

II.1. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

TIPO DE OBRA, SITUACION Y AGENTES INTERVINIENTES

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. RECEPCIÓN DE PRODUCTOS Y DE
EJECUCIÓN DE OBRA**



Sociedad Mercantil Estatal
de Gestión Inmobiliaria de Patrimonio, M.P.S.A.
PROYECTOS Y GESTIÓN INMOBILIARIA

II.01. PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE DEL PLIEGO

I. DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

II. FACHADAS

VENTANAS DE ALUMINIO

ACRISTALAMIENTOS – VIDRIOS DOBLES

ACRISTALAMIENTOS – VIDRIOS LAMINADOS

III. ALBAÑILERÍA

TABIQUES DE PLACAS DE YESO

MAMPARAS

IV. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

AISLAMIENTOS

V. REVESTIMIENTOS

ALICATADOS

PINTURAS

SOLERAS

AGLOMERADOS Y SUELOS CONTINUOS

SUELOS FLEXIBLES

SUELOS CERÁMICOS

SUELOS ELEVADOS

TECHOS CONTINUOS

TECHOS DE PLACAS

VI. CARPINTERÍAS

PUERTAS DE ACERO

PUERTAS DE ALEACIONES LIGERAS

PUERTAS DE MADERA

PUERTAS DE VIDRIO

VII. DEMANDA ENERGÉTICA

HE2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

VIII. COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

IX. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

TIPO DE OBRA, SITUACION Y AGENTES INTERVINIENTES

Tipo de obra:

El Objeto del presente proyecto es la descripción de los parámetros generales de la intervención necesaria para las Obras de construcción de NUEVO EDIFICIO DE LA UNED EN EL CAMPUS DE LAS ROZAS. FASE 2

Emplazamiento:

Parcela 2, Campus Científico y Tecnológico de la UNED. Avda de Esparta s/n, 28232, Las Rozas, Madrid

**Organismo
Contratante:**

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) El encargo del presente Proyecto se realiza a SEGIPSA (Sociedad Mercantil Estatal de Gestión Inmobiliaria de Patrimonio, M.P.S.A.) en su condición de medio propio instrumental y servicio técnico de la Administración, de conformidad a la Ley 33/2003, según Encargo realizado por el Rector de la UNED, de marzo de 2020.

**Arquitectos
Redactores:**

Berta Iglesia Gómez con Nº 8.511 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid
Nathalie Michelot Plaza con Nº 14.512 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
Dª Silvia Díez González con Nº 15.181 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Director de obra:

Pendiente de nombramiento

Director de la ejecución de la obra:

Pendiente de nombramiento

Colaboraciones

Instalaciones:

GOC INGENERÍA

Estructuras

MECANISMO INGENIERÍA

Fachadas

ENAR Ingeniería

**Autor del Estudio
de Seguridad y
Salud**

Autor del estudio:

Miguel Ángel Peramato ElviraCoordinador durante la elaboración del
proyecto:**Miguel Ángel Peramato Elvira**Coordinador durante la ejecución de la
obra:

Pendiente de nombramiento

Otros agentes:

Constructor:

Pendiente adjudicación

Entidad de Control de Calidad:

Pendiente contratación

Redactor del estudio topográfico:

-

Redactor del estudio geotécnico:

-

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. RECEPCIÓN DE PRODUCTOS Y DE EJECUCIÓN DE OBRA



Sociedad Mercantil Estatal
de Gestión Inmobiliaria de Patrimonio, M.P.S.A.
PROYECTOS Y GESTIÓN INMOBILIARIA

II.01. PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

I.- DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

INTRODUCCIÓN

CrITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

Demolición, derribos, fresados y desmontajes de fachadas, particiones y acabados de un edificio.

EJECUCIÓN

Preparación	<p>En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor a 2 m. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas del edificio a demoler.</p>
Ejecución	<p>En general: El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.</p> <p>- Demolición de tabiques. Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo.</p> <p>- Demolición de cerramientos. Se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lance.</p> <p>- Demolición de cerramiento prefabricado. Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios. Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en huecos que den al vacío.</p>

	<p>- Levantado de carpintería y cerrajería. Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Con medios, generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que están empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío protecciones provisionales.</p> <p>- Apertura de huecos. Antes de abrir el hueco, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primeramente se descargará apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total. Se evacuarán los escombros producidos y se terminará del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.</p> <p>- Desmontajes. Se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse antes de realizar cualquier desmontaje. Se procederá normalmente por medios manuales.</p> <p>- Fresados. Se comprobará que la capa de fresado a realizar no dañe o merme el soporte sobre el que se actuará. Se realizará mediante medios mecánicos con diferente maquinaria según la tipología del soporte, el espacio disponibles y la envergadura de la obra. Se utilizarán fresadoras horizontales, verticales o de tipo universal, o en su caso las de tipo especial con el número de jets que sea necesario.</p>
<p>Conservación hasta la recepción de las obras</p>	<p>Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán paredes que presenten dudas sobre su estabilidad.</p>

SEGURIDAD Y SALUD

<p>Riesgos laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Caídas desde altura. - Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos. - Caída de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento. - Proyección de partículas en los ojos. - Golpes y cortes por objetos o herramientas. - Inhalación de polvo.
---------------------------------	---

Criterios de medición

→Metro cuadrado de demolición de:
- Tabique.
- Muro de bloque.
→Metro cúbico de demolición de:
- Fábrica de ladrillo macizo.
- Muro de mampostería.
→Metro cuadrado de apertura de huecos.
Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
→Unidad de levantado de carpintería.
Incluyendo marcos, hojas y accesorios. Con retirada de escombros y carga,
sin transporte a vertedero. Con o sin aprovechamiento de material y retirada
del mismo. Sin transporte a almacén

II.-FACHADAS

VENTANAS DE ALUMINIO

Especificaciones

Ventanas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Componentes

→Productos constituyentes:

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función de las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
- 20 micras, en interiores con rozamiento.
- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.

El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm, En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

→Control y aceptación:

El nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos (según normas UNE):

- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.
- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles (podrá atenerse a lo especificado en la norma NTE-FCL).

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).

Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial.

Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

→Soporte:

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

	<p>→Compatibilidad: Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante. Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).</p>
<p>Ejecución</p>	<p>→Preparación: El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno. Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra. Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.</p> <p>→Fases de ejecución: Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido. Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento. Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles. Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.</p> <p>→Acabados, control y aceptación: La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento. Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua. El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos. Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.</p> <p>→Control y aceptación: Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controles durante la ejecución: puntos de observación. <p>Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado. - Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo. - Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo) - Comprobación de la protección y del sellado perimetral. - Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento. • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

	<p>→Conservación hasta la recepción de las obras: Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento. No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.</p>
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales →Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las plantas. →Caídas a distinto nivel desde escaleras de mano o plataformas de trabajo. →Caída de altura en instalación de ventanas. →Cortes o golpes por manejo de herramientas. →Posibilidad que los dedos queden atrapados entre objetos. →Pisadas sobre objetos punzantes. →Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas. →Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.</p>
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.</p> <p>Conservación Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.</p> <p>Reparación. Reposición En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.</p>

ACRISTALAMIENTOS – VIDRIOS DOBLES

<p>Especificaciones</p>	<p>Acristalamiento compuesto por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado de neopreno a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo así aislamiento térmico y acústico, o control solar mediante tratamiento de los vidrios.</p>
--------------------------------	---

Componentes

Productos constituyentes

- Vidrio:

los productos vítreos que podrán ser utilizados en este tipo de acristalamiento son:

- Vidrio incoloro: transparente, de caras completamente paralelas.
- Vidrio de baja emisividad: incoloro, tratado superficialmente por una cara con óxidos metálicos y metales nobles, consiguiendo reducir las pérdidas de calor por radiación.
- Vidrio de color filtrante: coloreado en masa con óxidos metálicos, reduciendo el paso de radiaciones infrarrojas, visibles y ultravioletas.
- Vidrio de color: coloreado en masa mediante adición de óxidos metálicos estables.
- Vidrio de protección solar: incoloro, de color filtrante, o de color, con una de sus caras tratada mediante depósito de capa de silicio elemental, obteniendo una alta reflexión de luz visible e infrarroja solar.
- Vidrio laminado: compuesto por dos o más lunas unidas por interposición de láminas de materia plástica quedando, en caso de rotura, adheridos los trozos de vidrio al butiral.
- Vidrio templado: sometido a un tratamiento térmico de templado, lo cual le confiere un aumento de resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico, por lo que es obligada su colocación en claraboyas, y en cualquier elemento traslúcido de cubierta.
- Vidrio impreso: translúcido, obtenido por colada continua y posterior laminación de la masa de vidrio en fusión.

La determinación de las dimensiones de utilización de los productos vítreos en cerramientos exteriores dependerá de su naturaleza y del lugar de su situación.

- Sistema de fijación:

Las holguras entre el vidrio y el galce se rellenarán mediante enmasillado total, bandas preformadas, perfiles de PVC o EPDM, etc.

Las lunas se acuarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), de naturaleza imputrescible, inalterable a temperaturas entre -10 °C y +80 °C, compatible con los productos de estanquidad y el material de que esté constituido el bastidor.

Control y aceptación

- Vidrio:

- Identificación. El Contratista presentará al menos 3 muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas ni cortes en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobarán las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 cristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.

- Distintivos: Sello INCE para materiales aislantes.

- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).

- Espumas elastoméricas:

- Distintivos: Sello INCE.

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.

	<p>El soporte</p> <p>El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica.</p> <p>Los bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc.</p> <p>La flecha admisible de la carpintería no deberá exceder de 1/200 del lado sometido a flexión, para simple acristalamiento y de 1/300 para los dobles acristalamientos, para que pueda considerarse como apoyo para el vidrio.</p> <p>Compatibilidad</p> <p>Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado. - Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo. - Masillas resinosas - alcohol. - Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites. <p>Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquellos casos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación</p> <p>La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.</p> <p>Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.</p>

Fases de ejecución

• Carpintería vista

Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales especificadas en las normas UNE, que rellenas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones.

El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor será:

- Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.
- Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o mediante clips.
- Bastidores de PVC: junquillos mediante clips, metálicos o de PVC.
- Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o con la interposición de un cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición o sustitución eventual de la hoja de vidrio.

Las lunas se acunarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera:

- Calzos de apoyo:

- En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado: en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa.

en el eje de giro para bastidor pivotante.

- En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen

igual a $L/10$, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

- Calzos laterales: como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de $1/10$ de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km / h.

Conservación hasta la recepción de las obras

Los vidrios deberán ser protegidos con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas:

- Químicas. Impresiones producidas por la humedad, ya sea por caída de agua sobre los vidrios o por condensaciones debidas al grado higrotérmico del aire y variaciones de temperatura.
- Mecánicas. Golpes, ralladuras de superficie, etc.

