



GUÍA PLACO® ISOVER

*Soluciones Innovadoras en Yeso
y Aislamiento*



ÍNDICE

0. INFORMACIÓN CORPORATIVA

0.1 Saint-Gobain Placo	06
0.2 Conoce Saint-Gobain Placo	08
0.3 Servicios Placo®	11

1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

1.1 Tabiques	22
1.2 Trasdosados	60

2. TECHOS

2.1 Conceptos básicos	76
2.2 Techos	76
2.3 Techos registrables	90
2.4 Aplicaciones y herramientas web	93

3. SOLERAS

3.1 Soleras Rigidur®	96
3.2 Recomendaciones de instalación y acabados	99

4. FACHADAS

4.1 Soluciones de revestimiento o renovación	106
4.2 Soluciones de cerramiento completo	112

5. SOLUCIONES EN PROTECCIÓN PASIVA

5.1 Protección de estructuras metálicas	118
5.2 Protección de forjado de hormigón con chapa colaborante ...	123
5.3 Sistema Shaftwall	124
5.4 Franjas de encuentro medianería cubierta	126

6. YESOS Y PLASTES

Yesos

6.1 Beneficios del yeso	132
6.2 Normativa	136
6.3 Yesos tradicionales	138
6.4 Yesos manuales especiales	144
6.5 Yesos de proyectar	148
6.6 Yesos de proyectar aligerados	152
6.7 Yesos de acabado	158
6.8 Escayolas	162
6.9 Pegamentos	164
6.10 Productos especiales	168
6.11 Imprimación	172

Plastes

6.12 Imprimación, normativa y gama	176
--	-----

INFORMACIÓN CORPORATIVA



INFORMACIÓN CORPORATIVA

0. INFORMACIÓN CORPORATIVA

0.1 Grupo Saint-Gobain	06
0.2 Conoce Saint-Gobain Placo	08
0.2.1. Plantas Industriales y Recursos Mineros.....	08
0.2.2. Nuestras Prioridades	09
0.3 Servicios Placo®	11
0.3.1. Formación	11
0.3.2. Reciclaje	13
0.3.3. Desarrollo, Innovación y Calidad	14
0.3.4. 100% Sistema ISOVER y Placo®	15
0.3.5. Herramientas digitales	16

0.1 GRUPO SAINT-GOBAIN

PRINCIPIOS DE CONDUCTA Y ACCIÓN



Valores fundamentales forjados a lo largo de nuestros 350 años de historia.

Los Principios de Conducta guían día a día el comportamiento en el trabajo y los Principios de Acción rigen las actuaciones de todas las personas que trabajan en Saint-Gobain, fruto del desempeño de su responsabilidad profesional.

CONDUCTA



COMPROMISO PROFESIONAL



RESPECTO A LOS DEMÁS



INTEGRIDAD



LEALTAD



SOLIDARIDAD

ACCIÓN



CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE



RESPECTO POR LA LEY



SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES



DERECHO DE LOS TRABAJADORES

NUESTRA MISIÓN

"Ser el líder mundial de construcción ligera y sostenible"

SOLUCIONES PARA LA EDIFICACIÓN

En Saint-Gobain nos comprometemos a construir mejor para las personas y el planeta.



VIDRIO



AISLAMIENTO



YESO



MORTEROS



TECHOS

Saint-Gobain, líder mundial en construcción ligera y sostenible, diseña, fabrica y distribuye materiales y soluciones de alto rendimiento para los mercados de la construcción, movilidad e industria. Sus soluciones integrales para la rehabilitación de edificios públicos y privados, para la construcción sostenible, así como las orientadas a la descarbonización de la construcción y la industria, han sido desarrolladas a través de un proceso de innovación continuo, contribuyendo a la sostenibilidad y ofreciendo un alto rendimiento al mismo tiempo. Siempre, en línea con el propósito del Grupo, **MAKING THE WORLD A BETTER HOME.**

EL GRUPO DE REFERENCIA INTERNACIONAL EN CONTRUCCIÓN SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA VIDA DE TODOS CON SOLUCIONES EFICIENTES.

Saint-Gobain diseña, fabrica y distribuye materiales y soluciones para la construcción, la movilidad, la sanidad y otros mercados de aplicaciones industriales.



Hogar



Edificios



Transporte



Sanidad



Infraestructura



Aplicaciones
industriales



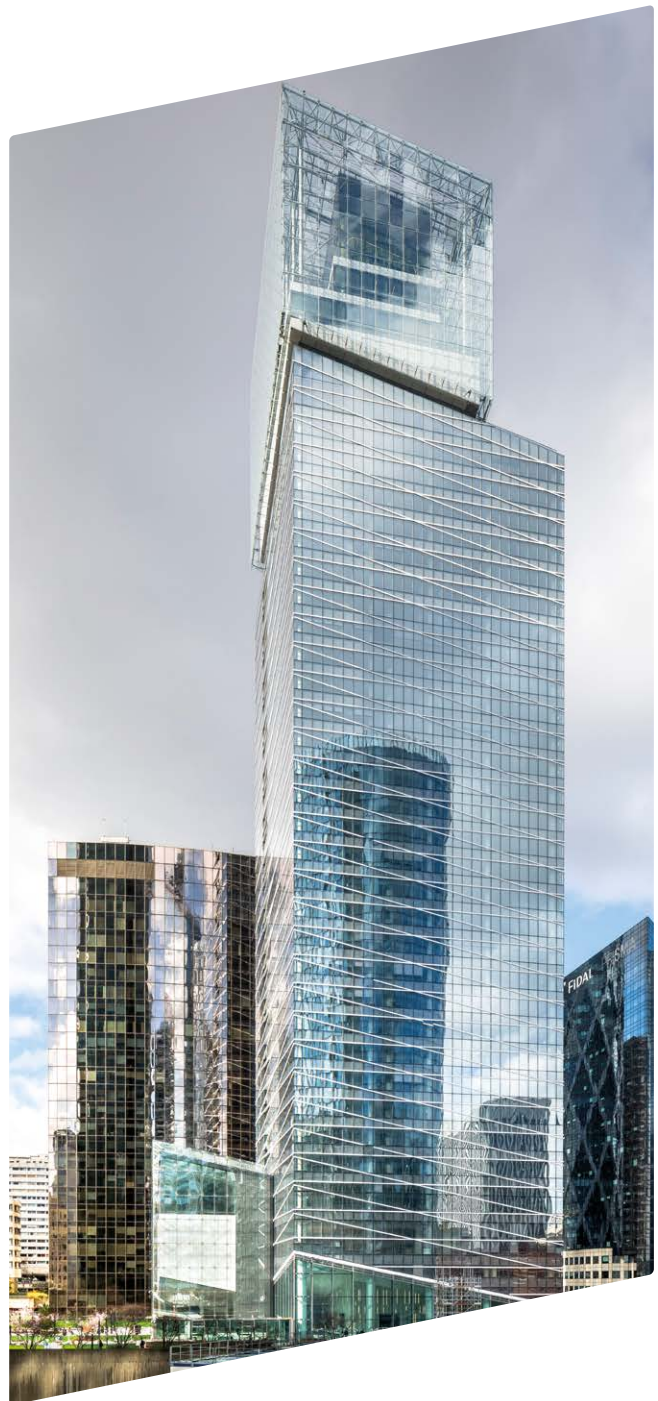
Entre los 100 primeros **grupos de innovación de todo el mundo** durante los últimos 10 años.



Compromiso **cero emisiones de carbono en 2050.**



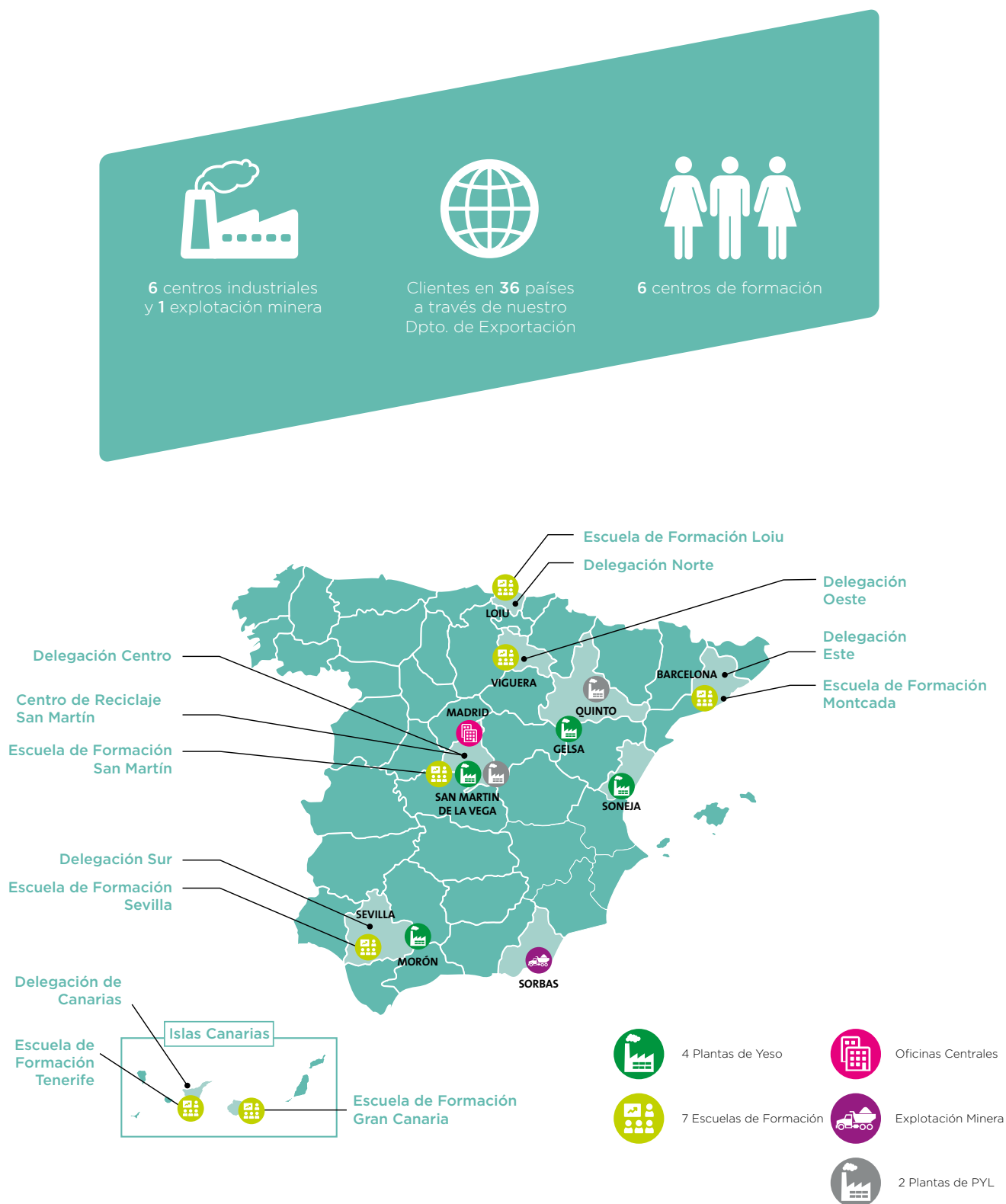
Líderes mundiales o europeos en la mayoría de nuestros mercados.



0.2 CONOCE SAINT-GOBAIN PLACO

0.2.1. PLANTAS INDUSTRIALES Y RECURSOS MINEROS

Placo® lleva desde 1904 en España como fabricante, primero de yeso en polvo y posteriormente de sistemas de placa de yeso laminado. Pertenece a la multinacional Saint-Gobain, implantada desde el año 2005 en 67 países y con más de 170.000 empleados en todo el mundo.



0.2.2. NUESTRAS PRIORIDADES

Las **prioridades de Placo®** giran en torno a varios pilares fundamentales:

- La seguridad y el medio ambiente.
- Las personas.
- La calidad de nuestros productos y servicios.
- La cadena de suministro.
- La plena satisfacción de nuestros clientes.



Las personas son el principal activo de Saint-Gobain Placo y el objetivo primordial es fomentar su desarrollo y talento. Recientemente hemos conseguido una serie de reconocimientos en materia de Recursos Humanos:

SAINT-GOBAIN PLACO ES "TOP EMPLOYER"

Saint-Gobain Placo ha sido reconocida, desde 2016, como una empresa TOP EMPLOYER.

El Instituto Top Employers analiza las condiciones de los trabajadores en las siguientes áreas:

Estrategia de Talento, Planificación de Plantilla, On-Boarding, Formación & Desarrollo, Gestión del Desempeño, Desarrollo del Liderazgo, Carrera & Plan de Sucesión, Compensación & Beneficios y Cultura de empresa.

EMPRESA CON "DISTINTIVO DE IGUALDAD"

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad ha distinguido a Placo® con el distintivo de "Igualdad en la Empresa" que reconoce a las empresas que destaquen en el desarrollo de políticas de Igualdad de Oportunidades entre mujeres y hombres.

Este reconocimiento pone de manifiesto la apuesta por una Política de Igualdad que desde hace varios años Placo® ha impulsado como eje estratégico de su crecimiento, partiendo de la propia voluntariedad y convicción.



Los productos de Saint-Gobain ISOVER y Placo® Ibérica están fabricados de acuerdo a normas armonizadas.

Es por ello que ostentan el marcado CE, conforme a lo indicado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción nº 305/2011, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, y voluntariamente, en un compromiso con la calidad de los productos, incorporan la marca de calidad N de AENOR, siempre que exista un Reglamento Particular aplicable al producto.



ISOVER y Placo® está en posesión de los sellos ISO y OHSAS en sus fábricas, que aseguran una homogeneidad en la fabricación y un fuerte compromiso con el medioambiente.



Los Sistemas ISOVER y Placo® permiten adaptarse a las exigencias del CTE (Código Técnico de la Edificación), especialmente en sus apartados de seguridad en caso de incendio, ahorro energético y protección frente al ruido, proporcionando todas las prestaciones necesarias y adecuadas a la normativa vigente.

Los Sistemas ISOVER y Placo® tienen unos valores de resistencia al fuego, aislamiento acústico, etc, basados en ensayos en laboratorios acreditados por ENAC. Estos valores que avalan los Sistemas ISOVER y Placo® solamente serán válidos en el caso de que la construcción se realice utilizando íntegramente productos Placo® y no combinando los productos con otros equivalentes de distinto fabricante.



0.3 SERVICIOS PLACO®

0.3.1. FORMACIÓN

ISOVER y **Placo®** actualmente son el primer fabricante en liderar la Profesionalización del sector de la instalación de Sistemas de placa de yeso laminado, aislamiento y techos desde el Proyecto **#AportandoProfesionalidad**.

Se apuesta por la formación y las titulaciones oficiales acreditativas de la cualificación profesional, como herramientas de competitividad del sector, facilitando al instalador poner en valor su cualificación profesional y ofreciendo a toda la cadena de valor del sector (desde el constructor al usuario final) la garantía de utilización de materiales en manos de profesionales para ejercer dicha actividad.

La oferta formativa de ISOVER y Placo® se estructura en dos ejes diferenciados:

- Formación Reglada y vías para el acceso al marco de titulación oficial como instalador de placa de yeso laminado y falsos techos.
- Formación continua para la mejora de la capacitación.



FORMACIÓN REGLADA Y VÍAS PARA EL ACCESO AL MARCO DE TITULACIÓN OFICIAL COMO INSTALADOR DE PLACA DE YESO LAMINADO Y FALSOS TECHOS.

El marco de oficial para el acceso a la titulación que acredita la cualificación profesional como instalador de placa de yeso laminado y falsos techos está previsto a través del Certificado de Profesionalidad y a través de la Formación Reglada prevista en la oferta de Formación Profesional.

Desde Placo® te facilitamos el acceso a las dos vías que permiten acceder ambas titulaciones:

- Cursando la formación del Certificado de Profesionalidad (470 horas de formación + 80 horas de prácticas).

- Referencia y acompañamiento con los centros de Formación Profesional dentro del Grado Medio previsto (2.000 horas).

- Procesos de evaluación y acreditación de competencias para trabajadores que han adquirido la formación a través de su experiencia o desde los sistemas de formación no reglada.





FORMACIÓN CONTINUA COMO MEJORA DE LA CAPACITACIÓN

En este punto, ISOVER y Placo® ofrecen cursos específicos que permiten reforzar y ampliar los conocimientos técnicos y de puesta en obra además de los requisitos normativos, posibilitando la adquisición de nuevas competencias y habilidades a través de su oferta formativa.

La oferta en formación continua se divide en tres áreas fundamentales:

1.-Formación de puesta en obra:

“El binomio producto-instalación es clave para el éxito”.

Dirigida a instaladores, bien a aquellos que empiezan de cero o aquellos que desean reciclarse o adquirir nuevas habilidades desde un punto de vista 100% práctico.

2.- Formación técnico-normativa:

Cumplimiento de exigencias en edificación y centrada en el confort.

Dirigida a distribuidores, instaladores y técnicos, pretende reforzar los conceptos clave normativos en:

- Aislamiento y acondicionamiento acústico.
- Protección pasiva.
- Aislamiento térmico.
- Mecánica.
- Sostenibilidad.
- Calidad del aire interior.

3.- Formación comercial de productos y sistemas

Herramientas para la venta y prescripción de soluciones.

Dirigida a distribuidores e instaladores, tiene como objetivo ayudar a argumentar, y persuadir a sus clientes para completar la gama y mejorar su mix.

Además de nuestros cursos preestablecidos, le ofrecemos también la posibilidad de crear “ad hoc” el contenido según sus necesidades.

+INFO

Contacta con nosotros en
aportandoprofesionalidad@saint-gobain.com

0.3.2. SERVICIO DE RECICLAJE

El objetivo de **Placo®**, a través de este servicio es ofrecer la mejor alternativa, a la práctica habitual de eliminación en vertedero, de los residuos de placa de yeso, generados por los “sobrantes de instalación” de las obras, y por tanto, mejorar el fin de vida de los mismos, fomentando de esta manera, la cultura del reciclaje.

¿POR QUÉ RECICLAR LOS RESIDUOS DE PLACA DE YESO LAMINADO?

- **Para prevenir la generación de RCDs y preservar los recursos naturales.**

La placa de yeso laminado, forma parte de esos pocos materiales de construcción que se pueden reciclar en su fase de instalación en obra. Esta ventaja debe explotarse al máximo para salvaguardar las reservas naturales de las canteras de yeso de donde se extrae y minimizar la generación de residuos, reincorporándolos a su cadena de producción con el objetivo de fabricar más placa de yeso laminado u otros productos.

- **Responder a las obligaciones reglamentarias.**

La trasposición de las directivas europeas de residuos se ha realizado a través de la Ley 7/2022 de residuos que fija una tasa de recuperación de residuos de construcción y demolición del 70%, priorizando el reciclaje sobre la valorización en otros procesos (Downcycling)

Añadido a esto, existe la obligación según el RD 646/2020 de que los residuos en base yeso sean eliminados exclusivamente en vertederos de residuos no peligrosos en compartimentos en los que no se admitan residuos biodegradables. Requisito de muy bajo cumplimiento en la actualidad

- **Ofrecer una alternativa a los vertederos.**

La aplicación de medidas reglamentarias ha reducido considerablemente las posibilidades de eliminar los residuos a través de vertederos. Estableciendo una jerarquía de tratamiento de residuos donde el reciclaje se establece como primera prioridad.

- **Ser un agente comprometido en la transición hacia una sociedad de economía circular.**

Como factor clave de la economía circular, cualquier agente de la construcción se encuentra implicado y debe contribuir a este cambio de paradigma y sus objetivos.



+INFO

Contacta con nosotros en
reciclajeplaco@saint-gobain.com

0.3.3. DESARROLLO, INNOVACIÓN Y CALIDAD

La visión de **ISOVER** y **Placo**® es ser la opción preferida para los sistemas constructivos de interior a través de la innovación.

ISOVER y **Placo**® ofrece una amplia gama de productos y sistemas destinados al acondicionamiento tanto de los edificios nuevos como de aquellos en renovación. Estos productos y sistemas sirven para realizar techos, tabiques, paredes... y responden a las exigencias técnicas en materia de protección contra incendios, de resistencia a la humedad, de aislamiento térmico y acústico.

Una de las constantes en la estrategia y el trabajo de **ISOVER** y **Placo**® es seguir una **política de desarrollo e innovación** en sus productos y soluciones y servicios.

La empresa concibe respuestas innovadoras a las expectativas de los usuarios, enfrentados a exigencias reglamentarias cada vez más drásticas, especialmente en materia de aislamiento térmico y acústico y de protección contra los incendios.

NUESTRAS PROPUESTAS CONSTRUCTIVAS

En las webs www.isover.es y www.placo.es puede consultar todos los productos y sistemas ofrecidos por **ISOVER** y **Placo**® al sector de la construcción del siglo XXI. En este documento desarrollamos una a una las soluciones en la que dividimos el uso de nuestros materiales.

SOLUCIONES EN SISTEMAS DE TABIQUERÍA Y TRASDOSADOS: Sistema constructivo que aporta las soluciones más avanzadas en construcción seca para tabiques, trasdosados, techos y soleras. **ISOVER** y **Placo**® fabrican soluciones en placa de yeso laminado y lana mineral, productos con una enorme carga de innovación y alto valor añadido, que integran propiedades de aislamiento acústico, térmico, resistencia a la humedad y protección frente al fuego.

La oferta de productos responde a las necesidades que exige el Código Técnico de la Edificación.

SOLUCIONES EN YESO: Desde yesos tradicionales hasta yesos modernos de proyectar. Soluciones innovadoras para la rehabilitación, como Placostic, para la renovación y alisado de paredes de gotelé, sin ruidos ni suciedad. **Placo**® ofrece marcas con larga trayectoria en el mercado español y portugués: Proyal® XXI, Iberplast®, Longips®, Perlinor®, Iberfino®, Mecafino®, Iberyola®, etc.

SOLUCIONES EN TECHOS: Gran variedad de techos técnicos -continuos y registrables- placa de yeso y escayola. Todos ellos ofrecen durabilidad, confort acústico y aporta a los diseñadores soluciones constructivas con grandes posibilidades estéticas.

Además con la tecnología Activ'air®, mejoramos la calidad del aire interior contribuyendo a alcanzar los límites establecidos por la OMS y garantizando un ambiente interior saludable. Las marcas de Placo® son: Gyptone®, Rigitone®, Decogips® y Gyprex®.



C.C. El Faro del Guadiana.
Arquitecto: Benoy

0.3.4. 100% SISTEMA ISOVER Y PLACO®

LOS SISTEMAS ISOVER Y PLACO® CUENTAN CON GARANTÍA

Desde **ISOVER** y **Placo®** se emiten informes de ensayos, simulaciones o documentos técnicos que avalan las prestaciones de sus sistemas.

ISOVER y **Placo®** se compromete a garantizar las prestaciones de sus sistemas siempre que la instalación se haya realizado de acuerdo a sus manuales y sus componentes en un 100%.

Los **Sistemas ISOVER y Placo®**, están constituidos por productos compatibles entre sí, adaptados el uno al otro y probados juntos para una correcta instalación y acabado final.



MÁS ALLÁ DEL RENDIMIENTO, ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DEL SISTEMA ISOVER Y PLACO?

1._ Calidad y Medioambiente

- El sistema de ISOVER y Placo® es sinónimo de uso de productos de calidad: el cumplimiento de las normas de productos europeas y certificados **AENOR** de los mismos.
- Los materiales utilizados en los sistemas ISOVER y Placo®, son productos con **Declaraciones Ambientales de Productos** (DAPs).



2._ Asesoramiento y experiencia

- Asesoramiento gracias a la **Asistencia Técnica de ISOVER y Placo®**.
- A través de sus Monitores, **ISOVER** y **Placo®** le ayuda con la puesta en marcha de su obra, mostrándole a su equipo la mejor forma de manejar sus productos.
- **ISOVER** y **Placo®** realiza los certificados de sostenibilidad para el proyecto y la obra.
- Constante mejora e innovación pensando siempre en el cliente.
- Experiencia mirando siempre a las nuevas tecnologías: BIM, impresión 3D.
- Un acompañamiento personalizado para asesorarle y ayudarle con sus proyectos.



0.3.5. HERRAMIENTAS DIGITALES

PORTALES WEBS www.placo.es y www.isover.es

Accesible desde ordenador, Smartphone o Tablet, en los portales webs de ISOVER y Placo® es lugar de referencia para los profesionales de la construcción.

En los portales webs de ISOVER y Placo® podrá encontrar:

- Toda la información de los Productos, Sistemas y Soluciones de ISOVER y Placo®.
 - Hojas técnicas, Declaración ambientales de Producto (DAP), Certificaciones, detalles constructivos y catálogos de productos entre otros.
- Proyectos de referencia realizados con las sistemas y soluciones ISOVER y Placo®.
- Un conjunto de herramientas para:
 - Ayudarle en su gestión.
 - Seleccionar la solución que mejor se adapte a sus necesidades.



Soluciones constructivas adaptadas a tus necesidades



HERRAMIENTAS

• PLACO® PTT

Herramienta que facilita la elección de los sistemas de placa de yeso laminado: tabiques, trasdosados, techos y sistemas especiales.

Permite:

- Elegir entre más de 300 soluciones en las que se indican sus prestaciones técnicas, precios y desgloses.
- Imprimir el proyecto y/o exportarlo a otra aplicación, guardarlo y personalizarlo con el logotipo de la empresa.

UPLC-P271F m² de Sistema PLACO PRIMA PLUS HABITO doble arriostrado 159 (13+13+48+13+48+13+13) híbrido a 400 mm, lana mineral Arena o similar 1 m² 66.80 €

Material	Cantidad	Unidad	Precio	Dcto. (%)	Importe [€]
Tendido HABITO 15	42	ud	0.05		2.10
Tendido TYPF 13	10	ud	0.02		0.20
Tendido TYPF 25	11	ud	0.01		0.11
BA 15	2.1	m²	5.14		10.79
HABITO 15	1.15	m²	10.32		11.87
Montante 48	6	m	1.62		9.72
Perf 48	1.8	m	1.35		2.43
Punta de punta 15	1.32	kg	1.2		1.58
Bandas entanca 48	1.8	m	0.4		0.72
Cinta juntas	5.6	m	0.06		0.34
Lana Mineral Arena 400 espesor 40 o similar	2	m²	3.15		6.30

Coste m²: 66.80
m² Sistema: 1
Coste Total Sistema: 66.80 €

• PORTAL DE CLIENTES

Portal exclusivo de servicio a los clientes para facilitar sus gestiones y consultas de una manera directa, sencilla y rápida.

