.			
TP00100	0,107	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,36	
P01UG230	0,100	ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500	42,99	4,30	
M11PI020	0,300	h.	Eq. de inyección manual resinas	1,14	0,34	
P01UG210	1,000	ud	Varilla roscada Hilti HAS M18x125/38	3,29	3,29	
MW00200	0,050	h	TALADRO ELÉCTRICO	5,81	0,29	
			Suma la partida.....			10,58
			Costes indirectos.....		13,00%	1,38
			TOTAL PARTIDA.....			**11,96**

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

02.03		**m3**	**HORM. ARM. HA-30/B/20/XC2 B500S EN ZAPATAS Y ENCEPADOS V/BOMBA**			
03HRZ80090			Hormigón armado HA-30/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 40 Kg/m3, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumén teórico ejecutado.			
MB00200	0,150	h	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	14,71	
03ACC00011	40,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	1,52	60,80	
03HAZ80040	1,000	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS	115,23	115,23	
			Suma la partida.....			190,74
			Costes indirectos.....		13,00%	24,80
			TOTAL PARTIDA.....			**215,54**

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

02.04		**kg**	**ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA**			
05ACW00051			Acero S 275 JR en placa de anclaje a muro de hormigón o de fábrica, con cuatro barras de acero B 500 S de 16 mm y taladro central de 5 mm de diámetro, incluso corte, elaboración y montaje,imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; construido según NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal.			
TO02100	0,028	h	OFICIAL 1ª	23,17	0,65	
TP00100	0,028	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,62	
CA00320	0,264	kg	ACERO B 500 S	0,95	0,25	
CA00700	0,816	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA G.ELABORADO Y PINTADO	1,45	1,18	
WW00400	0,100	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,03	
			Suma la partida.....			2,73
			Costes indirectos.....		13,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....			**3,08**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05		**m²**	**FORJADO CHAPA COLABORANTE 10 cm ESPESOR**			
05FWW90001N			Forjado mediante chapa colaborante de 10 cm de espesor y 0,75 mm de espesor de chapa, realizado con hormigón armado tipo HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, complementarias con acero B 500 S, incluso p.p. de macizado de apoyos, encofrados complementarios, apeos, desencofrado, vibrado y curado; construido según CodE, NCSR-02 y CTE. Medida la superficie de fuera a fuera deduciendo huecos mayores de 1 m2.			
TO00600	0,026	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	0,60	
TO02100	0,063	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,46	
TP00100	0,306	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,74	
CA00320	1,500	kg	ACERO B 500 S	0,95	1,43	
CH02920	0,105	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	97,10	10,20	
CA00750	1,010	m2	ACERO CHAPA COLABORANTE 0,75 cm ESPESOR	34,13	34,47	
MV00100	0,070	h	VIBRADOR	1,82	0,13	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
MB00200	0,150	h	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	14,71	
			Suma la partida.....			70,07
			Costes indirectos.....		13,00%	9,11
			TOTAL PARTIDA.....			**79,18**

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

02.06		**m2**	**AISLAMIENTO SUELOS P. RÍGIDAS POLIEST. EXTRUS. 30 mm**			
09TSS00025			Aislamiento de suelos con planchas rígidas de poliestireno extrusionado de 30 mm de espesor y 25 kg/m3 de densidad, incluso lámina de protección de polietileno y corte, colocación y limpieza del soporte; según CTE . Medida la superficie ejecutada.			
TO00300	0,020	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,17	0,46	
TP00100	0,020	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,44	
XI01100	1,061	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,69	0,73	
XT13800	0,030	m3	POLIESTIRENO EXTRUSIONADO EN PLANCHAS DENSDAD 25 kg/m3	431,85	12,96	
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			Suma la partida.....			14,76
			Costes indirectos.....		13,00%	1,92
			TOTAL PARTIDA.....			**16,68**

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

02.07		**m3**	**HORM. ARM. HA-30/B/20/XC2 B500S EN LOSAS CIM. V/BOMBA**			
03HRL80100			Hormigón armado HA-30/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas de cimentación, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 400 S con una cuantía de 110 Kg/m3, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumén teórico ejecutado.			
MB00200	0,150	h	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	14,71	
03ACC00011	110,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	1,52	167,20	
03HAL80070	1,000	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN LOSAS DE CIMENT.	115,35	115,35	
			Suma la partida.....			297,26
			Costes indirectos.....		13,00%	38,64
			TOTAL PARTIDA.....			**335,90**

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

02.08		**m3**	**HORM. ARM. HA-30/B/20/XC2 B500S EN MURO CONT. I/ENC. 1C. V/BOMBA**			
03HRM80090			Hormigón armado HA-30/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en muros de contención con espesor medio de 0,35 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 60 Kg/m3, incluso p.p. de encofrado a una cara con chapa metálica, desencofrado, ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumén teórico ejecutado.			
MB00200	0,150	h	BOMBA DE HORMIGONAR	98,06	14,71	
03ACC00011	60,000	kg	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.	1,52	91,20	
03ERT80050	2,900	m2	ENCOFRADO METÁLICO 1 C. EN MURO DE CONTENCIÓN	64,53	187,14	
03HAM80060	1,000	m3	HORMIGÓN HA-30/B/20/XC2 EN MUROS DE CONTENCIÓN	119,76	119,76	
			Suma la partida.....			412,81
			Costes indirectos.....		13,00%	53,67
			TOTAL PARTIDA.....			**466,48**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09		**kg**	**ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA**			
05ACJ00040 N			Acero en perfiles laminados en caliente S 275 JR en vigas, mediante unión soldada, incluso corte y elaboración, montaje, lijado, imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de soldadura, previa limpieza de bordes, pletinas, casquillos y piezas especiales; construido según NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal colocado con grua móvil autopropulsada.			
TA00200	0,020	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,36	0,45	
TO01600	0,020	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	0,46	
CA01400	1,080	kg	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD.	1,10	1,19	
WW00300	0,060	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,04	
WW00400	0,080	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,03	
MG00100	0,010	h	GRUA MÓVIL AUTOPROPULSADA	82,75	0,83	
			Suma la partida.....			3,00
			Costes indirectos.....		13,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....			**3,39**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 03 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS						
03.01		**m2**	**CITARA LADRILLO H/D 9 cm**			
06LHC00003			Citara de ladrillo cerámico hueco doble de 24x11,5x9 cm, recibido con mortero M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.			
TO00100	0,400	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	9,27	
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,40	
AGM00800	0,018	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	1,50	
FL00300	0,045	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm	182,50	8,21	
			Suma la partida.....			23,38
			Costes indirectos.....		13,00%	3,04
			TOTAL PARTIDA.....			**26,42**

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

03.02		**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES**			
10CEE00003			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.	45,18	15,81	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68	
			Suma la partida.....			17,49
			Costes indirectos.....		13,00%	2,27
			TOTAL PARTIDA.....			**19,76**

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

03.03		**m2**	**GUARNEC. Y ENLUC. MAESTREADO EN PAREDES Y TECHOS, YESO**			
10CGG00011			Guarnecido y enlucido maestreado en paredes y techos, con pasta de yesos YG e YF, incluso limpieza y humedecido del paramento. Medida la superficie a corrida desde la arista superior del rodapié, cón desarrollo de vigas.			
TO01200	0,400	h	OF. 1ª YESERO	23,17	9,27	
AGY00100	0,015	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	206,91	3,10	
AGY00200	0,005	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF	355,83	1,78	
			Suma la partida.....			14,15
			Costes indirectos.....		13,00%	1,84
			TOTAL PARTIDA.....			**15,99**

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

03.04		**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.			
TO00100	0,435	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	10,08	
TP00100	0,217	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	4,78	
AGM00800	0,026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	2,17	
FL01300	0,070	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	5,53	
			Suma la partida.....			22,56
			Costes indirectos.....		13,00%	2,93
			TOTAL PARTIDA.....			**25,49**

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

03.05		**m2**	**IMPERMEAB. PARAMENTOS, MEMBRANA BETÚN 4 mm**			
09ISS00030			Impermeabilización de paramentos formada por, membrana de betún modificado IBM-48, incluso capas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M5 (1:6) y p.p. de solapes. Medida la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30	
TO00700	0,100	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	2,32	
AGM00800	0,041	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	83,40	3,42	
XI01800	1,111	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 mm	7,66	8,51	
			Suma la partida.....			25,55
			Costes indirectos.....		13,00%	3,32
			TOTAL PARTIDA.....			**28,87**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06		**m2**	**REVESTIMIENTO DE PAREDES CON CHAPA PLEG. ACERO LACADO DE 2 mm**			
10LAM90003N			Revestimiento de paramentos verticales con paneles de chapa plegada de acero, con acabado lacado, de 2 mm de espesor, colocados con fijaciones mecánicas. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,200	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	4,63	
TO00900	0,565	h	OF. 1ª MONTADOR	23,17	13,09	
WW00300	6,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,60	
RL00430-N	1,150	m2	CHAPA PLEGADA ACERO LACADO 2 mm	39,27	45,16	
			Suma la partida			66,48
			Costes indirectos		13,00%	8,64
			TOTAL PARTIDA			**75,12**

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

03.07		**m2**	**SOLADO BALD. TERRAZO 40x40 cm MICROGRANO**			
10STS90010			Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm con marmolina micrograno, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0,245	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	5,68	
TP00100	0,125	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,75	
AA00200	0,020	m3	ARENA FINA	17,85	0,36	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68	
RS03600	1,040	m2	BALDOSA TERRAZO 40x40 cm MICROGRANO	9,69	10,08	
RS08400	1,000	m2	PULIDO SOLERÍA	3,41	3,41	
			Suma la partida			24,12
			Costes indirectos		13,00%	3,14
			TOTAL PARTIDA			**27,26**

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

03.08		**m2**	**ALICATADO AZULEJO COLOR LISO 15x15 cm M. BASTARDO**			
10AAL00002			Alicatado con azulejo de color liso suave de 15x15 cm recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso preparación del paramento, cortes p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
TO00200	0,500	h	OF. 1ª ALICATADOR	23,17	11,59	
TP00100	0,250	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
AGM01600	0,021	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	174,79	3,67	
GC00100	0,001	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	308,90	0,31	
RA00300	47,170	u	AZULEJO COLOR LISO SUAVE 15x15 cm	1,00	47,17	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			Suma la partida			68,84
			Costes indirectos		13,00%	8,95
			TOTAL PARTIDA			**77,79**