	<p>Control y aceptación Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acristalamiento con vidrio doble y perfil continuo. <ul style="list-style-type: none"> - Colocación del perfil continuo. Será del tipo especificado y no tendrá discontinuidades. - Dimensiones del vidrio. Las variaciones en el espesor no serán superiores a + - 1 mm o variaciones superiores a + - 2 mm en el resto de las dimensiones. - Colocación del vidrio de doble hoja: en caso de hojas con diferente espesor, la más gruesa no se ha colocado al interior. • Acristalamiento con vidrio doble y masilla. <ul style="list-style-type: none"> - Colocación de calzos. No falta ninguno, están colocados correctamente, con tolerancia en su posición + - 4 cm. - Colocación de la masilla: no existen discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia. - Dimensiones del vidrio. Las variaciones en el espesor no serán superiores a + - 1 mm o variaciones superiores a + - 2 mm en el resto de las dimensiones. - Colocación del vidrio de doble hoja: en caso de hojas con diferente espesor, la más gruesa no se ha colocado al interior. • Sellado: <ul style="list-style-type: none"> Se verificará que la sección mínima del material de sellado es de: <ul style="list-style-type: none"> - Masillas plásticas de fraguado rápido: 25 mm². - Masillas plásticas de fraguado lento: 15 mm². • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> →Caída de personas al mismo nivel. →Caídas a distinto nivel desde escaleras de tijera, andamios de borriquetas, etc. →Caídas de altura en montaje de muros cortina, acristalamiento de ventanas, etc. →Cortes en manos, brazos o pies. →Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o acopio. →Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes. →Sobreesfuerzos por sustentación de elementos pesados.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación: enmasillados, bandas preformadas, etc., protección y limpieza final.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas. Se evitará el vertido, sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio. Se evitará apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de acristalamiento.</p> <p>Conservación Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanquidad. El vidrio, una vez colocado, no precisará cuidados especiales salvo la limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos. En el caso de vidrios con tratamiento de capas, se deberá secar la superficie, tras el aclarado, con un paño suave y limpio para evitar ralladuras.</p>

	<p>Reparación. Reposición Cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones. Cada 10 años como máximo se revisará el estado total de la obra, contra todo defecto que pueda producir disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones, o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, será llevada a cabo por un profesional cualificado.</p>
--	---

ACRISTALAMIENTOS – VIDRIOS LAMINADOS

Especificaciones	<p>Acristalamiento compuesto por dos o más lunas unidas íntimamente por una lámina de butiral, sustentado con perfil conformado de neopreno a carpintería o fijado directamente a la estructura portante, consiguiendo así que el conjunto permanezca dentro del marco en caso de rotura, por lo que su colocación será posible en claraboyas, antepechos cualquier elemento traslúcido de cubierta en general.</p>
Componentes	<p>Productos constituyentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vidrio: <ul style="list-style-type: none"> Los productos vítreos que podrán ser utilizados en este tipo de acristalamiento son: <ul style="list-style-type: none"> - Vidrio incoloro: transparente, de caras completamente paralelas. - Vidrio de baja emisividad: incoloro, tratado superficialmente por una cara con óxidos metálicos y metales nobles, consiguiendo reducir las pérdidas de calor por radiación. - Vidrio de color filtrante: coloreado en masa con óxidos metálicos, reduciendo el paso de radiaciones infrarrojas, visibles y ultravioletas. Es recomendable someter a tratamiento térmico de templado las lunas de color filtrante siempre que formen parte de un vidrio laminado, para evitar roturas de origen térmico en zonas donde el acristalamiento esté sometido a radiación solar. - Vidrio de color: coloreado en masa mediante adición de óxidos metálicos estables. - Vidrio de protección solar: incoloro, de color filtrante, o de color, con una de sus caras tratada mediante depósito de capa de silicio elemental, obteniendo una alta reflexión de luz visible e infrarroja solar. <p>La determinación de las dimensiones de utilización de los productos vítreos en cerramientos exteriores dependerá de su naturaleza y del lugar de su situación. El número de hojas será de al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Dos en caso de barandillas y antepechos. - Tres en caso de acristalamiento antirrobo. - Cuatro en caso de acristalamiento antibala. <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de fijación: <ul style="list-style-type: none"> Las holguras entre el vidrio y el galce se rellenarán mediante enmasillado total, bandas preformadas, perfiles de PVC o EPDM, etc. Las lunas se acuarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), de naturaleza imputrescible, inalterable a temperaturas entre -10 °C y +80 °C, compatible con los productos de estanquidad y el material de que esté constituido el bastidor. </p>

Control y aceptación

- Vidrio:

- Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas ni cortes en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobarán las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.

- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).

- Espumas elastoméricas:

- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica.

Los bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc.

La flecha admisible de la carpintería no deberá exceder de 1/200 del lado sometido a flexión, para simple acristalamiento y de 1/300 para los dobles acristalamientos, para que pueda considerarse como apoyo para el vidrio.

Compatibilidad

Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:

- Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
- Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.
- Masillas resinosas - alcohol.
- Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquellos casos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido.

En soluciones de vidrios simples laminados con volumen es adosados canto con canto, se utilizará como material de sellado silicona neutra, a fin de que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

Ejecución

Preparación

La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Fases de ejecución

Cuando esté formado por dos lunas de diferente espesor, la más delgada se colocará al exterior y la más gruesa al interior.

• Carpintería vista

Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales

especificadas en las normas UNE, que rellenas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en

ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones.

El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor será:

- Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

- Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o mediante clips.

- Bastidores de PVC: junquillos mediante clips, metálicos o de PVC.

- Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o con la interposición de un cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición o sustitución eventual de la hoja de vidrio.

Las lunas se acunarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo:

En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado:

- en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa.

- en el eje de giro para bastidor pivotante.

En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen igual a L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos laterales:

Como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km / h.

Control de aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta.

→Acristalamiento con vidrio laminar y perfil continuo.

- Colocación del perfil continuo. Será del tipo especificado y no tendrá discontinuidades.

- Dimensiones del vidrio. Las variaciones en el espesor no serán superiores a + - 1 mm o variaciones superiores

a + - 2 mm en el resto de las dimensiones.

→Sellado:

Se verificará que la sección mínima del material de sellado es de:

- Masillas plásticas de fraguado rápido: 25 mm².

- Masillas plásticas de fraguado lento: 15 mm².

→Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Los vidrios deberán ser protegidos con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas:

- Químicas. Impresiones producidas por la humedad, ya sea por caída de agua sobre los vidrios o por condensaciones debidas al grado higrotérmico del aire y variaciones de temperatura.

- Mecánicas. Golpes, ralladuras de superficie, etc.

<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> →Caída de personas al mismo nivel. →Caídas a distinto nivel desde escaleras de tijera, andamios de borriquetas, etc. →Caídas de altura en montaje de muros cortina, acristalamiento de ventanas, etc. →Cortes en manos, brazos o pies. →Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o acopio. →Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes. →Sobreesfuerzos por sustentación de elementos pesados.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación: enmasillados, bandas preformadas, etc., protección y limpieza final.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso</p> <p>Se evitará el vertido, sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio. Se evitará apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de acristalamiento.</p> <p>Conservación</p> <p>Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, pérdida de estanquidad, envejecimiento o cambio de color de las láminas intercaladas de butiral de polivinilo. El vidrio, una vez colocado, no precisará cuidados especiales salvo la limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos. En el caso de vidrios con tratamiento de capas, se deberá secar la superficie, tras el aclarado, con un paño suave y limpio para evitar rayados.</p> <p>Reparación. Reposición</p> <p>Cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones. La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, será llevada a cabo por un profesional cualificado.</p>

III.- ALBAÑILERÍA

TABIQUES DE PLACAS DE YESO

Especificaciones

Cerramiento de paneles prefabricados de cartón-yeso con alma celular, con entramado interior metálico o de madera, que constituyen particiones interiores.

Componentes

→ Placas o paneles prefabricados:
Estarán constituidos por:
- Alma celular de lana de roca o fibra de vidrio, cumplirá las condiciones recogidas en el subcapítulo de aislamientos del presente Pliego de Condiciones.
- Dos placas de cartón-yeso encoladas al alma celular, de yeso de prefabricados (YP), que cumplirá las especificaciones recogidas en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas RY-85, forradas y canteadas con cartón. El yeso podrá ser hidrofugado (si la partición pertenece a un núcleo húmedo) o con aditivos que le confieren dureza, resistencia al fuego, etc.

En sus caras no se apreciarán fisuras, concavidades, abolladuras o asperezas y admitirán ser cortadas con facilidad.

→ Entramado interior:

Formado por una serie de elementos verticales y horizontales que podrán ser listones de madera o perfiles de acero galvanizado (perfiles en U, montantes en C, maestras, angulares, etc.). Además contarán con una serie de accesorios como cuelgues, cruce entre perfiles, etc. La fijación perfil - perfil o placa - perfil se realizará mediante tornillos de acero o apoyos elásticos para mejorar el aislamiento acústico.

→ Pastas:

Podrán ser para acabado de la superficie del panel o para el relleno de juntas entre paneles.

→ Cintas:

Para fortalecer el tratamiento de juntas, (papel microperforado), o para reforzar esquinas (guardavivos).

Control y aceptación

→ Placas de cartón-yeso:

- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.

- Ensayos: aspecto y dimensiones. Formato. Uniformidad de masa por unidad de superficie. Resistencia a flexotracción. Resistencia al choque.

- Lotes: 3.000 piezas o fracción.

	<p>→ Yesos y escayolas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintivos: Sello INCE. - Ensayos: Identificación. Tipo. Muestreo. Agua combinada. Índice de pureza. Contenido en SO₄ Ca+1/2 H₂O. Determinación del PH. Finura de molido. Resistencia a flexotracción. Trabajabilidad (tiempos de fraguado). - Lotes: cada suministro, según RY-85. <p>→Perfiles de aluminio anodizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos). - Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" O.M.B.O.E. para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura. - Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico. - Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción. <p>→Perfiles de madera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Madera, imprimación, pinturas o barnices). - Distintivos: Marca AENOR para madera maciza. - Ensayos: dimensiones. Inercia. Humedad. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza. - Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción. <p>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.</p> <p>El soporte Se comprobará el nivel del forjado o solado ya terminado. Asimismo se exigirá la condición de limitación de flecha al forjado. El techo deberá estar limpio y plano. Los cercos y las hojas de las puertas estarán totalmente secos, y en el caso de puertas grandes o pesadas, se reforzarán los largueros de los cercos asegurándolos a los forjados superior e inferior.</p> <p>Compatibilidad Los tabiques prefabricados de paneles de cartón-yeso no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales. Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones.</p>
<p>Ejecución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación: En general, una vez replanteadas las particiones y los marcos de las puertas, se colocarán reglas telescópicas en esquinas, encuentros, y a lo largo de la partición cada 2-3 m. Todos los elementos singulares que puedan afectar a la ejecución tales como, juntas de dilatación, huecos, etc. deberán estar replanteados. En caso de entramado interior de madera, se colocará un rastrel-guía de longitud y ancho igual a los del tabique, fijándolo al suelo mediante clavos o tornillos. Asimismo se colocarán listones en el techo y laterales del tabique, quedando nivelados y aplomados. En caso de entramado con perfilera metálica, se interpondrá una banda autoexpansible entre perfiles canales y solería.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> →En general: <p>En las uniones entre paneles se colocará cinta perforada sobre el relleno de las juntas, se emplastecerá con nueva pasta y dos manos de pasta fina, y se lijará la superficie.</p> <p>En las uniones de tabiques a otros elementos, se colocará papel microperforado y pasta de juntas.</p> →En caso de entramado interior de madera: <p>Los paneles se colocarán encarrilándolos en el listón del forjado superior, interponiendo entre cada dos paneles un listón cuadrado.</p> <p>En los huecos se colocará un precerco de listones cuadrados de lado igual al alma del tabique.</p> <p>Los paneles se clavarán a los listones con clavos cincados que atraviesen la placa sin romper el cartón exterior.</p> <p>Una vez montado el tabique se tapanán las juntas con un material de relleno, cubriéndose después con cinta protectora.</p> →En caso de entramado de perfilería metálica: <p>Los montantes se fijarán a los canales, en esquinas, arranques de tabiquería y huecos de puertas o ventanas.</p> <p>En los huecos, los montantes delimitarán los cercos y se colocarán canales en los dinteles de huecos reforzando las uniones con montantes con pliegue de 20 cm de longitud.</p> • Acabados, control y aceptación: <ul style="list-style-type: none"> →El tabique quedará plano y aplomado, presentando un aspecto limpio, sin resaltes ni roturas →Replanteo: <ul style="list-style-type: none"> - Adecuación a proyecto. - Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro > ó = 2 cm serán de hueco doble). - Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco. →Ejecución del tabique: <ul style="list-style-type: none"> - Unión a otros tabiques. - Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales. - Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso. →Comprobación final: <ul style="list-style-type: none"> - Planeidad medida con regla de 2 m. - Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura. - Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos). - Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenas a las 24 horas con pasta de yeso. <p>→Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.</p>
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> →Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza. →Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras, plataformas o andamios. →Caídas de altura en trabajos en fachadas, bordes de forjado o próximos a huecos horizontales o verticales →Sobreesfuerzos por manejo de cargas, movimientos repetitivos y/o posturas forzadas. →Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales. →Golpes por objetos o herramientas manuales. →Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas. →Inhalación de polvo en las operaciones de corte de piezas cerámicas. →Dermatitis o alergias por contacto con el cemento.