Permite:

- Monitorizar y analizar las transacciones realizadas con Placo®.
- Gestionar su cartera de pedidos.
- Solicitar y descargar ensayos.
- Promociones y liquidaciones de producto.
- Descargar facturas y albaranes.
- Consultar condiciones especiales.
- Gestionar consultas y sugerencias.

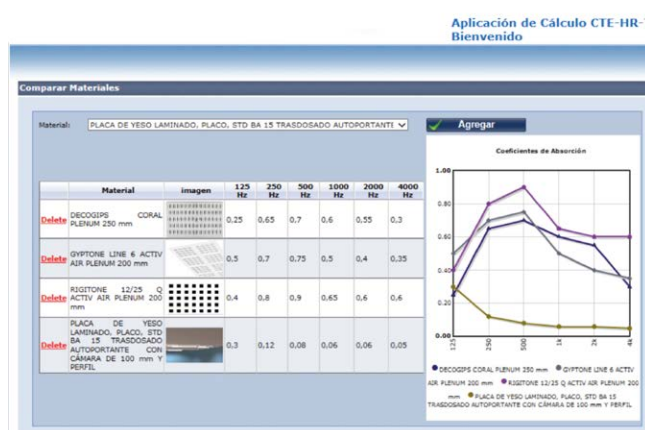


• PLACO® TR

Cálculo del tiempo de reverberación.

Permite:

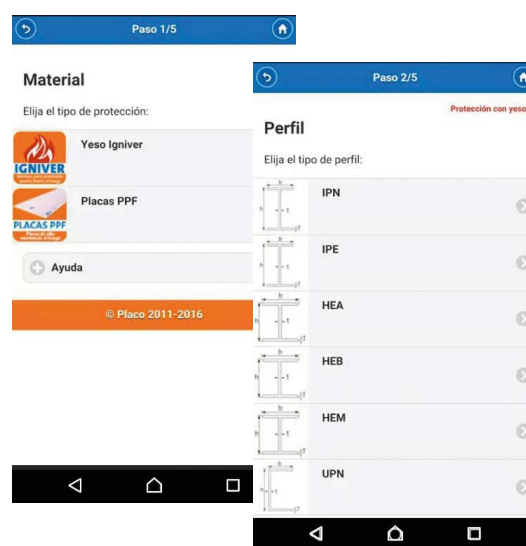
- Calcular el tiempo de reverberación de cualquier recinto y aportar las soluciones adecuadas al acondicionamiento acústico requerido. Genera las fichas justificativas de todos los casos contemplados en el DB HR, tanto por la opción general como por la opción simplificada.



• CÁLCULO DE FACTOR DE FORMA

Permite:

- Calcular la protección frente al fuego requerida para la protección de perfiles metálicos según norma UNE-ENV 13381-4:2005 bien sea con mortero en base yeso o placa de yeso laminado.



Disponible para Smartphone y Tablet.



• SGSAVE

SG SAVE es un software que permite verificar los requisitos del **Código Técnico de la Edificación**, diseñando en **SketchUp**. Además, realiza la **Certificación Energética** del edificio a través de OpenStudio con EnergyPlus.



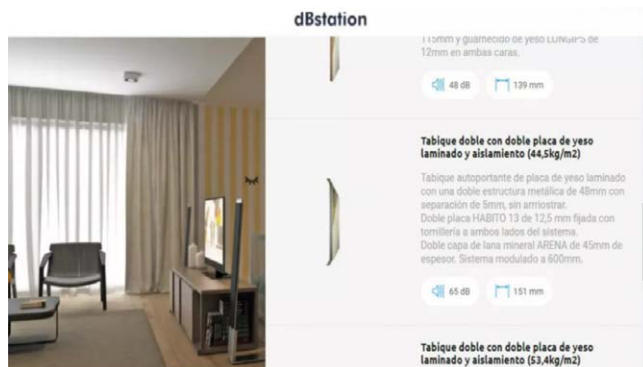
• SGConecta

SGConecta se integra dentro del software oficialmente reconocido para la calificación energética de edificios **Ce3X** con el que se analiza el cumplimiento de los requisitos del **Código Técnico de la Edificación de Ahorro de Energía (DB HE)** de una forma rápida, sencilla e intuitiva.

Con **SGConecta**, Saint-Gobain ponen a disposición de los técnicos mediante unas sencillas gráficas, la información que indica el peso que tienen los distintos componentes de la envolvente y su potencial mejora si se adoptan una serie de medidas propuestas.

• dBStation

dBStation es una aplicación que **permite simular en diferentes entornos** (hotel, vivienda, sector hospitalario y oficina) el **ruido existente** y comprobar las posibilidades existentes para **minimizarlo, aumentando el aislamiento acústico con los sistemas y soluciones Isover-Placo®**.



• SG Acustic

SG Acustic es un **complemento dentro del programa Ce3X** que permite realizar un análisis de los diferentes **elementos constructivos acústicos** que componen el edificio, realizando la justificación del **Documento Básico de Protección frente al Ruido (CTE DB HR)** mediante la opción simplificada, así como la **Pre-Calificación Acústica** tanto global como parcial del edificio bajo la norma **UNE 74201 "Acústica. Esquema de clasificación acústica de edificios"**.

• SGSubvenciona

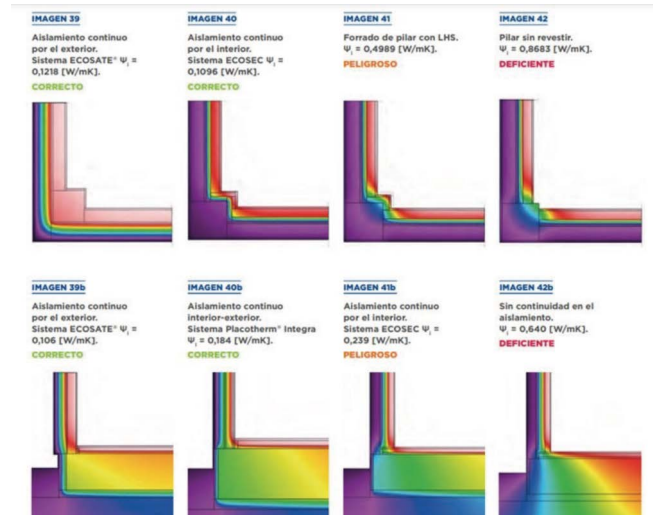
SGSubvenciona es el **complemento dentro del programa Ce3X** que permite ofrecer asesoramiento en la **selección e instalación de sistemas para la mejora de la eficiencia energética de los edificios**, realizando la simulación energética de las medidas de mejora implementadas en una rehabilitación y analizando a que subvenciones se van a tener acceso y en qué cuantía.

• Complemento Medidas de mejora Saint-Gobain CE3X

Complemento que facilita la **definición de medidas de mejora dentro de la calificación energética**, para los usuarios de Ce3X. El usuario puede optar por definir la solución a través de cada elemento del edificio a mejorar, o podrá optar por la **Solución Premium** permitiendo al técnico certificador navegar por diferentes soluciones reales, con productos existentes en el mercado y de las mayores prestaciones para toda la envolvente del edificio.

• MANUAL THERM

Desde **Saint-Gobain** se ha desarrollado un **manual para ayudar al técnico a realizar el cálculo de puentes térmicos**. En este manual, se aprende a utilizar el software de cálculo de puentes térmicos Therm y de las soluciones más habituales se facilita el cálculo ya realizado de los puentes térmicos.



• Preguntas frecuentes Ce3X

Después de 10 años de **Certificación Energética** obligatoria para los alquileres y ventas inmobiliarias, más de 5 millones de certificados emitidos y unas 5000 consultas sobre la certificación y el programa **Ce3X**, Saint-Gobain crea la página de **“Consultas Ce3X”** para dar respuesta a los técnicos en las **preguntas más frecuentes** que hemos recibido a lo largo de este tiempo.

Desde **Saint-Gobain** en colaboración con **Efinovatic**, desarrolladores del **Ce3X**, te ayudamos a resolver todas tus dudas sobre el programa de **Certificación Energética de Edificios Ce3X**.

TABIQUES Y TRASDOSADOS



TABIQUES Y TRASDOSADOS

1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

1.1 Tabiques	22
1.1.1. Conceptos básicos	22
1.1.2. Tipos de placa	23
1.1.3. Estructura metálica	26
1.1.4. Prestaciones y características	30
1.1.5. Ejecución y detalles constructivos	32
1.1.6. Tratamiento de juntas	40
1.1.7. Tabiques curvos	44
1.1.8. Tabiques grandes alturas	46
1.1.9. Tabiques de altas prestaciones	50
1.1.10. Fijaciones y anclajes en tabiques de placa de yeso laminado	55
1.1.11. Fijaciones y anclajes en tabiques compuestos por placas con capacidad mecánica mejorada	56
1.1.12. Acabados superficiales	59
1.2 Trasdosados	60
1.2.1. Conceptos básicos	60
1.2.2. Ejecución y detalles constructivos	62
1.2.3. Prestaciones y características	66

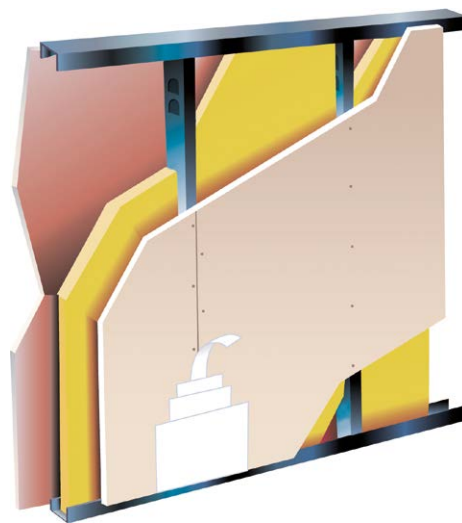
1.1 TABIQUES

DESCRIPCIÓN

Los tabiques **ISOVER** y **Placo®** son particiones interiores no portantes que están formados por una estructura metálica ligera sobre la cual se fijan una o más placas **Placo®** atornilladas a cada lado.

+INFO

*Para conocer más detalles de aplicación de los sistemas de tabiquería que ofrecen **ISOVER** y **Placo®**, consulta nuestro Manual de soluciones constructivas en www.placo.es*



1.1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

Los tabiques **ISOVER** y **Placo®** son una solución sólida y duradera para la distribución interior no portante. Ofrecen, frente a los sistemas constructivos tradicionales, la ventaja de su ligereza y flexibilidad, con iguales o mayores prestaciones térmicas, acústicas, contra el fuego y de estabilidad mecánica.

Sobrepasan fácilmente los requisitos que establece la normativa vigente y en concreto, las exigencias establecidas por el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Sus diferentes prestaciones se obtienen modificando los elementos que lo componen:

- Tipo y número de placas de yeso empleadas.
- Dimensiones de la estructura metálica.
- Incorporación de lana mineral como material aislante.

APLICACIONES Y VENTAJAS

Los tabiques **ISOVER** y **Placo®** se adaptan a cualquier tipo de construcción nueva o de rehabilitación y reforma. Los tabiques **ISOVER** y **Placo®** se utilizan en el interior de un edificio como tabiques no portantes en edificios de uso:

- | | | |
|------------------|------------------------|------------------------|
| ● ADMINISTRATIVO | ● DOCENTE | ● RESIDENCIAL PÚBLICO |
| ● APARCAMIENTO | ● HOSPITALARIO | ● RESIDENCIAL VIVIENDA |
| ● COMERCIAL | ● PÚBLICA CONCURRENCIA | |

El empleo en obra de los sistemas Placo®, ofrece las ventajas siguientes:

- **SENCILLA INSTALACIÓN.**
- **FÁCIL DE MODIFICAR O DESMONTAR.**
- **LIGEREZA:** Los tabiques de placa de yeso son más ligeros que los tradicionales, permitiendo una libre distribución interior independiente de la estructura del edificio.
- **EJECUCIÓN:** Puesto que se ejecutan en seco, no es necesario tiempo de secado, por lo que el tiempo de recepción de la obra es menor.
- **PASO DE INSTALACIONES:** Los tabiques permiten ocultar en su interior el paso de las instalaciones eléctricas, así como las de agua y sanitarias, al igual que soportes para lavabos o cisternas empotradas.
- **AISLAMIENTO ACÚSTICO EFICAZ:** Su correcta ejecución dará respuesta a las exigencias más estrictas de aislamiento acústico.

- **ELEVADA SEGURIDAD FRENTE AL FUEGO.**

- **CUELGUES:** Los tabiques ISOVER y Placo® pueden soportar cargas ordinarias, incluso pesadas.

- **SUPERFICIES CONTÍNUAS Y SIN JUNTAS:** gracias al borde afinado de las placas, se puede realizar un tratamiento de las juntas de modo que se obtenga una calidad óptima de acabado.

1.1.2 TIPOS DE PLACAS

La elección de las placas, así como su espesor y longitud, dependerá de las prestaciones que se deseen para cada tabique. Placo® ofrece una amplia gama de placas de yeso laminado y de transformados de placa, que ofrecen una gran cantidad de soluciones constructivas.

PLACO® PLANET FUTURE



Placa de yeso laminado con cartón a doble cara de 12,5 mm de espesor y 1.200 mm de anchura con 28% de contenido en reciclaje y aditivada convenientemente para dotarla de elevada dureza superficial.



HABITO®



Placa de yeso laminado que proporciona las máximas prestaciones de capacidad de carga y resistencia a impactos.



HABITO® PPM



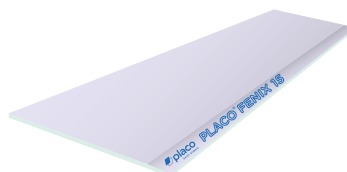
Placa de yeso laminado que proporciona la máxima capacidad de carga y resistencia a impactos en zonas húmedas.



PLACO® FENIX



Placa de yeso laminado aditivada convenientemente para dotarla de altas prestaciones de protección pasiva, resistencia a la humedad, robustez y acústicas.



PLACO® PPH



Placa de yeso laminado que además de un alto aislamiento acústico, proporciona una mayor resistencia al fuego y a los impactos.



4PRO®



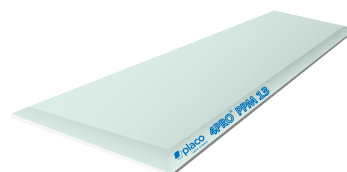
Placa de 4 bordes afinados que permite alcanzar una alta calidad de acabado.



4PRO® PPM



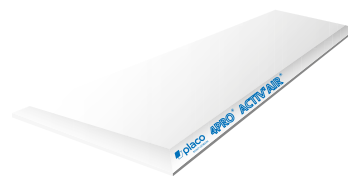
Placa de 4 bordes afinados con designación H1 que permite alcanzar una alta calidad de acabado.



4PRO® ACTIV'AIR®



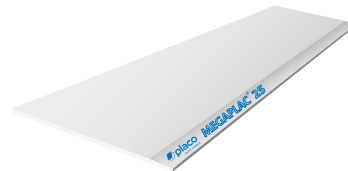
Placa de Yeso Laminado que incorpora la tecnología Activ'Air®, proporcionando una mejora en la calidad del aire interior.



MEGAPLAC®



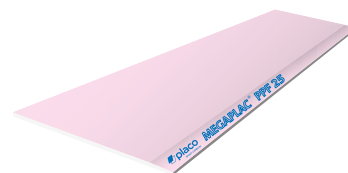
Placa de yeso laminado con los bordes longitudinales afinados de 900 mm de anchura, que proporciona una gran robustez, rápida instalación y ahorro de material gracias a su espesor de 25 mm.



MEGAPLAC® PPF



Placa de yeso laminado con altas prestaciones frente al fuego, gran robustez y rápida instalación.



PLACO® PPF



Placa de yeso laminado con altas prestaciones frente al fuego.



PLACO® COREBOARD



Placa de yeso laminado con altas prestaciones frente al fuego además de ser una placa con designación H1 según la norma EN 520.



PLACO® X-RAY PROTECTION



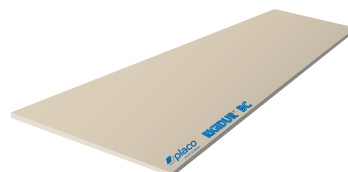
Placa de yeso laminado, 100% libre de plomo, para la protección contra rayos X, con un diseño de fabricación especial usando sulfato de bario.



RIGIDUR® H



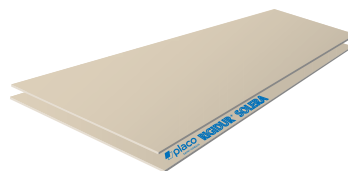
Placa de fibro yeso que ofrece altas prestaciones frente a impactos y resistencia superficial.



SOLERA RIGIDUR®



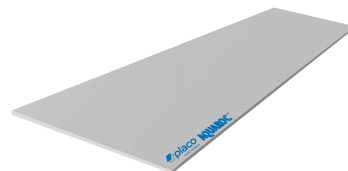
Placa de yeso reforzada con fibras para suelo que ofrece altas prestaciones frente a impactos y resistencia superficial.



AQUAROC®



Placa en base cemento que garantiza un excelente comportamiento en ambientes de humedad muy fuerte y zonas de semi-intemperie.



GLASROC® X

Placa de altas prestaciones, revestida y reforzada con fibra de vidrio y un tratamiento especial hidrófobo que garantiza un excelente comportamiento en ambientes de humedad muy fuerte y zonas de semi-intemperie.

**GLASROC® X BC**

Placa para exterior revestida con matt de fibra de vidrio, altamente hidrofugada que ofrece excelente resistencia a la humedad y especialmente diseñada para los sistemas de fachadas Placotherm®. Con los cuatro bordes cuadrados, especialmente recomendada para utilizar con la cinta de juntas Placotherm®.

**GLASROC® H**

Placa de yeso para exterior revestida con matt de fibra de vidrio, altamente hidrofugada, apta para zonas interiores expuestas a humedad muy fuerte, techos exteriores y otras zonas que no formen parte de la fachada Placotherm®.

**PLACO® PPM**

Placa de yeso laminado con designación H1 adecuada para zonas de humedad media.

**PLACO® PPV**

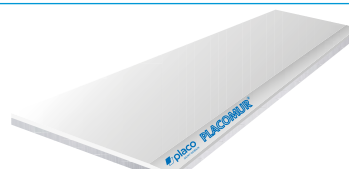
Placa de yeso laminado a la que se adhiere en su dorso una lámina de aluminio, obteniéndose una barrera de vapor en los trasdosados que evita las condensaciones intersticiales en los muros de fachada.

**PLACA ACTIV'AIR®**

Placa de yeso laminado que incorpora la tecnología Activ'Air, proporcionando una mejora en la calidad del aire interior.

**PLACOMUR® DOUBLISSIMO®**

Conformado de placa de yeso laminado con poliestireno expandido.

**PLACO® BC**

Placa de yeso laminado con los 4 bordes cuadrados. Apropriadas para conformados.

**PLACO® BA**

Placa de yeso laminado estándar fabricada en continuo con los bordes longitudinales afinados de 1.200 mm de anchura, disponible en espesores de 6 mm, 9,5 mm, 12,5 mm, 15 mm y 18 mm.



1.1.3 ESTRUCTURA METÁLICA

Los tabiques ISOVER y Placo® son sistemas ligeros y no portantes (no realizan ningún tipo de función portante dentro de la estructura del edificio) que están formados por una estructura metálica de acero galvanizado de montantes y railes Placo®, cuya función es la de ser el soporte de las placas y absorber los esfuerzos a los que se pueda ver sometido el tabique, y por placas Placo®, que se atornillan por ambas caras.

Una elección adecuada del ancho de los perfiles, del número, tipo y espesor de las placas, así como la incorporación de un material aislante en la cámara interior, permiten realizar divisiones que aportan una gran variedad de soluciones y que responden a los requerimientos exigidos.

ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

La estructura metálica está formada por perfiles de acero tipo DX51D laminado en frío, galvanizado mínimo Z140 y un espesor nominal 0,60 mm, para montantes y 0,55 para railes:

- **RAILES PLACO®**: Elementos horizontales que se fijan tanto al forjado inferior como al superior.
- **MONTANTES PLACO®**: Elementos verticales, que se encajan entre los railes, siendo la separación máxima entre montantes de 600 mm.

Para soluciones en ambientes de muy elevada humedad con placa Aquaroc® o Glasroc® X se empleará la perfilera Hydrostil con protección de galvanizado Z275.

Debe instalarse banda estanca Placo® en la base de los tabiques o trasdosados autoportantes, así como en los montantes de arranque para optimizar el aislamiento acústico del sistema constructivo.

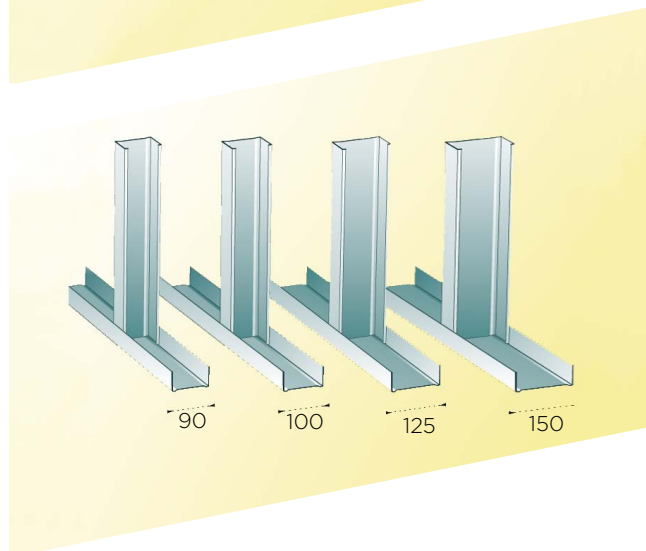
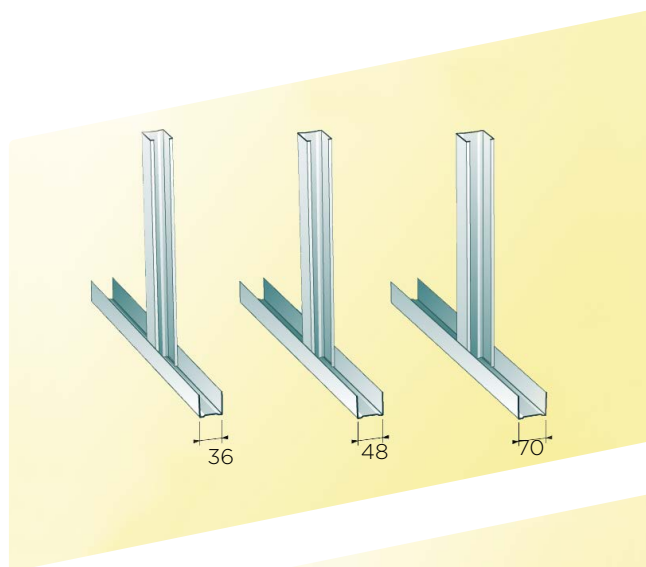
DENOMINACIÓN DE LOS SISTEMAS PLACO® PARA TABIQUES

Designación	78/48	98/48	100/70	120/70	120/90	140/90
Espesor total del tabique (mm)	78	98	100	120	120	140
Anchura total de la estructura (mm)	48	48	70	70	90	90
Número y espesor de placas por paramento (mm)	1x15	2x13	1x15	2x13	1x15	2x13
Peso* (kg/m²)	26,4	43,0	26,7	43,4	27,0	43,7

(*) Incluye el peso del material aislante.

Los perfiles están disponibles en anchuras nominales de 36, 48, 70, 90, 100, 125 y 150 mm. La elección de un tipo de perfil u otro, dependerá de la altura del tabique a construir y de las dimensiones de las instalaciones que discurren por el interior del tabique.

Con motivo de simplificar la ejecución en obra, se puede optar por una única anchura de perfil para todas las aplicaciones de una misma construcción.



Además, los perfiles **Placo®** están en posesión del certificado de calidad "N" de AENOR.

+INFO

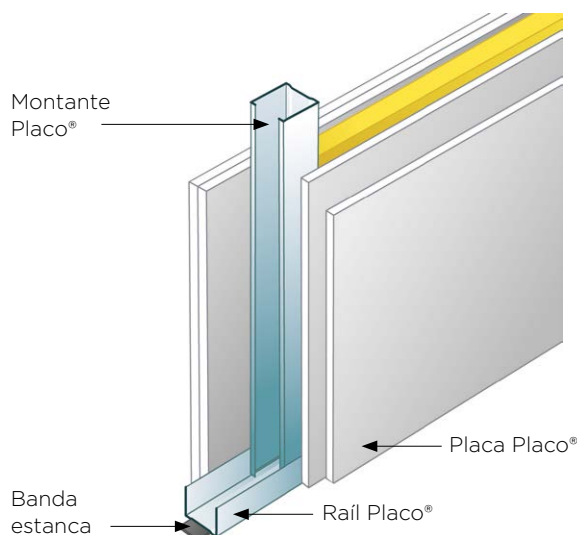
Placo®, el 1er fabricante de Sistemas
con todos los sellos AENOR
UNE EN 14195

TIPO DE ESTRUCTURAS PORTANTES

En función de la composición de su estructura, los tabiques se clasifican en:

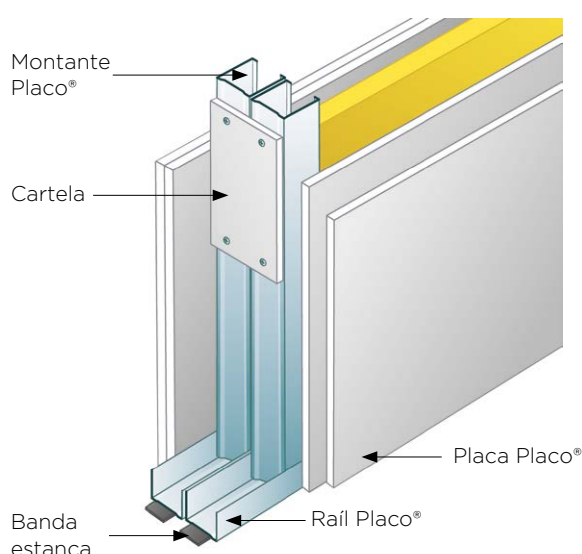
TABIQUES CON ESTRUCTURA SIMPLE

Se atornillan una o varias placas **Placo®** a cada lado de la estructura metálica formada por una sola línea de montantes (sencillas o en H).