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

03.09		**m2**	**PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 40x40 cm**			
10SWW90009N			Solado con baldosas de cemento de 40x40 cm tipo Podo Tactiles, para vados y pasos para personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0,480	h	OF. 1ª SOLADOR	23,17	11,12	
TP00100	0,240	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,28	
AA00200	0,020	m3	ARENA FINA	17,85	0,36	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	163,42	0,16	
AGM00500	0,031	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	2,48	
CH04000	0,100	m3	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	93,30	9,33	
GP00100	1,000	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,23	
GP00300	1,000	m2	PASTA NIVELADORA	1,66	1,66	
RS00750N	6,500	u	BALDOSA CEMENTO PODO TÁCTIL 40x40 cm	0,46	2,99	
			Suma la partida			33,61
			Costes indirectos		13,00%	4,37
			TOTAL PARTIDA			**37,98**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10		**m2**	**FALDÓN DE PANEL AISLANTE CHAPA CONF. TIPO SANDWICH**			
07IGF00011			Faldón de panel aislante de chapa conformada tipo sandwich de 30 mm de espesor, formado por dos chapas conformadas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, acabados exteriormente con resina de poliéster silicona y relleno interiormente por inyección con espuma de poliuretano rígido con una densidad de 40 kg/m3, incluso p.p. de tapajuntas de 0,7 mm de espesor del mismo material y acabado que las chapas del panel. Medido en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 1 m2.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	11,30	
QP00800	1,010	m	TAPAJUNTA CHAPA LISA PARA PANEL SANDWICH ACAB. POLIÉSTER	5,03	5,08	
QP02000	1,010	m2	PANEL SANDWICH 30 mm ACABADO INT. Y EXT. EN POLIÉSTER	24,80	25,05	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida.....			42,36
			Costes indirectos.....		13,00%	5,51
			TOTAL PARTIDA.....			**47,87**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 04 CUBIERTAS						
04.01		**m2**	**FALDÓN AZ. NO TRANS. S/HORM. 15 cm, SUP. PINT. ANTIRREFL.**			
07HNF00051			Faldón de azotea no transitable, formado por: barrera de vapor de base asfáltica, capa de hormigón aligerado de 15 cm de espesor medio, capa de mortero de regularización, lámina vinílica de PVC flexible de 1 mm de espesor colocada adherida con cola de contacto y cubrejuntas del mismo material de 15 cm de ancho, terminación autoprotegida con pintura metalizada antirreflectante. Medido en proyección horizontal deduciendo huecos mayores de 1 m2.			
ATC00100	0,415	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,75	
TO00700	0,150	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,17	3,48	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,90	1,68	
QW00100	0,150	m3	HORMIGÓN CELULAR	61,45	9,22	
XI00200	0,051	kg	ADHESIVO PVC LÍQUIDO	14,95	0,76	
XI00400	0,303	kg	COLA DE CONTACTO	8,59	2,60	
XI01600	1,162	m2	LÁMINA VINILICA PVC FLEXIBLE 1 COMPT. 1 mm	8,24	9,57	
XI02600	0,505	kg	PINTURA METALIZADA ANTIRREFLECTACTE	5,76	2,91	
XI02700	1,515	kg	PINTURA OXIASFALTO	1,89	2,86	
			Suma la partida.....			51,83
			Costes indirectos.....		13,00%	6,74
			TOTAL PARTIDA.....			**58,57**

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

04.02		**m**	**CANALÓN CHAPA LISA GALVANIZADA PRELACADA**			
07IGW00002N			Canalón de chapa lisa de galvanizada prelacada de 1 mm de espesor, con desarrollo mínimo de 100 cm, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.			
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
QW00200	1,000	m	JUNTA DE ESTANQUIDAD	0,50	0,50	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
RL00600	1,200	m2	PLACA LISA GALVANIZADA PRELACADA 1 mm	9,01	10,81	
			Suma la partida.....			25,79
			Costes indirectos.....		13,00%	3,35
			TOTAL PARTIDA.....			**29,14**

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

04.03		**m**	**BAJANTE DE PVC REFORZADO, DIÁM. 125 mm**			
04VBP00001			Bajante de PVC reforzado, de 125 mm de diámetro nominal, incluso sellado de uniones, paso de forjados, abrazaderas y p.p. de piezas especiales; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,380	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	17,17	
SB01000	1,010	m	BAJANTE PVC DIÁM. 125 mm	5,65	5,71	
WW00300	4,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	2,70	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida.....			25,91
			Costes indirectos.....		13,00%	3,37
			TOTAL PARTIDA.....			**29,28**

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

04.04		**m**	**REMATE LATERAL CHAPA LISA ALUM. EN FALDÓN CHAPA CONF.**			
07ILW00001N			Remate lateral de chapa lisa galvanizada prelacada de 1 mm de espesor, con desarrollo mínimo de 80 cm, colocado en faldón de chapa conformada, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.			
TO01600	0,100	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	2,32	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
QW00200	1,000	m	JUNTA DE ESTANQUIDAD	0,50	0,50	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
RL00600	0,960	m2	PLACA LISA GALVANIZADA PRELACADA 1 mm	9,01	8,65	
			Suma la partida.....			14,93
			Costes indirectos.....		13,00%	1,94
			TOTAL PARTIDA.....			**16,87**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 512 de 551

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 05 PINTURA Y SEÑALIZACIÓN						
05.01		**m2**	**PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO**			
21PEPP00001			Pintura pétrea lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento,formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.			
TO01000	0,150	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	3,48	
PA00200	0,900	kg	PASTA PÉTREA LISA	2,44	2,20	
WW00400	0,400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,13	
			Suma la partida			5,81
			Costes indirectos		13,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA			**6,57**

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

05.02		**u**	**ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM**			
08PIS90106			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP05206	1,000	u	ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM	6,29	6,29	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida			11,77
			Costes indirectos		13,00%	1,53
			TOTAL PARTIDA			**13,30**

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

05.03		**u**	**ROTULO RECORRIDO DIM 420X297 MM**			
08PIS90109			Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 420x297 mm. incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	4,55	
IP05209	1,000	u	ROTULO RECORRIDO DIM 420X297 MM	14,95	14,95	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida			20,43
			Costes indirectos		13,00%	2,66
			TOTAL PARTIDA			**23,09**

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

05.04		**m2**	**PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA**			
21PEEE00006			Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, formada por: rascado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas tres caras.			
TO01000	0,200	h	OF. 1ª PINTOR	23,17	4,63	
PE00200	0,150	kg	ESMALTE SINTÉTICO	10,50	1,58	
PI00300	0,099	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,75	1,06	
PW00100	0,033	l	DISOLVENTE	1,96	0,06	
WW00400	0,266	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,09	
			Suma la partida			7,42
			Costes indirectos		13,00%	0,96
			TOTAL PARTIDA			**8,38**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 06 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS						
06.01		**m**	**CIRCUITO DE OTROS USOS 3x2,5 mm2**			
08ECC00002			Circuito de otros usos, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.			
ATC00100	0,030	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	1,36	
TO01800	0,046	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	1,07	
IE02000	3,030	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,94	2,85	
IE11900	1,010	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	0,18	0,18	
WW00300	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			Suma la partida.....			5,81
			Costes indirectos.....		13,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA.....			**6,57**

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

06.02		**Ud.**	**ASCEN. 630 kg 8 PER. 1 m/s 4 PAR. 12 m REC. DISCAP.**			
E00111			Suministro e instalación de ascensor tipo OTIS Gen2 Switch o equivalente, de alimentación monofásica, un embarque, guías con embarque accesibles para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 4 paradas, 12 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina sellada sin engranajes y motor de imanes permanentes , tracción eléctrica por suspensión, cabina de dimensiones mínimas de 1,25x1,28x2,2 m³ con paredes de skinplate, suelo de material sintético, luz directa LED, medio espejo, puerta telescópica de 0.80 m con dos hojas en acero inoxidable con certificado de homologación, tipo E30 conforme a la UNE-EN 81-58:2004, pasamanos, botonera, avisador acústico, indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga, incluso ayudas de albañilería; instalado según EN 81-70, RD 57/2005, REBT, CTE, UNE EN 81-20, UNE EN 81,50 e instrucciones del fabricante. Maniobra automática colectiva en bajada con tecnología electrónica de alta integración, con sistema multicapas reduciendo el tamaño del cuadro de maniobras, con las funciones de control y autochequeo, control de puertas por célula fotoeléctrica, medidor de cargas y bloqueo de marchas. Cuadro de maniobras incorporando diferenciales y magnetotérmicos de fuerza y de alumbrado con toma de corriente e interruptor de luces de hueco, rescate de pasajeros automático con motorización electrónica de velocidad (en caso de fallo de suministro bajará por su propio peso a la parada mas baja y apertura automática de las puertas), sistema de chequeo continuo de las cintas 24 horas, sistema H.D. de bloqueo de maniobra en caso de detección de acceso seguro al hueco (parcaidas de actuación en subida y bajada), llavín en puertas, todas las prescripciones de accesibilidad pasamanos cabina interior, en cada acceso indicadores luminosos y acusticos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, etc. Ascensor totalmente instalado y funcionado según normas de la Nueva Directiva de Ascensores 95/16 CE. Incluso toma de corriente y luminaria en foso, toma telefono en cabina que deberá contar con módulo GSM libre de manera que funcione con cualquier tarjeta de telefonía móvil y p.p. de instalación, ayudas de albañilería y pruebas; según decreto 293/2009, tramitación y legalización de la instalación según reglamento de aparatos elevadores Real Decreto 355/2024 ITC AEM1, e instrucciones técnicas complementarias UNE EN 81-70:2022, ITC MIE-AEM1, CTE, D-SUA, REBT-02, R.D. 57/2005 e instrucciones del fabricante, permisos, tasas, derechos de puesta en funcionamiento, así como el mantenimiento de un año (no renovable). Todo ello según Artículo 74 del Decreto 293/2009 así como la nueva Instrucción Técnica Complementaria – ITC RD 355/2024. Incluso estructura portante del mismo completamente instalada. Medida la unidad totalmente terminada y legalizada.			
ATC00100	11,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	496,98	
ATC00400	63,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,53	2.868,39	
IM02131	1,000	m	EQUIPO IMCREMENTO m DE RECORRIDO (SUPERIOR A 3 m POR PLANTA)	192,40	192,40	
IM02139	4,000	u	EQUIPO INCREMENTO POR PARADAS PUERTAS PISO AUT. 0,90 m	945,35	3.781,40	
WW00300	100,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	60,00	
WW00400	100,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	33,00	
FZ00001	1,000	u	EQ. ASC.CON S. MÁQ. 625 Kg 8 PER. 1,0 m/s 4 PAR. 12 m REC.	20.723,21	20.723,21	
			Suma la partida.....			28.155,38
			Costes indirectos.....		13,00%	3.660,20
			TOTAL PARTIDA.....			**31.815,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN MIL OCHOCIENTOS QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03		**u**	**PANTALLA ESTANCA PARA 1 TUBO LED 1200mm IP65**			
08WII00450N			Luminaria de superficie, formada por bandeja portatubos de chapa de acero fosfatada y esmaltada en caliente, difusor de metacrilato, extrusionado piramidal, para 1 tubo LED de 1200mm, y accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. No incluye tubos. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,350	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	8,11	
WW00300	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IW03200N	1,000	u	PANTALLA ESTANCA SUP. LED X1 TUBO 1200mm	22,95	22,95	
			Suma la partida			32,11
			Costes indirectos		13,00%	4,17
			TOTAL PARTIDA			**36,28**