<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de tabique de paneles prefabricados de cartón-yeso con alma celular, sobre estructura galvanizada autoportante, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones. No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.</p> <p>Conservación Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc. La limpieza se realizará según el tipo de acabado.</p> <p>Reparación. Reposición Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado.</p>

MAMPARAS

<p>Especificaciones</p>	<p>Sistema modular para particiones interiores formado por mamparas Desmontables sin función estructural, fijas o móviles constituidas por una estructura de perfiles de acero galvanizado y un empanelado ciego, acristalado o mixto, pudiendo incluir puertas o no.</p>
<p>Componentes</p>	<p>Productos constituyentes</p> <p>→ Estructura portante: Formada por perfiles básicos y complementarios verticales y horizontales de acero que forman un entramado desmontable. Los perfiles irán protegidos contra la oxidación mediante galvanizado, irán provistos de orificios para tornillos de presión y tendrán un espesor mínimo de 1 mm. A su vez llevarán adosados perfiles practicables o de registro de aluminio extrusionado.</p> <p>→ Perfiles para empanelado: serán extrusionados de aleación ligera de aluminio: los perfiles vendrán con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras) o lacado y tendrán un espesor mínimo de perfil de 1,50 mm. Podrán venir provistos de perfiles de caucho sintético para sujeción del empanelado. Podrá quedar vistos u ocultos.</p> <p>→ Tensor: Será de acero protegido contra la corrosión.</p> <p>→ Pernio: Serán de latón, aluminio o acero inoxidable o protegido contra la corrosión.</p>

→Empanelado:

Constituido por elementos que se acoplan individualmente y por separado sobre la armadura, podrán ser:

- Opacos, formados por:

- Material de base: podrá ser de fibrocemento, material plástico, tablero aglomerado, etc.

- Material de chapado: podrá ser de madera, metálico (chapa de aluminio, de acero, etc.), material sintético (PVC, revestimiento melamínico, vinílico, ...), etc.

- Acabado: podrá ir pintado, barnizado, lacado, anodizado, galvanizado, etc.

- Asimismo podrán ser de paneles sandwich constituidos por dos chapas de acero galvanizado o aluminio anodizado o prelacado con alma de lana de roca o similar.

- Transparentes o translúcidos: podrán ser vidrios simples o dobles,(en este caso con posibilidad de llevar cortina de lamas de aluminio o tela en la cámara interior), o bien de vidrios sintéticos (metacrilato, etc.). Se cumplirán las especificaciones recogidas en el capítulo EFA Acristalamientos del presente Pliego de Condiciones.

→Carpintería: en caso de que el empanelado tenga elementos acristalados o puertas.

→Perfil continuo perimetral de caucho sintético o material similar.

→Perfiles de acabado: perfil de zócalo para paso horizontal de instalaciones.

→Material de sellado de junta.

Control y aceptación

→ Perfiles laminados y chapas:

- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.

- Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.

- Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura.

Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.

- Lotes: 20 t por tipo de perfil.

→ Perfiles de aluminio anodizado:

- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).

- Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.

- Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

- Lotes: 50 unidades de mampara o fracción.

	<p>→Vidrio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas, cortes ni endurecimientos en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobarán las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones. - Distintivos: Sello INCE para vidrio doble. - Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas). <p>→Espumas elastoméricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. <p>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.</p> <p>El soporte</p> <p>Las mamparas se colocarán sobre el solado una vez esté ejecutado y acabado.</p> <p>Compatibilidad</p> <p>Las mamparas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, posibles deformaciones o los movimientos impuestos de la estructura no le afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante la vida del elemento de partición.</p>
<p>Ejecución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación: Se replanteará el tabique a colocar. Se dispondrá un perfil continuo de caucho o similar sobre el solado techo o paramento para amortiguar las vibraciones y absorber las tolerancias. • Fases de ejecución: Se colocarán los perfiles verticales aplomados y ligeramente tensados contra un perfil de reparto. Posteriormente se colocarán nivelados los horizontales intermedios y se tensarán definitivamente los verticales. El número de pernios no será menor de tres y se fijarán al perfil básico mediante tornillos de presión. El empanelado se colocará sobre el perfil con interposición del perfil de caucho sintético, quedando nivelado y aplomado. Las instalaciones como electricidad, telefonía y antenas podrán disponerse por el interior de los perfiles del entramado de la mampara. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

	<ul style="list-style-type: none"> • Acabados, control y aceptación: El empanelado quedará nivelado y aplomado. Las particiones interiores, serán estables, planas, aplomadas y resistentes a los impactos horizontales. Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 10 mamparas, pero no menos de uno por planta. Condiciones de no aceptación automática: <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo: errores superiores a 20 mm. - Colocación del perfil continuo: no está instalado, no es del tipo especificado o tiene discontinuidad. - Aplomado, nivelación y fijación de los pernios: desplomes superiores a 5 mm en los perfiles verticales o desnivel en los horizontales y/o fijación deficiente. - Colocación del tensor: no está instalado en los perfiles básicos verticales y/o no ejerce presión suficiente. - Colocación y fijación del empanelado: falta de continuidad en los perfiles elásticos, colocación y/o fijación deficiente. - Colocación y fijación del perfil practicable y del perfil de registro: colocación y/o fijación deficiente. - Colocación y fijación de pernios: colocación y/o fijación deficiente. Número y tipo distinto del especificado. <p>→Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.</p>
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> →Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza. →Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo. →Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas. →Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales. →Cortes por manejo de vidrio de acristalamiento. →Golpes por objetos o herramientas manuales. →Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra. →Contacto con la energía eléctrica por manejo de maquinas-herramientas manuales. →Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales y eléctricas.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de superficie de mampara para divisiones interiores, realizada con perfiles de acero galvanizado y empanelado o acristalamiento, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, totalmente colocada y repaso final.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso Las mamparas no se someterán a empujes para los que no estén preparadas.</p> <p>Conservación Cada año se procederá al engrase y limpieza de los herrajes, así como la limpieza o pintura del empanelado. Cada 5 años como máximo se comprobará y ajustará los elementos de ensamblaje. Si la mampara lleva módulo practicable se apretarán los tornillos de fijación de los pernios al perfil básico vertical. Cada año se engrasarán los herrajes que lleven elementos de rozamiento.</p> <p>Reparación. Reposición Cada 5 años como máximo se comprobará y ajustará la presión de los tensores, así como la inmovilidad del empanelado. En caso de pérdida de presión o deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.</p>

IV.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILACIONES

AISLAMIENTOS

Especificaciones

Materiales que por sus propiedades sirven para impedir o retardar la propagación del calor, frío, y/o ruidos.
El aislamiento puede ser, por lo tanto, térmico, acústico o termoacústico.
Para ello se pueden utilizar diferentes elementos rígidos, semirrígidos o flexibles, granulares, pulverulentos o pastosos. Así se pueden distinguir las coquillas (aislamiento de conductos), las planchas rígidas o semirrígidas, las mantas flexibles y los rellenos.

Componentes

Productos constituyentes

- Elemento para el aislamiento:

Los materiales para el aislamiento se pueden diferenciar por su forma de presentación. A estos efectos de considerar los aislantes rígidos (poliestireno expandido, vidrio celular, lanas de vidrio revestidas con una o dos láminas de otro material,...); coquillas, semirrígidos y flexibles (lanas de vidrio aglomerado con material sintético, lanas de roca aglomerada con material industrial, poliuretano, polietileno...); granulares o pulverulentos (agregados de escoria, arcilla expandida, diatomeas, perlita expandida,...); y finalmente los pastosos que se conforman en obra, adoptando este aspecto en primer lugar para pasar posteriormente a tener las características de rígido o semirrígido (espuma de poliuretano hecha in situ, espumas elastoméricas, hormigones celulares, hormigones de escoria expandida...).

- Fijación:

Cuando se requieran, las fijaciones de los elementos para el aislamiento serán según aconseje el fabricante. Para ello se podrá utilizar un material de agarre (adhesivos o colas de contacto o de presión, pegamentos térmicos...) o sujeciones (fleje de aluminio, perfiles laterales, clavos inoxidables con cabeza de plástico, cintas adhesivas...).

	<p>Control y aceptación Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el tipo y los espesores. • Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en la norma básica NBE-CT-79, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos. • Las unidades de inspección estarán formadas por materiales aislantes del mismo tipo y proceso de fabricación, con el mismo espesor en el caso de los que tengan forma de placa o manta. • Las fibras minerales llevarán SELLO INCE y ASTM-C-167 indicando sus características dimensionales y su densidad aparente. Los plásticos celulares (poliestireno, poliuretano, etc.) llevarán SELLO INCE. <p>- Ensayos (según normas UNE): Para fibras minerales: conductividad térmica. Para plásticos celulares: dimensiones, tolerancias y densidad aparente con carácter general según las normas UNE correspondientes. Cuando se empleen como aislamiento térmico de suelos y en el caso de cubiertas transitables, se determinará su resistencia a compresión y conductividad térmica según las normas UNE. Los hormigones celulares espumosos requerirán SELLO-INCE indicando su densidad en seco. Para determinar la resistencia a compresión y la conductividad térmica se emplearán los ensayos correspondientes especificados en las normas ASTM e ISO correspondientes. Estas características se determinarán cada 1.000 metros cuadrados de superficie o fracción, en coquillas cada 100 m o fracción y en hormigones celulares espumosos cada 500 metro cuadrado o fracción.</p> <p>El soporte Estarán terminados los paramentos de aplicación. El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades.</p> <p>Compatibilidad Las espumas rígidas en contacto con la acción prolongada de las algunas radiaciones solares, conducen a la fragilidad de la estructura del material expandido. Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los materiales. Los materiales deberán llegar a la obra embalados y protegidos.</p>

V.- REVESTIMIENTOS

ALICATADOS

Especificaciones

Revestimiento para acabados de paramentos interiores con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Elementos constituyentes Productos

- Baldosas:
 - Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
 - Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no - esmaltadas.
 - Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
 - Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
 - Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.
 - Azulejo: absorción de agua alta, prensadas en seco, esmaltadas.
- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.
En cualquier caso:
 - Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
 - El tamaño de las piezas no será superior a 30 cm en ninguna dirección, de lo contrario se necesitarían sujeciones adicionales.
 - El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm.
 - Las piezas tendrán un coeficiente de dilatación potencial a la humedad $< \delta = 0,60 \text{ mm/m}$.
- Material de agarre:

Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte:

 - Mortero tradicional (MC):

Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte.

 - Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros-cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico)(C2).
 - Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante formado por una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
 - Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena sílicea).

	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc. En cualquier caso: <ul style="list-style-type: none"> - Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie. - El tamaño de las piezas no será superior a 30 cm en ninguna dirección, de lo contrario se necesitarían sujeciones adicionales. - El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm. - Las piezas tendrán un coeficiente de dilatación potencial a la humedad $< \delta = 0,60$ mm/m.
	<ul style="list-style-type: none"> • Material de rejuntado: <ul style="list-style-type: none"> - Lechada de cemento Portland (JC). - Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos. - Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su deformabilidad. - Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral. - Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
	<ul style="list-style-type: none"> • Material de agarre: <ul style="list-style-type: none"> Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte: <ul style="list-style-type: none"> - Mortero tradicional (MC): Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte. <ul style="list-style-type: none"> - Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros-cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico(C2)). - Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante formado por una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos. - Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silíceas).
	<ul style="list-style-type: none"> • Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de silicona, etc.

Control y aceptación.

• Baldosas:

Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.

- Distintivos: Marca AENOR.

- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:

- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre

los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.

- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser:

características dimensionales, resistencia a la flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.

- Lotes de control. 5.000 m², o fracción no inferior a 500 m² de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.

• Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

<p>Soporte</p>	<p>Según el sistema de colocación elegido, se deberá tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación. - Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R. - Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante. - Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de morteros de cemento, 2-3 semanas, en caso de tabique de ladrillo, 1 mes y en caso de soporte de hormigón 2-3, meses. - Humedad: en caso de capa fina, la superficie estará aparentemente seca (humedad contenida < 3%). En caso de capa gruesa, se humectará el tabique in situ sin llegar a saturación. - Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, etc. - Si es necesario el enfoscado irá armado con refuerzos de malla de vidrio o de poliéster.
<p>Compatibilidad</p>	<p>El enfoscado de base una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.</p> <p>El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo.</p> <p>En caso de soportes muy rígidos (hormigón armado), se utilizará mortero 1/3 o mortero con cemento cola. En caso de soporte de fábrica de ladrillo o bloque, se utilizará mortero de cemento 1/6 o mortero mixto 1/1/6.</p> <p>En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.</p>
<p>Ejecución del elemento</p>	<p>Preparación.</p> <p>Se limpiará y humedecerá el paramento a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte.</p> <p>Se mojarán los azulejos por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero.</p> <p>Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán los azulejos en el paramento para el despiece de los mismos.</p> <p>El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste.</p> <p>Sobre muros de hormigón se requiere eliminar todo resto de desencofrante.</p>

Fases de ejecución

- En caso de azulejos recibidos con adhesivo:

Si se utilizara adhesivo de resinas sintéticas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m² y se marcará su superficie con llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm) de profundidad. La capa de pasta adhesiva podrá tener un espesor entre 2 y 3 mm, se extenderá sobre el paramento con llana.

- En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento:

Se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas. La capa de mortero podrá un espesor de 1 a 1,50 cm.

- En general:

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.

El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas.

Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. La distancia entre las juntas de dilatación no superará los 8 m y su anchura será superior a 6 mm. 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.

No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días.

Se dejarán juntas de retracción selladas por paños de 20-250 m².

Acabados

Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.

Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.

Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

	<p>Control y aceptación</p> <p>Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m². Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la preparación: <ul style="list-style-type: none"> - En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final. - En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm. - En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación. • Materiales y colocación del embaldosado: <ul style="list-style-type: none"> - En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Nivelación con regle del mortero fresco extendido. - En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. <p>Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m².</p> <ul style="list-style-type: none"> - En los dos casos: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos. <ul style="list-style-type: none"> • Juntas de movimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Estructurales: no se cubren y se utiliza un sellador adecuado. - Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho <math>\leq 5\text{ mm}</math>). - Juntas de colocación: se rellenarán a las 24 horas del embaldosado. <p>Eliminación y limpieza del material sobrante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación final: <ul style="list-style-type: none"> - Desviación de la planeidad del revestimiento: entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm. - Desviación máxima medida con regla de 2 m, (pudiendo seguir las especificaciones de la norma NTE-RPA): no debe exceder de + - 1 mm. - Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos. Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas. Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto. • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Golpes y Cortes por el uso de herramientas manuales u objetos con aristas cortantes. - Caídas a distinto nivel en andamios mal montados. - Caídas al mismo nivel. - Proyección de partículas en los ojos. - Dermatitis por contacto con el cemento. - Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas. - Afecciones respiratorias por polvo, corrientes de viento, etc. - Contactos con la energía eléctrica.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas romas o con inglete, rejuntado, y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.</p>

<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento. No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.</p>
	<p>Conservación Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad. La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o con bioalcohol. Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos. Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.</p>
	<p>Reparación. Reposición Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones. Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original. Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales. En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero. Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.</p>

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m². Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

- De la preparación:

- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.

- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.

- Materiales y colocación del embaldosado:

- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Nivelación con regle del mortero fresco extendido.

- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante.

Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m².

- En los dos casos: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

- Juntas de movimiento:

- Estructurales: no se cubren y se utiliza un sellador adecuado.

- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho $\leq 5\text{ mm}$).

- Juntas de colocación: se rellenarán a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.

- Comprobación final:

- Desviación de la planeidad del revestimiento: entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm.

- Desviación máxima medida con regla de 2 m, (pudiendo seguir las especificaciones de la norma NTE-RPA): no debe exceder de + - 1 mm.

- Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas

acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos. Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas. Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

PINTURAS

Especificaciones

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.

Componentes

Productos constituyentes

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
 - Medio de disolución:
 - Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
 - Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina 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.

Control y aceptación

- Pintura:
 - Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
 - Distintivos: Marca AENOR.
 - Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
 - Lotes: cada suministro y tipo.
- Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.

En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

	<p>Compatibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: <ul style="list-style-type: none"> - Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo. - Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices. - Soporte metálico: pintura al esmalte. • En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices: <ul style="list-style-type: none"> - Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica. - Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte. - Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte. - Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz. - Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación</p> <p>Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.</p> <p>Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie. • En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

- En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos 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. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.

- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se 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.

Acabados

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

- Pintura al temple: podrá tener los acabados liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

	<p>Control y aceptación Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del soporte: <ul style="list-style-type: none"> - Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos. - Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias. - Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido. - Galvanizado y materiales no férreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie. • Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc. - Pintado: número de manos. • Comprobación final: <ul style="list-style-type: none"> - Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc. • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas de personas al mismo y distinto nivel (por superficies de trabajo sucias o resbaladizas, desde escaleras o andamios). • Caídas de personas desde altura, en pintura de fachadas o asimilables. • Cuerpos extraños en ojos por proyección de gotas o partículas de pintura y sus componentes. • Intoxicaciones y riesgos higiénicos. • Contacto con sustancia químicas. • Ruido y proyección de objetos al utilizar compresores y elementos a presión. • Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Contactos eléctricos.
<p>Criterios de medición</p>	<p>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.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura. En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente. En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.</p> <p>Conservación El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas. La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura: - Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos. - Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.</p>

	<p>Reparación. Reposición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rasgará el revestimiento con espátula hasta su eliminación. • Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc. • Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula. • Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos. • Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rasgarán con espátula previa aplicación de un disolvente. • Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta. • En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.
--	---

SOLERAS

Especificaciones	<p>Revestimiento de suelos naturales con capa resistente de hormigón en masa, utilizada bien para base de apoyo de instalaciones, bien para locales con sobrecarga estática de valores variables (ligera, semipesada o pesada), cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.</p>
Componentes	<p>Productos constituyentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc. • Impermeabilización: podrá ser de lámina de polietileno, etc. • Hormigón en masa: <ul style="list-style-type: none"> - Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97. - Áridos: cumplirán las condiciones físico- químicas, físico - mecánicas y granulométricas establecidas en la Instrucción de hormigón estructural EHE. - Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE. • Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumplen las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la Instrucción de hormigón estructural EHE. • Material de juntas: <ul style="list-style-type: none"> - Sellador de juntas de retracción: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón. - Relleno de juntas de contorno: podrá ser de poliestireno expandido, etc.

	<p>Control y aceptación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cementos: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación, tipo, clase y categoría. - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento. - Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad. - Lotes: según EHE y RC-97. • Agua: <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de suministro. - Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter. - Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas. • Arenas (áridos): <ul style="list-style-type: none"> - Identificación, tipo y tamaño máximo. - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento. - Ensayos: terrones de arcilla, partículas blandas (en árido grueso), materia que flota en líquido de p.e=2, compuesto de azufre, materia orgánica (en árido fino), equivalente de arena, azul de metileno, granulometría, coeficiente de forma, finos que pasan por el tamiz 0,08, determinación de cloruros. - Lotes: según EHE. • Mallas electrosoldadas: <ul style="list-style-type: none"> - Distintivos: Marca AENOR. - Ensayos: sección media equivalente, características geométricas de corrugado, doblado simple, doblado - desdoblado, ensayo de tracción (límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura, despegue de barra, características geométricas de la malla. - Lotes: para cada nivel de control, según EHE. <p>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.</p> <p>El soporte Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.</p> <p>Compatibilidad No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc. En la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación Las instalaciones enterradas estarán terminadas. Se dispondrá la capa subbase. Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera. Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.</p>

Fases de ejecución

- En general:

se ejecutarán juntas de retracción, mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en un tercio del espesor de la capa de hormigón.

- En caso de solera para base de apoyo de instalaciones, como canalizaciones, arquetas y pozos:

será con hormigón de resistencia característica 100 kg/cm², formando una capa de 15 cm de espesor, extendido sobre terreno limpio y compactado a mano.

- En caso de solera para locales con una sobrecarga estática máxima prevista de entre 1 t/m² y 5 t/m², y vehículos en circulación de hasta 2,50 t por eje:

se colocará una primera capa de arena de río de 15 cm, con tamaño de grano máximo de 5 mm, extendida sobre terreno limpio, bien enrasada y compactada mecánicamente. Posteriormente se extenderá sobre está una lámina de polietileno y una capa de hormigón de resistencia 200 kg/cm², con un espesor de 15 cm.

Acabados

El acabado de la superficie podrá ser mediante reglado o ruleteado.

El curado se realizará mediante riego, cuidando que no se produzca deslavado.

Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

Control y aceptación

Controles durante la ejecución. Puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección:

- Ejecución

- Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera: uno cada 100 m².

- Resistencia característica del hormigón: 2 tomas de 4 probetas por cada lote de control. (Lote = zona de solera de 500 m², pero no más de una planta.

- Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.

- Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.

- Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada. (La resistencia de proyecto del hormigón en masa no será inferior a 20 N/mm², no obstante, cuando el proyecto establezca un nivel de control reducido del hormigón en masa, deberá adoptarse un valor de la resistencia de cálculo a compresión no superior a 10 N/mm²).

- Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.

- Comprobación final:

- Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.

- Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.

- Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel. • Golpes en las manos y en los miembros inferiores. • Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de solera realizada, con sus distintos espesores y características del hormigón, sobre terrenos limpios y compactados, con terminación mediante reglado y curado. Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso No se superarán las cargas normales previstas. Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles. No se someterá directamente la solera a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C.</p> <p>Conservación La limpieza se realizará mediante fregado con jabón neutro. En caso de manchas difíciles se utilizarán productos que no afecten a los componentes del hormigón. No se utilizarán productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.</p> <p>Reparación. Reposición Se inspeccionará la solera observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades, asimismo se inspeccionarán las juntas de retracción y de contorno en caso afirmativo, serán estudiadas estas anomalías por técnico cualificado, que dictaminará cuantas reparaciones considere pertinentes. En caso de tener tratamiento superficial, éste será saneado o repuesto cada 10 años o menos si lo indica el fabricante.</p>

AGLOMERADOS Y PAVIMENTOS CONTINUOS

<p>Especificaciones</p>	<p>Revestimiento de suelos en interiores y exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados o soleras de forma superficial, o bien formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.</p>
<p>Elementos constituyentes Productos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conglomerante. <ul style="list-style-type: none"> - Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97. - Materiales bituminosos: podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales. - Materiales sintéticos: resinas sintéticas, etc. • Áridos: la arena podrá ser de mina, río, playa lavada, machaqueo o mezcla de ellas, la grava podrá ser de río, machaqueo o cantera. • Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE. • Aditivos en masa: podrán ser pigmentos, etc.

	<ul style="list-style-type: none"> • Productos de acabado: <ul style="list-style-type: none"> - Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas en el apartado ERPP Pinturas, del presente Pliego de condiciones. - Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura "in situ" permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón. - Resina de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y/o húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados. • Malla electrosoldada de redondos de acero: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo EEH Hormigón armado, del presente Pliego de condiciones. • Lámina impermeable: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENI Impermeabilización, del presente Pliego de condiciones. • Juntas: <ul style="list-style-type: none"> - Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc. - Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas. - Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.
<p>Control y aceptación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimento continuo: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación del conglomerante, áridos y material de adición. • Cementos: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación, tipo, clase y categoría. - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento. - Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad. - Lotes: según EHE y RC-97. • Agua: <ul style="list-style-type: none"> - Fuente de suministro. - Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter. - Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Arenas (áridos): - Identificación, tipo y tamaño máximo. - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento. - Ensayos: terrones de arcilla, partículas blandas (en árido grueso), materia que flota en líquido de p.e=2, compuesto de azufre, materia orgánica (en árido fino), equivalente de arena, azul de metileno, granulometría, coeficiente de forma, finos que pasan por el tamiz 0,08, determinación de cloruros. - Lotes: según EHE. <p>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.</p>
<p>Soporte</p>	<p>Según el sistema de colocación elegido, se deberá tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación. - Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R. - Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante. - Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de morteros de cemento, 2-3 semanas, en caso de tabique de ladrillo, 1 mes y en caso de soporte de hormigón 2-3, meses. - Humedad: en caso de capa fina, la superficie estará aparentemente seca (humedad contenida < 3%). En caso de capa gruesa, se humectará el tabique in situ sin llegar a saturación. - Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, etc. - Si es necesario el enfoscado irá armado con refuerzos de malla de vidrio o de poliéster.
<p>Compatibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de pavimentos continuos de hormigón tratados superficialmente con colorante - endurecedor para ser estampados posteriormente, el producto utilizado como desmoldeante tendrá que ser químicamente compatible con el colorante - endurecedor. • En caso de industrias de trabajo seco o mojado solo accidentalmente, serán posibles los siguientes tipos de pavimento: <ul style="list-style-type: none"> - Pavimentos de hormigón tratado con endurecedores. - Morteros de rápida utilización (2 horas). - Mortero epoxídico a la llana de 5/6 mm de espesor y buena relación árido silíceo - resina. - Morteros epoxídicos autonivelantes de 2/3 mm de espesor. - Morteros de poliuretano grueso 8-10 mm espesor. - Morteros acrílicos gruesos, entre 8 y 15 mm. - Pinturas de resinas varias, para obtener limpieza e imagen. • En caso de industrias de trabajo constante con agua, grasas, aceites, ácidos suaves o fuertes, lavado diario con detergentes, agua caliente y vapor, los pavimentos posibles serán los morteros acrílicos gruesos, continuos, sin juntas y con espesor entre 8 y 12 mm.