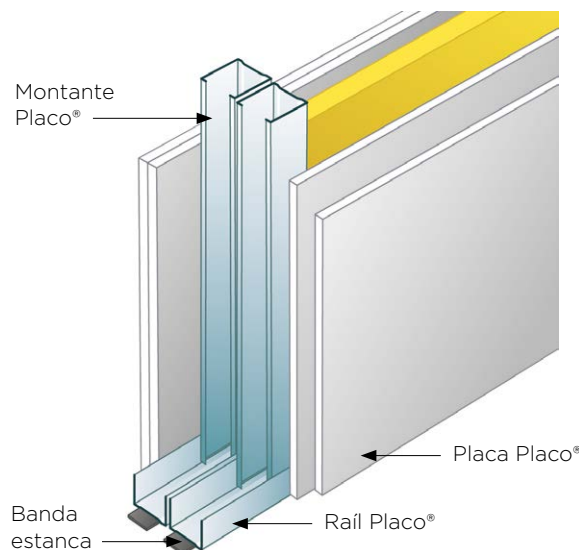
TABIQUES CON ESTRUCTURA DOBLE CON MONTANTES UNIDOS POR CARTELAS (para mayor estabilidad a gran altura)

Se atornillan las placas **Placo®** a cada lado de la estructura metálica, compuesto por dos líneas de montantes paralelas unidas mediante una cartela.



TABIQUES CON ESTRUCTURA DOBLE CON MONTANTES PLACO® INDEPENDIENTES (para un mejor aislamiento acústico)

Se atornillan las placas **Placo®** a cada lado de la estructura metálica, formada por dos líneas de montantes paralelas e independientes.



ALTURAS MÁXIMAS RECOMENDADAS

La altura máxima de un tabique de placa de yeso laminado **ISOVER** y **Placo®**, depende de:

- Disposición de los montantes: simples, dobles, en H o cajón.
- Dimensiones y momento de inercia de la estructura metálica (montantes).
- Separación entre ejes de montantes (modulación).
- Número y espesor de placas de yeso **Placo®** que se atornillan a la estructura metálica.

Según la Norma UNE 102043, en un tabique sencillo 72/48, sobre el que se aplica una presión de 20 daN/m², la flecha máxima admisible es de 5 mm. A partir de este supuesto, se pueden extrapolar todas las altura recomendadas aplicando la fórmula siguiente:

$$H = H_0 \sqrt[4]{\frac{I}{I_0}}$$

Donde:

H₀ es la altura de referencia (2,5 m) para una sola placa.

H es la nueva altura.

I es el nuevo momento de inercia del montante **Placo®** (cm⁴).

I₀ es el momento de inercia del montante de 48 de referencia (2,43 cm⁴).

1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

Los valores de H_0 se obtienen de la tabla siguiente, en función del espesor total de las placas de yeso por cada cara del tabique:

VALORES DE REFERENCIA DE H_0

Espesor (mm)	H_0 (m)
$12,5 \leq e < 18$	2,50
$18 \leq e < 25$	2,80
$25 \leq e < 30,5$	3,00
$30,5 \leq e < 36$	3,20
≥ 36	3,35

El valor de I se incrementará multiplicándolo por los siguientes valores en función de la disposición de la estructura metálica:

Disposición de estructura	Factor
Montantes simples a 600 mm	1
Montantes simples a 400 mm	1 x 1,5
Montantes dobles a 600 mm	2,0
Montantes dobles a 400 mm	2 x 1,5

Los valores para los montantes dobles se aplicarán tanto para el montaje en "H" como en cajón.

Los valores de las alturas máximas que se indican a continuación sólo son válidos para sistemas de placa de yeso ejecutados con perfiles metálicos Placo®, que están en posesión del certificado "N" de AENOR de producto.

MOMENTOS DE INERCIA DE LOS MONTANTES PLACO®

Montante	I (cm ⁴)
48	2,57
55	3,66
70	6,57
90	11,97
100	15,28
125	25,79
150	39,79

Los momentos de inercia de los perfiles se obtienen según se indica en la Norma UNE EN 14195, en su anexo.

ALTURAS MÁXIMAS (M) PERMITIDAS PARA TABIQUES DE ESTRUCTURA SIMPLE CON PERFILERÍA SENCILLA O DOBLE

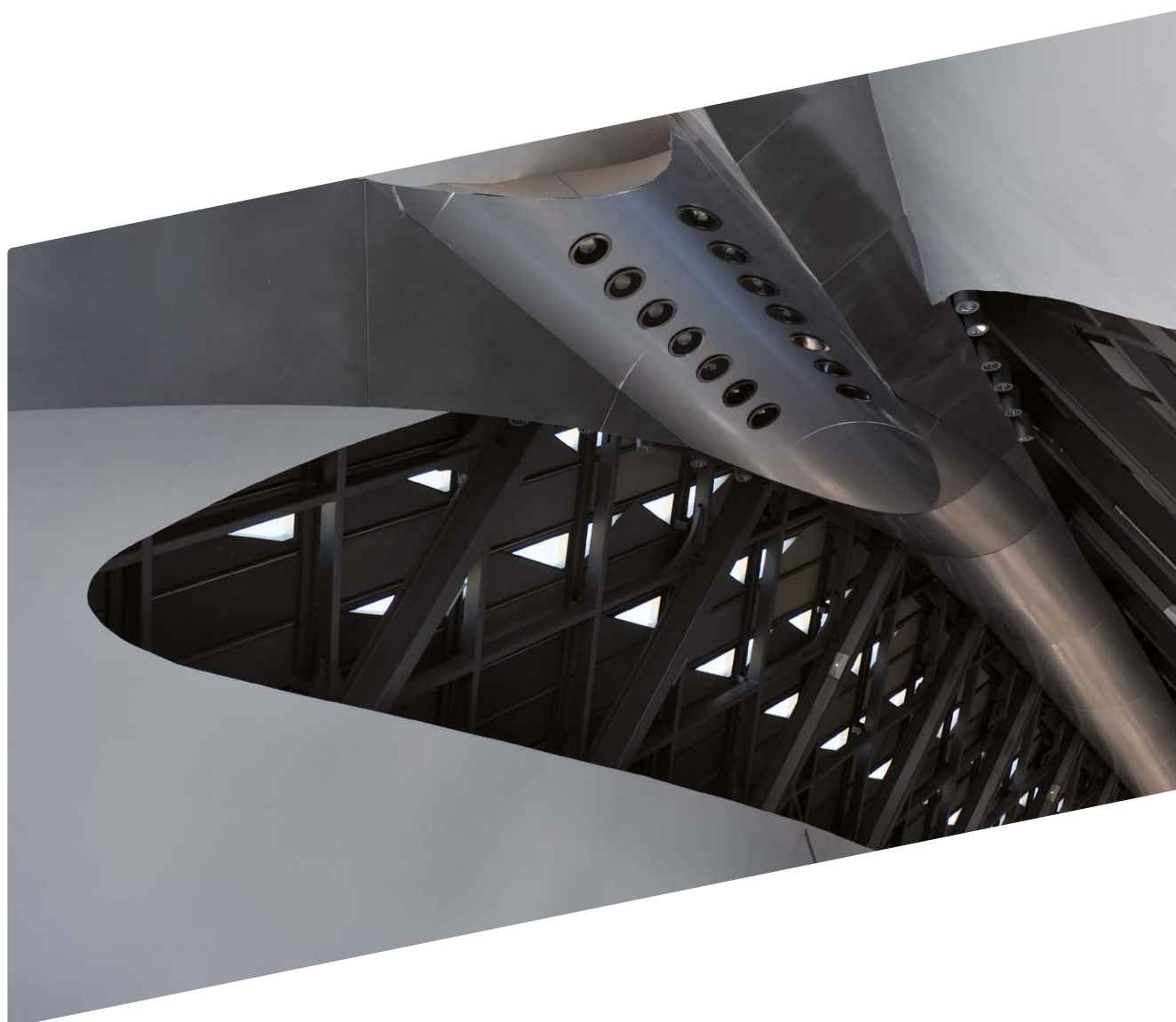
Disposición de la estructura portante (perfiles en chapa de acero nominal de 0,60 mm)	Modulación de montantes: 400 mm				
	Momento de inercia (cm ⁴)	Paramentos con una sola placa de 12,5 o 15 mm	Paramentos con dos placas de 12,5 o 15 mm	Paramentos con una sola placa de 18 mm	Paramentos con dos placas de 18 mm
Perfil nominal 48	2,57	2,80	3,35	3,15	3,75
Perfiles dobles nominal 48	5,14	3,35	4,00	3,75	4,45
Perfil nominal 55	3,66	3,05	3,70	3,45	4,10
Perfiles dobles nominal 55	7,32	3,65	4,35	4,10	4,90
Perfil nominal 70	6,57	3,55	4,25	3,95	4,75
Perfiles dobles nominal 70	13,14	4,20	5,05	4,75	5,65
Perfil nominal 90	11,97	4,10	4,95	4,60	5,50
Perfiles dobles nominal 90	23,94	4,90	5,90	5,50	6,55
Perfil nominal 100	15,28	4,40	5,25	4,90	5,85
Perfiles dobles nominal 100	30,56	5,20	6,25	5,85	7,00
Perfil nominal 125	25,79	5,00	6,00	5,60	6,70
Perfiles dobles nominal 125	51,58	5,95	7,15	6,65	7,95
Perfil nominal 150	39,79	5,55	6,70	6,25	7,45
Perfiles dobles nominal 150	79,58	6,60	7,95	7,40	8,85

* Aunque la altura de referencia para el cálculo de otras configuraciones es $H_0 = 2,50$ m, la experiencia indica que un tabique de altura $H = 2,60$ m con montantes de 48 mm modulados a 600 mm, con una placa de 15 mm de espesor atornillada a cada lado de la estructura, cumple con las condiciones indicadas: $f < 5$ mm para una precisión de 20 daN/m².

ALTURAS MÁXIMAS (M) PERMITIDAS PARA TABIQUES DE ESTRUCTURA SIMPLE CON PERFILERÍA SENCILLA O DOBLE

Disposición de la estructura portante (perfiles en chapa de acero nominal de 0,60 mm)	Momento de inercia (cm ⁴)	Modulación de montantes: 600 mm			
		Paramentos con una sola placa de 12,5 o 15 mm	Paramentos con dos placas de 12,5 o 15 mm	Paramentos con una sola placa de 18 mm	Paramentos con dos placas de 18 mm
Perfil nominal 48	2,57	2,60	3,05	2,85	3,40
Perfiles dobles nominal 48	5,14	3,00	3,60	3,40	4,05
Perfil nominal 55	3,66	2,75	3,30	3,10	3,70
Perfiles dobles nominal 55	7,32	3,30	3,95	3,70	4,40
Perfil nominal 70	6,57	3,20	3,85	3,60	4,30
Perfiles dobles nominal 70	13,14	3,80	4,55	4,25	5,10
Perfil nominal 90	11,97	3,70	4,45	4,15	5,00
Perfiles dobles nominal 90	23,94	4,45	5,30	4,95	5,95
Perfil nominal 100	15,28	3,95	4,75	4,45	5,30
Perfiles dobles nominal 100	30,56	4,70	5,65	5,25	6,30
Perfil nominal 125	25,79	4,50	5,40	5,05	6,05
Perfiles dobles nominal 125	51,58	5,35	6,45	6,00	7,20
Perfil nominal 150	39,79	5,05	6,05	5,65	6,75
Perfiles dobles nominal 150	79,58	6,00	7,20	6,70	8,00

* Aunque la altura de referencia para el cálculo de otras configuraciones es $H_0 = 2,50$ m, la experiencia indica que un tabique de altura $H = 2,60$ m con montantes de 48 mm modulados a 600 mm, con una placa de 15 mm de espesor atornillada a cada lado de la estructura, cumple con las condiciones indicadas: $f < 5$ mm para una precisión de 20 daN/m².



1.1.4 PRESTACIONES Y CARACTERÍSTICAS

AISLAMIENTO ACÚSTICO

El aislamiento acústico de los tabiques ISOVER y Placo® lo determina el fenómeno “masa-resorte-masa”.

Una combinación adecuada de las placas que se sitúan a ambos lados de la estructura portante que conforma la cámara de aire (resorte), rellena con material aislante o no, proporciona unos niveles importantes de aislamiento acústico a ruido aéreo con muy poco peso y garantiza un aislamiento acústico claramente superior al de cualquier elemento monolítico, como el proporcionado por los tradicionales tabiques de fábrica.

No obstante, se ha de tener en cuenta que el relleno de la cámara de aire con lanas minerales aumenta aún más el aislamiento acústico. Cuanto mayor sea la cámara que conforma la estructura metálica portante, mayor será el aislamiento acústico, al igual que cuanto mayor sea el número de capas de placas.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el aislamiento acústico de un tabique una vez instalado puede disminuir sensiblemente debido a transmisiones por flancos en el encuentro del tabique con otros elementos constructivos como trasdosados de fábrica, pilares, asiento sobre forjados, etc., al igual que por fugas por ventanas o puertas.

Las características de aislamiento acústico a ruido aéreo de los tabiques ISOVER y Placo® más usuales, se detallan en los cuadros de las páginas 33, 34 y 35.

El espectro por bandas de octava de los sistemas Placo® se obtiene mediante ensayos normalizados en laboratorio según norma **UNE-EN-ISO10140-2:2011** y su valor global según norma **ISO 717-1:2013**. El valor real de aislamiento acústico sólo se podrá obtener realizando una medición “in situ”.



AISLAMIENTO TÉRMICO

El aislamiento térmico de los sistemas ISOVER y Placo® se determina por la suma de la resistencia térmica de cada una de las capas que componen el sistema.

La posibilidad de incorporar en el tabique lanas minerales, permite la ejecución de tabiques y divisorios con una baja transmitancia.

Para el cálculo de la transmitancia del sistema se tendrá en cuenta que la conductividad térmica λ de las placa de yeso laminado es de 0,25 W/mK.

La λ de la lana mineral dependerá del tipo instalado.

CONDUCTIVIDAD TERMICA LANA MINERAL

Tipo	λ (W/mK)
Ruller	0,037
Arena APTA	0,034

Además, se tendrán en cuenta los incrementos de aislamiento por cámaras de aire y resistencias superficiales.

CÁMARA DE AIRE

Espesor de la cámara (m)	Rt (m² K/W)
0,008	0,15
0,010	0,15
0,020	0,17
0,030	0,18
0,040	0,18
0,050	0,18

Resistencias Térmicas Superficiales	Exteriores Rse (m² K/W)	Interiores Rsi (m² K/W)
Cerramientos Exteriores	0,04	0,13
Cerramientos Interiores	0,13	0,13

RESISTENCIA AL FUEGO

Los tabiques **ISOVER** y **Placo®** aportan una excelente protección en caso de incendio, gracias al extraordinario comportamiento del yeso cuando éste queda expuesto al fuego. La resistencia al fuego de los tabiques se determinará mediante ensayo normalizado, en base a los siguientes parámetros:

INTEGRIDAD (E)

El tiempo transcurrido desde el inicio del fuego hasta que en la cara no expuesta se detecten llamas o gases inflamables (se mantiene su integridad) determinará la clasificación E.

AISLAMIENTO TÉRMICO (I)

El tiempo transcurrido desde el inicio del fuego hasta que en la cara no expuesta alcance una temperatura puntual de 180°C o media de 140°C (criterio de aislamiento térmico). Los tabiques Placo® resisten eficazmente al fuego, con una clasificación EI que varía desde los 30 hasta los 240 minutos.

REACCIÓN AL FUEGO

La reacción al fuego es la respuesta de un material al fuego medida en términos de su contribución al desarrollo del mismo con su propia combustión, bajo condiciones específicas de ensayo.

El CTE y las Normativas Europeas Armonizadas califican a los materiales en Euroclases. Las Placas de Yeso Laminado Placo® están clasificadas como A2, s1, d0

A2 No combustible. Sin contribución, grado medio.

s1 Baja opacidad de humos.

d0 Nula caída de gotas inflamables.

RESUMEN DE PRESTACIONES ACÚSTICAS DE LOS SISTEMAS ISOVER Y PLACO® PARA LOS TABIQUES RIGIDUR®

PRESTACIONES ACÚSTICAS RIGIDUR® HYBRID

	Descripción	Aislamiento Acústico R_w (C;Ctr) dB · R_A dBA	Peso Medio Aprox. (kg/m²)
	Placa Rigidur® H 15 + Estructura 48 + Lana Mineral	$R_w = 47$ (-2;-8) $R_A = 45,6$	40
	Placa Rigidur® H 13 + placa BA 13 + Estructura 48 + Lana Mineral	$R_w = 51$ (-2;-7) $R_A = 50,1$	52
	Placa Rigidur® H 13 + Placa BA 13+ doble estructura 70 + Lana Mineral	$R_w = 67$ (-1;-5) $R_A = 66,5$	55
	Placa Rigidur® H 13+ Placa BA 13 + Placa intermedia Rigidur® H 13 + Doble estructura 70 + Lana Mineral	$R_w = 70$ (-5;-13) $R_A = 65,6$	71

Rigidur®
 Placo® BA

+INFO



Consultar prestaciones de los sistemas
en Anexo Guía Placo® ISOVER.

1.1.5 EJECUCIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

Antes de la realización de la obra se han de tener en cuenta algunos detalles:

Las placas **Placo**® se han de almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolas a cubierto y resguardadas del sol y de la lluvia.

Cuando las placas sean transportadas por carretillas elevadoras, las uñas de la carretilla deberán estar abiertas al máximo.

PREPARACIÓN DE LA OBRA

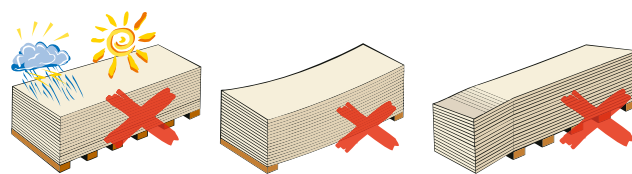
Previamente a la ejecución de un sistema de placa de yeso, se han de tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- La obra ha de tener ejecutada los elementos siguientes, totalmente terminados e impermeabilizados:
 - Fachada.
 - Cubierta.
 - Muros o cualquier otro elemento que esté en contanto con los sistemas ISOVER y Placo®.

En cualquier caso, las áreas de trabajo han de ser impermeables, estancas y han de estar secas, esta recomendación es especialmente importante en el caso de ejecución de trasdosados, puesto que son especialmente vulnerables a espacios mojados con un alto contenido de humedad.

- La carpintería para huecos exteriores ha de estar colocada. Se recomienda que incluso los huecos exteriores estén acristalados.
- Al menos habrá una toma de agua y acometida eléctrica provisional por planta.
- Las canalizaciones verticales, tanto las ascendentes como las bajantes, estarán instaladas y en espera de la instalación de los suelos flotantes, tabiques y techos suspendidos si los hubiera.
- Los guarnecidos y enlucidos de techos estarán realizados, siempre y cuando no se vaya a ejecutar un techo suspendido.
- Los suelos estarán terminados y nivelados, incluso solados, a excepción de acabados delicados (moqueta, gres, madera, etc).
- Los cercos interiores de puertas y ventanas estarán acopiados en cada planta.
- Salvo condiciones excepcionales y previa indicación de la Dirección Facultativa de la obra, en orden de ejecución de los sistemas ISOVER y Placo® será el siguiente:

- Acopio.
- Replanteo.
- Estructura metálica portante.
- Particiones entre viviendas.
- Trasdosados.
- Distribución interior.



CONDICIONES DE TEMPERATURA

Los sistemas de placa de yeso laminado **ISOVER y Placo**®, no deben utilizarse cuando la temperatura vaya a ser superior de 60 °C.

Las placas de yeso **Placo**® pueden estar sujetas a temperaturas inferiores a 0°C sin que esta circunstancia merme sus prestaciones.

CONDICIONES DE HUMEDAD

A excepción de sistemas realizados con placa resistente a la humedad, los sistemas de placa de yeso laminado **ISOVER y Placo**®, no deben utilizarse en condiciones de humedad continua.

El empleo del resto de placas de yeso laminado se limita a locales de escasa humedad, siendo las placas PPM, adecuadamente instaladas, las que permiten realizar sistemas constructivos en recintos de media o fuerte higrometría.

En locales de fuerte humedad se empleará la placa Glasroc® X, y en aquellos de muy fuerte humedad, Aquaroc®.

En función de las condiciones de humedad a que van a estar sometidos los sistemas construidos con placa de yeso laminado, los recintos se pueden clasificar en:

- Recintos de escasa humedad.
- Recintos de humedad media.
- Recintos de fuerte humedad.
- Recintos de muy fuerte humedad.

	Descripción	Ejemplos	Elección de placa
Escasa Humedad	Existe presencia de agua solamente por las laborales ordinarias de limpieza, pero nunca en forma de agua proyectada a presión.	Limpieza ordinaria de viviendas, habitaciones de hotel, hospitales, oficinas, aulas, etc.	Habito®, 4Pro®, BA, Megaplac®, PPF, PPH, Placo® Fenix, Rigidur®, Placo® Planet Future, Placomur®.
Humedad Media	Existe presencia de agua solamente por las laborales ordinarias de mantenimiento y limpieza, pero no en forma de agua proyectada a presión. Proyección de agua en forma de vapor. En cualquier caso de forma esporádica.	Cocinas, lavabos, duchas y baños privados. Soportales y situaciones de semi-intemperie.	PPM 4Pro® PPM Habito® PPM
Fuerte Humedad	Presencia de agua a chorro y a baja presión (inferior a 60 atmósferas), de forma eventual. También en forma de vapor de forma esporádica, pero durante periodos más largos que en el caso anterior.	Instalaciones sanitarias colectivas y cocinas colectivas. Lavaderos colectivos que no tengan carácter industrial.	Glasroc® X
Muy Fuerte Humedad	Presencia de agua en estado líquido o en forma de vapor, de manera prácticamente sistemática. Para la limpieza, se emplea chorro de agua a alta presión.	Centros acuáticos, piscinas, baños y duchas colectivas. Cocinas e instalaciones sanitarias, industrias lácteas. Lavaderos industriales.	Glasroc® X Aqaroc®

INSTALACIÓN GENERAL DE UN TABIQUE

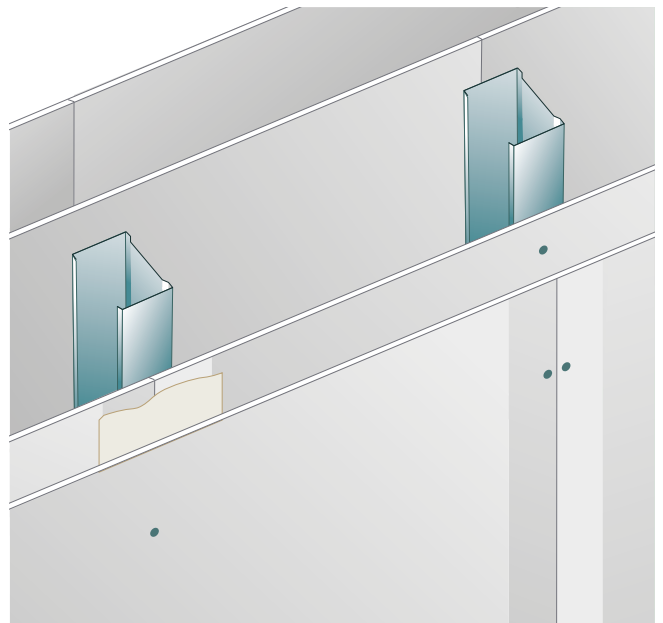
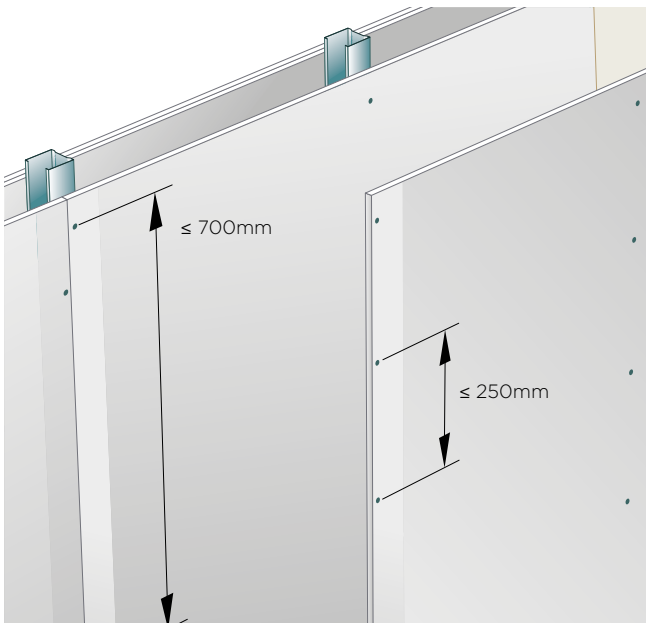
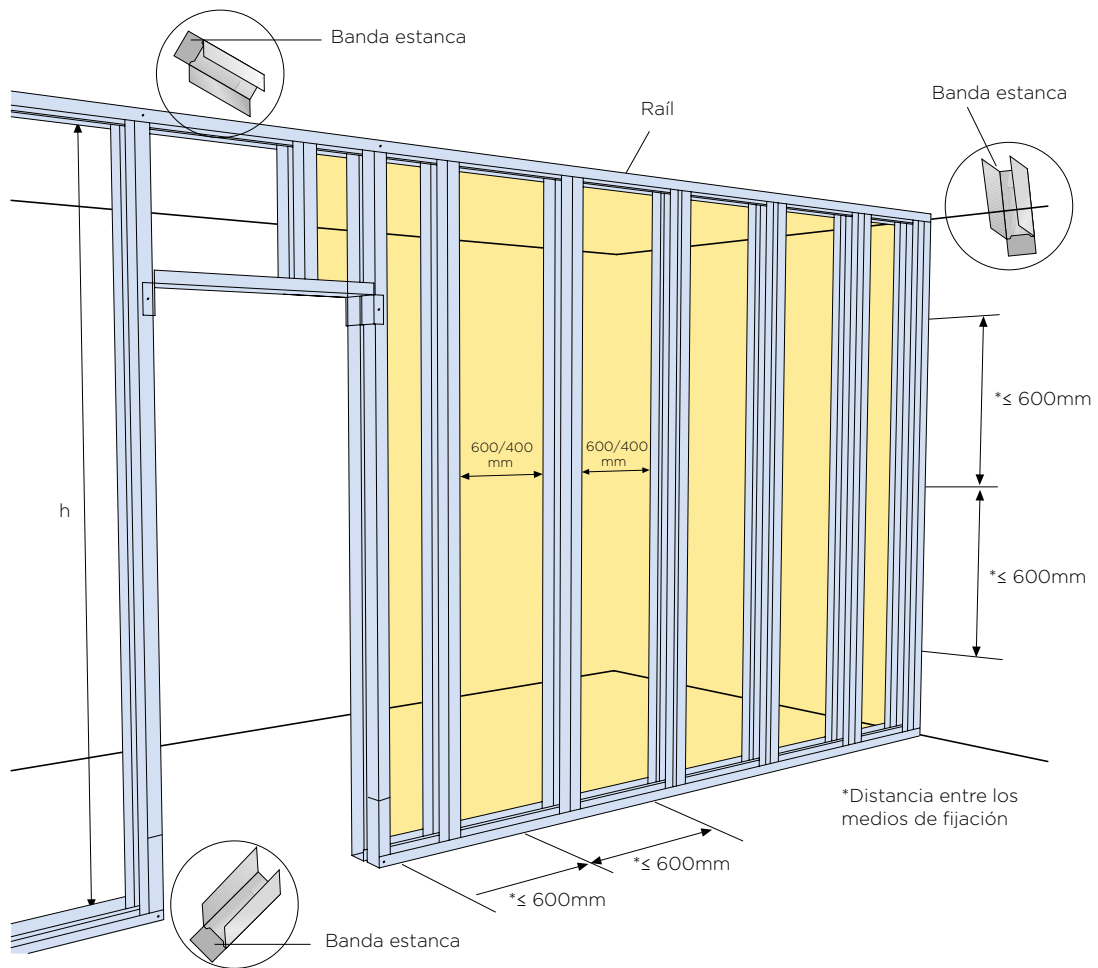
Como recomendaciones general de instalación, se tendrá en cuenta las siguientes indicaciones (Consultar Manual del Instalador de ISOVER y Placo® para obtener más información).