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

06.04		**u**	**TUBO LED T8 1200mm >14w**			
08WII00460N			Tubo LED T8 para pantalla estanca, con una potencia de 14W o más, 1200m de largo, 100Lm/W o más,un CRI de 80 o mayor, IP20, con una temperatura de color calida, natural o fria (2500/4000/6000K), y accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,100	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	2,32	
WW00300	1,200	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,72	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IW03110N	1,000	u	TUBO LED T8 1200mm >14W	9,40	9,40	
			Suma la partida			12,77
			Costes indirectos		13,00%	1,66
			TOTAL PARTIDA			**14,43**

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

06.05		**u**	**DETECTOR ELEMENTOS PRESENCIA**			
08ELW00045			Detector elementos presencia empotrado, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
ATC00100	0,180	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	8,13	
IE05200	1,000	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	0,36	
IE15005	1,000	u	DETECTOR ELEMENTOS DE PRESENCIA	57,71	57,71	
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
WW00300	0,300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,18	
			Suma la partida			75,82
			Costes indirectos		13,00%	9,86
			TOTAL PARTIDA			**85,68**

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

06.06		**u**	**EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg**			
08PIE00033			Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
IP07300	1,000	u	EXTINTOR MÓVIL, CO2 DE 5,0 kg EFICACIA 34-B	96,51	96,51	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida			115,51
			Costes indirectos		13,00%	15,02
			TOTAL PARTIDA			**130,53**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07		**u**	**EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 160 LÚMENES**			
08PIS00015			Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 32 m2, incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,300	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	6,95	
IP04000	1,000	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 160 LUM. FLUORES. 1 HORA	69,08	69,08	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida			76,96
			Costes indirectos		13,00%	10,00
			TOTAL PARTIDA			**86,96**

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

06.08		**u**	**APLIQUE TECHO/PARED RECTANG. HERMÉT. BLIND. ANTIVANDÁLICO**			
08WII00301			Aplique de pared o techo rectangular, hermético, blindado, antivandálico, formado por cuerpo y reja de fundición de aluminio, difusor de vidrio prensado, junta de cierre de neopreno y lámpara LED de 12 W, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
TO01800	0,400	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	9,27	
IW00100	1,000	u	APLIQUE RECTANGULAR, HERMÉTICO, BLINDADO, FUND. ALUMINIO	37,22	37,22	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
IW00400N	1,000	u	LÁMPARA LED 12 W	2,04	2,04	
			Suma la partida			49,46
			Costes indirectos		13,00%	6,43
			TOTAL PARTIDA			**55,89**

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

06.09		**u**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO UNIPOLAR DE 10 A**			
08EIM10002			Interruptor automático magnetotérmico unipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.			
TO01800	0,200	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	23,17	4,63	
IE10000	1,000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I+N, DE 6-25 A	18,84	18,84	
			Suma la partida			23,47
			Costes indirectos		13,00%	3,05
			TOTAL PARTIDA			**26,52**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 516 de 551

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 07 FONTANERÍA						
07.01		**ud**	**GRUPO DE PRESION 12 m3/h - 54 m.c.a.**			
E00152			Sustitución, instalacion, montaje y pruebas de funcionamiento de Grupo de presión de agua sanitaria (GPAS) con variador de frecuencia. Incluye: Sustituir la bomba con su motor existente, manteniendo el calderín, por una nueva de 1,5 kw, además de un nuevo timbrado del mencionado calderín, y una limpieza y puesta a punto del conjunto. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: replanteo, fijación del depósito, colocación y fijación del grupo de presión, colocación y fijación de tuberías y accesorios, conexiones de la bomba con el depósito, conexionado electrico, puesta en marcha y legalización correspondiente. * Las tuberías incluyen siempre parte proporcional de coquilla aislante, según normativa. Incluye todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento y legalización. Realizado según Planos, Memoria de Calidades, documentos de proyecto y normativa vigente, s/CTE-HS-4 y HS-5.			
TO02100	11,000	h	OFICIAL 1ª	23,17	254,87	
TO01900	11,000	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	254,87	
P23ADS080X	1,000	u	GRUPO PRESION 12 M3/H-54 M.C.A.	2.291,23	2.291,23	
			Suma la partida.....			2.800,97
			Costes indirectos.....		13,00%	364,13
			TOTAL PARTIDA.....			**3.165,10**

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

07.02		**ud**	**REP,LIMP. Y LLENADO DE ALJIBE**			
E00153			Conjunto de reparacación, limpieza y control de llenado de deposito aljibe, este último formado por valvulas de mariposa de 65 mm., valvula motorizada de 2 vias y sondas de nivel maximo/minimo y alarma, incluso conexionado eléctrico y de control. Completamente instalado s/CTE-HS-4/5 y normatica CYII. Incluye todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento y legalización. Realizado según Planos, Memoria de Calidades, documentos de proyecto y normativa vigente, s/CTE-HS-4 y HS-5.			
TO02100	11,000	h	OFICIAL 1ª	23,17	254,87	
TO01900	11,000	h	OF. 1ª FONTANERO	23,17	254,87	
WW00400	50,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	16,50	
			Suma la partida.....			526,24
			Costes indirectos.....		13,00%	68,41
			TOTAL PARTIDA.....			**594,65**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 08 CARPINTERÍA						
08.01		**m**	**PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 60X2mm**			
11WWW00007			Pasamanos en acero tubular laminado en frío de 60x2mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada.			
ATC00100	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	13,55	
KA00500	3,200	kg	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO	2,01	6,43	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida.....			20,91
			Costes indirectos.....		13,00%	2,72
			TOTAL PARTIDA.....			**23,63**

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

08.02		**m2**	**PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 1 HOJA TIPO EI2/60/C5**			
11APW00050			Puerta cortafuego abatible de 1 hoja tipo EI2/60/C5 formada por: cerco de perfil metálico de acero de 2,5 mm de espesor de 22,5x53x37 mm corte a 45 grados y soldado, hoja de 48 mm de chapa de acero doble pared de 1 mm con relleno de material termo-aislante, densidad 120 kg/m2, con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, manillas con alma de acero recubiertas de plástico resistente al calor y escudos metálicos, acabada con capa de pintura de resina epoxi en polvo polimerizada al horno, incluso material complementario y ayudas de albañilería. Adaptada según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
TO01600	1,300	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	30,12	
KA02500	1,000	m2	PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 1 HOJA TIPO EI2/60	222,40	222,40	
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,20	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			Suma la partida.....			276,97
			Costes indirectos.....		13,00%	36,01
			TOTAL PARTIDA.....			**312,98**

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

08.03		**m2**	**PUERTA PASO MELAMINADA, CON H. CIEGA ABATIBLE**			
11MPW00101			Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a dos caras del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.			
TO01500	2,100	h	OF. 1ª CARPINTERÍA	23,17	48,66	
KM00600	2,800	m	CERCO PINO FLANDES 100X40 mm	9,83	27,52	
KM03000	0,560	u	HOJA NORMALIZADA MACIZA MELAMINADA 35 mm	83,77	46,91	
KM04500	2,850	m	LISTÓN PINO FLANDES100X30 mm	4,57	13,02	
KM05100	0,001	m3	MADERA PINO FLANDES	464,95	0,46	
KM07400	5,700	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm	1,78	10,15	
KW02500	0,560	u	JUEGO DE POMOS O MANIVELAS DE LATON	10,33	5,78	
KW03200	1,700	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,40	5,78	
KW03500	0,560	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,70	2,07	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida.....			161,28
			Costes indirectos.....		13,00%	20,97
			TOTAL PARTIDA.....			**182,25**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04		**m**	**BARANDILLA ESCALERA AC. CAL. BAST. PLET. ENTREP. CUADRILLO**			
11SBA00020N			Barandilla en acero macizo laminado en caliente para arranque de escalera interior en portal, de altura 1,10 m sobre pavimento, formada por: pletina de 40.10 mm arriba y abajo, soldada tubos verticales de redondos de 12 mm diámetro separados 10 cm, elaborada en taller según planos de detalle y anclajes a elementos de fábrica o forjados, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,600	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	27,11	
TO01600	0,400	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,17	9,27	
KA00100	10,150	kg	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO	1,61	16,34	
KA00200	5,200	kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,50	7,80	
WW00300	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			Suma la partida.....			62,98
			Costes indirectos.....		13,00%	8,19
			TOTAL PARTIDA.....			**71,17**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 09 CONTROL DE CALIDAD						
09.01		**ud**	**PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN**			
18IADB00010			Prueba de funcionamiento de instalaciones de baja tensión incluyendo: cuadros eléctricos, interruptores, tomas de corriente, iluminación e iluminación de emergencia. Cumpliendo con la norma UNE HD 60364:2022. Medida la vivienda o unidad de uso ensayada.			
18TC0001	6,000	h	Técnico	108,34	650,04	
			Suma la partida			650,04
			Costes indirectos	13,00%		84,51
			TOTAL PARTIDA			**734,55**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
09.02		**ud**	**PRUEBA PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A TIERRA DE REDES DE DISTR**			
18IADA00010			Prueba para determinar la resistencia a tierra de redes de distribución de baja tensión. Cumpliendo con la norma UNE-EN 61557-5 y REBT. Medida la unidad ensayada.			
18IADA000101	1,000	u	Ensayo de resistividad del terrno puesta a tierra de redes de ba	220,00	220,00	
			Suma la partida			220,00
			Costes indirectos	13,00%		28,60
			TOTAL PARTIDA			**248,60**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
09.03		**ud**	**PRUEBA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE ILUMINACIÓN EN RED DE ALUMBRA**			
18HAN00020N			Prueba para determinar el nivel de iluminación en red de alumbrado del edificio. Cumpliendo con la norma UNE 12464 1 y 2:2022, RD 486/1997, UNE 12193:2020 y CT DB SUA4 en función del uso que tenga el edifcio. Medida la unidad de uso a probar.			
18TN0001	3,000	h	Técnico en visita nocturna	175,00	525,00	
			Suma la partida			525,00
			Costes indirectos	13,00%		68,25
			TOTAL PARTIDA			**593,25**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 10 GESTIÓN DE RESIDUOS						
10.01		**m3**	**RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ. 5 km**			
17RRR00400			Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
TP00100	0,020	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,44	
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
MK00100	0,100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	3,81	
			Suma la partida			17,69
			Costes indirectos		13,00%	2,30
			TOTAL PARTIDA			**19,99**