Ejecución del elemento

Preparación.

En caso de pavimentos exteriores, se colocarán previamente de bordillos o encofrados perimetrales. En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún.

En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente, con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado o solera mediante rascado con cepillos metálicos.

En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado o solera tienen más de 28 días, se rasará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

Fases de ejecución

• En general:

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado.

En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m que a la vez harán papel de juntas de retracción.

En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento.

Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

• En los siguientes casos se procederá como se indica:

- En caso de pavimento continuo con empedrado: será con piedras niveladas sobre capa de mortero de 5 cm.

Se extenderá la lechada de cemento sobre las juntas, regándose posteriormente durante 15 días.

- En caso de pavimento continuo con gravilla: será con capa de mezcla de arena y grava de al menos 3 cm de espesor colocada sobre el terreno, de forma que quede suelta o firme.

- En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: será con capa de 2 cm de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,50 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,50 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.

- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: será con capa de aglomerado hidrocarbonado extendida mediante procedimientos mecánicos hasta espesor de 40 mm.

- En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: será con asfalto fundido extendido mediante procedimientos manuales hasta un espesor no menor de 15 mm.

- En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente: se aplicará el tratador superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.

- En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico: será mediante aplicación del mortero hidráulico sobre el hormigón por espolvoreo con un mortero en seco o a la llana con un mortero en pasta.

- En caso de pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas: en caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, en caso de mortero no autonivelante, éste se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.

- En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

	<p>Acabados</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de pavimento continuo con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie. - En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: el acabado se hará mediante pulido con máquina de disco horizontal de la capa de mortero de acabado. - En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: el acabado final se hará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 °C. - En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: el acabado final se hará mediante compactación con llana. - En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor. - En caso de pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor - colorante, podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad. - Juntas: <ul style="list-style-type: none"> - En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 10 a 20 mm y su profundidad igual al del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste. - En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente la junta se realizará mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento. <p>Control y aceptación</p> <p>Controles durante la ejecución. Puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 400 m². Interiores, una cada 4 viviendas o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del soporte: <ul style="list-style-type: none"> - Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso. • Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo, nivelación - Espesor de la capa de base y de la capa de acabado. - Disposición y separación entre bandas de juntas. • Comprobación final: <ul style="list-style-type: none"> - Planeidad con regla de 2 m. - Acabado de la superficie. • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel. • Golpes en las manos. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Intoxicación por falta de ventilación en interiores. • Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.</p>

<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso No se superarán las cargas previstas. Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles. En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.</p>
	<p>Conservación - En caso de pavimento continuo de solados de mortero, la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del mortero. - En caso de pavimento continuo con terrazo in situ, la limpieza se realizará con agua jabonosa o detergentes no agresivos con los suficientes aclarados para su completa eliminación. Las eflorescencias o trazos de mortero se eliminarán con agua y si es necesario con una pequeña cantidad de piedra pómez. Se realizará un encerado bimensual por el usuario y un abrillantado bianual por personal especializado. - En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso, la limpieza se realizará mediante regado con la frecuencia que precise el uso del local.</p>
	<p>Reparación. Reposición Cada 5 años, o antes si fuera preciso, se realizará una inspección del pavimento para detectar posibles fisuras, hundimientos, bolsas; realizándose las reparaciones indicadas por técnico competente. En caso de pavimento continuo con terrazo in situ, se realizarán inspecciones para comprobar los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales. Asimismo se realizará una inspección del estado de las juntas.</p>

SUELOS FLEXIBLES

Especificaciones

Revestimiento de suelos y escaleras interiores con materiales flexibles.

Componentes

Productos constituyentes

- Material de revestimiento:
 - Moqueta en rollo o losetas.
 - Linóleo.
 - PVC en rollo o losetas.
 - Amianto-vinilo.
 - Goma natural en rollo o losetas.
 - Goma sintética en rollo o losetas.
 - Corcho en losetas, etc.
- Sistema de fijación:
 - En caso de moqueta en losetas, éstas podrán ser autoadhesivas.
 - En caso de moqueta en rollo, ésta podrá ir adherida o tensada por adhesión o por rastreles.
 - En caso de linóleo, PVC, amianto - vinilo, tanto en losetas como en rollo, podrán ir adheridos al soporte.
 - En caso de goma en losetas o rollo, podrá ir adherido o recibido con mortero de cemento.
 - En cualquier caso el adhesivo podrá ser de resinas sintéticas con polímeros, resinas artificiales, bituminosos, cementos - cola, etc. La banda adhesiva en rollos podrá ser de cinta termoplástica impregnada con adhesivo por ambas caras.
- Mampelrán: podrá ser de madera, de acero inoxidable o perfil extrusionado en aleación de aluminio con recubrimiento anódico no menor de 15 micras, o PVC.

Control y aceptación

- Material de revestimiento:
 - Identificación de las losetas, baldosas o rollos del material. Comprobar características cumpliendo NBE-CPI-96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios.
 - Distintivos:
 - Revestimientos de amianto - vinilo: Marca de Calidad "Plásticos españoles".
 - Revestimientos flexibles de PVC sin soporte para suelos: Marca de Calidad "Plásticos españoles".
 - Cementos:
 - Identificación, tipo, clase y categoría.
 - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
 - Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Lotes: según EHE y RC-97.
 - Agua:
 - Fuente de suministro.
 - Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
 - Arenas (áridos):
 - Identificación, tipo y tamaño máximo.
 - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
 - Ensayos: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
 - Lotes: según EHE.
- 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.

	<p>El soporte La superficie del forjado, losa o solera estará exenta de grasas, aceite o polvo. Cuando bajo la capa de mortero que sirve de base al revestimiento pueda haber humedad, se colocará entre aquella y el soporte una lámina aislante.</p> <p>Compatibilidad No se colocarán pavimentos de moqueta en locales húmedos. No se colocarán pavimentos de linóleo o PVC en locales húmedos, ni en los que hayan de manejarse álcalis, disolventes aromáticos y cetonas. No se colocarán pavimentos de amianto-vinilo en locales húmedos, ni en los que hayan de manejarse ácidos orgánicos diluidos, disolventes orgánicos aromáticos y particularmente cetonas. No se colocarán pavimentos de goma cuando hayan de manejarse ácidos inorgánicos, orgánicos y oxidantes concentrados, disolventes aromáticos o clorados, aceites y grasas animales, vegetales y minerales.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación El soporte estará seco, limpio y con la planeidad y nivel previsto. En caso de pavimento de moqueta en losetas autoadhesivas o en rollo, linóleo y PVC en losetas o en rollo, losetas de amianto - vinilo y rollos y baldosas de goma adheridos, se extenderá sobre el forjado o solera una capa de mortero de cemento, y sobre ésta una o más capas de pasta de alisado. En caso de pavimento de goma en rollo o baldosas recibidas con cemento, se extenderá sobre el forjado o solera una capa de mortero de cemento, y sobre ésta una capa de lechada de cemento. En caso de pavimentos de losetas, se replanteará su colocación sobre la pasta de alisado. En caso de pavimentos suministrados en rollo, se cortarán éstos en tiras con las medidas del local, dejando una tolerancia de 2-3 cm en exceso.</p> <p>Fases de ejecución Las juntas de dilatación se harán coincidir con las del edificio y se mantendrán en todo el espesor del pavimento. Las juntas constructivas se realizarán en el encuentro entre pavimentos diferentes. Las losetas se colocarán de forma que queden a tope y sin cejas. En caso de aplicar adhesivo, se hará en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo. En caso de rollos de moqueta tensados por adhesión, se colocará la banda adhesiva sobre la pasta de alisado y a lo largo del perímetro del suelo a revestir. En caso de rollos de moqueta tensados por rastreles, éstos se recibirán en todo el perímetro del local al mortero de cemento, dejando una holgura con el paramento. La pasta de alisado quedará nivelada con el rastrel. En caso de losetas o rollos de linóleo adheridos, en las juntas, las tiras se solaparán 20 mm, el solape se cortará sirviendo de guía al borde superior, aplicándose posteriormente el adhesivo. En caso de losetas de PVC homogéneo adheridos con juntas soldadas, cuando en los cantos del material no exista biselado de fábrica, se abrirá una roza en la junta con una fresa triangular donde se introducirá por calor y presión el cordón de soldadura. En general, no se pisará el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.</p> <p>Acabados Se limpiarán las manchas de adhesivo o cemento que hubieran quedado. En caso de revestimiento de peldaños, el mamperlán se colocará con adhesivo y se fijará de forma que no existan cejas con la huella y que solape la tabica. En caso de ser de madera o metálico se colocará con patillas o tornillos de acero protegidos contra la corrosión, y en caso de ser de goma, PVC o metálico, se colocará con adhesivo.</p>

	<p>Control y aceptación Controles durante la ejecución. Puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: zonas comunes, una cada 200 m2. Interiores, una cada 4 viviendas o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del soporte: <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que el soporte está seco, limpio y nivelado. • Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar espesor de la capa de alisado. - Verificar la planeidad con regla de 2 m. Y horizontalidad, en capa de alisado. - Aplicación del adhesivo. Secado. • Comprobación final: <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar existencia de bolsas y cejas. • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel. • Golpes en las manos. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Intoxicación por falta de ventilación en interiores. • Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de pavimento flexible realmente ejecutado, incluyendo todos los trabajos y medios auxiliares, eliminación de restos y limpieza. El revestimiento de peldaños, se medirá y valorará en metros lineales incluyéndose en el precio unitario, cuantos trabajos, materiales y medios auxiliares sean necesarios.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso En general se evitará la presencia continuada sobre el revestimiento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles. En caso de pavimentos de PVC, linóleo, amianto - vinilo y goma adherida, se evitará el exceso de agua, las ralladuras por desplazamiento de puertas o muebles y los golpes en las aristas de los peldaños. En caso de pavimentos de moqueta se evitará la humedad y el roce con elementos duros y pesados. En caso de pavimentos de goma se evitará la caída de aceites y grasas.</p> <p>Conservación En caso de pavimentos de PVC, vinilo, linóleo la limpieza se realizará con paño húmedo y agua jabonosa y suficientes aclarados para su posterior eliminación. No se utilizarán productos agresivos de limpieza tales como agua fuerte, lejías, etc. En caso de moquetas, la limpieza más frecuente se llevará a cabo con aspirador y cada 6 meses con espuma seca, evitando los productos de limpieza húmedos. En caso de pavimentos de goma, la limpieza se realizará con paño húmedo y agua jabonosa. En caso de presencia de grasas o aceites, se retirarán inmediatamente, aplicando un disolvente que no afectase a la composición y características de la goma si fuera necesario.</p>

Reparación. Reposición

Se realizará inspecciones periódicas para comprobar la existencia de baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, deformaciones o realces sobre el nivel del pavimento que puedan ocasionar tropiezos.

La fijación o sustitución de las piezas dañadas, cubrejuntas, materiales de sellado se realizará con los materiales y forma que le corresponde.

En peldaños se procederá a la fijación o reemplazo de las cantoneras que puedan provocar tropiezos.