- Se ha de instalar la banda estanca tanto en el raíl superior como en el inferior, así como en los montantes perimetrales en su contacto con la obra bruta u otros elementos constructivos.
- Los raíles se anclarán a su soporte (solado o forjado en el caso del inferior, forjado en el caso del superior) mediante tacos de expansión o remaches, siendo la separación máxima entre ellos de 600 mm.
- Los montantes perimetrales también se han de anclar a la obra bruta, siendo la separación máxima entre elementos de fijación de 600 mm.
- La altura del tabique h, es la luz libre entre los elementos constructivos sobre los que se anclan los raíles.
- La distancia entre ejes de montantes, también llamada modulación de montantes, será como máximo 600 mm y siempre submúltiplo de la anchura de la placa. Por lo general la modulación más utilizada es 600 y 400 mm.
- La distancia entre tornillos de fijación de las placas de yeso a los montantes no debe ser superior a 250 mm. Si el tabique consta de varias capas de placa, esta distancia se puede incrementar hasta 700 mm en las capas interiores.

La longitud del tornillo vendrá determinada por el espesor total de la placa o placas a atornillar, más una longitud adicional de al menos 10mm.

Espesor de las placas	Tornillos TTPC Longitud (mm)
1 x 12,5	25
1 x 15	25
1 x 18	35
2 x 12,5	35
2 x 15	45
3 x 12,5	55
3 x 15	55

1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

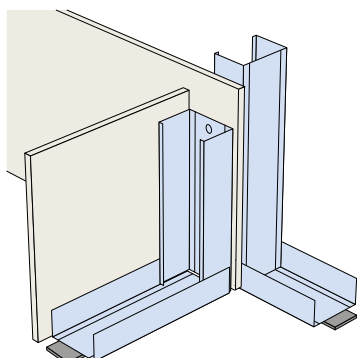


- Las juntas entre placas deben alternarse en relación con las de las placas de la obra cara de la estructura.

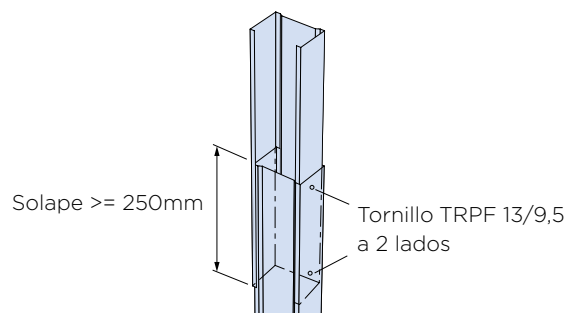
- Si el tabique consta de varias capas de placas, las juntas de las capas sucesivas deben alternarse.

DETALLES ESTRUCTURA SIMPLE

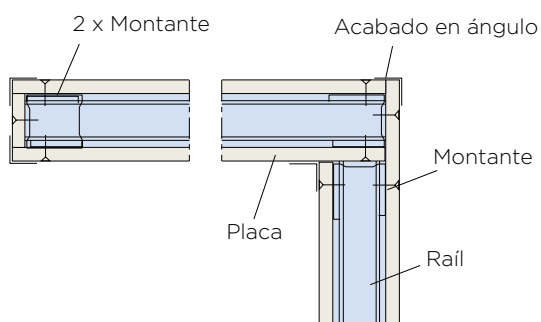
DISPOSICIÓN DE LOS PERFILES



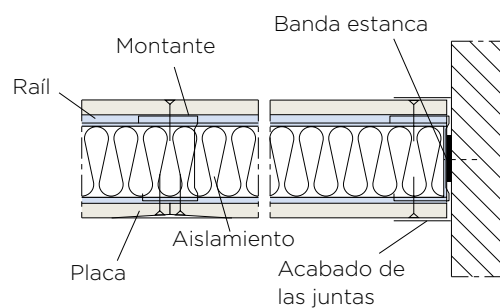
PROLONGACIÓN DE LOS MONTANTES



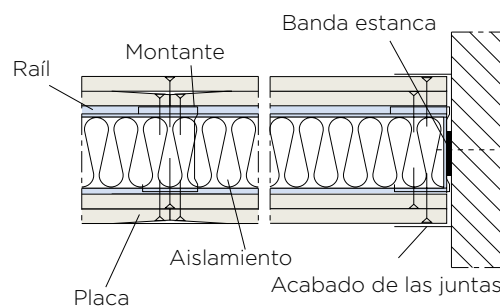
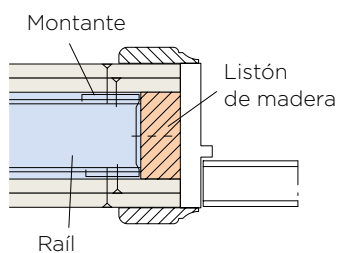
ESQUINAS



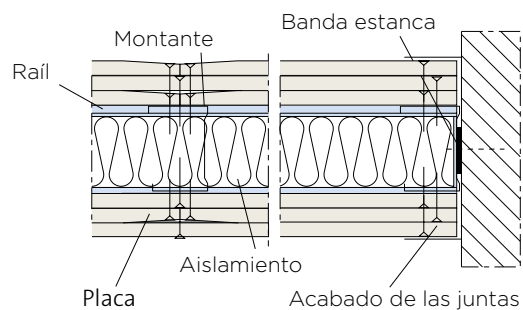
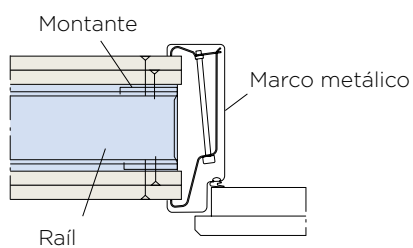
ENCUENTRO CON ELEMENTO VERTICAL



MARCO DE PUERTA DE MADERA

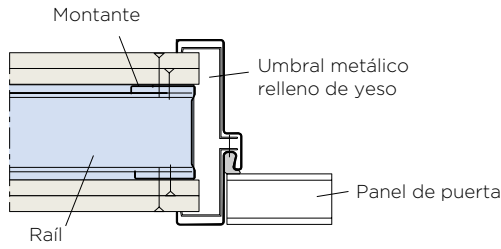


MARCO DE PUERTA METÁLICA

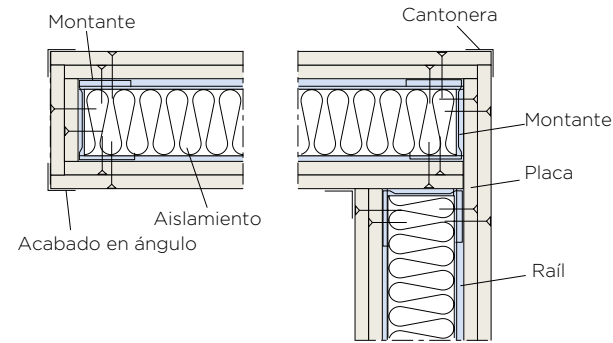


1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

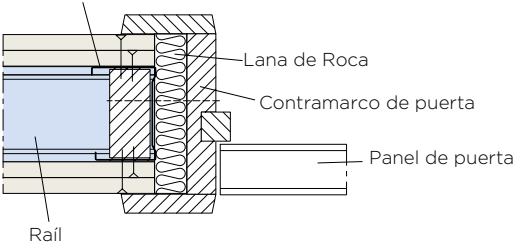
MARCO RESISTENTE AL FUEGO



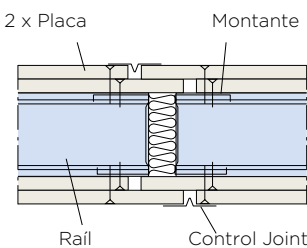
EXTREMO DE TABIQUE + UNIÓN DE TABIQUE



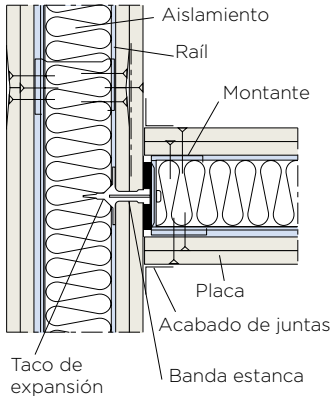
MONTANTE CON LISTÓN



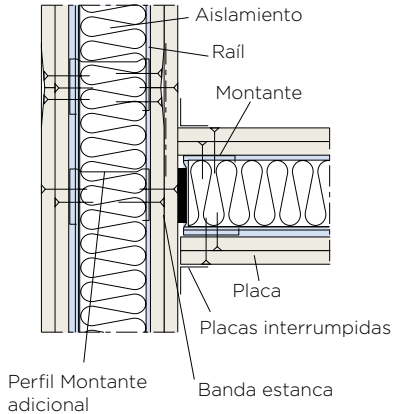
JUNTA DE DILATACIÓN



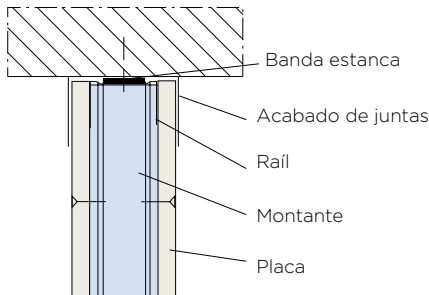
UNIÓN EN T CON CLAVIJA



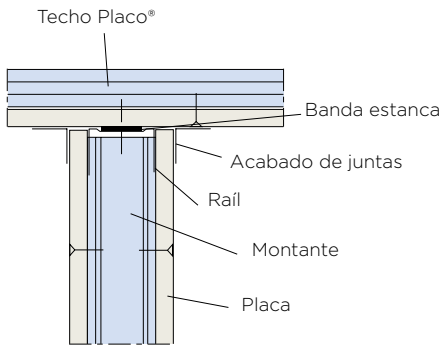
UNIÓN EN T (ACÚSTICO)



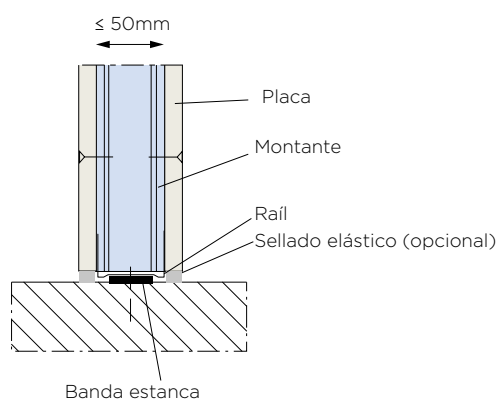
ENCUENTRO CON FORJADO SUPERIOR



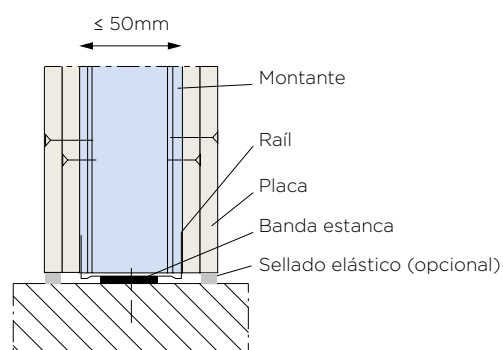
ENCUENTRO CON TECHO



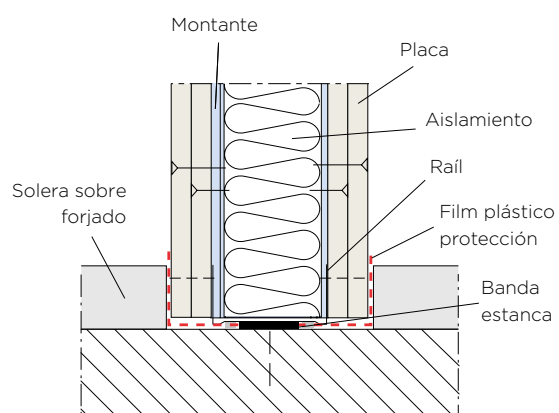
ENCUENTRO CON FORJADO INFERIOR



ENCUENTRO CON FORJADO INFERIOR

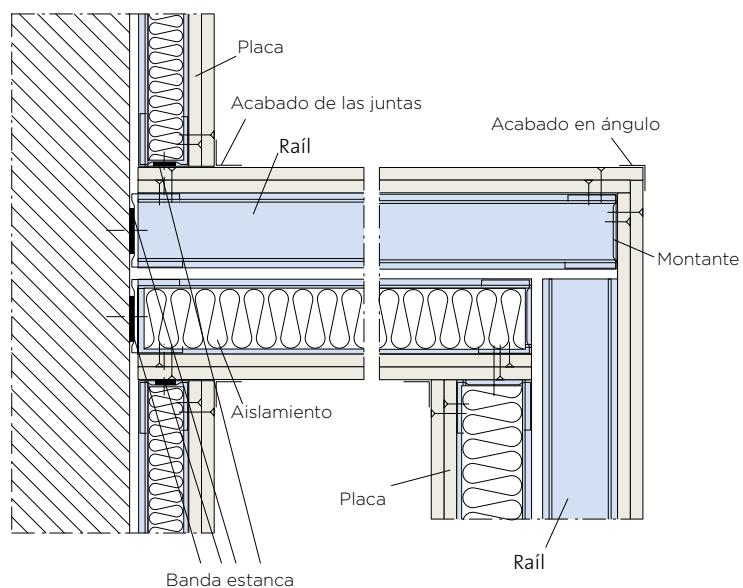


INSTALACIÓN SOBRE CAPA DE COMPRESIÓN



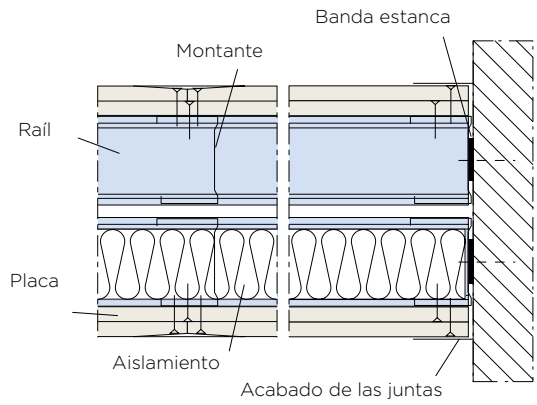
DETALLES ESTRUCTURA DOBLE - MONTANTES SIN ARRIOSTRAR

ENCUENTRO CON TRASDOSADO

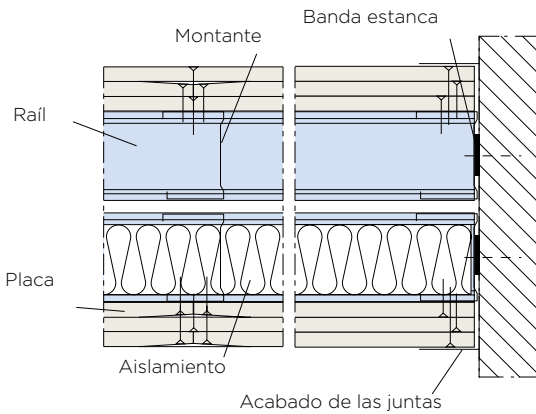


1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

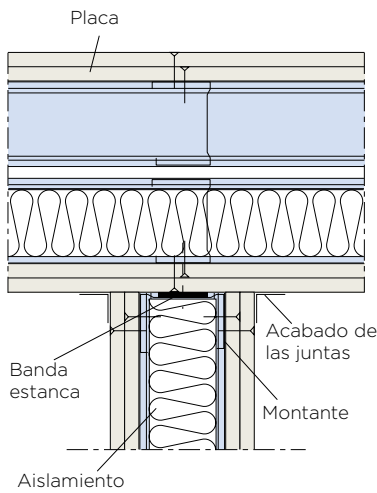
ENCUENTRO ELEMENTO VERTICAL



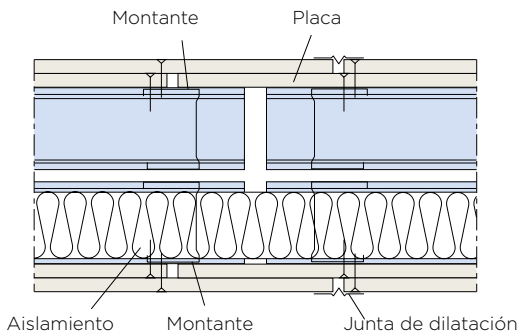
ENCUENTRO ELEMENTO VERTICAL



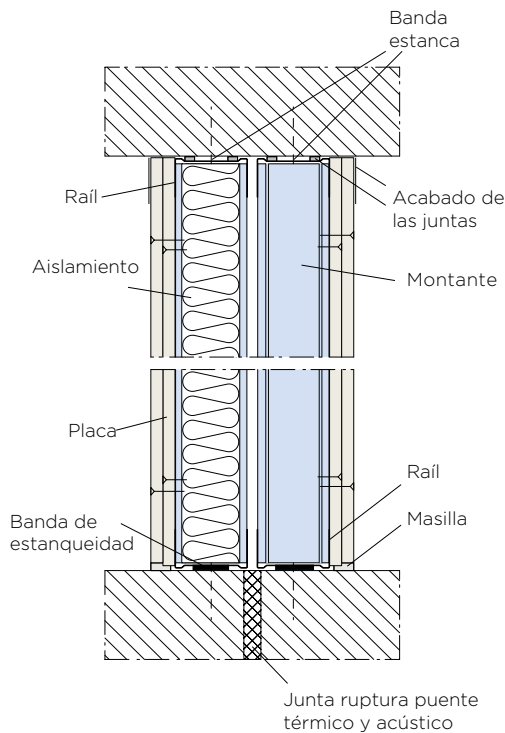
UNION EN T



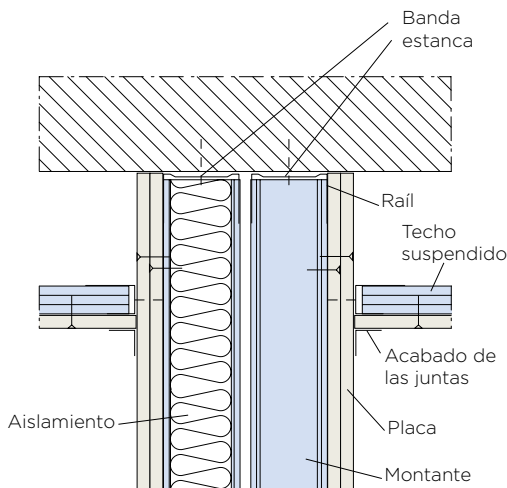
JUNTA DE DILATACIÓN



TABIQUES DOBLE ESTRUCTURA SOBRE SOLERA FLOTANTE



ENCUENTRO TECHO SUSPENDIDO



1.1.6 TRATAMIENTO DE JUNTAS

¿CUANDO REALIZAR EL TRATAMIENTO DE JUNTAS?

- Las condiciones atmosféricas ideales para realizar el tratamiento de juntas son las que se aproximen más a las de uso, una vez concluida la obra. Cuanto más nos acerquemos a estas condiciones durante los trabajos, menos tensiones se producirán en la junta durante la vida útil del edificio. La temperatura de uso será superior a +5°C, preferentemente +10°C.
- Cuando todos los trabajos húmedos que haya que realizar en la obra hayan concluido y la obra esté seca.
- Una vez comprobados y reparados los pequeños y puntuales fallos superficiales.
- Una vez rellenados con pasta de agarre las posibles roturas de las placas, o todas aquellas juntas que tengan una abertura de mayor a 3 mm.
- Una vez rehundidas las cabezas de los tornillos que sobresalgan del plano del tabique.

En los sistemas con más de una placa por cara, las juntas de las placas interiores deberán estar tratadas con acabado Q1 (asentando sobre pasta de juntas y planchado de la cinta entre las placas de yeso laminado y recubrimiento de las partes visibles de las cabezas de los tornillos de sujeción).

PRODUCTOS PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS

Las placas Placo® de bordes longitudinales afinados, son la solución ideal para realizar paramentos lisos. No obstante para garantizar la correcta continuidad y acabado de la junta, se han de emplear los productos adecuados:

- Cinta de Fibra: Formada por un velo de fibra de vidrio para el tratamiento de juntas con sistemas Glasroc® X.
- Cinta de Juntas Placo®: Cinta de papel microperforada, que asegura la continuidad de la junta.
- Cinta de malla Placofinish®: cinta de malla autoadhesiva de fibra de vidrio.
- Pastas de juntas Placo®: Productos especialmente preparados para realizar tratamientos de juntas. Pueden ser pastas de secado o de fraguado. Se presentan en polvo para amasar con agua, o en botes ya preparados listos para usar.

TRATAMIENTO DE JUNTAS SISTEMA AQUAROC

- Las juntas de los paneles Aquaroc® se tratan con el Adhesivo de juntas Aquaroc®.
- Se coloca la Cinta Aquaroc® (cinta de malla de fibra de vidrio autoadhesiva) sobre las juntas centradas de tal manera que la cinta siempre está superpuesta a éstas y se extienda sobre los bordes de ambos paneles.
- Se aplica, sobre toda la superficie, una primera capa de regularización de 1-2 mm de espesor mediante empleo de una pasta adhesiva tipo weber.tene novex.
- Una vez seca la primera mano, y con el fin de obtener una superficie lista para el acabado decorativo final, se aplica una segunda capa de igual espesor que la primera sobre todo el paramento, respetando los tiempos que indique el fabricante de la pasta adhesiva. para más información, consulte los datos técnicos del fabricante del producto.
- La superficie de Aquaroc® ya está preparada para ser decorada o lijada para conseguir una superficie completamente lisa.



PRODUCTO PLACO®	Pasta de fraguado						Pasta de secado				
	Placo® PR 30	Placo® PR 1	Placo® PR 2	Placo® PR 4	Placo® PR Hydro	Placo® PR Multi	Placo® SN	Placo® SN Premium	Promix® Pro	Placo® Promix® Hydro	Promix® X-Ray Protection
TIEMPO DE FRAGUADO	1/2 h	1 h	2 h	4 h	1 h	45' aprox	12h/48h depende del clima	12h/48h depende del clima	12h/48h depende del clima	8h/10h depende del clima	8h/10h depende del clima
TIEMPO DE UTILIZACIÓN UNA VEZ MEZCLADO	30'	1 h	2 h	4 h	1 h	45' aprox	Varios días con el recipiente cerrado	Varios días con el recipiente cerrado	-	Varios días con el recipiente cerrado	Varios días con el recipiente cerrado
TEMPERATURA PARA SU USO CORRECTO	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	5°-25°	>5°C	>5°C	>5°C	>5°C	>10°C	>5°C
TIEMPO DE REPOSO DE LA MEZCLA	5'	5'	10'	10'	10'	3-5'	10'	10'	-	-	-
FACTOR AMASADO YESO/AGUA	14 l / 25kg	17 l / 25kg	17 l / 25kg	14 l / 25kg	14 l / 25kg	10,5 l / 25kg	13/14 l / 25kg	13/14 l / 25kg	-	-	-
ACONDICIONAMIENTO	Sacos de 10 y 25 kg	Sacos de 25 kg	Sacos de 10 y 25 kg	Sacos de 25 kg	Sacos de 10 y 25 kg	Sacos de 12,5 y 25 kg	Sacos de 25 kg	Sacos de 25 kg	Cubo de 6 kg o 20 kg	Cubo de 11 kg	Cubo de 10 l (25 kg)
REACCIÓN AL FUEGO	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2,s1,d0	A2,s1,d0	A2,s1,d0	B,s1,d0	A2,s1,d0
PEGADO DE CINTAS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RELLENO DE LA JUNTA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
ACABADO DE LA JUNTA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
APLICACIÓN MANUAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
APLICACIÓN MECÁNICA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO

El tratamiento de las juntas, se realiza en varias fases, en función del nivel de calidad requerido. Se describe a continuación el nivel de terminación estándar Q2:

Fase 1: Aplicación de una primera capa de pasta e instalación de la cinta de junta.

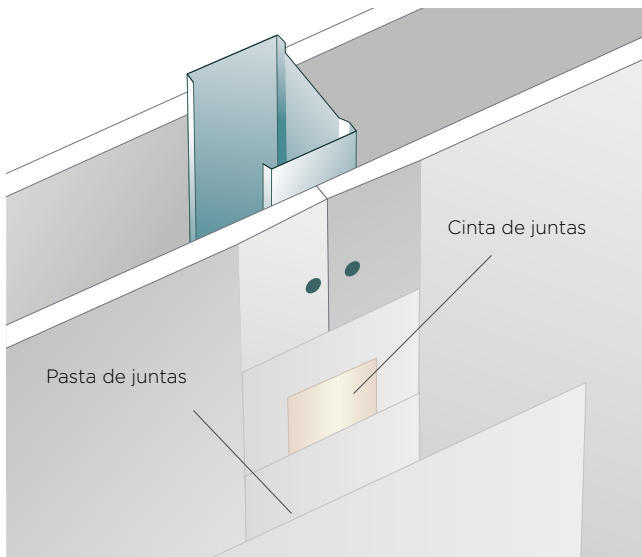
Fase 2: Una vez seca la primera capa de pasta, se aplicará una segunda capa.