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

10.02		**m3**	**RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km**			
17TTT00100			Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 5 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.			
ET00100	1,000	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,07	1,07	
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	3,81	
			Suma la partida			5,59
			Costes indirectos		13,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA			**6,32**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 11 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL						
11.01		**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.			
TO02200	0,080	h	OFICIAL 2ª	22,59	1,81	
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,76	
CM00100	0,003	m3	MADERA DE PINO EN TABLONCILLO	424,53	1,27	
HB00400	0,020	u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRE	19,04	0,38	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida			5,55
			Costes indirectos		13,00%	0,72
			TOTAL PARTIDA			**6,27**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
11.02		**u**	**PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO**			
19SIC10005			Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00400	1,000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,80	0,80	
			Suma la partida			0,80
			Costes indirectos		13,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA			**0,90**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
11.03		**u**	**GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES**			
19SIC20003			Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03320	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO	15,94	15,94	
			Suma la partida			15,94
			Costes indirectos		13,00%	2,07
			TOTAL PARTIDA			**18,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS						
11.04		**u**	**GAFAS CAZOLETAS CERRADAS PARA SOLDADURA**			
19SIC20010			Gafas de cazoletas cerradas, unidas mediante puente ajustable, con vidrios tratados térmicamente según norma mt-18, para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03420	1,000	u	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS	14,85	14,85	
			Suma la partida			14,85
			Costes indirectos		13,00%	1,93
			TOTAL PARTIDA			**16,78**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
11.05		**u**	**PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA**			
19SIC20012			Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05600	1,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	23,43	23,43	
			Suma la partida			23,43
			Costes indirectos		13,00%	3,05
			TOTAL PARTIDA			**26,48**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
11.06		**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.			
HC05200	1,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	2,00	2,00	
			Suma la partida			2,00
			Costes indirectos		13,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA			**2,26**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.07		**u**	**CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO**			
19SIC90003			Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01520	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD CON TRABAJOS ALTURA	28,50	28,50	
			Suma la partida			28,50
			Costes indirectos		13,00%	3,71
			TOTAL PARTIDA			**32,21**

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

11.08		**u**	**CASCO SEG. POLIETILENO CON PROTECTOR AUDITIVO**			
19SIC90004			Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad con protectores auditivos según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01530	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD CON PROT. AUDITIVOS	12,60	12,60	
			Suma la partida			12,60
			Costes indirectos		13,00%	1,64
			TOTAL PARTIDA			**14,24**

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

11.09		**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.			
HC04900	1,000	u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	6,09	6,09	
			Suma la partida			6,09
			Costes indirectos		13,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA			**6,88**

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

11.10		**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.			
HC04200	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2,49	2,49	
			Suma la partida			2,49
			Costes indirectos		13,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA			**2,81**

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

11.11		**u**	**PAR GUANTES CONTRA ACEITES Y GRASA NITRILO**			
19SIM90004			Par de guantes de protección contra aceites y grasa fabricado en algodón con recubrimiento de nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04300	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS ACEITES NITRILO	4,90	4,90	
			Suma la partida			4,90
			Costes indirectos		13,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA			**5,54**

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

11.12		**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.			
HC04500	1,000	u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	3,25	3,25	
			Suma la partida			3,25
			Costes indirectos		13,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA			**3,67**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.13		**u**	**PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.**			
19SIP50002			Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00660	1,000	u	PAR DE BOTAS AGUA PVC PUNTERA Y PLANTILLA METAL	23,45	23,45	
			Suma la partida			23,45
			Costes indirectos		13,00%	3,05
			TOTAL PARTIDA			**26,50**

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

11.14		**u**	**PAR ZAPATOS SEGURIDAD SERRAJE PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.**			
19SIP90004			Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC06330	1,000	u	PAR DE ZAPATOS SERRAJE PLANTILLA Y PUNTERA NO METAL	28,07	28,07	
			Suma la partida			28,07
			Costes indirectos		13,00%	3,65
			TOTAL PARTIDA			**31,72**

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

11.15		**u**	**MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**			
19SIT90001			Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05100	1,000	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,50	3,50	
			Suma la partida			3,50
			Costes indirectos		13,00%	0,46
			TOTAL PARTIDA			**3,96**

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

11.16		**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.			
HC02300	1,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	33,00	33,00	
			Suma la partida			33,00
			Costes indirectos		13,00%	4,29
			TOTAL PARTIDA			**37,29**

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

11.17		**u**	**CINTURÓN ANTILUMBAGO**			
19SIT90007			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	
			Suma la partida			11,73
			Costes indirectos		13,00%	1,52
			TOTAL PARTIDA			**13,25**

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

11.18		**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.			
HC02600	0,500	u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	49,00	24,50	
			Suma la partida			24,50
			Costes indirectos		13,00%	3,19
			TOTAL PARTIDA			**27,69**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.19		**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.			
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	23,17	1,16	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HC02400	1,000	m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	3,25	3,25	
			Suma la partida			5,51
			Costes indirectos		13,00%	0,72
			TOTAL PARTIDA			**6,23**

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

11.20		**u**	**SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.**			
19SSS90201			Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
HS02100	0,330	u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
			Suma la partida			9,18
			Costes indirectos		13,00%	1,19
			TOTAL PARTIDA			**10,37**

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

11.21		**u**	**PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**			
19SIP50003			Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00670	1,000	u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	12,07	12,07	
			Suma la partida			12,07
			Costes indirectos		13,00%	1,57
			TOTAL PARTIDA			**13,64**

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

11.22		**u**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**			
E09979			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
HW00100	1,000	u	BOTIQUÍN REGLAMENTARIO DE OBRA, INSTALADO	137,51	137,51	
HW00300	1,000	u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN POR MES	22,00	22,00	
			Suma la partida			161,71
			Costes indirectos		13,00%	21,02
			TOTAL PARTIDA			**182,73**

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

11.23		**u**	**EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg**			
08PIE00023			Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,400	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
IP07800	1,000	u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	32,65	32,65	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Suma la partida			51,65
			Costes indirectos		13,00%	6,71
			TOTAL PARTIDA			**58,36**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.24		**m2**	**CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. DE 6 A 12 MESES**			
19LPW90611			Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil ejecutada.			
HL00500	0,189	m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE	425,15	80,35	
01TLL90100	1,500	m2	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	0,25	0,38	
17TTT00100	0,078	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km	5,59	0,44	
02ZBB00002	0,063	m3	EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m	52,82	3,33	
03HMM00002	0,063	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMIENTOS	110,90	6,99	
06LPM00001	0,125	m2	FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	41,07	5,13	
WW00500	2,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,33	0,66	
			Suma la partida.....			97,28
			Costes indirectos.....		13,00%	12,65
			TOTAL PARTIDA.....			**109,93**

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

11.25		**m2**	**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.			
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	152,00	5,62	
DA00700	0,037	u	ESPEJO 0,50x0,40 m	14,97	0,55	
DW00400	0,110	u	PAPELERA PLÁSTICO	3,45	0,38	
DW00500	0,185	u	PERCHA	6,45	1,19	
HL01400	0,185	u	TOALLERO DE ACERO INOXIDABLE	8,82	1,63	
WW00500	1,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,33	0,33	
			Suma la partida.....			14,95
			Costes indirectos.....		13,00%	1,94
			TOTAL PARTIDA.....			**16,89**

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

11.26		**m2**	**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.			
DW00600	0,022	u	RECIPIENTE DESPERDICIOS	109,63	2,41	
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	0,33	0,33	
			Suma la partida.....			16,61
			Costes indirectos.....		13,00%	2,16
			TOTAL PARTIDA.....			**18,77**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.27		**m2**	**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.			
DA00700	0,014	u	ESPEJO 0,50x0,40 m	14,97	0,21	
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	0,33	0,66	
			Suma la partida.....			18,30
			Costes indirectos.....		13,00%	2,38
			TOTAL PARTIDA.....			**20,68**

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

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

DOCUMENTO IV. 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 528 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
01.01	**m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METÁLICA**								
01KSB90001									
	Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la longitud total desmontada.								
	ASCENSOR	4	1,50			6,00			
	PASARELA CONEXIÓN	4	1,50			6,00			
							12,000	6,73	80,76
01.02	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MEC. PARA REBAJE DE 10 cm LOSAS H.M.**								
01CMM90300									
	Demolición selectiva con medios mecánicos para rebaje de 10 cm, de losas de hormigón en masa, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medida la superficie ejecutada.								
	FOSO	1	2,70	2,10		5,67			
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3,25	1,70		5,53			
							11,200	25,02	280,22
01.03	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/H**								
01ALH90001									
	Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo hueco. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.								
	PARED LOCAL-ESCALERA	1	1,75		3,00	5,25			
		1	3,20		3,00	9,60			
	PARED LOCAL-CÁMARA SANITARIA	1	1,50		3,00	4,50			
							19,350	9,94	192,34
01.04	**m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE HORMIGÓN ARMADO**								
01CAA90001									
	Demolición selectiva con medios manuales de hormigón armado, en elementos de cimentación. Medido el volumen inicial.								
	FOSO	1	2,70	2,10	0,20	1,13			
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3,25	1,70	0,20	1,11			
	ACCESO								
	VESTIBULO ENTRADA	1	3,40	1,50	0,20	1,02			
	ACERA	1	3,40	1,20	0,20	0,82			
							4,080	233,16	951,29
01.05	**m3 EXC. POZOS TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m**								
02PBB00001									
	Excavación, en pozos, de tierras de consistencia dura realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.								
	FOSO	1	2,70	2,10	2,00	11,34			
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3,25	1,70	0,75	4,14			
							15,480	82,07	1.270,44
01.06	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO Y RODAPIÉ DE TERRAZO**								
01RST90002									
	Demolición selectiva con medios mecánicos de solado y rodapié de terrazo. Medida la superficie inicial.								
	FOSO ASCENSOR	1	2,70	2,10		5,67			
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3,25	1,70		5,53			
	ACCESO								
	VESTIBULO ENTRADA	1	3,40	1,50		5,10			
	ACERA	1	3,40	1,20		4,08			
	PENDIENTES VIVI C Y D	13,5				13,50			
	PAVIMENTO PODOTACTIL	65,6				65,60			
							99,480	7,71	766,99
01.07	**m² DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES**								
01XFU90001									
	Demolición masiva con medios mecánicos de forjados unidireccionales con viguetas de hormigón, bovedillas y capa de compresión de hormigón. Medida la superficie inicial deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	PILARES PASARELA	2	1,00	1,00		2,00			
	ASCENSOR	1	2,10	2,40		5,04			
							7,040	18,14	127,71
01.08	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA**								
01KMP90001									
	Demolición selectiva con medios manuales de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.								
	PUERTAS INSTALACIONES	3	1,00		2,10	6,30			
							6,300	4,97	31,31