SUELOS CERÁMICOS**Especificaciones**

Revestimiento para acabados de paramentos horizontales interiores y exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Componentes

Productos constituyentes

- Baldosas:
 - Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
 - Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no -esmaltadas.
 - Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
 - Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
 - Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.
- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.
En cualquier caso las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
- Bases para embaldosado:
 - Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso o esterilla especial.
 - Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar.
 - Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.
 - Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
 - Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
- Material de agarre: sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte, forjado o solera de hormigón:
 - Mortero tradicional (MC), aunque debe preverse una base para desolidarizar con arena.
Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte:
 - Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros - cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico (C2)).
 - Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante mediante una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
 - Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).
- Material de rejuntado:
 - Lechada de cemento Portland (JC).
 - Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
 - Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.
 - Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
 - Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

Control y aceptación**• Baldosas:**

Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.

- Distintivos: Marca AENOR.

- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:

- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.

- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia a la flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.

- Lotes de control. 5.000 m², o fracción no inferior a 500 m² de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.

• Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El forjado soporte del revestimiento cerámico deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:

- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
- Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, productos para el desencofrado, etc.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
- En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)

Compatibilidad

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales de ancho mayor de 5 mm.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

Ejecución

Preparación

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento.
Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto.
Aplicación, en su caso, de imprimación.

Fases de ejecución

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.

La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas. En caso de soportes deformables, la baldosa se colocará con junta, esto es la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Se respetarán las juntas estructurales con un sellado elástico, preferentemente con junta prefabricada con elementos metálicos inoxidables de fijación y fuelle elástico de neopreno y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. el sellado de juntas se realizará con un material elástico en una profundidad mitad o igual a su espesor y con el empleo de un fondo de junta compresible que alcanzará el soporte o la capa separadora.

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Acabados

Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos.

Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas.

Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

En caso de revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

	<p>Control y aceptación Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, dos cada 200 m2. Interiores, dos cada 4 viviendas o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la preparación: <ul style="list-style-type: none"> - En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final. - En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm. - En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación. • Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado: <ul style="list-style-type: none"> - En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua y antes de la colocación de las baldosas se ha espolvoreado cemento sobre el mortero fresco extendido. Regleado y nivelación del mortero fresco extendido. - En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. <p>Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m2. - En los dos casos, levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos. <ul style="list-style-type: none"> • Juntas de movimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Estructurales: no se cubren y se utiliza un material de sellado adecuado. - Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm). - Juntas de colocación: rellenar a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante. • Comprobación final: <ul style="list-style-type: none"> - Desviación de la planeidad del revestimiento. Entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima medida con regla de 2 m no debe exceder de 4 mm. - Alineación de juntas de colocación: diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m, no debe exceder de + - 2 mm. • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel. • Golpes y cortes en las manos. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, rejuntado, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo. Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (sulfumán). No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.</p>

	<p>Conservación</p> <p>Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.</p> <p>La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.</p> <p>En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o bioalcohol.</p> <p>Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.</p> <p>Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.</p> <p>La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.</p> <p>Reparación. Reposición</p> <p>Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.</p> <p>Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.</p> <p>Cada 2 años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.</p> <p>En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.</p> <p>Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.</p>
--	--

SUELOS ELEVADOS

Especificaciones	<p>El suelo técnico es un pavimento de interior, elevado sobre la estructura portante mediante una serie de soportes individuales regulables en altura que forman cuadrículas, cuyo objeto es crear un hueco o plenum por donde discurran distintas canalizaciones (hidráulicas y de climatización) y cableados (redes informáticas, teléfono, fax, instalaciones eléctricas) que den suministro a los diversos puntos del edificio. Se trata de un sistema, más que un revestimiento, ya que incluye las placas, la estructura portante y una serie de accesorios.</p> <p>La normativa los denomina "Pavimentos elevados registrables" y los define como "sistema de pavimentación manufacturado compuesto por baldosas que se apoyan en pedestales y/o travesaños u otros componentes posibles formando una estructura portante que puede ser instalada en el interior de edificios".</p>
-------------------------	---

Componentes

Productos constituyentes

- Paneles o baldosas:
 - Aglomerado de madera de alta densidad encapsulada en chapa de acero galvanizado mediante un plegado mecánico de diferentes espesores según su resistencia mecánica, con o sin acabado superior.
 - Madera natural autoportante de diferentes espesores.
 - Núcleo compacto pétreo de diferentes patentes.
- Pedestales:
 - De acero zincado con cabeza con junta antivibratoria con apoyos cruciformes para el posicionamiento positivo del panel, firmemente sujetos a la placa superior de acero o pétreo, con regulación del nivel del suelo mediante tuerca en el pedestal.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas.
- Acabado.
 - Cerámico.
 - PVC.
 - Madera.
 - Linóleo.
 - Piedra.

Control y aceptación

- Baldosas:

Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

 - Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
 - Distintivos: Marca AENOR.
 - Ensayos: las baldosas podrán someterse a un control:
 - Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
 - Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia a la flexión. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
 - Lotes de control. 5.000 m², o fracción no inferior a 500 m² de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.
- Pedestales:
 - Identificación. Medidas y tolerancia.
 - Distintivos: Marca AENOR.
 - Control documental.
- Acabado:
 - Remitirse a los apartados anterior de los diferentes tipos de suelo.

	<p>El soporte</p> <p>El forjado soporte del revestimiento cerámico deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm. · Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación. · Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante. · Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante. · Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses. · Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, productos para el desencofrado, etc. Se podrá aplicar una limpieza antipolvo precia (recomendable). · Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación</p> <p>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.</p> <p>Fases de ejecución</p> <p>La puesta en obra de los suelos elevados deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.</p> <p>Las fases de la puesta en obra son las siguientes: colocación de pedestales y nivelación; colocación de baldosas (con o sin revestimiento incluido). En caso de que las baldosas no lleven revestimiento, colocación de éste mediante pegamento suave de quita y pon, para facilitar el mantenimiento al tratarse de un suelo registrable.</p> <p>Acabados</p> <p>Limpieza final del acabado superficial según su tipología.</p> <p>Control y aceptación</p> <p>Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, dos cada 200 m². Interiores, dos cada 4 viviendas o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la preparación: <ul style="list-style-type: none"> - Planeidad del soporte para colocación de soportes. • Comprobación de los materiales antes de su colocación: <ul style="list-style-type: none"> - Comprobación del estado de pedestales. - Comprobación del estado de las baldosas: que no hayan recibido humedad. Estado de planeidad. Condiciones de acabado. • Comprobación del material de acabado: <ul style="list-style-type: none"> - Según descripción en los puntos anteriores. • Comprobación final: <ul style="list-style-type: none"> - Pleneidad. - Juntas. - Cejas • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel. • Golpes y cortes en las manos. • Contactos eléctricos directos e indirectos. • Sobre esfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

Criterios de medición	Metro cuadrado de suelo técnico elevado realmente ejecutado, incluyendo cortes, ajustes y limpieza.
Mantenimiento	<p>Uso Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies de acabado del suelo. Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (sulfumán). No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar a las baldosas de aglomerado encapsulado y finalmente al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.</p> <p>Conservación Según el material de acabado, remitirse a los apartados de suelo anteriores. En general, la limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. Se comprobará periódicamente el estado de las piezas para detectar posibles anomalías, o desperfectos.</p> <p>Reparación. Reposición Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones. Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original. Cada 2 años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales. En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.</p>

TECHOS CONTINUOS

Especificaciones	Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante planchas suspendidas de escayola, cartón-yeso, etc., sin juntas aparentes, con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones.
-------------------------	---

Componentes

Productos constituyentes

- Falso techo: podrá ser de:
 - Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con fisuras, liso, moteado, calado, semiperforado, perforado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
 - Placas de yeso.
 - Paneles de cartón-yeso.
- Estructura de armado de placas:
 - Elementos de rigidización de caña formando retícula.
 - 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 de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, 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 al falso techo: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Material de relleno de juntas entre planchas: podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Material de acabado de juntas: podrá ser de pasta de escayola:
 - Escayola: cumplirá las especificaciones recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
 - Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.
- Elementos decorativos: molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

Control y aceptación

- Placas de escayola para techos de entramado oculto:
 - Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. Homologación MICT.
 - Ensayos: aspecto y dimensiones, planeidad y desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad.
 - Lote: 1.500 placas o fracción por tipo.
 - Yesos y escayolas:
 - Distintivos: Sello INCE.
 - Ensayos: identificación. Tipo. Muestreo. Agua combinada. Índice de pureza. Contenido en SO₄ Ca+1/2 H₂O. Determinación del PH. Finura de molido. Resistencia a flexotracción. Trabajabilidad (tiempos de fraguado).
 - Lotes: cada suministro, según RY-85.
 - Agua:
 - Características aparentes: fuente de suministro.
 - Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
 - Perfiles laminados y chapas:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
 - Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
 - Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
 - Lotes: 20 t por tipo de perfil.
 - Perfiles de aluminio anodizado:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
 - Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
 - Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
 - Lotes: 50 unidades o fracción.
- Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado.

Compatibilidad

En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.

Ejecución

Preparación

Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcándose de forma indeleble todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.

	<p>Fases de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • En general: Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineadas y uniformemente repartidas por metro cuadrado. La colocación de las planchas se realizará disponiéndolas sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones de las planchas 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. • 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. • En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola de 80 l de agua por 100 kg de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección. <p>Acabados</p> <p>El relleno de uniones entre planchas, se efectuará 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. El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable. Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.</p> <p>Control y aceptación</p> <p>Controles durante la ejecución. Puntos de observación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techos continuos: unidad y frecuencia de inspección: uno por cada 20 m² pero no menos de uno por local. - Atado de las varillas de suspensión. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m². - Planeidad en todas las direcciones, comprobándose con regla de 2 m. Errores en la planeidad no será superiores a 4 mm. - La observación de defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado. - Una separación menor de 5 mm entre planchas y paramentos. • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Golpes y cortes por objetos o herramientas. • Caídas al mismo nivel por suelos sucios, obstáculos, suelos irregulares o falta de iluminación. • Caídas a distinto nivel (escaleras o andamios). • Caídas de altura (aberturas en suelos o paredes). • Proyección de partículas en ojos. • Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas. • Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Dermatitis por contacto con escayola.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes. Mero lineal de moldura perimetral si la hubiera. Unidad de florón si lo hubiere.</p>

Mantenimiento

Uso

Se evitará el vertido o salpicado de agua, así como la humedad relativa habitual superior al 70 %.
No se colgarán elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo del soporte resistente.

Conservación

Se realizarán inspecciones periódicas para detectar posibles anomalías, como agrietamientos, abombamientos, estado de las juntas perimetrales de dilatación.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía será estudiada por técnico competente que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones.
En la reparación se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

TECHOS DE PLACAS

Especificaciones

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, metálicas, conglomerados, etc., fijas o desmontables, suspendidas mediante entramados metálicos y perfilera vista u oculta, con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones.

Componentes

Productos constituyentes

- Placas, podrán ser de:
 - Panel de escayola, con/sin fisurado acústico incorporado, con/sin material acústico incorporado, con cara exterior lisa o en relieve. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
 - 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 cartón-yeso con/sin cara vista revestida por lámina vinílica.
 - 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.
- Sistema de fijación, compuesto de:
 - Elemento de suspensión: podrá ser de varilla roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
 - Elemento de fijación al forjado:
 - En caso de bloques de entrevigado, mediante varilla roscada doblada, etc.
 - En caso de hormigón, mediante clavo introducido con tiro de pistola, etc.
 - En caso de viguetas, mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.
 - Elemento de fijación a placa: 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.
- Estructura oculta de arriostramiento de las placas: podrá ser mediante varillas roscadas, perfiles en T de aluminio o chapa de acero galvanizado con crucetas de arriostramiento en los encuentros, etc.
- Remate perimetral, podrá ser mediante perfil angular de aluminio o chapa de acero galvanizada.