Fase 3: Aplicación de una tercera capa de pasta para un acabado perfecto.

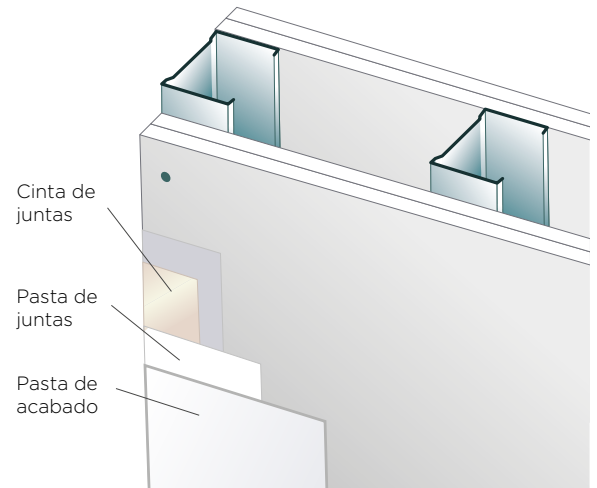
El máximo nivel de **acabado Q4** se consigue mediante el empleo de **Placostic® Renovación 1h** o **Placostic® Estándar**, aplicado sobre toda la superficie del tabique, pudiendo obtener también excelentes resultados y reduciendo los tiempos de ejecución mediante la aplicación de **Placostic® Airless Ready Mix**.



1. TABIQUES Y TRASDOSADOS



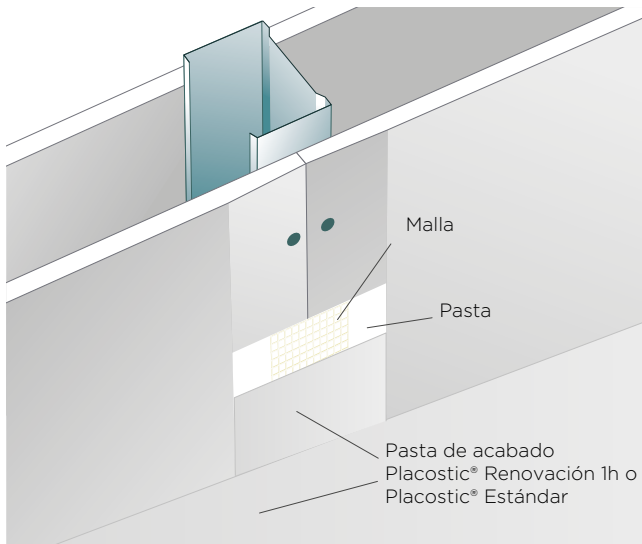
Nivel de calidad de acabado Q2



ÁNGULOS ENTRANTES

La realización de las juntas en ángulos entrantes, se podrá realizar mediante el empleo de una cinta de juntas de papel o mediante una banda armada.

La banda armada es una banda de papel que lleva incorporada dos bandas de acero galvanizado. Se emplean para todo tipo de ángulo, doblando las bandas de acero sobre las placas.



Nivel de calidad de acabado con Placostic® Renovación 1h o Placostic® Estándar Q4.

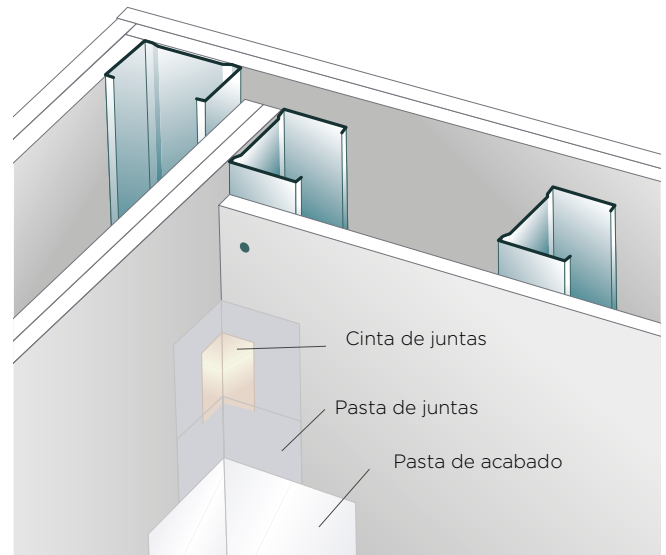
TAMIENTO DE JUNTAS SISTEMA AQUAROC

La técnica es la misma que cuando se realiza la junta entre dos bordes afinados de dos placas consecutivas.

Cuando se realice una junta entre bordes cortados de placas, la junta será dos veces más ancha que la normal, con el fin de ocultar el leve excedente de grosor de la pasta.

JUNTAS EN ÁNGULO

En este tipo de juntas, la cinta de papel se doblará simétricamente para asentarla sobre la pasta de juntas, extendida previamente en el ángulo cóncavo o convexo de la junta.



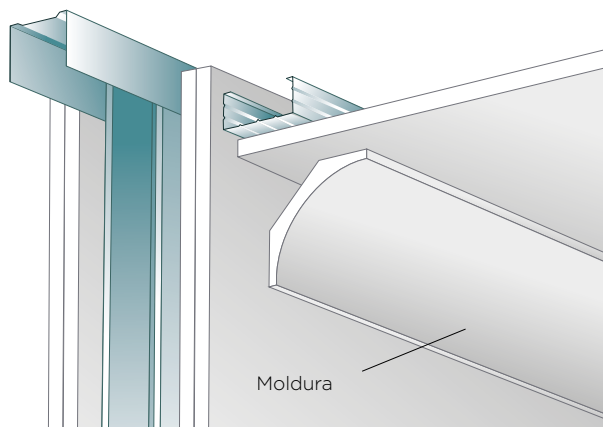
TAMIENTO DE JUNTAS SISTEMA AQUAROC

En el caso de sistemas realizados con placas Aquaroc®, Rigidur®, Glasroc® X y Rigitone®, el tratamiento de juntas se deberá realizar como se especifica en cada caso. Consultar Manual del Instalador Placo® para más información.

En el caso de tratamiento de juntas en placa Placo® X-Ray Protection, se realizará de acuerdo a las pautas facilitadas en su documentación.

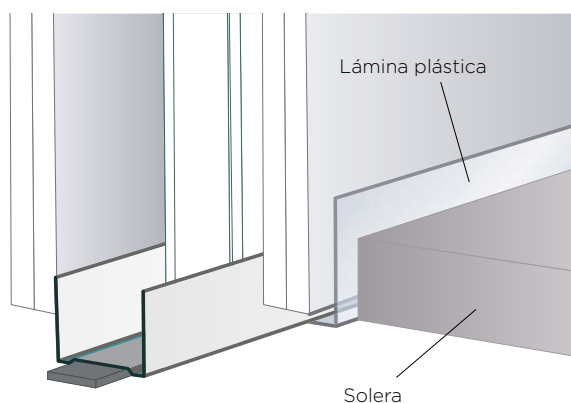
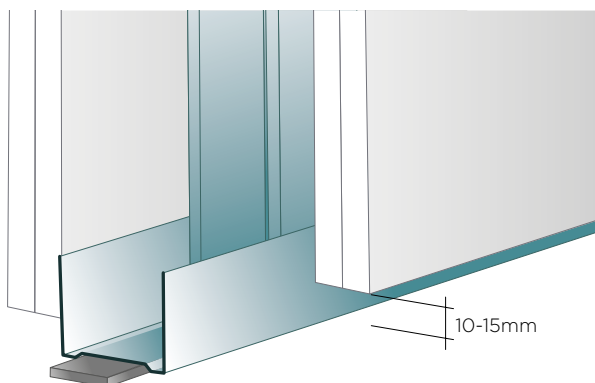
UNIONES EN TECHOS

En los casos en los que por motivos estéticos así se requiera, se podrá emplear una moldura decorativa en la unión entre el tabique y el techo.



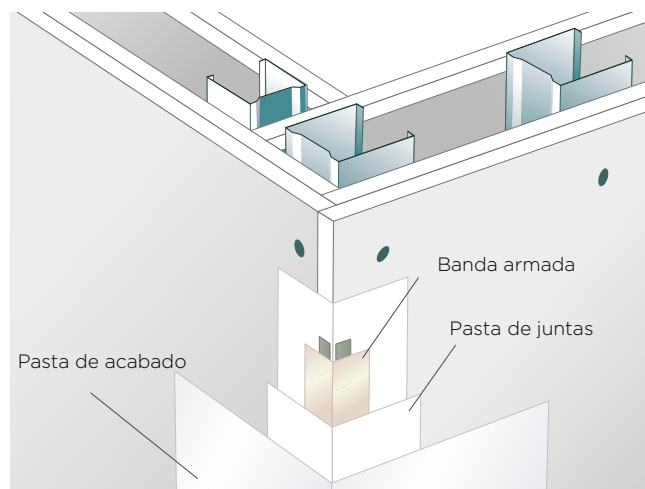
UNIONES EN EL SUELO

Para evitar la ascensión por la placa de yeso de la posible humedad existente en el suelo, se dejará una separación entre el suelo terminado y la placa de unos 10-15 mm. La unión con el techo será a tope.



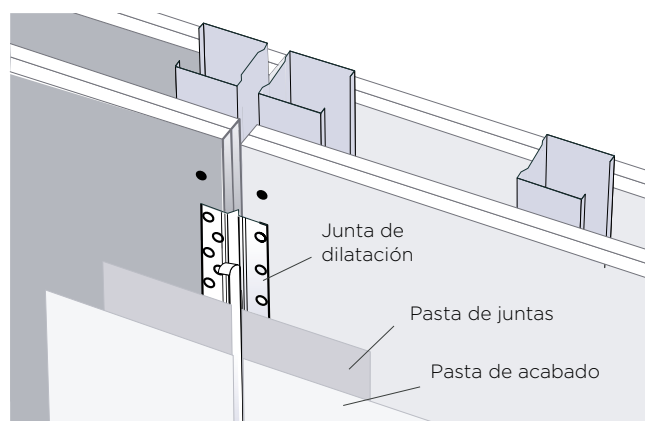
ÁNGULOS SALIENTES Y JUNTAS DE DILATACIÓN

Los ángulos salientes y las juntas de dilatación, se realizarán mediante el empleo de la Banda Armada.



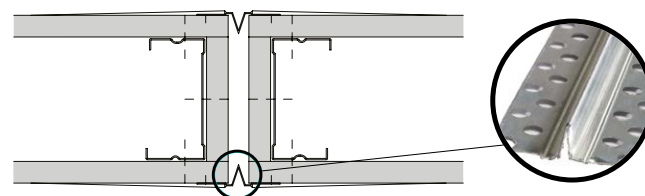
JUNTAS DE DILATACIÓN

En los tabiques de dimensiones importantes se tendrá en cuenta realizar juntas de dilatación cada 15m, además de las propias de la estructura del edificio.



JUNTAS DE DILATACIÓN EN SISTEMAS AQUAROC

En los tabiques y trasdosados Aquaroc® se deberán disponer juntas de dilatación cada 6 m, además de las propias del edificio.



Se pueden realizar mediante el empleo de un perfil específico para juntas de dilatación de sistemas de placa de yeso laminado, o sellando la junta entre dos placas mediante el empleo de un adhesivo elástico apropiado. En este caso, la separación entre placas (ancho de la junta) será de 12mm.

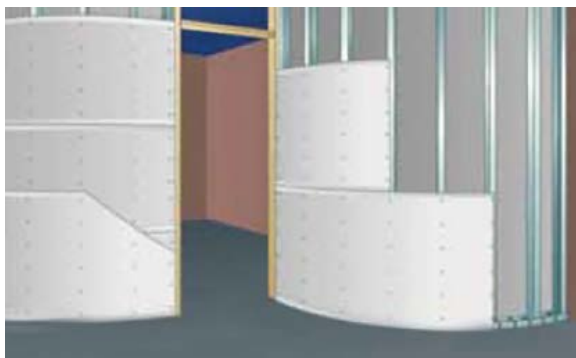
1.1.7 TABIQUES CURVOS

UNIONES EN TECHOS

Los sistemas **ISOVER** y **Placo®** permiten la realización de tabiques curvos de radio igual o superior a 1,50 m.

El radio de curvatura máximo de las placas dependerá de:

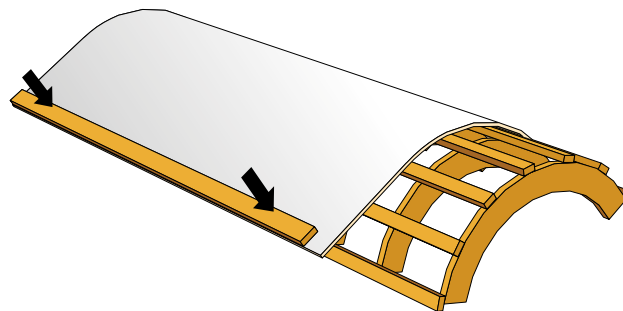
- El tipo y el espesor de la placa de yeso laminado a utilizar:
- Placas de yeso laminado Placo® de 6, 9,5 ó 12,5mm de espesor.
- Placas perforadas tipo Gyptone® : Line 6 curvo, Gyptone® Quattro 41, 42 y 46.



Espesor de las placas (mm)	Tiempo de inmersión (minutos)
6	2
9,5	3
12,5	4

• En húmedo por inmersión y con preformado. Este procedimiento se emplea para radios de curvatura reducidos o cuando se ha de realizar un gran número de placas curvas.

Las placas se preforman sobre una plantilla o bastidor, humedeciéndose previamente, preferiblemente sobre la cara sujeta a compresión (cara cóncava), mientras que la cara sujeta a tracción (cara convexa) deberá estar más seca.



- Montaje en obra de las placas:
- En seco. Las placas se curvan atornillándolas directamente a la estructura portante.
- En húmedo por inmersión. Consiste en sumergir la placa de yeso en agua un tiempo determinado, para a continuación proceder a su puesta en obra.

Por lo general, el curvado de las placas se realizará según su sentido transversal, aunque también se puede realizar según su sentido longitudinal.

En la tabla siguiente se indican los radios de curvatura máximos en función del tipo montaje en obra y del tipo de placa empleada.

RADIO DE CURVATURA MÁXIMO EN M PARA EL MONTAJE DE PLACAS CURVADAS

Tipo de Placa	Espesor	Tipos de Montaje		
		En Seco (m)	En Húmedo (m)	En Húmedo con Preformado (m)
Placo® BA 6	6	0,90	0,65	0,40
Placo® BA 10	9,5	1,60	1,20	0,70
Placo® BA 13	12,5	2,00	1,20	0,90
GYPTONE® LINE 6 CURVO	6,5	0,90	0,65	0,40
GYPTONE® LINE 6, QUATTRO 41, 42 Y 46.	12,5	2,0	1,50	0,90
RIGITONE®	12,5	3,0	-	-

Los raíles o angulares superiores e inferiores deberán estar preformados, mediante la realización de cortes en sus alas cada 10 cm, con el fin de ajustarlos al perímetro del tabique a realizar. Se fijarán a los forjados superior e inferior cada 0,60 m en sus tramos rectos, y cada 0,30 m en sus tramos curvos.

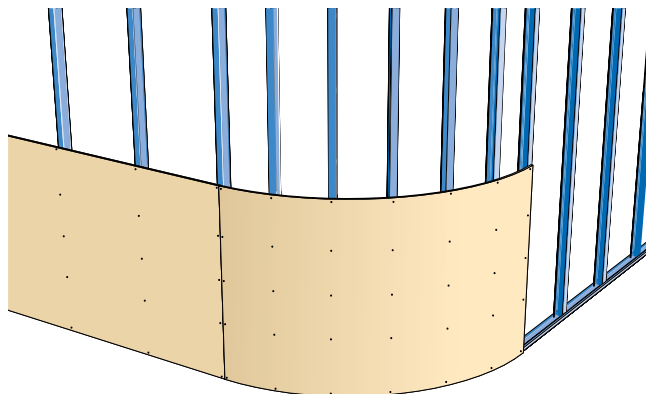
La separación entre montajes será como máximo de:

- 0,40 m para montantes en seco.
- 0,30 m para los montajes en húmedo y para los montajes en húmedo con preformado.

Preferiblemente, las placas se instalarán en horizontal, con el fin de conectar, si es posible, los extremos de las placas a una parte no curva del tabique.

En el caso de que se instalen dos placas de yeso por cada cara del tabique, se evitará que tanto las juntas verticales como horizontales coincidan.

El tratamiento de juntas no se realizará hasta el secado total de las placas de yeso.



1.1.8 TABIQUES DE GRANDES ALTURAS

En determinadas circunstancias es necesario construir tabiques más altos que los tabiques convencionales.

Estos tabiques se pueden realizar mediante:

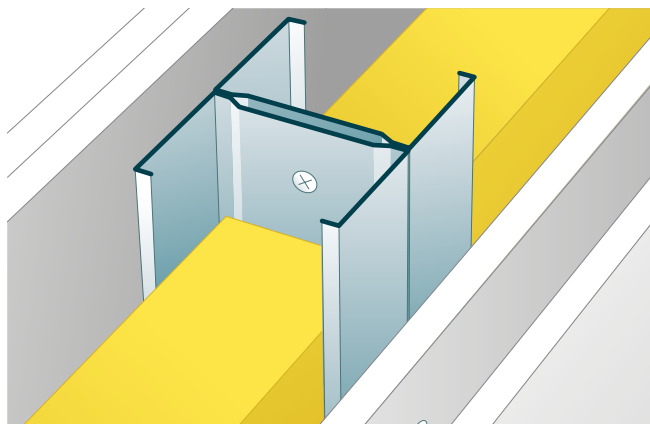
- La disminución de la distancia entre los ejes de los montantes.
- El empleo de perfiles de 125 o 150 mm de ancho, instalando una estructura doble y/o los montantes Placo® dobles dispuestos en “H” o en cajón.
- La realización de tabiques en módulos.
- La integración de los tabiques en pórticos metálicos.
- Utilización del Sistema **High Stil®**.

DISMINUCIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE LOS MONTANTES

La altura admisible H de los tabiques convencionales, se puede aumentar modificando la construcción de la estructura metálica. Estas modificaciones podrán ser:

- Disminución de la distancia entre los ejes de los Montantes, de 600 a 400 mm.
- Colocando los montantes Placo®dobles en “H” atornillados para arriostrarlos, o en cajón.
- Con doble estructura, arriostrados por medio de cartelas.

En cualquier caso, para el dimensionado de un tabique para grandes alturas, habrá que regirse por lo indicado en la **Norma UNE 102043**.



Estructura simple y montantes Placo® dobles atornillados en forma de H.

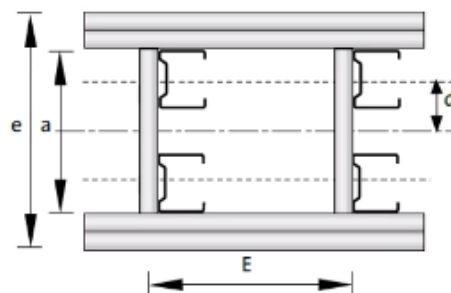
Para casos singulares, contactar con el Departamento Técnico de **ISOVER** y **Placo®**.

TABIQUES CON ESTRUCTURA DOBLE Y CON MONTANTES PLACO® ARRIOSTRADOS

Es posible realizar tabiques de mayor altura, doblando la estructura metálica y arriostrando los montantes **Placo®** con la ayuda de bandas o cartelas de placa de 12,5 mm de espesor.

Estas bandas o cartelas, tendrán una altura mínima de 300 mm y se colocarán con una separación máxima entre ejes de bandas de 900 mm. Si además, se colocan los montantes dobles en forma de H (montaje doble en “H”), se pueden alcanzar alturas incluso mayores:

MEDIDAS DE REFERENCIA EN UNA SOLUCIÓN DE TABIQUE ARRIOSTRADO CON ESTRUCTURA DOBLE Y DOBLE PLACA.



**ALTURAS MÁXIMAS (M) PERMITIDAS PARA TABIQUES ESTRUCTURA DOBLE CON MONTANTES EN "C" Ó EN "H".
UNA PLACA POR CADA CARA DE 15 MM DE ESPESOR.**

Montantes	d (mm)	a (mm)	e (mm)		Alturas máximas (m)		Alturas máximas (m)	
			1 x PYL 15	270	Montaje en "C"		Montaje en "H"	
					E = 600 mm	E = 400 mm	E = 600 mm	E = 400 mm
48	96	240	270	270	6,85	7,55	8,10	9,00
55	110	275	305	305	7,45	8,25	8,85	9,80
70	140	350	380	380	8,60	9,55	10,25	11,35
90	180	450	480	480	10,25	11,30	12,15	13,45
100	200	500	530	530	10,90	12,05	12,95	14,35
125	250	625	655	655	12,60	13,90	14,95	15,00
155	300	750	780	780	14,15	15,00	15,00	15,00

**ALTURAS MÁXIMAS (M) PERMITIDAS PARA TABIQUES ESTRUCTURA DOBLE CON MONTANTES EN "C" Ó EN "H".
UNA PLACA POR CADA CARA DE 18 MM DE ESPESOR.**

Montantes	d (mm)	a (mm)	e (mm)		Alturas máximas (m)		Alturas máximas (m)	
			1 x PYL 18	276	Montaje en "C"		Montaje en "H"	
					E = 600 mm	E = 400 mm	E = 600 mm	E = 400 mm
48	96	240	276	276	7,65	8,45	9,10	10,00
55	110	275	311	311	8,35	9,25	9,90	11,00
70	140	350	386	386	9,65	10,65	11,45	12,70
90	180	450	486	486	11,45	12,65	13,60	15,00
100	200	500	536	536	12,20	13,50	14,50	15,00
125	250	625	661	661	14,05	15,00	15,00	15,00
155	300	750	786	786	15,00	15,00	15,00	15,00

**ALTURAS MÁXIMAS (M) PERMITIDAS PARA TABIQUES ESTRUCTURA DOBLE CON MONTANTES EN "C" Ó EN "H".
DOS PLACAS POR CADA CARA DE 12,5 Ó 15 MM DE ESPESOR.**

Montantes	d (mm)	a (mm)	e (mm)		Alturas máximas (m)		Alturas máximas (m)	
			2 x PYL 13	2 x PYL 15	Montaje en "C"		Montaje en "H"	
					E = 600 mm	E = 400 mm	E = 600 mm	E = 400 mm
48	96	240	290	300	8,15	9,05	9,70	10,75
55	110	275	325	335	8,95	9,90	10,60	11,75
70	140	350	400	410	10,30	11,40	12,25	13,55
90	180	450	500	510	12,25	13,55	14,55	15,00
100	200	500	550	560	13,05	14,45	15,00	15,00
125	250	625	675	685	15,00	15,00	15,00	15,00
155	300	750	800	810	15,00	15,00	15,00	15,00

**ALTURAS MÁXIMAS (M) PERMITIDAS PARA TABIQUES ESTRUCTURA DOBLE CON MONTANTES EN "C" Ó EN "H".
DOS PLACAS POR CADA CARA DE 18 MM DE ESPESOR.**

Montantes	d (mm)	a (mm)	e (mm)		Alturas máximas (m)		Alturas máximas (m)	
			2 x PYL 18	312	Montaje en "C"		Montaje en "H"	
					E = 600 mm	E = 400 mm	E = 600 mm	E = 400 mm
48	96	240	312	312	9,10	10,10	10,85	12,00
55	110	275	347	347	9,95	11,00	11,85	13,10
70	140	350	422	422	11,50	12,70	13,65	15,00
90	180	450	522	522	13,65	15,00	15,00	15,00
100	200	500	572	572	14,55	15,00	15,00	15,00
125	250	625	697	697	15,00	15,00	15,00	15,00
155	300	750	822	822	15,00	15,00	15,00	15,00



TABIQUES CON HIGH STIL®

High Stil® es un sistema de Placa de Yeso Laminado destinado a tabiques y trasdosados de gran altura.

High Stil® se compone de los raíles y montantes **High Stil®** fabricados en acero con alto límite elástico y de 1,2 mm de espesor, a los que se fija la placa **Megaplac 25**.

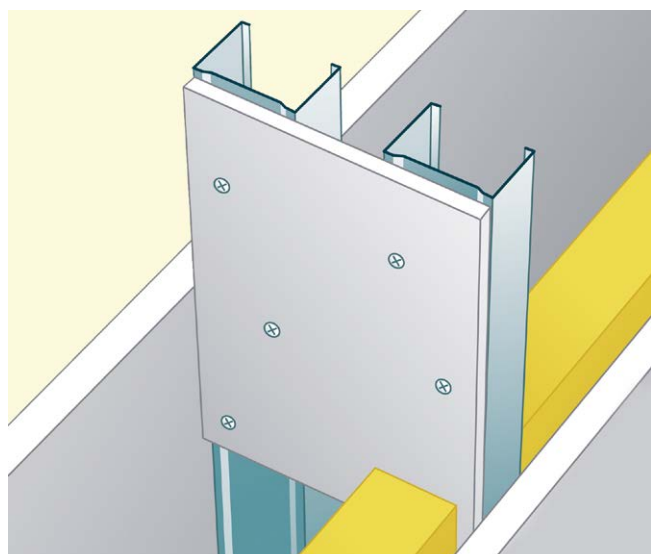
Con la combinación de estos materiales se construyen tabiques, mediante montaje tradicional, con los que se alcanzan desde 6 hasta 10 m de altura y una resistencia al fuego EI 120.



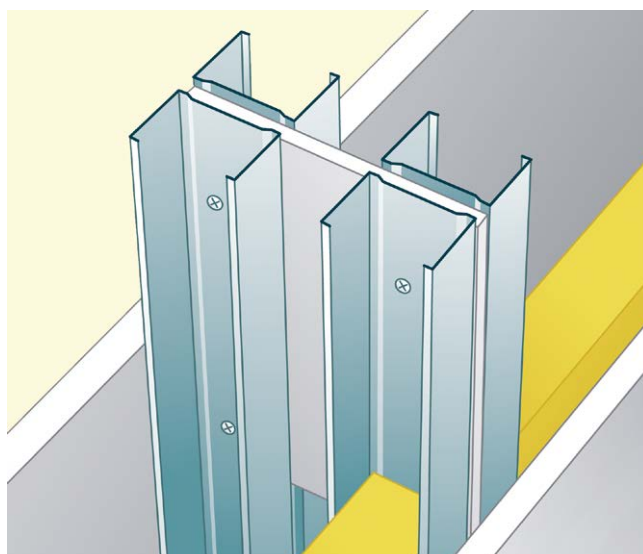
RESUMEN PRESTACIONES SISTEMAS HIGH STIL®

		Tabique	
		High Stil® 120/70	High Stil® 150/100
Espesor		120	150
Montante		70	100
Raíl		70	100
Placa		Megaplac 25	Megaplac 25
Altura máxima	Montante Simple	5,75	7,8
	Montante Doble	7,25	9,8
Resistencia al fuego (Minutos)		120	120
Aislamiento acústico (dBA)		48	50

Sistema avalado por laboratorio francés CSTB mediante ET 26028742 y PV-RS10120.