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09	**u DESMONTADO DE PUNTO DE LUZ**								
01IEL00001N									
	Desmontado de punto de luz, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la unidad terminada.								
	APLIQUES	17				17,00			
	EMERGENCIAS	9				9,00			
	EMERGENCIAS	12				12,00			
	S.INSTALACIONES	3				3,00			
							41,000	1,99	81,59
	TOTAL CAPÍTULO CAP 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								**3.782,65**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA								
02.01	**m3**								
03HMM00002	**HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMIENTOS**								
	Hormigón en masa HM-20/P/40/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en cimientos, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de vibrado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	FOSO	1	2,70	2,10	0,10	0,57			
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3,25	1,70	0,10	0,55			
							1,120	125,32	140,36
02.02	**ud**								
E09980	**ANCL.QUÍMICO HIT-HY 150 HAS M20x125/38**								
	Anclaje químico diseñado para transmitir grandes cargas al hormigón cómo material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 130 mm. de profundidad y 16 mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 170 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro para, seguidamente, inyectar la resina Hilti HIT-HY 150 hasta los 2/3 de la profundidad del taladro. Posteriormente se introducirá la varilla roscada Hilti HAS M16x125/38 con un leve movimiento de rotación. Se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Para finalizar se colocará la pieza a fijar y se dará el par de apriete correspondiente según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según el método Hilti SOFA.MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	PASARELAS	6	8,00			48,00			
	ASCENSOR	4	8,00			32,00			
							80,000	11,96	956,80
02.03	**m3**								
03HRZ80090	**HORM. ARM. HA-30/B/20/XC2 B500S EN ZAPATAS Y ENCEPADOS V/BOMBA**								
	Hormigón armado HA-30/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 40 Kg/m3, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumén teórico ejecutado.								
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3,25	1,70	0,65	3,59			
							3,590	215,54	773,79
02.04	**kg**								
05ACW00051	**ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A MURO HORMIGÓN O FÁBRICA**								
	Acero S 275 JR en placa de anclaje a muro de hormigón o de fábrica, con cuatro barras de acero B 500 S de 16 mm y taladro central de 5 mm de diámetro, incluso corte, elaboración y montaje,imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; construido según NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal.								
	PLACA ANCLAJE								
	ASCENSOR	4	0,25	0,25	0,02	39,00	7800		
	PLACA ANCLAJE PILARES	2	0,25	0,25	0,02	19,50	7800		
	PASARELA								
	PLACA ANCLAJE PASARELA	2	0,25	0,25	0,02	19,50	7800		
	PLACA ANCLAJE AGUJERO	4	0,25	0,25	0,02	39,00	7800		
	FORJADO A								
	PLACA ANCLAJE AGUJERO	4	0,25	0,25	0,02	39,00	7800		
	FORJADO B								
	ANCLAJE CANTO FORJADO	12	0,25	0,25	0,02	117,00	7800		
							273,000	3,08	840,84
02.05	**m²**								
05FWW90001N	**FORJADO CHAPA COLABORANTE 10 cm ESPESOR**								
	Forjado mediante chapa colaborante de 10 cm de espesor y 0,75 mm de espesor de chapa, realizado con hormigón armado tipo HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, complementarias con acero B 500 S, incluso p.p. de macizado de apoyos, encofrados complementarios, apeos, desencofrado, vibrado y curado; construido según CodE, NCSR-02 y CTE. Medida la superficie de fuera a fuera deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	PASARELAS	3	7,20	1,54		33,26			
	ASCENSOR	1	2,10	2,70		5,67			
							38,930	79,18	3.082,48

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	m2 AISLAMIENTO SUELOS P. RÍGIDAS POLIEST. EXTRUS. 30 mm								
09TSS00025									
	Aislamiento de suelos con planchas rígidas de poliestireno extrusionado de 30 mm de espesor y 25 kg/m3 de densidad, incluso lámina de protección de polietileno y corte, colocación y limpieza del soporte; según CTE . Medida la superficie ejecutada.								
	FOSO	1	2,70	2,10		5,67			
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3,25	1,70		5,53			
							11,200	16,68	186,82
02.07	m3 HORM. ARM. HA-30/B/20/XC2 B500S EN LOSAS CIM. V/BOMBA								
03HRL80100									
	Hormigón armado HA-30/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas de cimentación, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 400 S con una cuantía de 110 Kg/m3, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumén teórico ejecutado.								
	FOSO	1	2,70	2,10	0,40	2,27			
							2,270	335,90	762,49
02.08	m3 HORM. ARM. HA-30/B/20/XC2 B500S EN MURO CONT. I/ENC. 1C. V/BOMBA								
03HRM80090									
	Hormigón armado HA-30/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en muros de contención con espesor medio de 0,35 cm, suministrado y puesta en obra, vertido con bomba, armadura de acero B 500 S con una cuantía de 60 Kg/m3, incluso p.p. de encofrado a una cara con chapa metálica, desencofrado, ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumén teórico ejecutado.								
	FOSO ASCENSOR	2	2,10	0,25	1,50	1,58			
		2	2,70	0,25	1,50	2,03			
							3,610	466,48	1.683,99
02.09	kg ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN VIGAS UNIÓN SOLDADA								
05ACJ00040 N									
	Acero en perfiles laminados en caliente S 275 JR en vigas, mediante unión soldada, incluso corte y elaboración, montaje, lijado, imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de soldadura, previa limpieza de bordes, pletinas, casquillos y piezas especiales; construido según NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal colocado con grua móvil autopropulsada.								
	ASCENSOR								
	PILARES L-80 80 10	8	12,40		11,90	1.180,48			
	PRESILLAS UPE 80	20	2,10		7,90	331,80			
		17	1,90		7,90	255,17			
	CORONACION ASCENSOR								
	PRESILLAS UPE 80	2	1,90		7,90	30,02			
		2	2,10		7,90	33,18			
	DIAGONALES IPN140	2	2,83		14,30	80,94			
	PASARELA ASCENSOR								
	PILARES HEB 140	2	11,40		33,70	768,36			
	VIGAS UPE-180	6	7,20		19,70	851,04			
		6	1,54		19,70	182,03			
	IPE180	3	1,54		18,80	86,86			
	REFUERZO AGUJEROS FORJADO ASCENSOR								
	PRESILLAS UPE 80	2	1,90		7,90	30,02			
	PRESILLAS UPE 80	2	2,10		7,90	33,18			
	PILARES PASARELA								
	PILAR A								
	PILARES L-80 80 10	4	2,20		11,90	104,72			
	PRESILLAS UPE 80	4	1,10		7,90	34,76			
	PILAR B								
	PILARES L-80 80 10	4	2,20		11,90	104,72			
	PRESILLAS UPE 80	4	1,10		7,90	34,76			
	PLATABANDA HUECO ASCENSOR								
	PLATABANDA 30X1 CM	2	1,70		23,55	80,07			
		2	1,90		23,55	89,49			
							4.311,600	3,39	14.616,32

TOTAL CAPÍTULO CAP 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA..... 23.043,89

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
Pág. 532 de 551

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 03 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS								
03.01	**m2**				**CITARA LADRILLO H/D 9 cm**				
06LHC00003									
	Citara de ladrillo cerámico hueco doble de 24x11,5x9 cm, recibido con mortero M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
	VARIOS	1	2,00		1,50	3,00			
		1	2,00		2,50	5,00			
							8,000	26,42	211,36
03.02	**m2**				**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES**				
10CEE00003									
	Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.								
	ZONA FOSO	2	2,70		3,00	16,20			
		2	2,10		3,00	12,60			
	SEPARACIÓN LOCAL	1	3,00		3,00	9,00			
		1	3,40		3,00	10,20			
							48,000	19,76	948,48
03.03	**m2**				**GUARNEC. Y ENLUC. MAESTREADO EN PAREDES Y TECHOS, YESO**				
10CGG00011									
	Guarnecido y enlucido maestreado en paredes y techos, con pasta de yesos YG e YF, incluso limpieza y humedecido del paramento. Medida la superficie a corrida desde la arista superior del rodapié, cón desarrollo de vigas.								
	FOSO	2	2,70		3,00	16,20			
		2	2,10		3,00	12,60			
	SEPARACIÓN LOCAL	1	3,00		3,00	9,00			
		1	3,40		3,00	10,20			
	SEPARACIÓN CÁMARA	1	1,40		3,00	4,20			
	VESTÍBULO	1	15,00		3,00	45,00			
							97,200	15,99	1.554,23
03.04	**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.								
	FOSO	2	2,70		3,00	16,20			
		2	2,10		3,00	12,60			
	SEPARACIÓN LOCAL	1	3,00		3,00	9,00			
		1	3,40		3,00	10,20			
	SEPARACIÓN CÁMARA	1	1,40		3,00	4,20			
							52,200	25,49	1.330,58
03.05	**m2**				**IMPERMEAB. PARAMENTOS, MEMBRANA BETÚN 4 mm**				
09ISS00030									
	Impermeabilización de paramentos formada por, membrana de betún modificado IBM-48, incluso capas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M5 (1:6) y p.p. de solapes. Medida la superficie ejecutada.								
	FOSOS								
	FONDO	1	2,70	2,10		5,67			
	LATERALES								
	FOSO	2	2,70		1,50	8,10			
		2	2,10		1,50	6,30			
							20,070	28,87	579,42
03.06	**m2**				**REVESTIMIENTO DE PAREDES CON CHAPA PLEG. ACERO LACADO DE 2 mm**				
10LAM90003N									
	Revestimiento de paramentos verticales con paneles de chapa plegada de acero, con acabado lacado, de 2 mm de espesor, colocados con fijaciones mecánicas. Medida la superficie ejecutada.								
	REMATES	1	3,00		9,15	27,45			
							27,450	75,12	2.062,04
03.07	**m2**				**SOLADO BALD. TERRAZO 40x40 cm MICROGRANO**				
10STS90010									
	Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm con marmolina micrograno, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	ACCESO ASCENSOR	1	3,40	1,50		5,10			
		1	3,20	1,50		4,80			
	PLANTA BAJA								
	PILARES PASARELAS	1	7,20	1,40		10,08			
	PASARELAS	3	7,20	1,40		30,24			
	PENDIENTES VIVI C Y D	13,5				13,50			
							63,720	27,26	1.737,01