	<p>Control y aceptación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placas de escayola: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar tipo de placa y superficie. Medidas y tolerancias. - Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. Homologación MICT. - Ensayos: aspecto y dimensiones, planeidad y desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad. - Lote: 1.500 placas o fracción por tipo. • Perfiles laminados y chapas: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. - Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente. - Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S. - Lotes: 20 t por tipo de perfil. • Perfiles de aluminio anodizado: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos). - Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura. - Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico. - Lotes: 50 unidades a o fracción. <p>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.</p> <p>El soporte Se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado.</p> <p>Compatibilidad En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcándose de forma indeleble todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.</p>

	<p>Fases de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • En general: Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineadas y uniformemente repartidas por metro cuadrado. La colocación de las planchas se realizará disponiéndolas sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones de las planchas 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. • 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. • En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola de 80 l de agua por 100 kg de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección. <p>Acabados</p> <p>El relleno de uniones entre planchas, se efectuará 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. El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable. Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.</p> <p>Control y aceptación</p> <p>Controles durante la ejecución. Puntos de observación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techos continuos: unidad y frecuencia de inspección: uno por cada 20 m² pero no menos de uno por local. - Atado de las varillas de suspensión. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m². - Planeidad en todas las direcciones, comprobándose con regla de 2 m. Errores en la planeidad no será superiores a 4 mm. - La observación de defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado. - Una separación menor de 5 mm entre planchas y paramentos. <ul style="list-style-type: none"> • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Golpes y cortes por objetos o herramientas. • Caídas al mismo nivel por suelos sucios, obstáculos, suelos irregulares o falta de iluminación. • Caídas a distinto nivel (escaleras o andamios). • Caídas de altura (aberturas en suelos o paredes). • Proyección de partículas en ojos. • Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas. • Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Dermatitis por contacto con escayola.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo de placas, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes. Mero lineal de moldura perimetral si la hubiera. Unidad de florón si lo hubiere.</p>

Mantenimiento

Uso

Se evitará el vertido o salpicado de agua, así como la humedad relativa habitual superior al 70 %.
No se colgarán elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo del soporte resistente.

Conservación

Se realizarán inspecciones periódicas para detectar posibles anomalías, como agrietamientos, abombamientos, estado de las juntas perimetrales de dilatación.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía será estudiada por técnico competente que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones.
En la reparación se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

VI.- CARPINTERÍAS

PUERTAS DE ACERO

Especificaciones

Puertas compuestas de hoja/s abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío o de acero inoxidable. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Componentes

Productos constituyentes

→Cerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.
→Perfiles de acero.
→Los perfiles utilizados podrán ser de acero laminado en caliente, acero conformado en frío o de acero inoxidable.
En los dos primeros casos los perfiles irán protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor.
→Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase de producto, dimensiones y espesores.

Las dimensiones e inercia podrán determinarse según la norma NTE-FCA.

Las tolerancias dimensionales para perfiles laminados.

Los perfiles no presentarán alabeos, grietas ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Distintivo de calidad INCE (puertas exteriores).

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura que aseguren su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

En puertas al exterior, la cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Ensayos sobre perfiles laminados (según las normas UNE):

- Límite elástico, resistencia y alargamiento a rotura.
- Doblado simple, resiliencia CHARPY, y dureza BRINELL.
- Análisis químicos determinando el contenido en C y S.

Ensayos sobre perfiles de acero galvanizado (según las normas UNE):

Aspecto, medidas y tolerancias.

Adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvanizado.

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.

	<p>El soporte La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.</p> <p>Compatibilidad Se procurará que el acero sin protección no entre en contacto con el yeso.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcándose de forma indeleble todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.</p> <p>Fases de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • En general: Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineadas y uniformemente repartidas por metro cuadrado. La colocación de las planchas se realizará disponiéndolas sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones de las planchas 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. • 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. • En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola de 80 l de agua por 100 kg de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección. <p>Acabados El relleno de uniones entre planchas, se efectuará 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. El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable. Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.</p> <p>Control y aceptación Controles durante la ejecución. Puntos de observación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techos continuos: unidad y frecuencia de inspección: uno por cada 20 m² pero no menos de uno por local. <ul style="list-style-type: none"> - Atado de las varillas de suspensión. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m². - Planeidad en todas las direcciones, comprobándose con regla de 2 m. Errores en la planeidad no será superiores a 4 mm. - La observación de defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado. - Una separación menor de 5 mm entre planchas y paramentos. • Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Golpes y cortes por objetos o herramientas. • Caídas al mismo nivel por suelos sucios, obstáculos, suelos irregulares o falta de iluminación. • Caídas a distinto nivel (escaleras o andamios). • Caídas de altura (aberturas en suelos o paredes). • Proyección de partículas en ojos. • Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas. • Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. • Dermatitis por contacto con escayola.
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo de placas, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes. Mero lineal de moldura perimetral si la hubiera. Unidad de florón si lo hubiere.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso Se evitará el vertido o salpicado de agua, así como la humedad relativa habitual superior al 70 %. No se colgarán elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo del soporte resistente.</p> <p>Conservación Se realizarán inspecciones periódicas para detectar posibles anomalías, como agrietamientos, abombamientos, estado de las juntas perimetrales de dilatación.</p> <p>Reparación. Reposición Cuando se aprecie alguna anomalía será estudiada por técnico competente que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones. En la reparación se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.</p>

PUERTAS DE ALEACIONES LIGERAS

<p>Especificaciones</p>	<p>Puertas compuestas de hoja/s abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío o de acero inoxidable. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.</p>
<p>Componentes</p>	<p>Productos constituyentes</p> <p>→Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.</p> <p>→Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función de las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 micras, exposición normal y buena limpieza. - 20 micras, en interiores con rozamiento. - 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva. - El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm. En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm. <p>→Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.</p>

	<p>Control y aceptación</p> <p>Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.</p> <p>Nombre del fabricante o marca comercial del producto.</p> <p>Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil). - Espesor del recubrimiento anódico. - Calidad del sellado del recubrimiento anódico. <p>El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.</p> <p>Inercia de los perfiles podrá ajustarse a lo especificado en la norma NTE-FCL.</p> <p>Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.</p> <p>Distintivo de calidad (Sello INCE).</p> <p>Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.</p> <p>Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.</p> <p>Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.</p> <p>La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.</p> <p>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.</p> <p>El soporte</p> <p>La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.</p> <p>Compatibilidad</p> <p>Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.</p> <p>Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación</p> <p>El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.</p> <p>Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.</p> <p>Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.</p>

	<p>Fases de ejecución Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido. Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento. Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles. Podrán tenerse en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.</p> <p>Acabados La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua. Cuando exista acristalamiento, LA carpintería podrá ajustarse a lo especificado en la NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos. Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las disposiciones de la NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.</p> <p>Control y aceptación Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las especificaciones de NTEFCA. →Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades. Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo. Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo). Comprobación de la protección y del sellado perimetral. Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento. →Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.</p>
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales →Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza. →Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo. →Caída de altura en instalación de puertas balconeras. →Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas. →Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales. →Golpes por objetos o herramientas manuales. →Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra. →Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales. →Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales y eléctricas →Dermatitis por contacto con el cemento, yeso, escayola.</p>
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.</p>

Mantenimiento	<p>Uso No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.</p> <p>Conservación Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.</p> <p>Reparación. Reposición En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.</p>
----------------------	---

PUERTAS DE MADERA

Especificaciones	<p>Puertas compuestas de hoja/s abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío o de acero inoxidable. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.</p>
Componentes	<p>Productos constituyentes</p> <p>→Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.</p> <p>→Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función del las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 micras, exposición normal y buena limpieza. - 20 micras, en interiores con rozamiento. - 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva. - El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm. En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm. <p>→Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.</p>

	<p>Control y aceptación</p> <p>Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, se recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.</p> <p>El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.</p> <p>Distintivo de calidad AITIM (puertas exteriores).</p> <p>Los tableros de madera listonados y los de madera contrachapados cumplirán con las normas UNE correspondientes.</p> <p>En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberá figurar el nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase de producto, dimensiones y espesores.</p> <p>Los perfiles no presentarán alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras y sus ejes serán rectilíneos. Se prestará especial cuidado con las dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles.</p> <p>Las uniones entre perfiles se harán por medio de ensambles que aseguren su rigidez, quedando encoladas en todo su perímetro de contacto.</p> <p>Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.</p> <p>En puertas al exterior, la cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.</p> <p>Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las dimensiones e inercia (pudiendo seguir las condiciones fijadas en NTE-FCM). - Humedad, nudos, fendas y abolladuras, peso específico y dureza. <p>Ensayos sobre puertas (según las normas UNE):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas y tolerancias. - Resistencia a la acción de la humedad variable. - Medidas de alabeo de la puerta. - Penetración dinámica y resistencia al choque. - Resistencia del extremo inferior de la puerta a la inmersión y arranque de tornillos. - Exposición de las dos caras a humedad diferente (puertas expuestas a humedad o exteriores). <p>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.</p> <p>El soporte</p> <p>La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación</p> <p>El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.</p> <p>Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.</p> <p>Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco y del cerco.</p>

	<p>Fases de ejecución Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido. Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento. Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo. Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FCP/74.</p> <p>Acabados La carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua. El acristalamiento podrá ajustarse a lo dispuesto en NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos. Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las especificaciones fijadas en NTEFDP. Fachadas. Defensas. Persianas.</p> <p>Control y aceptación Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Se realizará la apertura y cierre de todas las puertas practicables de la carpintería. →Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades. - Fijaciones laterales deficientes. - Holgura de la hoja a cerco no mayor de 3 mm. - Junta de sellado continua. - Protección y del sellado perimetral. - Holgura con el pavimento. - Número, fijación y colocación de los herrajes. - Se permitirá un desplome máximo de 6 mm fuera de la vertical y una flecha máxima del cerco de 6mm y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento. →Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.</p>
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales →Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza. →Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo. →Caída de altura en instalación de puertas balconeras. →Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas. →Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales. →Cortes por manejo de vidrio de acristalamiento. →Golpes por objetos o herramientas manuales. →Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra. →Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales. →Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales y eléctricas. →Dermatitis por contacto con el cemento, yeso, escayola.</p>

Criterios de medición

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, pintura, lacado o barniz, ni acristalamientos.

Totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras, pintura, lacado o barniz y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

Mantenimiento

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo.

Cada 5 años se reparará la protección de las carpinterías pintadas, y cada 2 años la protección de las carpinterías que vayan vistas.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

PUERTAS DE VIDRIO

Especificaciones

Puertas compuestas de hoja/s plegable/s, abatible/s o corredera/s, realizadas con vidrio templado. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todas las patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Componentes

Productos constituyentes

→Cerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

→Hoja de vidrio.

- Formada por vidrio sometido a un tratamiento térmico que modifica sus características mecánicas, confiriéndole mayor resistencia al choque mecánico y térmico. En caso de rotura se fragmenta en pequeñas partículas no cortantes.

- Las hojas vidrio podrán ser transparentes, translúcidas o reflectantes y los cantos podrán ser pulido plano y pulido redondo.

→Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Los herrajes metálicos serán de material inoxidable.

	<p>Control y aceptación Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos. Los equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control o, en su defecto las normas UNE correspondientes. El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios. Las dimensiones podrán determinarse según lo dispuesto en la norma NTE-PPV. En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberá figurar el nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase de producto, dimensiones y espesores. 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.</p> <p>El soporte La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.</p>
<p>Ejecución</p>	<p>Preparación El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno. Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra. Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco y del cerco. Podrán tenerse en cuenta las especificaciones de las normas NTE-FCA/74, NTE-FCI/74 y la NTE-PPA/74.</p> <p>Fases de ejecución Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido. Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento. Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.</p> <p>Acabados La carpintería quedará aplomada. Se limpiará el acristalamiento. El acristalamiento, podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVT. Fachadas. Vidrios templados.</p>

	<p>Control y aceptación Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Se realizará la apertura y cierre de todas las puertas practicables de la carpintería. →Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades. - Cerco: - Holgura de la hoja a cerco no mayor de 2 mm. - Empotramiento de las patillas laterales y llenado del mortero con el paramento. - Cantos de los vidrios. - Dimensiones de la hoja y del buen funcionamiento de la puerta. - Número, fijación y colocación de los herrajes. →Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.</p>
<p>Seguridad y Salud</p>	<p>Riesgos laborales →Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza. →Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo. →Caída de altura en instalación de puertas balconeras. →Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas. →Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales. →Cortes por manejo de vidrio de acristalamiento. →Golpes por objetos o herramientas manuales. →Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra. →Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales. →Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales y eléctricas.</p>
<p>Criterios de medición</p>	<p>Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.</p>
<p>Mantenimiento</p>	<p>Uso No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.</p> <p>Conservación Cada 6 meses, se efectuará una revisión de los herrajes de colgar, giro y desplazamiento realizándose el engrase si fuera necesario, el estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento. Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución evitando los productos abrasivos que puedan rayarla. Cada año se revisarán y engrasarán los herrajes de cierre y seguridad.</p> <p>Reparación. Reposición En caso de rotura de alguna parte de la carpintería, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.</p>

IV.- DEMANDA ENERGÉTICA-Según DB HE Ahorro de Energía

HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

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 actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el *proyecto* del edificio.

HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

4 Productos de construcción

4.1 Equipos

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas LED cumplirán con el Reglamento Nº 1194/2012 por el que se aplica la Directiva de Ecodiseño2009/125/CE a las lámparas direccionales, lámparas LED y sus equipo.

4.2 Control de recepción en obra de productos

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

TABLA DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA

- 1 Marcado CE tanto de la luminaria como de sus componentes.
- 2 Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria.
- 3 Fotometría de la luminaria estabilizada en temperatura según Norma EN 13032
- 4 Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria
- 5 Eficacia de la luminaria
- 7 Medida del Índice de Reproducción Cromática.
- 8 Medida de Temperatura de color. (Rango admitido: 2700 - 4000K (+300)).
La utilización de temperatura de color inferior o superior, habrá de justificarse adecuadamente.
- 9 Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1 (Luminarias. Requisitos generales y ensayos), UNE-EN 60598-2.3 (luminarias) y UNE-EN 60598-2-5 (proyectores)
- 10 Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 62031 (requisitos de seguridad para módulos LED) y UNE-EN 62471 (seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas)
- 11 Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384 para los dispositivos de control electrónico
- 12 Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 55015 (límites

	<p>perturbación radioeléctrica) y UNE-EN 61547 (inmunidad CEM) y UNE-EN 61000-3 (compatibilidad electromagnética CEM)</p>
<p>5 Mantenimiento y conservación</p>	<p>Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un 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 deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.</p>

V.- COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO-Según DB SI-Seguridad en caso de Incendio

INTRODUCCIÓN

Criterios generales de aplicación

Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas.

Las citas a normas equivalentes a normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de la aplicación de la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción o de otras Directivas, se deberán relacionar con la versión de dicha referencia.
[...]

Condiciones particulares para el cumplimiento del DB SI

1. La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos.

1. Este DB establece las condiciones de *reacción al fuego* y de *resistencia al fuego* de los elementos constructivos conforme a las nuevas clasificaciones europeas establecidas mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo y a las normas de ensayo y clasificación que allí se indican.
No obstante, cuando las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo considerado según su *resistencia al fuego* no estén aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se podrá seguir determinando y acreditando conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.
2. El Anejo G refleja, con carácter informativo, el conjunto de normas de clasificación, de ensayo y de producto más directamente relacionadas con la aplicación de este DB.
3. Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego deben consistir en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo". Las puertas de dos hojas deben estar además equipadas con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNEEN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".
4. Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

Laboratorios de ensayo

La clasificación, según las características de *reacción al fuego* o de *resistencia al fuego*, de los productos de construcción que aún no ostenten el *marcado CE* o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo. En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a *reacción al fuego* y menor que 10 años cuando se refieran a *resistencia al fuego*.

ANEJO SI G. NORMAS RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN DEL DB SI

Este Anejo incluye, con carácter informativo, las normas de clasificación, de ensayo y de especificación de producto que guardan relación con la aplicación del DB SI. Las referencias indican cuales están ya disponibles como normas UNE EN, cuales están disponibles como normas EN y cuales están aún en fase de proyecto (prEN).

1 Reacción al fuego

13501 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.

UNE EN 13501-1: 2002 Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.

UNE EN ISO 1182: 2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.

UNE ENV 1187: 2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.

UNE EN ISO 1716: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción - Determinación del calor de combustión.

UNE EN ISO 9239-1: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.

UNE EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción - Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.

UNE EN 13823: 2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción - Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.

UNE EN 13773: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.

UNE EN 13772: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.

UNE EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).

UNE EN 1021- 1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

UNE EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.

UNE 23727: 1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

2 Resistencia al fuego

13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego

UNE EN 13501-2: 2004 Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.
prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
1363 Ensayos de resistencia al fuego
UNE EN 1363-1: 2000 Parte 1: Requisitos generales.
UNE EN 1363-2: 2000 Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes
UNE EN 1364-1: 2000 Parte 1: Paredes.
UNE EN 1364-2: 2000 Parte 2: Falsos techos.
prEN 1364-3 Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)
prEN 1364-3 Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales
prEN 1364-5 Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.
1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes
UNE EN 1365-1: 2000 Parte 1: Paredes.
UNE EN 1365-2: 2000 Parte 2: Suelos y cubiertas.
UNE EN 1365-3: 2000 Parte 3: Vigas.
UNE EN 1365-4: 2000 Parte 4: Pilares.
UNE EN 1365-5: 2004 Parte 5: Balcones y pasarelas.
UNE EN 1365-6: 2004 Parte 6: Escaleras.
1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio
UNE EN 1366-1: 2000 Parte 1: Conductos.
UNE EN 1366-2: 2000 Parte 2: Compuertas cortafuegos.
UNE EN 1366-3: 2005 Parte 3: Sellados de penetraciones.
prEN 1366-4 Parte 4: Sellados de juntas lineales.
UNE EN 1366-5: 2004 Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
UNE EN 1366-6: 2005 Parte 6: Suelos elevados.
UNE EN 1366-7: 2005 Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
UNE EN 1366-8: 2005 Parte 8: Conductos para extracción de humos.
prEN 1366-9 Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
prEN 1366-10 Parte 10: Compuertas para control de humos.
1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos
UNE EN 1634-1: 2000 Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
prEN 1634-2 Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.
UNE EN 1634-3: 2001 Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
UNE EN 81-58: 2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.
13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales
prENV 13381-1 Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
UNE ENV 13381-2: 2004 Parte 2: Membranas protectoras verticales.
UNE ENV 13381-3: 2004 Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
UNE ENV 13381-4: 2005 Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
UNE ENV 13381-5: 2005 Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.

UNE ENV 13381-6: 2004 Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón .
ENV 13381-7: 2002 Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
UNE EN 14135: 2005 Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego
prEN 15080-2 Parte 2: Paredes no portantes.
prEN 15080-8 Parte 8: Vigas.
prEN 15080-12 Parte 12: Sellados de penetración.
prEN 15080-14 Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones.
prEN 15080-17 Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
prEN 15080-19 Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.
15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes
prEN 15254-1 Parte 1: Generalidades.
prEN 15254-2 Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso
prEN 15254-3 Parte 3: Tabiques ligeros.
prEN 15254-4 Parte 4: Tabiques acristalados.
prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.
prEN 15254-6 Parte 6: Tabiques desmontables.
15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas
prEN 15269-1 Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
prEN 15269-2 Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
prEN 15269-3 Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
prEN 15269-4 Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
prEN 15269-5 Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
prEN 15269-6 Parte 6: Puertas correderas de madera.
prEN 15269-7 Parte 7: Puertas correderas de acero.
prEN 15269-8 Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.
prEN 15269-9 Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.
prEN 15269-10 Parte 10: Cierres enrollables de acero.
prEN 15269-20 Parte 20: Puertas para control del humo.
UNE EN 1991-1-2: 2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
UNE ENV 1992-1-2: 1996 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego
ENV 1993-1-2: 1995 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego
UNE ENV 1994-1-2: 1996 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
UNE ENV 1995-1-2: 1999 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.
EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
EN 1994-1-2: 2005 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 1995-1-2: 2004 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

	EN 1996-1-2: 2005 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego
<p>3 Instalaciones para control del humo y del calor</p>	<p>12101 Sistemas para el control del humo y el calor</p> <p>EN 12101-1:2005 Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.</p> <p>UNE EN 12101-2: 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.</p> <p>UNE EN 12101-3: 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.</p> <p>UNE 23585: 2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.</p> <p>EN 12101-6 Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.</p> <p>prEN 12101-7 Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.</p> <p>prEN 12101-8 Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.</p> <p>prEN 12101-9 Parte 9: Especificaciones para paneles de control.</p> <p>prEN 12101-10 Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.</p> <p>prEN 12101-11 Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.</p>
<p>4 Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego</p>	<p>UNE EN 1125: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.</p> <p>UNE EN 179: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.</p> <p>UNE EN 1154: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.</p> <p>UNE EN 1155: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.</p> <p>UNE EN 1158: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.</p> <p>prEN 13633 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.</p> <p>prEN 13637 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.</p>
<p>5 Señalización</p>	<p>UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.</p> <p>UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.</p> <p>UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.</p>
<p>6 Otras materias</p>	<p>UNE EN ISO 13943: 2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario.</p>

VI.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN-Según DB SUA-Seguridad de Utilización y Accesibilidad

Para cumplir las exigencias establecidas en el Documento Básico SUA-Seguridad de Utilización y Accesibilidad, se debe indicar en el Plan de Control que se habrá de ejecutar la obra según lo indicado en el Proyecto de Ejecución, atendiendo a lo señalado en cada una de las Secciones que componen dicho DB SUA.

INTRODUCCIÓN

CrITERIOS generales de aplicación

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados de este DB.

El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

Condiciones particulares para el cumplimiento del DB SUA

La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, Las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

Condiciones de los productos de construcción y de los elementos constructivos en relación al SUA.

Resbaladidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme a las siguientes clases:

Localización y características del suelo y clase:

Zonas interiores secas

- superficies con pendiente menor que el 6%: 1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras: 2

Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.

- superficies con pendiente menor que el 6%: 2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras: 3

Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas: 3

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo siguiente:

- $R_d \leq 15$: Clase 0
- $15 < R_d \leq 35$: Clase 1
- $35 < R_d \leq 45$: Clase 2
- $R_d > 45$: Clase 3

El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) 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 45°.
- b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Barreras de protección. Resistencia.

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

	<p>Impacto con elementos frágiles</p> <p>Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003, cuyos parámetros cumplan lo que se establece de esta manera:</p> <p>Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada: Mayor que 12 m X cualquiera Y B o C Z 1 Comprendida entre 0,55 m y 12 m X cualquiera Y B o C Z 1 ó 2 Menor que 0,55 m X 1, 2 ó 3 Y B o C Z cualquiera</p> <p>* Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.</p>
	<p>Aprisionamiento</p> <p>La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).</p> <p>Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.</p>
	<p>Iluminación de las señales de seguridad</p> <p>La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.</p> <p>d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminación requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.</p>

Normas relacionadas con la aplicación del DB SUA

Normas de referencia:

Se incluyen las normas de clasificación, de ensayo y de especificación de producto que guardan relación con la aplicación del DB SUA. Las referencias indican cuales están ya disponibles como normas UNE y UNE EN, cuales están disponibles como normas EN y cuales están aún en fase de proyecto (PNE y prEN)

Resbaladidad:

UNE ENV 12633:2003 Método para la determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir.

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones:

UNE EN 13241-1:2004 Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.
UNE EN 12635:2002+A1:2009 Instalación y uso.

Puertas:

UNE EN 12046-2:2000 Fuerzas de maniobra. Método de ensayo. Parte 2: Puertas.

Vidrio para la edificación:

UNE EN 12600:2003 Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano.

Ascensores:

UNE EN 81-70:2004+A1:2005 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.

Señalización

UNE 41501:2002 Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso.

Recomendaciones:

Elementos y dispositivos mecánicos:

UNE EN 81-40:2009 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores especiales para el transporte de personas y cargas. Parte 40: Salvaescaleras y plataformas elevadoras inclinadas para el uso por personas con movilidad reducida. Documento Básico SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad SUA.C – 2.

ISO 9386-1:2000 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility. Rules for safety, dimensions and functional operation. Part 1: Vertical lifting platforms.

Pavimentos:

UNE CEN/TS 15209:2009 EX Indicadores para pavimentos de superficie táctil de hormigón, arcilla y piedra natural.

Mecanismos

UNE 200007:2007 IN Accesibilidad en las interfaces de las instalaciones eléctricas de baja tensión.

Señalización:

UNE 170002:2009 Requisitos de accesibilidad para la rotulación.
UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. Su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

En Madrid, diciembre de 2020



Berta Iglesia Gómez



Nathalie Michelot Plaza



Silvia Díez González

Fdo.: Arquitectos redactores de **SEGIPSA**