Estructura doble y montantes Placo® arriostrados simples.

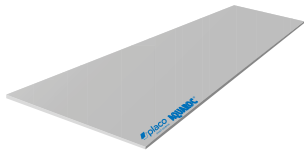


Estructura doble y montantes Placo® arriostrados dobles.

1.1.9 TABIQUES DE ALTAS PRESTACIONES

TABIQUES PARA ESPACIOS HÚMEDOS

AQUAROC®



GLASROC® X



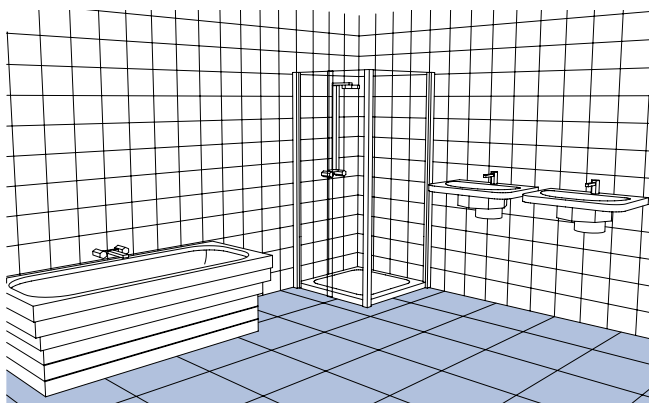
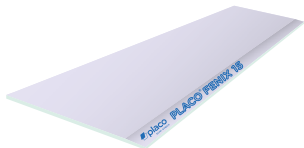
PPM



HABITO® PPM



PLACO® FENIX



Las placas **Placo® Habito®, BA, Megaplac®, PPF, PPH, Placo® Fenix, Rigidur®, PHD, Placomur®**, se reservan para los locales expuestos a una humedad en ambiente débil (agua o vapor de agua) y durante periodos reducidos de exposición.

En locales en los que existe un porcentaje de humedad elevado y donde la exposición al agua o vapor de agua es frecuente, como son cuartos de baño en viviendas, hoteles, hospitales, residencias geriátricas etc, se utilizan placas tipo **PPM** o **Placo® Fenix**.

En los tabiques en los que se empleen más de una placa de yeso por cada lado del tabique, solo la placa más exterior será del tipo PPM, cuando el espesor de la placa sea de 15 mm o superior.

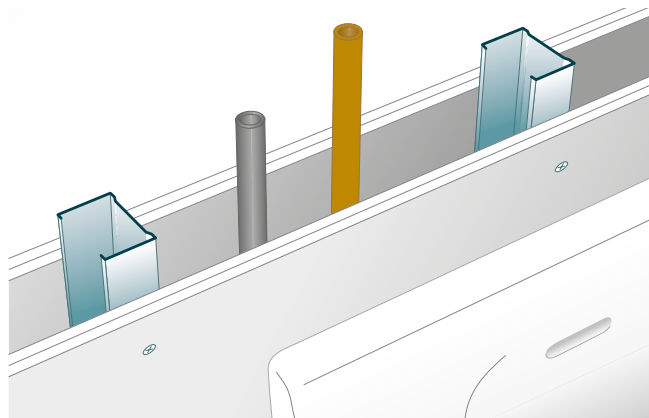
En locales con presencia continuada de agua o vapor de agua como zonas de ducha colectivas, instalaciones sanitarias, cocinas, lavadoras industriales, piscinas, centros acuáticos (spa),... Se empleará **Aquaroc®**, que se terminará mediante mortero o alicatado.

En aquellos locales donde existe una humedad fuerte (como aleros, etc.) y condiciones de semi-intemperie se instalará la placa **Glasroc® X**.

Los alicatados se instalan sobre una capa de adhesivo cerámico continua extendida con llana dentada, obteniendo así una mayor estanqueidad.

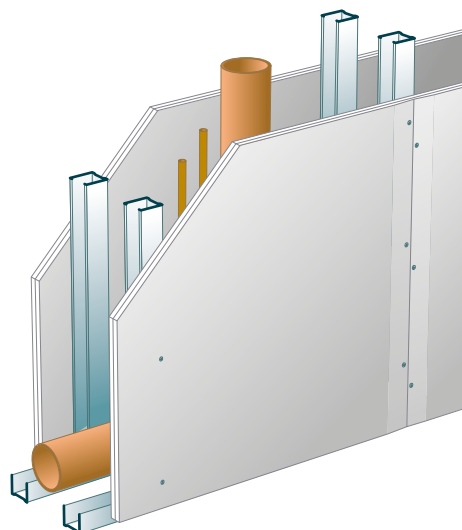
Todos los ángulos entrantes así como los encuentros y las juntas alrededor de las tuberías, deben ser selladas para asegurar una total estanqueidad.

ESTRUCTURA DE TABIQUE

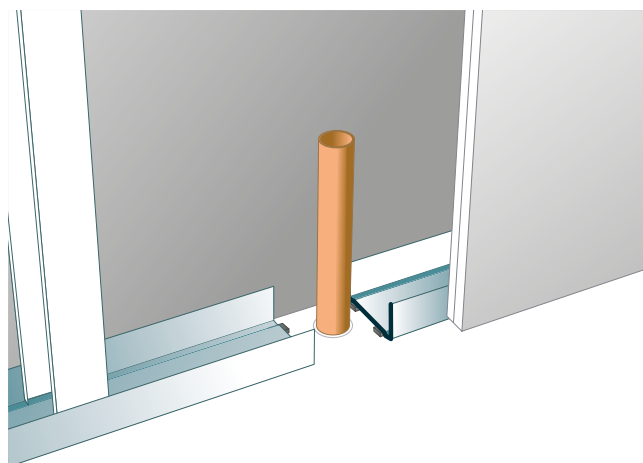


Ubicar fácilmente las instalaciones en la cámara del tabique.

La solución ideal para ocultar los conductos de grandes dimensiones son los tabiques con estructuras dobles e independientes.



EMPOTRAMIENTOS DE LOS CONDUCTOS



TABIQUES DE MÁXIMA ROBUSTEZ

Cuando sea necesaria la ejecución de un tabique con mayor resistencia a los impactos, como es el caso de locales de uso intensivo (escuelas, restaurantes, bibliotecas, lugares públicos, hospitales, clubes deportivos, etc.), se podrán emplear las placas **Habito®**, **PPH o Placo® Fenix**.

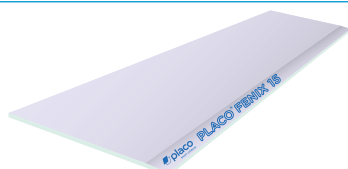
HABITO®



Uso de las placas Rigidur® H en tabiques



PLACO® FENIX



PLACO® PPH



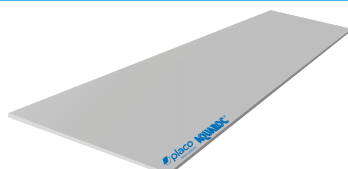
Uso de las placas Rigidur® H en soleras



RIGIDUR®



AQUAROC®



1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

Habito® es una placa de yeso laminado diseñada para conseguir las mayores prestaciones de funcionalidad, mejorando la resistencia a impactos y capacidades mecánicas respecto a cualquier otra Placa de Yeso Laminado.

Placo® Fenix es una placa de yeso laminado, aditivada convenientemente para dotarla de altas prestaciones de protección pasiva, resistencia a la humedad, robustez y acústicas.

También presentan alta robustez los tabiques contruidos con **Placas Rigidur®** o **Aquaroc®** (apta también en ambientes húmedos).

TABIQUES DE MAYOR RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Cuando sea necesaria la ejecución de un tabique Placo® con mayor resistencia al fuego, se emplearán placas **Placo® PPF**.

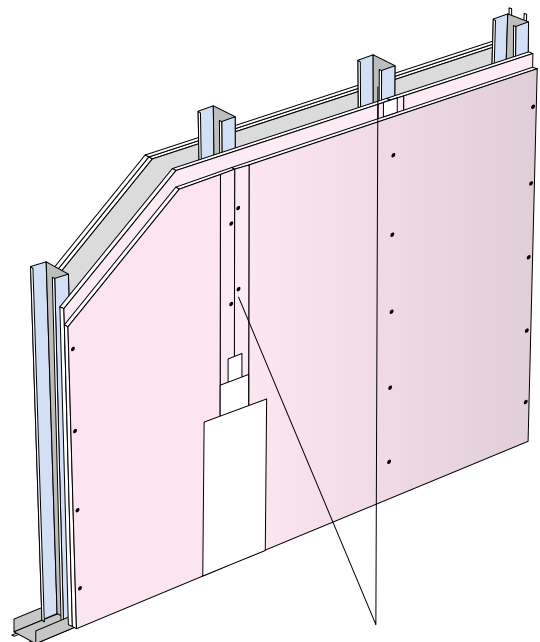
Las placas **Placo® PPF**, son placas en cuyo proceso de fabricación se incorpora fibra de vidrio al alma de yeso, dotando de esta manera a la placa de una mayor resistencia al fuego.

Las placas **Placo®** son fácilmente reconocibles, puesto que el color de la cara de la placa es rosa.

PLACOFLAM (PPF)



En aquellos tabiques **ISOVER** y **Placo®** en los que se empleen dos o más placas de yeso por cada lado, las juntas entre placas se distribuirán alternas, de modo que las juntas de la capa interior, no coincidan con las de la cara exterior.



Disposición de juntas alternas en tabiques de dos o más placas **Placo®** por cada cara.

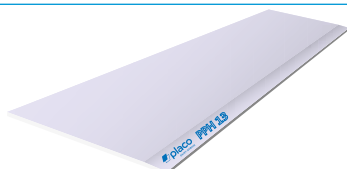


TABIQUES DE MAYORES PRESTACIONES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

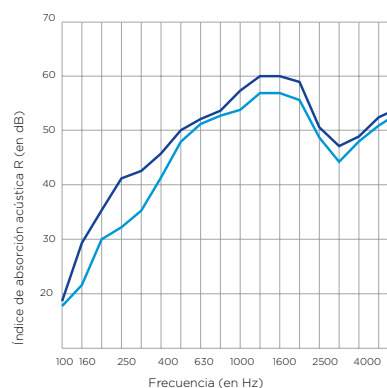
Cuando sea necesaria la ejecución de tabiques ISOVER y Placo® con mejores prestaciones acústicas, se pueden emplear las placas **Placo® Phonique**, que mediante la modificación de las propiedades del yeso de su alma, permite incrementar el aislamiento acústico de los sistemas constructivos en los que se emplee hasta 3dB, en comparación con los resultados que obtienen los mismos sistemas con placas de yeso laminado estándar.



PLACO® PPH

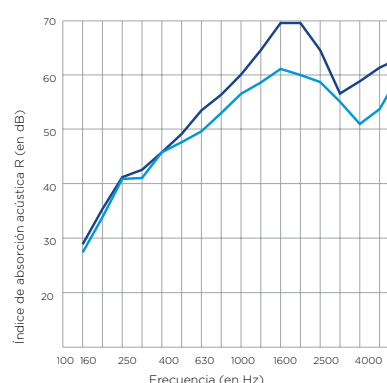


Para una mejor identificación en obra, el color de su cara es de color azul.



— Tabique 78/48 Placo® Phonique 15* con Supralaine RW= 49 (-5;-12) RA= 45,2
 — Tabique 78/48 Estándar 15** con Supralaine RW= 45 (-2;-9) RA= 43

*Informe de ensayos: CTA 213/09/AER **Informe de ensayos: AC3-D12-02-X



— Tabique 98/48 Placo® Phonique 13* con Placover RW= 55 (-3;-8) RA= 53,1
 — Tabique 98/48 Estándar 13** con Placover RW= 54 (-3;-8) RA= 51,9

*Informe de ensayos: CTA 212/09/AER **Informe de ensayos: CTA 087/08/AER



TABIQUES ISOVER Y PLACO® X-RAY PROTECTION DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS X SIN PLOMO

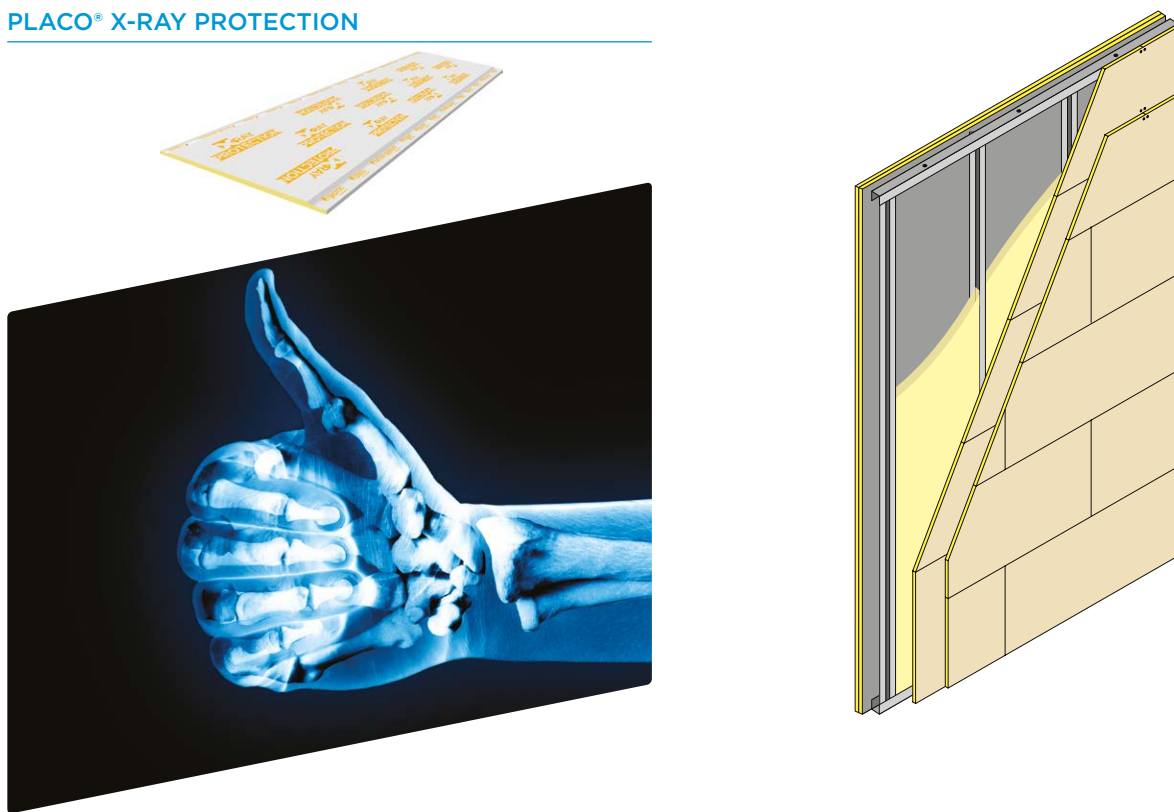
Los tabiques, techos y trasdosados con placa de yeso laminado **Placo® X-Ray Protection** funcionan de un modo distinto al tradicional revestimiento de plomo, que debe instalarse meticulosamente con tiras adicionales de plomo en las juntas, pilares y perímetros de las cabinas de rayos X, debiendo cubrir los apliques también con plomo para que pueda funcionar como una barrera eficaz.

El **Sistema X-Ray Protection Isover y Placo®** ofrece un enfoque simplificado para conseguir una protección radiológica eficaz al absorber y disipar la energía electromagnética procedente de los aparatos emisores, lo que permite una instalación más sencilla. No obstante, sigue siendo igual de importante que la instalación se lleve a cabo por una empresa especializada, siguiendo las normas aplicables para garantizar que la instalación final proporcione la protección debidamente especificada y diseñada en función del tipo y de la fuente de rayos X.

La placa de yeso laminado **Placo® X-Ray Protection** y las pastas **Gypfill P X-Ray Protectiton** y **Promix X-Ray Protection** han sido probados de forma independiente conforme a estándares internacionales y han sido certificados por el Radiation Metrology Group del Reino Unido para probar su rendimiento equivalente al plomo, conforme con la normativa **IEC 61331-1:2014**.

El **Sistema X-Ray Protection Isover y Placo®** no solo proporciona una protección radiológica certificada, sino también unas buenas características de resistencia al fuego y aislamiento acústico.

PLACO® X-RAY PROTECTION



RESUMEN DE LAS VENTAJAS



Niveles de protección contra Rayos-X ensayados y certificados por laboratorios externos.



Aislamiento acústico a ruido aéreo hasta 57 dB (Rw).



Placa de alta densidad y resistencia al impacto.



Instalación más sencilla que con soluciones que incorporan lámina de plomo, con muy buenas propiedades mecánicas, y las ventajas de poder incorporar en su interior el aislamiento arena APTA, que incrementa sus prestaciones.



Precio estable comparado con los precios variables del plomo.



Reacción al fuego A2, s1 - d0.



Un acabado perfecto para cualquier tipo de decoración.



Al ser 100% sin plomo, es completamente reciclable.

1.1.10 FIJACIONES Y ANCLAJES EN TABIQUES DE PLACA DE YESO LAMINADO

Cuando sea necesaria la instalación de algún elemento colgado sobre un Sistema Placo®, como taquillas, soportes, etc., se deberá estudiar, previamente a la realización, el tipo de elemento a colgar, para elegir el anclaje más adecuado, siguiendo en cualquier caso las recomendaciones que indiquen los fabricantes de las fijaciones que se vayan a emplear.

En función del tipo de esfuerzo que la carga genera sobre el paramento, las cargas se dividirán en **cargas rasantes y excéntricas**.

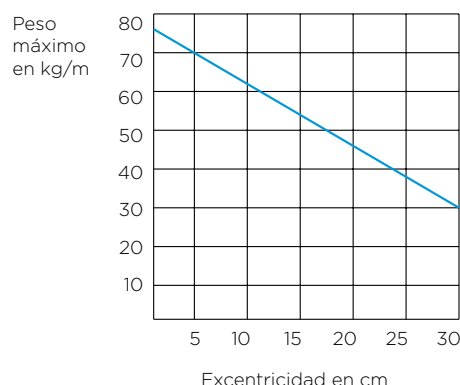
En **tabiques y trasdosados**, los anclajes metálicos o de nylon que se utilicen, deberán tener una separación mínima de 400 mm entre si.

En **techos**, los anclajes que se coloquen directamente sobre la placa de yeso laminado, se distanciarán 400 mm. Si la instalación se realiza directamente sobre el perfil, la distancia máxima entre cuelgues será de 1200 mm.

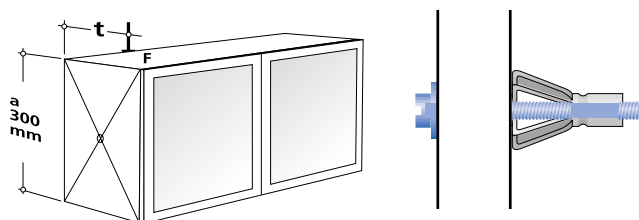
Cargas excéntricas

La distancia mínima entre anclajes a carga rasante será 600 mm en el caso de sistemas con montantes a 600 mm y de 400 mm en el caso de montantes cada 400 mm.

Para cargas excéntricas, se deberá tener en cuenta el siguiente gráfico:



Además, habría que considerar que la anchura máxima del elemento a colgar no exceda de un ancho superior a 60 cm (excentricidad considerada de 30 cm). De igual modo, cada anclaje no sobrepasará la carga de 30 kg, siendo la separación mínima entre anclajes de 40 cm, disponiéndose siempre como mínimo dos anclajes por elemento a colgar. No obstante, la carga máxima uniformemente distribuida en un tabique será de 75 kg/m.



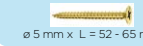
CARGAS RASANTES - CARGA MÁXIMA ADMISIBLE (KG)

TABIQUES Y TRASDOSADOS	Ø (mm)	1 placa yeso laminado 12,5 mm	1 placa yeso laminado 15 mm	Tipo de anclaje	
	-	5	5		X 1
	-	10	10		X 2
	-	15	15		X 3
	6 8	20 25	30 30		Nylon de expansión
	6 8	20 25	30 30		Metálico de expansión

1.1.11 FIJACIONES Y ANCLAJES EN TABIQUES COMPUESTOS POR PLACAS CON CAPACIDAD MECÁNICA MEJORADA

PLACA HABITO®

Las **cargas rasantes** son aquellas cuya excentricidad respecto al paramento vertical, es inferior a los 15 cm. A continuación se describen las capacidades de **carga puntual para cada uno de los sistemas de placa Habito®**.

Tipo de Carga	Tipo de Fijación	Sistema			
		HBT13 + 48 + HBT13	HBT15 + 48 + HBT15	HBT13 + BA13 + 48 + BA13 + HBT13	2 HBT13 + 48 + 2 HBT13
		27 Kg	33 Kg	31 Kg	40 Kg
	 ø 5 mm x L = 52 - 65 mm	61 Kg	68 Kg	70 Kg	100 Kg
	 ø 6 mm x L = 52 - 65 mm				

Cargas de trabajo. Coeficiente seguridad ≥ 3 .
Valores de carga recomendados para los sistemas Habito®. Los valores de carga de los sistemas con HBT13 PPM serán los mismos que los obtenidos con HBT13.
HBT PPM 13 - Habito® para zonas húmedas.
HBT 15 - Habito®

Para **cargas excéntricas**, en un sistema con placa **Habito®** el número mínimo de fijaciones por elemento es de 2, dispuestos en horizontal, respetando una distancia mínima entre fijaciones de 150 mm.

La distancia entre líneas de anclaje en sentido vertical será de 150 mm como mínimo. La carga máxima a tracción por punto en caso de una carga excéntrica, no deberá exceder en ningún caso los 40 kg por punto de fijación.

Tipo de Carga	Sistema	Tipo de Fijación	Excentricidad en cm.			
			10	20	30	40
			14 Kg	12 Kg	6 Kg	3 Kg
	HBT13 + 48 + HBT13	 ø 5 mm x L = 52 - 65 mm	18 Kg	13 Kg	8 Kg	6 Kg
	HBT15 + 48 + HBT15		28 Kg	23 Kg	15 Kg	12 Kg
	HBT13 + 48 + HBT13	 ø 6 mm x L = 52 - 65 mm	41 Kg	31 Kg	20 Kg	15 Kg
	HBT15 + 48 + HBT15		52 Kg	40 Kg	25 Kg	20 Kg
	HBT13 + BA13 + 48 + BA13 + HBT13		70 Kg	60 Kg	27 Kg	24 Kg
	2HBT13 + 48 + 2HBT13					

Cargas de trabajo. Coeficiente seguridad ≥ 3 .
Valores de carga recomendados para los sistemas Habito®. Los valores de carga de los sistemas con HBT13 PPM serán los mismos que los obtenidos con HBT13.

El sistema híbrido compuesto por HBT13+BA13 y el sistema de doble placa HBT13, obtienen como mínimo un valor de carga puntual excéntrica con tornillo igual al obtenido en el sistema HBT13+48+HBT13.

PLACA PLACO® FENIX

Los sistemas con **Placo® Fenix** permiten suspender elementos más pesados que los sistemas de placa de yeso laminado estándar. Las fijaciones utilizadas para la suspensión de cargas serán mediante taco paraguas metálico. El número mínimo de fijaciones por elementos en un sistema con **Placo® Fenix** es de 2 anclajes, dispuestos en horizontal con una distancia mínima entre fijaciones de 150 mm. La distancia entre líneas de anclaje en sentido vertical será como mínimo de 150 mm.

Tipo de Carga Carga Rasante (Kg)	Tipo de Fijación	Ø (mm)	Sistema	
			1 Placo® Fenix 15 mm	2 Placo® Fenix 12,5
		6	45,5 Kg	90 Kg
		8	45,50 Kg	90 Kg

Tipo de Carga Carga Excéntrica (Kg)	Tipo de Fijación	Sistema	Excentricidad en cm.			
			15	20	30	40
		2 Placo® Fenix 12,5 mm	40 Kg	30 Kg	20 Kg	15 Kg
		1 Placo® Fenix 15 mm	20 Kg	20 Kg	15 Kg	10 Kg

Valores de carga excéntrica publicados con coeficientes de seguridad sobre los resultados alcanzados en ensayos de laboratorio Applus+.

+INFO

Habito® aporta al usuario final la sencillez que exige para colgar elementos y objetos sin necesidad de refuerzos o elementos complejos de fijación.

1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

SISTEMAS RIGIDUR®

El cuelgue de elementos planos y de poco espesor, se puede realizar mediante el empleo de fijaciones tradicionales en forma de X o similar.

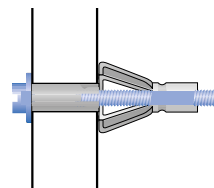
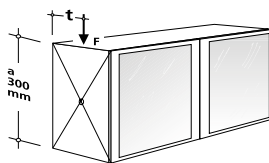
La fijación de cargas excéntricas como estanterías o armarios, se realizará mediante el empleo de tacos metálicos o de nylon, especiales para soportes huecos. La elección del medio de fijación dependerá del valor de la excentricidad t y del peso total del elemento a suspender.

La máxima carga uniforme que puede sopotarr un tabique **Rigidur®** o **Rigidur® Hybrid** es de 150 kg/m. La separación mínima entre dos fijaciones consecutivas ha de ser al menos de 150 mm. El cuelgue de elementos pesados como lavabos, sanitarios, calentadores de agua, calderas, etc, se determinará antes de iniciar el montaje de los tabiques o trasdosados, con el fin de incorporar los refuerzos necesarios durante la construcción.

Tipo de Carga	Tipo de Fijación	Ø (mm)	Sistema
Carga Rasante (Kg)		-	17 Kg
		-	28 Kg
		-	39 Kg
		6	80 Kg
		8	80 Kg
		6	80 Kg
	8	80 Kg	

CAPACIDAD DE CARGA (KG)

			
Puntos fijación	Con 1 pto.	Con 2 ptos.	Con 3 ptos.
Rigidur® H 12,5	17 Kg	28 Kg	39 Kg
Rigidur® H 15	18 Kg	30 Kg	40 Kg



CARGAS EXCÉNTRICAS. CAPACIDAD DE CARGA POR PUNTO DE FIJACIÓN.