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08	**m2**	**ALICATADO AZULEJO COLOR LISO 15x15 cm M. BASTARDO**							
10AAL00002									
	Alicatado con azulejo de color liso suave de 15x15 cm recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso preparación del paramento, cortes p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	VESTÍBULO	1	42,30		1,65	69,80			
							69,800	77,79	5.429,74
03.09	**m2**	**PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 40x40 cm**							
10SWW90009N									
	Solado con baldosas de cemento de 40x40 cm tipo Podo Tactiles, para vados y pasos para personas con discapacidad, sobre solera de hormigón en masa, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, capa de mortero, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	ITINERARIO ACCESIBLE	1	8,39			8,39			
	ACERA	1	2,52			2,52			
	PLANTA PRIMERA								
	ITINERARIO ACCESIBLE	1	19,07			19,07			
	PLANTA SEGUNDA								
	ITINERARIO ACCESIBLE	1	19,07			19,07			
	PLANTA TERCERA								
	ITINERARIO ACCESIBLE	1	19,07			19,07			
							68,120	37,98	2.587,20
03.10	**m2**	**FALDÓN DE PANEL AISLANTE CHAPA CONF. TIPO SANDWICH**							
07IGF00011									
	Faldón de panel aislante de chapa conformada tipo sandwich de 30 mm de espesor, formado por dos chapas conformadas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, acabados exteriormente con resina de poliéster silicona y relleno interiormente por inyección con espuma de poliuretano rígido con una densidad de 40 kg/m3, incluso p.p. de tapajuntas de 0,7 mm de espesor del mismo material y acabado que las chapas del panel. Medido en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	ASCENSOR	1	9,20		9,15	84,18			
	PUERTAS	-3	0,80		2,10	-5,04			
							79,140	47,87	3.788,43
	TOTAL CAPÍTULO CAP 03 ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.....								**20.228,49**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 04 CUBIERTAS								
04.01	**m2**	**FALDÓN AZ. NO TRANS. S/HORM. 15 cm, SUP. PINT. ANTIRREFL.**							
07HNF00051									
	Faldón de azotea no transitable, formado por: barrera de vapor de base asfáltica, capa de hormigón aligerado de 15 cm de espesor medio, capa de mortero de regularización, lámina vinílica de PVC flexible de 1 mm de espesor colocada adherida con cola de contacto y cubrejuntas del mismo material de 15 cm de ancho, terminación autoprotegida con pintura metalizada antirreflectante. Medido en proyección horizontal deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
	ASCENSOR	1	2,10	2,70		5,67			
	PASARELA	1	7,20	1,54		11,09			
							16,760	58,57	981,63
04.02	**m**	**CANALÓN CHAPA LISA GALVANIZADA PRELACADA**							
07IGW00002N									
	Canalón de chapa lisa de galvanizada prelacada de 1 mm de espesor, con desarrollo mínimo de 100 cm, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.								
	PASARELA	2	7,20			14,40			
							14,400	29,14	419,62
04.03	**m**	**BAJANTE DE PVC REFORZADO, DIÁM. 125 mm**							
04VBP00001									
	Bajante de PVC reforzado, de 125 mm de diámetro nominal, incluso sellado de uniones, paso de forjados, abrazaderas y p.p. de piezas especiales; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
	PASARELA	2			9,00	18,00			
							18,000	29,28	527,04
04.04	**m**	**REMATE LATERAL CHAPA LISA ALUM. EN FALDÓN CHAPA CONF.**							
07ILW00001N									
	Remate lateral de chapa lisa galvanizada prelacada de 1 mm de espesor, con desarrollo mínimo de 80 cm, colocado en faldón de chapa conformada, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad. Medido en verdadera magnitud.								
	ASCENSOR	1	9,20			9,20			
							9,200	16,87	155,20
	TOTAL CAPÍTULO CAP 04 CUBIERTAS								**2.083,49**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 05 PINTURA Y SEÑALIZACIÓN								
05.01	**m2**					**PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO**			
21PEPP00001									
	Pintura pétrea lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento,formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
	ZONA FOSO	2	2,70		3,00	16,20			
		2	2,10		3,00	12,60			
	SEPARACIÓN LOCAL	1	3,00		3,00	9,00			
		1	3,40		3,00	10,20			
	VARIOS	38				38,00			
							86,000	6,57	565,02
05.02	**u ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM**								
08PIS90106									
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
	Recorrido accesible exterior	4				4,00			
							4,000	13,30	53,20
05.03	**u ROTULO RECORRIDO DIM 420X297 MM**								
08PIS90109									
	Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 420x297 mm. incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
	Ascesor	4				4,00			
							4,000	23,09	92,36
05.04	**m2**					**PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA**			
21PEEE00006									
	Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, formada por: rascado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas tres caras.								
	BARANDILLA PASARELAS:	4	7,20	3,00	1,10	95,04			
	BARANDILLA ESCALERA HALL								
	PARED LOCAL-ESCALERA	1	1,75	3,00	1,10	5,78			
		1	3,20	3,00	1,10	10,56			
							111,380	8,38	933,36
	TOTAL CAPÍTULO CAP 05 PINTURA Y SEÑALIZACIÓN								**1.643,94**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 06 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS								
06.01	**m**					**CIRCUITO DE OTROS USOS 3x2,5 mm2**			
08ECC00002									
	Circuito de otros usos, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
	Línea ascensor	1	50,00			50,00			
							50,000	6,57	328,50
06.02	**Ud. ASCEN. 630 kg 8 PER. 1 m/s 4 PAR. 12 m REC. DISCAP.**								
E00111									
	Suministro e instalación de ascensor tipo OTIS Gen2 Switch o equivalente, de alimentación monofásica, un embarque, guías con embarque accesibles para personas con discapacidad, para 8 personas (carga nominal 630 kg), 4 paradas, 12 m de recorrido, velocidad 1,0 m/s, formado por: máquina sellada sin engranajes y motor de imanes permanentes , tracción eléctrica por suspensión, cabina de dimensiones mínimas de 1,25x1,28x2,2 m³ con paredes de skinplate, suelo de material sintético, luz directa LED, medio espejo, puerta telescópica de 0.80 m con dos hojas en acero inoxidable con certificado de homologación, tipo E30 conforme a la UNE-EN 81-58:2004, pasamanos, botonera, avisador acústico, indicador de cabina con luz de emergencia y señal de sobrecarga, incluso ayudas de albañilería; instalado según EN 81-70, RD 57/2005, REBT, CTE, UNE EN 81-20, UNE EN 81,50 e instrucciones del fabricante. Maniobra automática colectiva en bajada con tecnología electrónica de alta integración, con sistema multicapas reduciendo el tamaño del cuadro de maniobras, con las funciones de control y autochequeo, control de puertas por célula fotoeléctrica, medidor de cargas y bloqueo de marchas. Cuadro de maniobras incorporando diferenciales y magnetotérmicos de fuerza y de alumbrado con toma de corriente e interruptor de luces de hueco, rescate de pasajeros automático con motorización electrónica de velocidad (en caso de fallo de suministro bajará por su propio peso a la parada mas baja y apertura automática de las puertas), sistema de chequeo continuo de las cintas 24 horas, sistema H.D. de bloqueo de maniobra en caso de detección de acceso seguro al hueco (parcaidas de actuación en subida y bajada), llavín en puertas, todas las prescripciones de accesibilidad pasamanos cabina interior, en cada acceso indicadores luminosos y acusticos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, etc. Ascensor totalmente instalado y funcionado según normas de la Nueva Directiva de Ascensores 95/16 CE. Incluso toma de corriente y luminaria en foso, toma telefono en cabina que deberá contar con módulo GSM libre de manera que funcione con cualquier tarjeta de telefonía móvil y p.p. de instalación, ayudas de albañilería y pruebas; según decreto 293/2009, tramitación y legalización de la instalación según reglamento de aparatos elevadores Real Decreto 355/2024 ITC AEM1, e instrucciones técnicas complementarias UNE EN 81-70:2022, ITC MIE-AEM1, CTE, D-SUA, REBT-02, R.D. 57/2005 e instrucciones del fabricante, permisos, tasas, derechos de puesta en funcionamiento, así como el mantenimiento de un año (no renovable). Todo ello según Artículo 74 del Decreto 293/2009 así como la nueva Instrucción Técnica Complementaria – ITC RD 355/2024. Incluso estructura portante del mismo completamente instalada. Medida la unidad totalmente terminada y legalizada.								
	ASCENSOR	1				1,00			
							1,000	31.815,58	31.815,58
06.03	**u PANTALLA ESTANCA PARA 1 TUBO LED 1200mm IP65**								
08WII00450N									
	Luminaria de superficie, formada por bandeja portatubos de chapa de acero fosfatada y esmaltada en caliente, difusor de metacrilato, extrusionado piramidal, para 1 tubo LED de 1200mm, y accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. No incluye tubos. Medida la cantidad ejecutada.								
	S.INSTALACIONES	3				3,00			
							3,000	36,28	108,84
06.04	**u TUBO LED T8 1200mm >14w**								
08WII00460N									
	Tubo LED T8 para pantalla estanca, con una potencia de 14W o más, 1200m de largo, 100Lm/W o más,un CRI de 80 o mayor, IP20, con una temperatura de color calida, natural o fria (2500/4000/6000K), y accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	RESTO EDIFICIO	17				17,00			
	S.INSTALACIONES	3				3,00			
							20,000	14,43	288,60
06.05	**u DETECTOR ELEMENTOS PRESENCIA**								
08ELW00045									
	Detector elementos presencia empotrado, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT.								
	LUMINARIAS	17				17,00			
							17,000	85,68	1.456,56