Tipo de Carga	Excentricidad	Excentricidad
Carga Excéntrica (Kg) 	100 mm	80 Kg
	200 mm	73 Kg
	300 mm	70 Kg
	400 mm	63 Kg



1.1.12 ACABADOS SUPERFICIALES

PINTURA

El estado de acabado requerido condiciona los trabajos de preparación del soporte.

Se seguirán las indicaciones dadas por el fabricante de la pintura, aplicándose siempre una imprimación previa a los trabajos de pintura.

Salvo indicación expresa por parte del fabricante del sistema de pintado, una mano de pintura, más o menos diluida, no se puede considerar como una imprimación del soporte.

Debe evitarse que las superficies a pintar estén expuestas a la luz solar y a la intemperie durante tiempos excesivos, ya que estas superficies podrían decolorarse presentando manchas que dificultarían su pintado, en prevision de esto, debe aplicarse a la superficie expuesta una imprimacion de alto poder cubriente que evite la accion de la luz.

PAPELES PINTADOS Y REVESTIMIENTOS LIGEROS

Es necesario reforzar todos los fondos con ayuda de una imprimación endurecedora. Esta disposición está destinada a facilitar el despegado del papel para futuras reformas.

ALICATADOS

Las baldosas cuya superficie unitaria sea inferior o igual a 900 cm² han de instalarse respetando las recomendaciones del cuadro siguiente.

Consultar con el fabricante de adhesivos cerámicos la idoneidad del producto elegido por el pegado de piezas sobre soportes de placa de yeso laminado.

Tipo de Adhesivo	Adhesivo Cemento a base de caseína	Adhesivo en dispersión (D)	Adhesivo Cementoso Adhesrencia Normal (C1)		Adhesivo Cementoso Adherencia Mejorada (C2)
			30 kg/m ²	50 kg/m ²	
Peso máximo del azulejo	15 kg/m ²	30 kg/m ²	30 kg/m ²	50 kg/m ²	30 kg/m ²
Placa de yeso laminado Placo®	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Placa de yeso laminado Placo® + impermeabilización acrílica	No	No	No	No	Sí
PPM	No	Sí	Sí	No	Sí
Glasroc® X	No	Sí	No	No	Sí
Aquaroc®	No	No	Sí	Sí	No

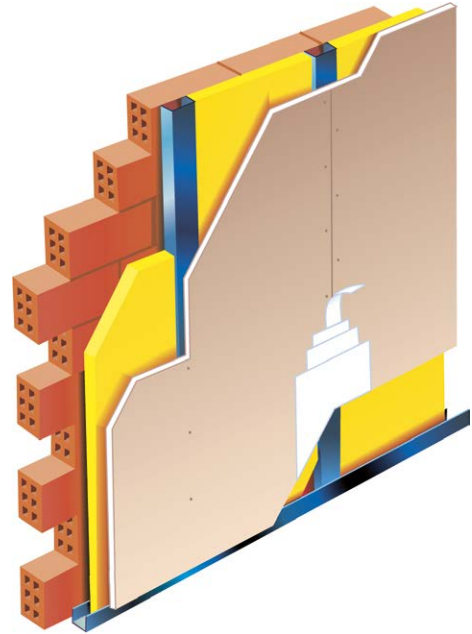
1.2 TRASDOSADOS

DESCRIPCIÓN

Se denomina trasdosado al sistema constructivo que recubre con Sistema **ISOVER** y **Placo®** la cara interior de un muro exterior o cualquiera de las dos caras de un muro interior.

+INFO

ISOVER y Placo® ofrece sistemas de trasdosados óptimos para los distintos usos requeridos en los diferentes tipos de edificios o segmentos, y por lo tanto puede aportar sistemas de valor añadido.



1.2.1 CONCEPTOS BÁSICOS

Los sistemas de trasdosados **ISOVER** y **Placo®** se emplean para proporcionar una mejora técnica (un mejor aislamiento acústico, térmico, etc.) o una mejor estética. Según el modo de instalación se clasifican en:

- **TRASDOSADOS DIRECTOS:** Son aquellos en los que las placas **Placo®** o cualquiera de la gama de sus transformados, se adhieren al muro mediante el empleo de pastas de agarre **Placo®**.
- **TRASDOSADOS CON OMEGA:** Las placas **Placo®** o sus transformados se atornillan a los **perfiles Omega Placo®**, fijados al muro soporte a trasdosar.
- **TRASDOSADOS AUTOPORTANTES:** Son aquellos que emplean una estructura metálica portante para el atornillado de las placas de yeso laminado **Placo®**.

SOLUCIONES SOVER Y PLACO® PARA TRASDOSADOS

En función de las prestaciones que se requieran para cada trasdosado, se podrán emplear las placas o cualquiera de los transformados de Placo® que se citan a continuación (desarrollados en el capítulo anterior, página 26):

- PLACO® PLANET FUTURE, HABITO®, BA, MEGAPLAC®, PPF, PPH, PLACO® FENIX, RIGIDUR®, AQUAROC®, GLASROC® X, PPM, PPV.
- PLACOMUR® Placa BA a la que se incorpora en su dorso un panel de poliestireno expandido. Se utiliza para el trasdosado de muros debido a su mayor resistencia térmica. Ideal para trasdosado directo.

Los trasdosados ISOVER y Placo® son aptos para todo los tipo de edificios: viviendas, escuelas, oficinas, hospitales, uso administrativo, comercial, etc.

Su uso permite la fijación directa o independiente al soporte, siendo aptos tanto para trabajos de rehabilitación como para nuevas construcciones.

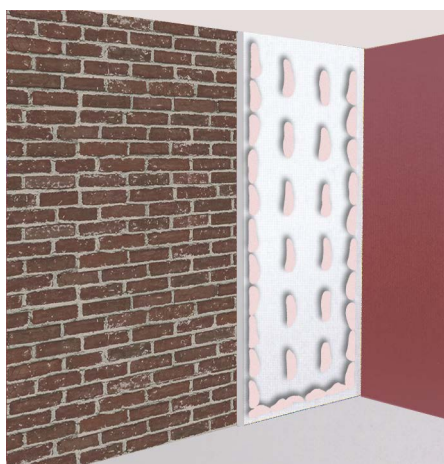
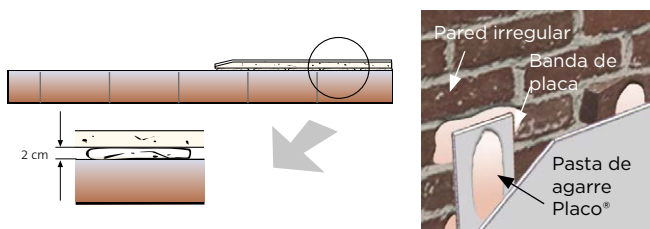
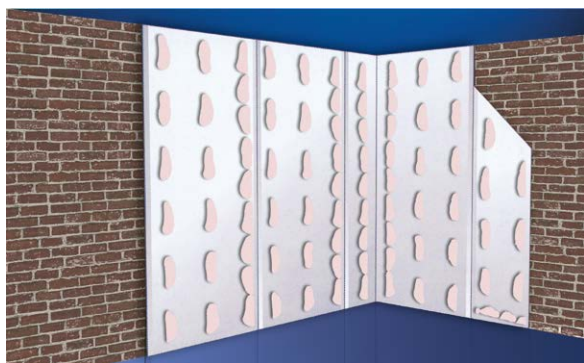
TRASDOSADO PLACOMUR® /DOCUBLISSIMO



1.2.2 EJECUCIÓN Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

TRASDOSADOS DIRECTOS

No todos los soportes son aptos para este tipo de trasdosados. Especialmente aquellos que presentan dudas sobre su estabilidad dimensional, ya sea por causas higrotérmicas o estructurales, por lo que es recomendable realizar pruebas de adherencia cuando se tengan dudas de su estado. Si estas pruebas no son satisfactorias, se podrán ejecutar en obra o bien trasdosados con Omegas o con perfilera autoportante.



Pasta de agarre Placo®:

- **ADHESIVO MAP:** Para el pegado de trasdosados con aislante térmico ó acústico (como la placa Placomur® / Doublissimo®).
- **ADHESIVO ADH:** Para el pegado de placas de yeso laminado Placo®.



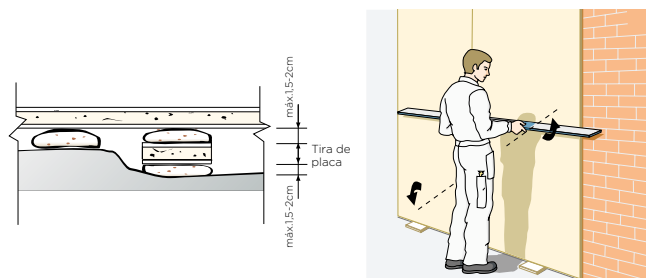
Preferiblemente las pelladas se aplicarán sobre el dorso de la placa formando una cuadrícula de 40 x 40 cm. En el perímetro de cada placa se duplica el número de pelladas.

Una vez la placa del trasdosado sea llevada a su nivel, la pellada formará una “torta” de una longitud no inferior a los 15 cm y 2 cm de grueso. De esta manera las pelladas periféricas formarán una banda a cada lado de la junta y en los extremos de la placa.

Si el acabado final del trasdosado directo es alicatado o aplacado, antes de proceder a la instalación de las placas o baldosas se comprobará que las pelladas estén fraguadas, secas y bien adheridas tanto al soporte como a la placa.

A continuación se deberán atornillar tres fijaciones por placa para proporcionar una fijación secundaria que garantice una correcta ejecución del alicatado o aplacado posterior. Éstas fijaciones (por ejemplo tipo taco de nylon) deben ser instaladas a 15 mm de la junta longitudinal y 200 mm de la junta transversal superior. La fijación utilizada deberá tener una longitud tal que penetre 25 mm en el muro soporte (excluyendo el revestimiento de yeso o cualquier otro), y teniendo en cuenta que deberá quedar enrasada con la superficie de la placa para su correcta instalación intentando, al golpear el taco, no deteriorar la superficie de la placa.

En superficies irregulares, la parte más saliente será la que determinará la alineación del trasdosado. Si la irregularidad es excesiva, se alcanzará la cota del trasdosado suplementando la pellada con tiras de placa.



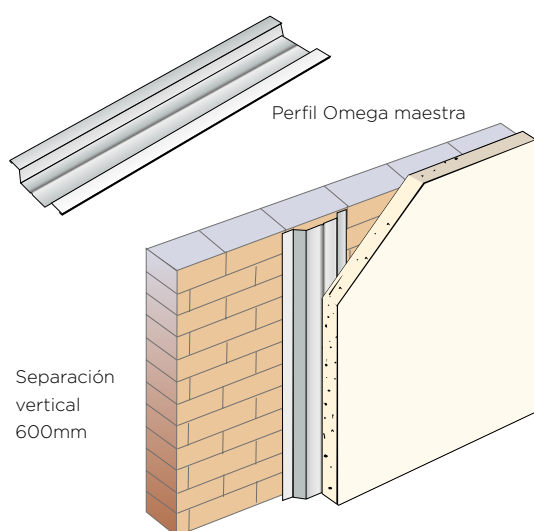
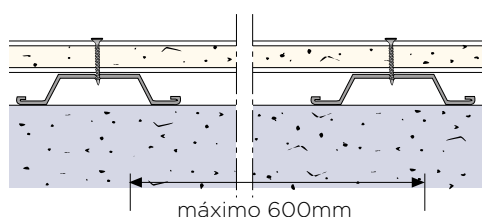
Al igual que en los tabiques, las placas se instalarán de manera que levanten del solado acabado unos 10 mm aproximadamente. Para ello se instalarán a modo de cuña, unos calzos adecuados para elevar la placa. Por lo general, se emplean trozos de la misma placa. Mediante la regla de pañear se llevará la placa al plano replanteado. Una vez instaladas las placas, se evitará su exposición a una humedad excesiva.

TRASDOSADOS CON OMEGAS

El trasdosado con Omegas es una solución intermedia entre el trasdosado directo y el autoportante. Los perfiles Omegas ó maestras se fijarán al muro a trasdosar por medio de anclajes según sea el tipo de soporte.

Este sistema sólo se empleará cuando la superficie del muro no esté húmeda y esté perfectamente definida (por lo general plana y aplomada). Por lo demás, se seguirán las indicaciones de montaje de los trasdosados autoportantes.

Para mayor información sobre el montaje, ver el manual del instalador.



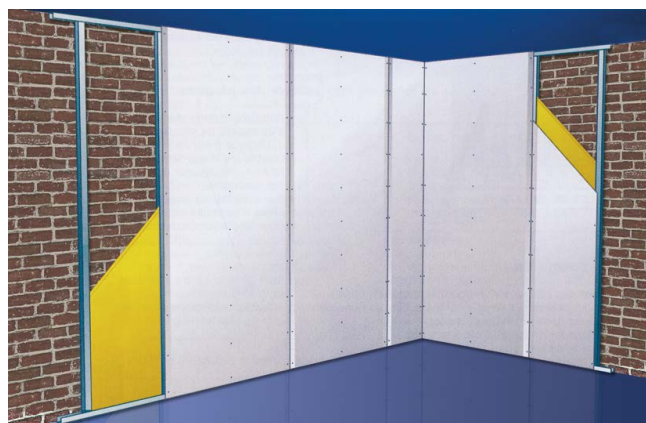
TRASDOSADOS AUTOPORTANTES

Están formados por placas de yeso laminado Placo® atornilladas sobre una estructura metálica autoportante, pudiéndose incluir en la cámara creada materiales aislantes.

La estabilidad del sistema queda asegurada por la estructura metálica autoportante que se fija tanto al forjado superior como al inferior. Por tanto no dependen del estado del muro soporte.

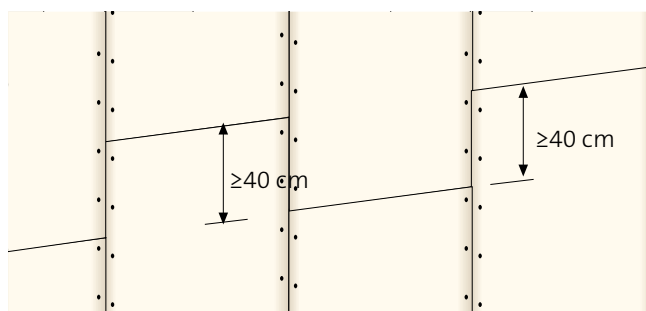
Las propiedades de aislamiento térmico y acústico y su resistencia al fuego variarán en función de la naturaleza y el grosor del material aislante dispuesto en la cámara de aire formada en el intradós, y del número y tipo de placas que lo constituyan. Ver cuadros de la página 72 a la 75.

Cualquiera que sea el estado en que se encuentre el muro a trasdosar, los trasdosados autoportantes Placo® se adaptan a todos los tipos de locales, tanto en obra como en rehabilitación.

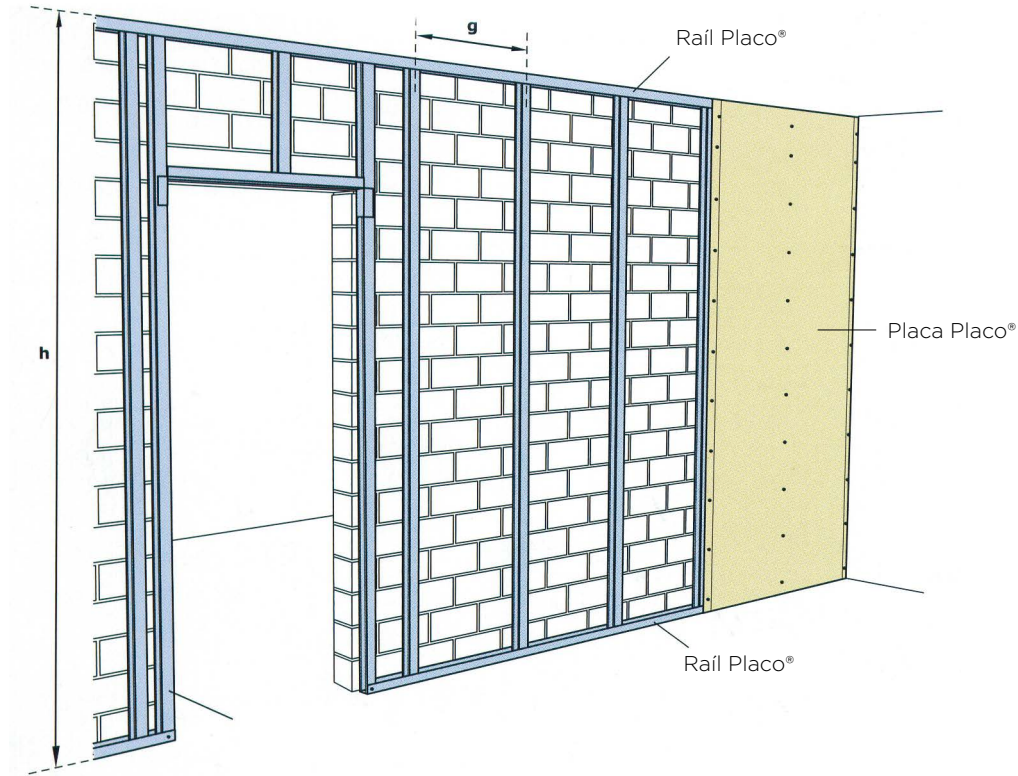


INSTALACIÓN DE LAS PLACAS

Si la altura del muro a trasdosar es superior a la de una placa, se instalará la siguiente sobre ella, formándose así una junta a bordes cortados. Esta junta no estará alineada con las siguientes placas laterales. El desfase entre juntas será de mínimo 40 cm.

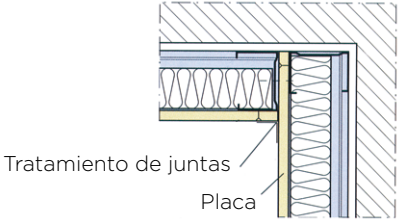
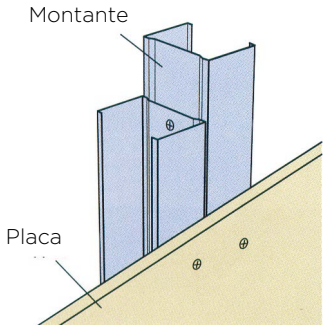


DETALLES CONSTRUCTIVOS

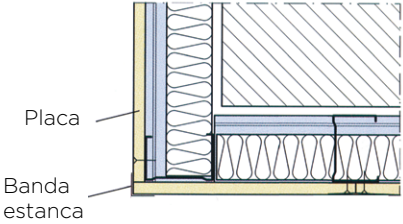


ÁNGULO ENTRANTE

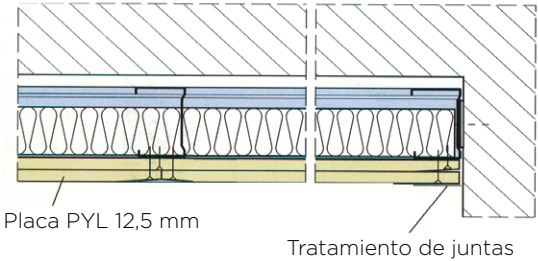
MONTANTES DOBLES EN "H" EN TRASDOSADOS DE GRAN ALTURA



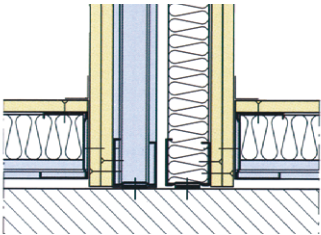
ÁNGULO SALIENTE



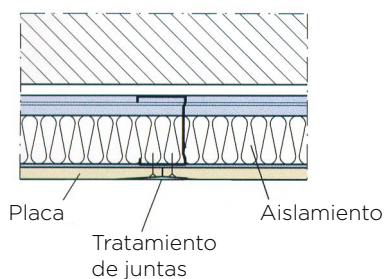
DOS CAPAS DE PLACAS



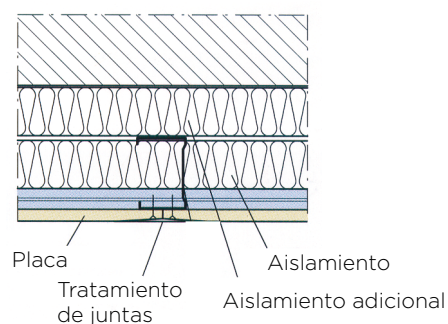
ENCUENTRO CON TABIQUE



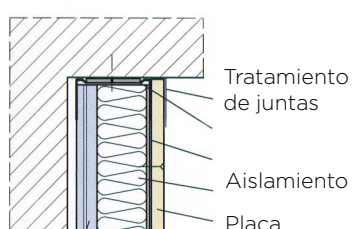
MONTANTE SIMPLE



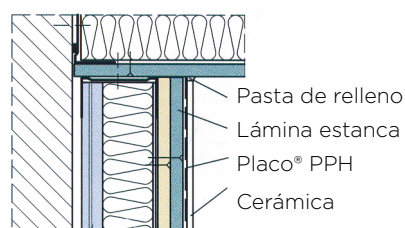
AISLAMIENTO DOBLE



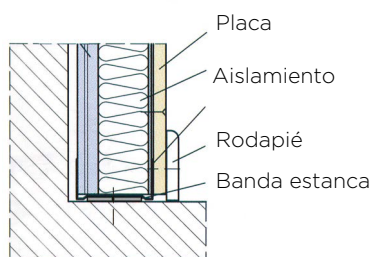
ENCUENTRO CON FORJADO SUPERIOR



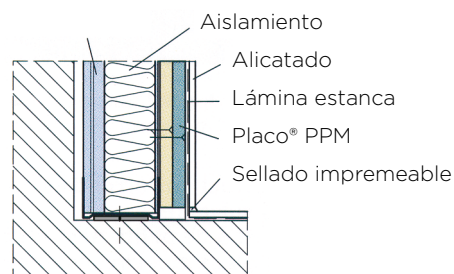
ENCUENTRO CON FORJADO SUPERIOR (locales húmedos)



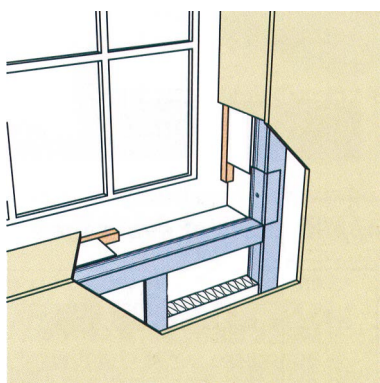
AISLAMIENTO CON FORJADO INFERIOR



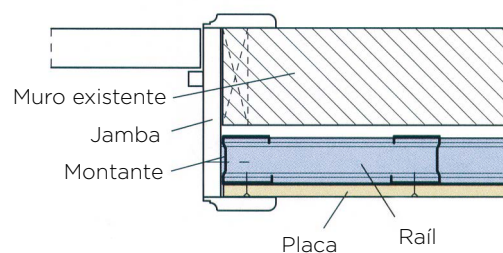
AISLAMIENTO CON FORJADO INFERIOR (locales húmedos)



ACABADO VACÍO DE LA VENTANA



INCORPORADO CERCO DE PUERTA



1.2.3 PRESTACIONES Y CARACTERÍSTICAS

TRASDOSADOS AUTOPORTANTES Y ARRIOSTRADOS (A UNA SOLA CARA)

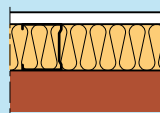
Tipo de muro soporte			Trasdosados Placo® (1 placa 15 mm espesor)				Trasdosados Placo® (2 placas 15 mm espesor)			
			Peso Aproximado kg/m²	Aislamiento Térmico R(m² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)	Peso Aproximado kg/m²	Aislamiento Térmico R(m² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)
	Fachada de 1/2 pie de ladrillo cerámico perforado cara vista, y enfoscado de cemento de 15 mm de espesor.		239,3	0,54 + R _{AT}	R _w =66(-2;-6)dB R _A =64,8(dBA)	-	251,4	0,60 + R _{AT}	R _w =67(-2;-6)dB R _A =65,6(dBA)	60
			Incremento acústico trasdosado: 13,9 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: 14,7 (dBA)			
	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor.		89,7	0,65 + R _{AT}	R _w =66(-2;-6)dB R _A =64,8(dBA)	-	101,8	0,71 + R _{AT}	R _w =57(-2;-6)dB R _A =55,8(dBA)	60
			Incremento acústico trasdosado: 17,3 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: ≥17,3 (dBA)			
	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.		117,8	0,73 + R _{AT}	R _w =59(-2;-5)dB R _A =58,2(dBA)	-	129,9	0,79 + R _{AT}	R _w =61(-2;-6)dB R _A =59,6(dBA)	60
			Incremento acústico trasdosado: 15,5 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: 16,9 (dBA)			
	Fábrica 1/2 pie de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.		166	0,78 + R _{AT}	R _w =62(-2;-7)dB R _A =61,4(dBA)	-	177	0,84 + R _{AT}	R _w =62(-2;-7)dB R _A =61,4(dBA)	60
			Incremento acústico trasdosado: 14,3 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: ≥14,3 (dBA)			
	Fábrica 1/2 pie de ladrillo cerámico perforado, guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.		175,6	0,70 + R _{AT}	R _w =64(-2;-7)dB R _A =62,5(dBA)	-	177	0,84 + R _{AT}	R _w =65(-2;-6)dB R _A =64(dBA)	60
			Incremento acústico trasdosado: 14,8 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: 16,3 (dBA)			

Tipo de muro soporte			Trasdosados Placo® (1 placa 15 mm espesor)				Trasdosados Placo® (2 placas 15 mm espesor)			
			Peso Aproximado kg/m²	Aislamiento Térmico R(m² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)	Peso Aproximado kg/m²	Aislamiento Térmico R(m² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)
	Fachada de 1/2 pie de ladrillo cerámico perforado cara vista, y enfoscado de cemento de 15 mm de espesor.		225	0,33	R _w = 51 (-1;-4)dB R _A = 50,9 (dBA)		251,4	0,60 + R _{AT}	R _w = 67(-2;-6)dB R _A = 65,6(dBA)	
			Incremento acústico trasdosado: 13,9 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: 14,7 (dBA)			
	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor.		75,7	0,44	R _w = 38 (0;-3)dB R _A = 38,5 (dBA)		101,8	0,71 + R _{AT}	R _w = 57(-2;-6)dB R _A = 55,8(dBA)	
			Incremento acústico trasdosado: 17,3 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: ≥17,3 (dBA)			
	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.		103,5	0,52	R _w = 38 (0;-3)dB R _A = 38,5 (dBA)		129,9	0,79 + R _{AT}	R _w = 61(-2;-6)dB R _A = 59,6(dBA)	
			Incremento acústico trasdosado: 15,5 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: 16,9 (dBA)			
	Fábrica 1/2 pie de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.		133	0,57	R _w = 47 (-1;-4)dB R _A = 46,6 (dBA)		177	0,84 + R _{AT}	R _w = 62(-2;-7)dB R _A = 61,4(dBA)	
			Incremento acústico trasdosado: 14,3 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: ≥14,3 (dBA)			
	Fábrica 1/2 pie de ladrillo cerámico perforado, guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.		161,3	0,49	R _w = 48 (-1;-4)dB R _A = 47,7 (dBA)		177	0,84 + R _{AT}	R _w = 65(-2;-6)dB R _A = 64(dBA)	
			Incremento acústico trasdosado: 14,8 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: 16,3 (dBA)			

TRASDOSADOS AUTOPORTANTES Y ARRIOSTRADOS (A DOS CARAS)

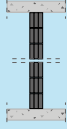
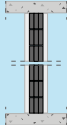
Tipo de muro soporte				Trasdosados Placo* (1 placa 15 mm espesor)				Trasdosados Placo* (2 placas 15 mm espesor)			
				Peso Aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)	Peso Aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)
	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor.			103,7	0,86 + R _{AT}	R _w =63(-2;-5)dB R _A =61,0(dBA)	-	127,9	0,98 + R _{AT}	R _w =63(-2;-5)dB R _A =61,0(dBA)	60
	Peso aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Incremento acústico trasdosado: 22,5 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: ≥22,5 (dBA)			
	225	0,33	R _w = 38 (0;-3)dB R _A = 38,5 (dBA)								
	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.			132,1	0,94 + R _{AT}	R _w =65(-2;-6)dB R _A =63,2(dBA)	-	156,3	1,06 + R _{AT}	R _w =67(-2;-6)dB R _A =65,0(dBA)	60
	Peso aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Incremento acústico trasdosado: 20,5 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: 22,3 (dBA)			
	75,7	0,52	R _w = 43 (-1;-4)dB R _A = 42,7 (dBA)								
	Fábrica 1/2 pie de ladrillo cerámico hueco doble de 8 cm de espesor guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.			179	0,99 + R _{AT}	R _w =70(-2;-5)dB R _A =68,0(dBA)	-	214	1,11 + R _{AT}	R _w =70(-2;-9)dB R _A =68,0(dBA)	60
	Peso aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Incremento acústico trasdosado: 20,9 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: ≥20,9 (dBA)			
	151	0,57	R _w = 43 (-1;-4)dB R _A = 46,6 (dBA)								
	Fábrica 1/2 pie de ladrillo cerámico perforado, guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso.			189,9	0,91 + R _{AT}	R _w =72(-4;-1)dB R _A =69,1(dBA)	-	177	0,84 + R _{AT}	R _w =73(-3;-9)dB R _A =70,6(dBA)	60
	Peso aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Incremento acústico trasdosado: 21,4 (dBA)				Incremento acústico trasdosado: 22,9 (dBA)			
	161,3	0,49	R _w = 48 (-1;-4)dB R _A = 47,7 (dBA)								

PARA LA REFORMA: TRASDOSADO CON PLACA HABITO® 13.