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	u EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 5 kg								
08PIE00033									
	Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.								
	C.CONTADORES	1				1,00			
							1,000	130,53	130,53
06.07	u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 160 LÚMENES								
08PIS00015									
	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 32 m2, incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	EMERGENCIAS	21				21,00			
							21,000	86,96	1.826,16
06.08	u APLIQUE TECHO/PARED RECTANG. HERMÉT. BLIND. ANTIVANDÁLICO								
08WII00301									
	Aplique de pared o techo rectangular, hermético, blindado, antivandálico, formado por cuerpo y reja de fundición de aluminio, difusor de vidrio prensado, junta de cierre de neopreno y lámpara LED de 12 W, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		17				17,00			
							17,000	55,89	950,13
06.09	u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO UNIPOLAR DE 10 A								
08EIM10002									
	Interruptor automático magnetotérmico unipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,000	26,52	26,52
	TOTAL CAPÍTULO CAP 06 INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS								**36.931,42**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 07 FONTANERÍA								
07.01	**ud**					**GRUPO DE PRESION 12 m3/h - 54 m.c.a.**			
E00152									
	Sustitución, instalacion, montaje y pruebas de funcionamiento de Grupo de presión de agua sanitaria (GPAS) con variador de frecuencia.								
	Incluye:								
	Sustituir la bomba con su motor existente, manteniendo el calderín, por una nueva de 1,5 kw, además de un nuevo timbrado del mencionado calderín, y una limpieza y puesta a punto del conjunto. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.								
	Incluye: replanteo, fijación del depósito, colocación y fijación del grupo de presión, colocación y fijación de tuberías y accesorios, conexiones de la bomba con el depósito, conexionado electrico, puesta en marcha y legalización correspondiente.								
	* Las tuberías incluyen siempre parte proporcional de coquilla aislante, según normativa.								
	Incluye todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento y legalización. Realizado según Planos, Memoria de Calidades, documentos de proyecto y normativa vigente, s/CTE-HS-4 y HS-5.								
	GRPUPO PRESIÓN	1				1,00			
							1,000	3.165,10	3.165,10
07.02	**ud**					**REP,LIMP. Y LLENADO DE ALJIBE**			
E00153									
	Conjunto de reparacación, limpieza y control de llenado de deposito aljibe, este último formado por valvulas de mariposa de 65 mm., valvula motorizada de 2 vias y sondas de nivel maximo/minimo y alarma, incluso conexionado eléctrico y de control. Completamente instalado s/CTE-HS-4/5 y normatica CYII.								
	Incluye todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento y legalización. Realizado según Planos, Memoria de Calidades, documentos de proyecto y normativa vigente, s/CTE-HS-4 y HS-5.								
		1				1,00			
							1,000	594,65	594,65
	TOTAL CAPÍTULO CAP 07 FONTANERÍA.....								**3.759,75**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 08 CARPINTERÍA								
08.01	**m**					**PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 60X2mm**			
11WWW00007									
	Pasamanos en acero tubular laminado en frío de 60x2mm de diám. con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido según la longitud total desarrollada.								
	PASARELA-DESCANSILLO ASCENSOR	2	3,00			6,00			
							6,000	23,63	141,78
08.02	**m2**					**PUERTA CORTAFUEGO ABATIBLE 1 HOJA TIPO EI2/60/C5**			
11APW00050									
	Puerta cortafuego abatible de 1 hoja tipo EI2/60/C5 formada por: cerco de perfil metálico de acero de 2,5 mm de espesor de 22,5x53x37 mm corte a 45 grados y soldado, hoja de 48 mm de chapa de acero doble pared de 1 mm con relleno de material termo-aislante, densidad 120 kg/m2, con dos bisagras especiales, una con resorte regulable de cierre automático cerradura tipo cortafuegos con llave, manillas con alma de acero recubiertas de plástico resistente al calor y escudos metálicos, acabada con capa de pintura de resina epoxi en polvo polimerizada al horno, incluso material complementario y ayudas de albañilería. Adaptada según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
	PC1 (cuarto instalaciones)	1	0,90		2,20	1,98			
							1,980	312,98	619,70
08.03	**m2**					**PUERTA PASO MELAMINADA, CON H. CIEGA ABATIBLE**			
11MPW00101									
	Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a dos caras del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.								
	P01	2	0,92		2,20	4,05			
							4,050	182,25	738,11
08.04	**m**					**BARANDILLA ESCALERA AC. CAL. BAST. PLET. ENTREP. CUADRILLO**			
11SBA00020N									
	Barandilla en acero macizo laminado en caliente para arranque de escalera interior en portal, de altura 1,10 m sobre pavimento, formada por: pletina de 40.10 mm arriba y abajo, soldada tubos verticales de redondos de 12 mm diámetro separados 10 cm, elaborada en taller según planos de detalle y anclajes a elementos de fábrica o forjados, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.								
	BARANDILLA PASARELAS:	4	7,20			28,80			
	BARANDILLA ESCALERA HALL								
	PARED LOCAL-ESCALERA	1	1,75			1,75			
		1	3,20			3,20			
							33,750	71,17	2.401,99
	TOTAL CAPÍTULO CAP 08 CARPINTERÍA.....								**3.901,58**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 09 CONTROL DE CALIDAD								
09.01	**PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN**	**ud**							
18IADB00010									
	Prueba de funcionamiento de instalaciones de baja tensión incluyendo: cuadros eléctricos, interruptores, tomas de corriente, iluminación e iluminación de emergencia. Cumpliendo con la norma UNE HD 60364:2022. Medida la vivienda o unidad de uso ensayada.								
		1				1,00			
							1,000	734,55	734,55
09.02	**PRUEBA PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A TIERRA DE REDES DE DISTR**	**ud**							
18IADA00010									
	Prueba para determinar la resistencia a tierra de redes de distribución de baja tensión. Cumpliendo con la norma UNE-EN 61557-5 y REBT. Medida la unidad ensayada.								
		1				1,00			
							1,000	248,60	248,60
09.03	**PRUEBA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE ILUMINACIÓN EN RED DE ALUMBRA**	**ud**							
18HAN00020N									
	Prueba para determinar el nivel de iluminación en red de alumbrado del edificio. Cumpliendo con la norma UNE 12464 1 y 2:2022, RD 486/1997, UNE 12193:2020 y CT DB SUA4 en función del uso que tenga el edifcio. Medida la unidad de uso a probar.								
		1				1,00			
							1,000	593,25	593,25
	TOTAL CAPÍTULO CAP 09 CONTROL DE CALIDAD								**1.576,40**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								
10.01	**m3**	**RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A PLANTA DE VALORIZ. 5 km**							
17RRR00400									
	Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	17.01.01	0,99				0,99			
	17.01.02	2				2,00			
	17.01.03	2,45				2,45			
	17.02.01	0,33				0,33			
	17.02.02	0,41				0,41			
	17.02.03	0,12				0,12			
	17.04.07	0,21				0,21			
	17.08.02	0,16				0,16			
	17.09.04	1,32				1,32			
	20.01.01	0,25				0,25			
							8,240	19,99	164,72
10.02	**m3**	**RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km**							
17TTT00100									
	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 5 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.								
	MT EDIFICIO								
	FOSO	1	2,70	2,10	2,00	11,34			
	ZAPATA PILARES PASARELA	1	3,25	1,70	0,75	4,14			
	ESPONJAMIENTO 25%	15,47			0,25	3,87			
							19,350	6,32	122,29
	TOTAL CAPÍTULO CAP 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								**287,01**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CAP 11 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL								
11.01	**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.								
		28				28,00			
							28,000	6,27	175,56
11.02	**u PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO**								
19SIC10005	Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	0,90	3,60
11.03	**u GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES**								
19SIC20003	Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	18,01	72,04
11.04	**u GAFAS CAZOLETAS CERRADAS PARA SOLDADURA**								
19SIC20010	Gafas de cazoletas cerradas, unidas mediante puente ajustable, con vidrios tratados térmicamente según norma mt-18, para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	16,78	67,12
11.05	**u PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA**								
19SIC20012	Pantalla de soldadura eléctrica de fibra vulcanizada de cabeza, mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	26,48	105,92
11.06	**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.								
		4				4,00			
							4,000	2,26	9,04
11.07	**u CASCO SEG. TRABAJOS EN ALTURA DE POLIETILENO**								
19SIC90003	Casco de seguridad trabajos en altura de polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	32,21	128,84
11.08	**u CASCO SEG. POLIETILENO CON PROTECTOR AUDITIVO**								
19SIC90004	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad con protectores auditivos según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	14,24	56,96
11.09	**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.								
		4				4,00			
							4,000	6,88	27,52

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.10 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.								
		4				4,00			
							4,000	2,81	11,24
11.11 19SIM90004	**u PAR GUANTES CONTRA ACEITES Y GRASA NITRILO**								
	Par de guantes de protección contra aceites y grasa fabricado en algodón con recubrimiento de nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	5,54	22,16
11.12 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.								
		4				4,00			
							4,000	3,67	14,68
11.13 19SIP50002	**u PAR DE BOTAS CAÑA ALTA IMPERM. PLANTILLA Y PUNTERA MET.**								
	Par de botas de caña alta impermeable, plantilla y puntera metálica, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	26,50	106,00
11.14 19SIP90004	**u PAR ZAPATOS SEGURIDAD SERRAJE PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.**								
	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	31,72	126,88
11.15 19SIT90001	**u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**								
	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	3,96	15,84
11.16 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.								
		4				4,00			
							4,000	37,29	149,16
11.17 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.								
		4				4,00			
							4,000	13,25	53,00
11.18 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.								
		4				4,00			
							4,000	27,69	110,76

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.19	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.								
		24				24,00			
							24,000	6,23	149,52
11.20	u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SOPORTE MET.								
19SSS90201	Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,000	10,37	10,37
11.21	u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA								
19SIP50003	Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		4				4,00			
							4,000	13,64	54,56
11.22	u BOTIQUÍN DE URGENCIA								
E09979	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
		1				1,00			
							1,000	182,73	182,73
11.23	u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg								
08PIE00023	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.								
							1,000	58,36	58,36
11.24	m2 CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. DE 6 A 12 MESES								
19LPW90611	Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 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.								
	ASEO	1,5				1,50			
	COMEDOR	6				6,00			
	VESTUARIO	7				7,00			
							14,500	109,93	1.593,99
11.25	m2 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.								
	ASEO	1,5				1,50			
							1,500	16,89	25,34
11.26	m2 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.								
	COMEDOR	6				6,00			
							6,000	18,77	112,62

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.27 19LMV90010	**m2 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.								
	VESTUARIO	7				7,00			
							7,000	20,68	144,76
	TOTAL CAPÍTULO CAP 11 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL								**3.588,57**
	TOTAL								**100.827,19**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)

DOCUMENTO IV. 5. RESUMEN DE CAPÍTULOS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 547 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP 01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	3.782,65	3,75
CAP 02	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	23.043,89	22,85
CAP 03	ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS	20.228,49	20,06
CAP 04	CUBIERTAS	2.083,49	2,07
CAP 05	PINTURA Y SEÑALIZACIÓN	1.643,94	1,63
CAP 06	INSTALACIONES ELECTROMÉCANICAS	36.931,42	36,63
CAP 07	FONTANERÍA	3.759,75	3,73
CAP 08	CARPINTERÍA	3.901,58	3,87
CAP 09	CONTROL DE CALIDAD	1.576,40	1,56
CAP 10	GESTIÓN DE RESIDUOS	287,01	0,28
CAP 11	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	3.588,57	3,56
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**100.827,19**	
	13,00 % Gastos generales	13.107,53	
	6,00 % Beneficio industrial	6.049,63	
	SUMA DE G.G. y B.I.	19.157,16	
	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN ANTES DE IVA	119.984,35	
	10 % I.V.A.	11.998,43	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**131.982,78**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**131.982,78**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a 17 JULIO 2025.

El promotor **La dirección facultativa**

LOS ARQUITECTOS

Fdo. Antonio García-Fresneda Hernández.
Colegiado COAGr 4316

Fdo. Juan Manuel Zamora Malagón.
Colegiado COAGr 4317

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
02/10/25 - Exp. 25-000060-BE (Ref. 25-000287 6-003-04071)
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON

DOCUMENTO IV. 6. JUSTIFICACIÓN DE IVA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
Pág. 549 de 551
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)

Junta de Andalucía

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

INFORME DE DETERMINACIÓN DEL TIPO IMPOSITIVO DE IVA APLICABLE A LAS OBRAS DE MEJORA Y

1. OBJETO DEL INFORME. MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL TIPO DE IVA APLICABLE.

Documento que desarrolla INFORME ÁREA GESTIÓN PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS SOBRE MÉTODO VALORACIÓN TIPO IMPOSITIVO DE IVA APLICABLE A OBRAS DE MEJORA Y MANTENIMIENTO EDIFICIOS DE VIVIENDAS PROTEGIDAS RÉGIMEN DE ARRENDAMIENTO PERTENECIENTES AL PARQUE PÚBLICO VIVIENDAS AVRA, determinando tipo IVA, normal o reducido, aplicable a esta Actuación, conforme requisitos estipulados en la Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del IVA.

2. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN.

La Actuación denominada:	**SAN FRANCISCO**
incluye el edificio:	**AL-0957/001**
ubicado en el municipio de:	**ALBOX**
de la provincia de:	**ALMERÍA**

3. COMPROBACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PARA LA APLICACIÓN DEL TIPO IMPOSITIVO DE IVA REDUCIDO.

Se comprueba si se cumplen los requisitos para aplicar el tipo de IVA reducido a esta Actuación de mejora y mantenimiento de edificios de Viviendas Protegidas

3.1 COMPROBACIÓN I: EL OBJETO DE LA ACTUACIÓN SON EDIFICACIONES, O PARTES DE LAS MISMAS, DESTINADAS PRINCIPALMENTE A

Para ello se ha comprobado que las actuaciones son:

3.2 COMPROBACIÓN II: LA ACTUACIÓN PUEDE SER CONSIDERADA COMO OBRA DE REHABILITACIÓN DE EDIFICACIONES.

3.2.1 COMPROBACIÓN II.a: EL OBJETO PRINCIPAL DE LAS OBRAS ES LA RECONSTRUCCIÓN DE LAS EDIFICACIONES.

Se entiende cumplido el requisito exigido de que el objeto principal de las obras sea la reconstrucción de las edificaciones cuando más del 50% del coste total del

1. COSTE TOTAL DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN:

PEM + GG (13%) + BI (6%) =	**119.984,35€**

2. COSTE DE LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN O TRATAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES, FACHADAS O CUBIERTAS, INCLUIDAS EN EL

PEM + GG (13%) + BI (6%) =	**0.00 €**

3. COSTE DE LAS OBRAS ANÁLOGAS A LAS DE REHABILITACIÓN INCLUIDAS EN EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN:

PEM + GG (13%) + BI (6%) =	**119.984,35 €**

4. COSTE DE LAS OBRAS CONEXAS A LAS DE REHABILITACIÓN INCLUIDAS EN EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN:

PEM + GG (13%) + BI (6%) =	**0.00 €**

Se ha comprobado que SI se cumple que el coste total de las obras conexas a las de rehabilitación es inferior al derivado de las obras de consolidación

COSTES OBRAS CONEXAS =	**0.00 €**
COSTES OBRAS ESTRUC/CUB/FACH + COSTES OBRAS ANÁLOGAS =	**119.984,35 €**

5. COMPROBACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO:

COSTES OBRAS EST/CUB/FACH + COSTES OBRAS ANÁLOGAS + COSTES OBRAS CONEXAS =	**119.984,35 €**
50% COSTE TOTAL PROYECTO =	**59.992,17 €**

SI se cumple que más del 50% del coste total del proyecto de rehabilitación se corresponde con obras de consolidación o tratamiento de elementos

3.2.2 COMPROBACIÓN II.b: EL COSTE TOTAL DE LAS OBRAS EXCEDE DEL 25% DEL VALOR DE MERCADO DE LA EDIFICACIÓN EN EL MOMENTO

Se entiende cumplido el requisito exigido cuando el coste total de las obras a que se refiere el proyecto exceda del 25% del valor de mercado de la edificación en el momento

1. VALOR DE MERCADO DE LA EDIFICACIÓN.

El procedimiento para determinar el valor de mercado de las VPP queda recogido específicamente en la RESOLUCIÓN DE LA DIRECTORA GENERAL DE LA

1.1 CÁLCULO DEL PRECIO DE REFERENCIA.

El módulo básico para la determinación del precio de referencia está establecido en el art. 19 del Decreto 91/2020 de 30 de junio, por el que se regula el Plan Vive
PRECIO DE REFERENCIA (MB) = 760 euros / metro cuadrado útil

1.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE REFERENCIA (I).

Al PRECIO DE REFERENCIA (MB) se le aplicará un coeficiente reductor por el Ámbito Territorial en el que se encuentre el municipio de la edificación objeto de la Actuación:

PRECIO DE REFERENCIA (I) =	PRECIO DE REFERENCIA (MBE)	**760**	**X**	Coef. Corrector Ámbito Territorial	**0.70**	**=**	**532.00**

1.3 CÁLCULO DEL PRECIO DE REFERENCIA (II).

Al PRECIO DE REFERENCIA (I) se le aplicará un coeficiente reductor por la Antigüedad de las viviendas de la edificación objeto de la Actuación:

PRECIO DE REFERENCIA (II) =	PRECIO DE REFERENCIA (I)	**532.00**	**X**	Coef. Corrector Antigüedad Viviendas	**0.68**	**=**	**361.76**

1.4 CÁLCULO DEL PRECIO DE REFERENCIA (III).

Al PRECIO DE REFERENCIA (II) se le aplicará un coeficiente reductor por el estado físico, localización y tipología de la edificación objeto de la Actuación:

PRECIO DE REFERENCIA (III) =	PRECIO DE REFERENCIA (II)	**361.76**	**X**	Coef. Corrector Est. físico/local /tipol.	**1.00**	**=**	**361.76**

1.5 CÁLCULO DEL PRECIO DE REFERENCIA (IV).

Al PRECIO DE REFERENCIA (III) se le aplicará un coeficiente reductor por las condiciones socioeconómicas de las personas adjudicatarias de las viviendas de la

PRECIO DE REFERENCIA (IV) =	PRECIO DE REFERENCIA (III)	**361.76**	**X**	Coef. Corrector Cond. Socioeconómicas	**1.00**	**=**	**361.76**

1.6 CÁLCULO DE LA SUPERFICIE ÚTIL TOTAL DE LAS VIVIENDAS (m²).

Para obtener la superficie útil total de viviendas se ha utilizado la información de la calificación, del proyecto o en su defecto la catastral. **=** **1.537.68**

1.7 CÁLCULO DEL VALOR DE MERCADO DE LA EDIFICACIÓN CON SUELO. PRECIO DE REFERENCIA (V).

02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)
Pág. 550 de 551
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.

PRECIO DE REFERENCIA (V) =	PRECIO DE REFERENCIA (IV)	**361.76**	**X**	Superficie Útil Total de Viviendas	**1.537.68**	**=**	**556.271.12**

1.8 CÁLCULO DEL VALOR DE MERCADO DE LA EDIFICACIÓN SIN SUELO. PRECIO DE REFERENCIA (VI).

El precio de los terrenos destinados, por el planeamiento o por condición contractual, a la construcción de viviendas protegidas, incluido el coste de las obras de urbanización necesarias, no podrá exceder del 15% del importe que resulte de multiplicar el precio máximo de venta o referencia del metro cuadrado por la superficie útil de las referidas viviendas y anejos vinculados.

PRECIO DE REFERENCIA (VI) =	PRECIO DE REFERENCIA (V)	**556.271.12**	**X**	**0.85**	**=**	**472.830.45**

2. COMPROBACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUISITO:

COSTE TOTAL DEL PROYECTO	**119.984,35**
25% PRECIO DE REFERENCIA (VI)	**118.207.61**

SI se cumple que el coste total de las obras a que se refiere el proyecto excede del 25% del valor de mercado de la edificación en el momento del

4. CONCLUSIÓN:

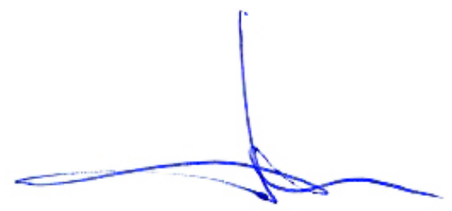
Se ha comprobado que SI se cumplen todos los requisitos exigidos para aplicar el tipo de IVA REDUCIDO a esta Actuación de mejora y

En ALMERÍA a fecha de la firma electrónica.

LOS ARQUITECTOS



Fdo. Antonio García-Fresneda Hernández. Colegiado COAGr 4316



Fdo. Juan Manuel Zamora Malagón. Colegiado COAGr 4317

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA
VISADO ESTATUTARIO.
5946 ANTONIO LUIS GARCIA-FRESNEDA HERNANDEZ
5937 JUAN MANUEL ZAMORA MALAGON
02/10/25 - Exp. 25-00060-BE (Ref. 25-0002876-003-04071)