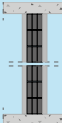
Trasdosado	Descripción	Aislamiento acústico R _w (C;Ctr) dB · R _A dBA R _{ATR} dBA	Peso medio aprox. (kg/m ²)	Aislamiento térmico R (m ² K/W)	Informe Ensayo
	Trasdosado Habito® 1 Placa Habito® 13 + Estructura metálica Placo® de 48 mm, modulación entre montantes de 600 mm. + Lana Mineral Arena APTA 48 mm. + 15 mm enfoscado + 1/2 ladrillo perforado	R _w = 66 (-2;-7) R _A = 64,7 R _{ATR} = 59,2 Δ R _A = 17 dBA	19	1,34	CTA 160017 /AER-5

1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

TRASDOSADOS AUTOPORTANTES Y ARRIOSTRADOS (A UNA SOLA CARA) SOBRE PAREDES DE BLOQUE PICÓN CANARIO

Tipo de muro soporte			Trasdosados Placo* (1 placa 15 mm espesor)				Trasdosados Placo* (2 placas 15 mm espesor)			
			Peso Aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)	Peso Aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)
 Fachada de bloque de hormigón canario de 9 cm de espesor sin guarnecer.	Peso aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	130	0,66 + R _{AT}	R _w =56(-2;-8)dB R _A =55,1(dBA)	-	142,1	0,72 + R _{AT}	R _w =56(-2;-8)dB R _A =55,1(dBA)	60
		Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)								
	118	0,45			R _w = 33 (-1;-2)dB R _A = 32,8 (dBA)					
Incremento acústico trasdosado: 22,3 (dBA)						Incremento acústico trasdosado: 22,3 (dBA)				
 Fábrica de bloque de hormigón canario de 9 cm de espesor, guarnecido de yeso de 15 mm de espesor en una sola de sus caras.	Peso aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	147	0,71 + R _{AT}	R _w =59(-2;-7)dB R _A =58,5(dBA)	-	159,1	0,77 + R _{AT}	R _w =59(-2;-7)dB R _A =58,5(dBA)	60
		Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)								
	136	0,50			R _w = 42 (-1;-4)dB R _A = 42,2 (dBA)					
Incremento acústico trasdosado: 16,3 (dBA)						Incremento acústico trasdosado: 16,3 (dBA)				
 Fábrica de bloque de hormigón canario de 9 cm de espesor, guarnecido de yeso de 15 mm de espesor por ambas caras.	Peso aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	166	0,76 + R _{AT}	R _w =60(-2;-8)dB R _A =58,9(dBA)	-	178,1	0,82 + R _{AT}	R _w =60(-2;-8)dB R _A =58,9(dBA)	60
		Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)								
	154	0,55			R _w = 43 (-1;-4)dB R _A = 42,9 (dBA)					
Incremento acústico trasdosado: 16,0 (dBA)						Incremento acústico trasdosado: 16,0 (dBA)				
 Fábrica de bloque de hormigón canario de 12 cm de espesor, guarnecido de yeso de 15 mm de espesor en una sola de sus caras.	Peso aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	142	0,75 + R _{AT}	R _w =60(-2;-7)dB R _A =58,6(dBA)	-	154,1	0,81 + R _{AT}	R _w =62(-2;-6)dB R _A =61,1(dBA)	60
		Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)								
	130	0,54			R _w = 44 (-1;-5)dB R _A = 43,4 (dBA)					
Incremento acústico trasdosado: 15,2 (dBA)						Incremento acústico trasdosado: 17,7 (dBA)				

TRASDOSADOS AUTOPORTANTES Y ARRIOSTRADOS (A UNA SOLA CARA) SOBRE PAREDES DE BLOQUE PICÓN CANARIO

Tipo de muro soporte				Trasdosados Placo* (1 placa 15 mm espesor)				Trasdosados Placo* (2 placas 15 mm espesor)			
	Peso Aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)		Peso Aproximado kg/m ²	Aislamiento Térmico R(m ² K/W)	Aislamiento Acústico R _w (C;Ctr) dB R _A (dBA)	Resistencia al fuego con Placa PPF EI (sólo trasdosados)		
	Fábrica de Bloque de hormigón canario de 15 cm de espesor, enfoscado de mortero de cemento de 15 mm de espesor en una sola de sus caras.										
Peso aproximado kg/m ²	197	0,52	R _w = 45 (-1;-3)dB R _A = 45,0 (dBA)	■		22,1	0,79 + R _{AT}	R _w = 61(-2;-7)dB R _A = 59,8(dBA)	▲		
Incremento acústico trasdosado: 14,8 (dBA)					Incremento acústico trasdosado: 14,8 (dBA)						
	Fábrica de Bloque de hormigón canario de 15 cm de espesor, enfoscado de mortero de cemento de 15 mm de espesor por ambas caras.										
Peso aproximado kg/m ²	227	0,53	R _w = 50 (-1;-5)dB R _A = 49,4 (dBA)	■		252,1	0,80 + R _{AT}	R _w = 63(-2;-6)dB R _A = 62,2(dBA)	▲		
Incremento acústico trasdosado: 12,8 (dBA)					Incremento acústico trasdosado: 12,8 (dBA)						
	Fábrica de Bloque de hormigón canario de 20 cm de espesor, enfoscado de mortero de cemento de 15 mm de espesor por ambas caras.										
Peso aproximado kg/m ²	268	0,57	R _w = 51 (-1;-3)dB R _A = 50,7 (dBA)	■		292,1	0,84 + R _{AT}	R _w = 64(-1;-5)dB R _A = 63,8(dBA)	60		
Incremento acústico trasdosado: 13,1 (dBA)					Incremento acústico trasdosado: 13,1 (dBA)						
	Fábrica de Bloque de hormigón canario de 20 cm de espesor, guarnecido de yeso de 15 mm de espesor por ambas caras. Trasdosado con montantes F-530.										
Peso aproximado kg/m ²	261	0,67	R _w = 52 (-1;-4)dB R _A = 51,4 (dBA)	■		286,1	0,90 + R _{AT}	R _w = 61(-2;-8)dB R _A = 59,9(dBA)	▲		
Incremento acústico trasdosado: 14,3 (dBA)					Incremento acústico trasdosado: ≥14,3 (dBA)						

- Cálculo
- Estimación
- ▲ Ensayo
- ◆ Extensión Laboratorio

REACCIÓN AL FUEGO

Las placas de yeso laminado **Placo®**, poseen una reacción al fuego de A2-s1,d0. Por ello, los trasdosados con estructura portante **Placo®** cumplen con los requisitos que establece el DB-SI del CTE en cuanto a las Euroclases que se exigen en paredes, pudiéndose emplear tanto en zonas ocupables, aparcamientos, pasillos y escaleras protegidas y recintos de riesgo especial, como en cualquiera de los usos que en él se establecen.

+INFO

Consultar prestaciones de los sistemas en Anexo Guía Placo® ISOVER



ALTURAS MÁXIMAS

El comportamiento mecánico de los trasdosados autoportantes, debe garantizar el confort y la seguridad de las personas en cualquiera de sus aplicaciones. Su altura máxima depende de:

- Dimensiones y Momento de Inercia de la estructura metálica.
- Separación entre ejes de montantes (modulación).
- Disposición de los montantes, simples, en "H" o en cajón.
- Espesor y Número de placas de yeso que se atornillan a la estructura metálica.

En cualquier caso, la deformación del paramento será inferior a 5 mm al aplicarle una presión de 20 daN/m², a 2,10 m. de altura.

Este supuesto se cumple en un trasdosado de 2,10 m. de altura formado por una placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor atornillada a una estructura sencilla de montantes de 48 mm, separación entre ejes de 600 mm. Momento de inercia del perfil, $I_0 = 2,43 \text{ cm}^4$.

Variando las inercias de los perfiles y aplicando la fórmula siguiente, se obtienen las alturas máximas para cada configuración de tabique:

$$H = H_0 \sqrt[4]{I/I_0}$$

H: nueva altura en m.

H_0 : valor de la altura de referencia en m.

I: Momento de inercia en cm⁴ del nuevo montante.

I_0 : Momento de inercia de referencia del montante de 48 mm, $I_0 = 2,43 \text{ cm}^4$.

Los valores de H_0 se obtienen de la tabla siguiente, en función del espesor total de las placas de yeso del trasdosado:

Espesor (mm)	H_0 (m)
12,5 ≤ e < 18,0	2,10
18,0 ≤ e < 25,0	2,25
25,0 ≤ e < 30,5	2,50
30,5 ≤ e < 36,0	2,70
≥ 36,0	2,80

El valor de I se incrementará multiplicándolo por los siguientes valores en función de la disposición de la estructura metálica:

Disposición estructura	Factor
Montantes simples a 600 mm	1
Montantes simples a 400 mm	1 x 1,5
Montantes dobles a 600 mm	2,0
Montantes dobles a 400 mm	2 x 1,5

Nota: Los momentos de inercia de los perfiles se han obtenido según se indica en la Norma UNE EN 14195, en su anexo B.

Las valores para los montantes dobles se aplicarán tanto para el montaje en "H" como en cajón.

Los valores de las altura máximas que se indican a continuación sólo son válidos para sistemas de placa de yeso ejecutados con perfiles metálicos Placo®, que están en posesión del certificado "N" de AENOR de producto.

TRASDOSADOS AUTOPORTANTES SIN ARRIOSTRAR

Con los momentos de inercia de los montantes Placo® las alturas máximas para los trasdosados sin arriostrar son:

ALTURA MÁXIMA (M). MODULACIÓN DE MONTANTES: 600 MM

Estructura portante	Momento de inercia (cm ⁴)	Número de placas y espesor				
		1 x 15	1 x 18	2 x 12,5	2 x 15	2 x 18
M - 48	2,57	2,15	2,30	2,55	2,55	2,85
M - 48 en "H"	5,14	2,55	2,70	3,00	3,00	3,40
M - 55	3,66	2,35	2,50	2,75	2,75	3,10
M - 55 en "H"	7,32	2,75	2,95	3,30	3,30	3,70
M - 70	6,57	2,70	2,90	3,20	3,20	3,60
M - 70 en "H"	13,14	3,20	3,45	3,80	3,80	4,25
M - 90	11,97	3,15	3,35	3,70	3,70	4,10
M - 90 en "H"	23,94	3,70	4,00	4,45	4,45	4,95
M - 100	15,28	3,35	3,55	3,95	3,95	4,45
M - 100 en "H"	30,56	3,95	4,25	4,70	4,70	5,25
M - 125	25,79	3,80	4,04	4,50	4,50	5,05
M - 125 en "H"	51,58	4,50	4,85	5,35	5,35	6,00
M - 150	39,79	4,20	4,55	5,05	5,05	5,65
M - 150 en "H"	79,58	5,00	5,40	6,00	6,00	6,70

ALTURA MÁXIMA (M). MODULACIÓN DE MONTANTES: 400 MM

Estructura portante	Momento de inercia (cm ⁴)	Número de placas y espesor				
		1 x 15	1 x 18	2 x 12,5	2 x 15	2 x 18
M - 48	2,57	2,35	2,55	2,80	2,80	3,15
M - 48 en "H"	5,14	2,80	3,00	3,35	3,35	3,75
M - 55	3,66	2,55	2,75	3,05	3,05	3,45
M - 55 en "H"	7,32	3,05	3,30	3,65	3,65	4,10
M - 70	6,57	3,00	3,20	3,55	3,55	3,95
M - 70 en "H"	13,14	3,55	3,80	4,20	4,20	4,70
M - 90	11,97	3,45	3,70	4,10	4,10	4,60
M - 90 en "H"	23,94	4,10	4,40	4,90	4,90	5,50
M - 100	15,28	3,70	3,95	4,40	4,40	4,90
M - 100 en "H"	30,56	4,40	4,70	5,20	5,20	5,85
M - 125	25,79	4,20	4,50	5,00	5,00	5,60
M - 125 en "H"	51,58	5,00	5,35	5,95	5,95	6,65
M - 150	39,79	4,70	5,00	5,55	5,55	6,25
M - 150 en "H"	79,58	5,55	5,95	6,60	6,60	7,40

1. TABIQUES Y TRASDOSADOS

TRASDOSADOS AUTOPORTANTES ARRIOSTRADOS

A diferencia de los trasdosados con Omegas, los trasdosados arriostrados no presentan una limitación en cuanto a su altura máxima (distancia máxima entre forjado superior e inferior). No obstante, se recomienda colocar cada 9,0 m una línea continua de arriostramiento, perpendicular a los ejes de los montantes, de modo que a ella se arriostren todos los montantes del trasdosado.

Se considera esta distancia como la máxima entre dos arriostramientos consecutivos al muro base a trasdosar, o la distancia entre el raíl superior o inferior y el arriostramiento más próximo de los montantes al muro base a trasdosar.

ALTURA MÁXIMA (M) ENTRE ARRIOSTRAMIENTOS. MODULACIÓN DE MONTANTES: 600 MM

Estructura portante	Momento de inercia (cm ⁴)	Número de placas y espesor				
		1 x 15	1 x 18	2 x 12,5	2 x 15	2 x 18
M - 48	2,57	2,15	2,30	2,55	2,55	2,85
M - 48 en "H"	5,14	2,55	2,70	3,00	3,00	3,40
M - 55	3,66	2,35	2,50	2,75	2,75	3,10
M - 55 en "H"	7,32	2,75	2,95	3,30	3,30	3,70
M - 70	6,57	2,70	2,90	3,20	3,20	3,60
M - 70 en "H"	13,14	3,20	3,45	3,80	3,80	4,25
M - 90	11,97	3,15	3,35	3,70	3,70	4,10
M - 90 en "H"	23,94	3,70	4,00	4,45	4,45	4,95
M - 100	15,28	3,35	3,55	3,95	3,95	4,45
M - 100 en "H"	30,56	3,95	4,25	4,70	4,70	5,25
M - 125	25,79	3,80	4,05	4,50	4,50	5,05
M - 125 en "H"	51,58	4,50	4,85	5,35	5,35	6,00
M - 150	39,79	4,20	4,55	5,05	5,05	5,65
M - 150 en "H"	79,58	5,00	5,40	6,00	6,00	6,70

ALTURA MÁXIMA (M) ENTRE ARRIOSTRAMIENTOS. MODULACIÓN DE MONTANTES: 400 MM

Estructura portante	Momento de inercia (cm ⁴)	Número de placas y espesor				
		1 x 15	1 x 18	2 x 12,5	2 x 15	2 x 18
M - 48	2,57	2,35	2,55	2,80	2,80	3,15
M - 48 en "H"	5,14	2,80	3,00	3,35	3,35	3,75
M - 55	3,66	2,55	2,75	3,05	3,05	3,45
M - 55 en "H"	7,32	3,05	3,30	3,65	3,65	4,10
M - 70	6,57	3,00	3,20	3,55	3,55	3,95
M - 70 en "H"	13,14	3,55	3,80	4,20	4,20	4,70
M - 90	11,97	3,45	3,70	4,10	4,10	4,60
M - 90 en "H"	23,94	4,10	4,40	4,90	4,90	5,50
M - 100	15,28	3,70	3,95	4,40	4,40	4,90
M - 100 en "H"	30,56	4,40	4,70	5,20	5,20	5,85
M - 125	25,79	4,20	4,50	5,00	5,00	5,60
M - 125 en "H"	51,58	5,00	5,35	5,95	5,95	6,65
M - 150	39,79	4,70	5,00	5,55	5,55	6,25
M - 150 en "H"	79,58	5,55	5,95	6,60	6,60	7,40

ALTURA MÁXIMA (M) ENTRE ARRIOSTRAMIENTOS. MODULACIÓN DE MONTANTES: 600 MM

	High Stil® 95/70	High Stil® 125/70
Espesor (mm)	95	125
Montante (mm)	70	100
Raíl (mm)	70	100
Placa (mm)	Megaplac® 25	Megaplac® 25
Altura máxima (m) Montante Simple Montante Doble	4,7 (entre apoyos) 6 (entre apoyos)	6 (entre apoyos) 7,5 (entre apoyos)
Resistencia al fuego (EI)	-	-
Aislamiento acústico (dBA)	-	-

TRASDOSADOS CON PERFIL ANGULAR CR2
Y PERFIL F-530

Número y tipo de placas	Distancia entre apoyos intermedios (m)	Distancia entre apoyos intermedios (m)
1 x 12,5 ó 1 x 15	1,30	5,30
1 x 18	1,40	5,30
2 x 12,5	1,60	5,30

Se tendrán en cuenta los incrementos de aislamiento por cámaras de aire y las resistencias térmicas superficiales:

CÁMARAS DE AIRE

Espesor de la cámara (m)	Rt (m² K/W)
0,008	0,15
0,010	0,15
0,020	0,17
0,030	0,18
0,040	0,18
0,050	0,18

AISLAMIENTO TÉRMICO

El coeficiente de conductividad térmica (λ) de la placa de yeso laminado así como la posibilidad de incorporar en el trasdosado lanas minerales, permiten la ejecución de trasdosados con una baja transmitancia, acordes a las exigencias del DB-HS.

El aislamiento térmico de los trasdosados se determina por la suma de la resistencia térmica de cada una de las capas que componen el sistema.

Para obtener la resistencia térmica del conjunto muro más trasdosado, habrá que sumar la resistencia térmica del muro soporte.

Para el cálculo de la transmitancia del sistema se emplearán los siguientes valores de:

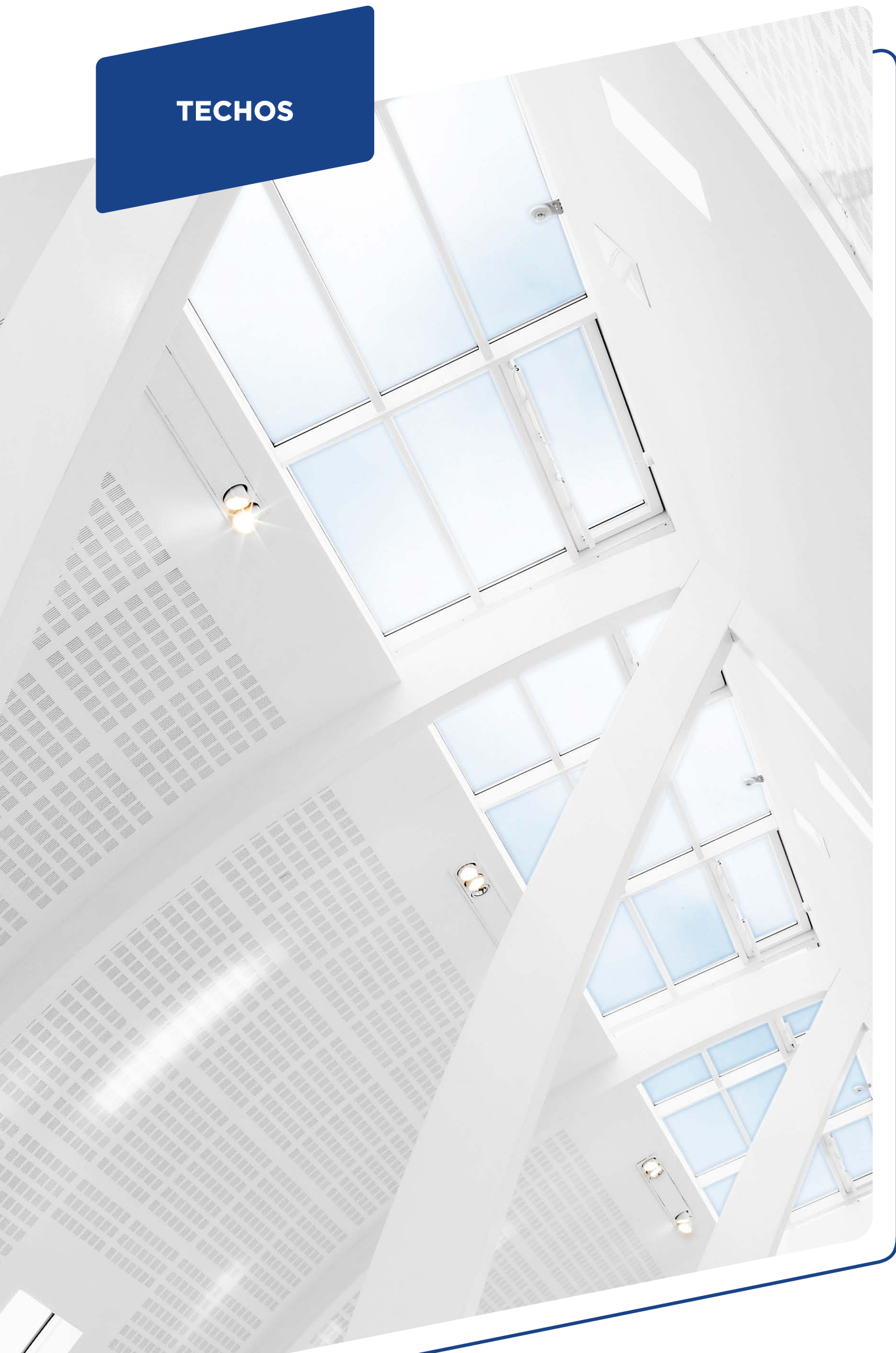
- Placa de yeso: $\lambda = 0,25 \text{ W / mK}$.
- Material aislante: dependerá del tipo instalado.

Resistencias térmicas superficiales	Exterior Rse (m² K/W)	Interior Rsi (m² K/W)
Cerramientos exteriores	0,04	0,13
Cerramientos interiores	0,04	0,13

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA LANA MINERAL

Tipo	λ (W/mK)
Ruller	0,037
Arena APTA	0,034

TECHOS



TECHOS

2. TECHOS

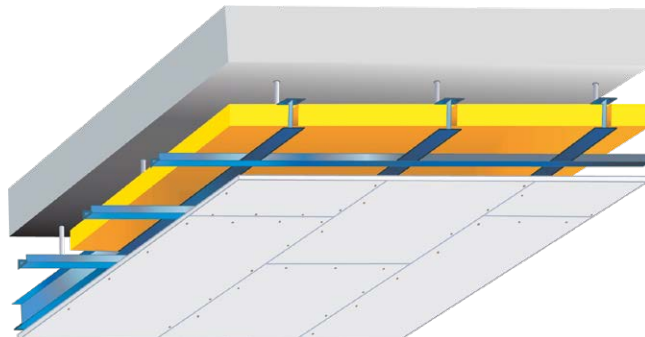
2.1 Conceptos básicos	76
2.2 Techos continuos	76
1.2.1. Tipos de techos continuos	77
1.2.2. Estructura metálica portante	83
1.2.3. Acabados en techos	87
1.2.3. Cuelgues en los techos contínuos	88
2.3 Techos registrables	90
1.2.1. Tipos de techos registrables	90
2.4 Aplicaciones y herramientas web	93

2.1 CONCEPTOS BÁSICOS

Los Techos suspendidos **ISOVER** y **Placo®** están formados por placas de yeso laminado o placas de escayola ancladas a una estructura metálica fijada a los elementos estructurales del edificio.

LOS TECHOS PLACO® APORTAN LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

- Estéticas: Admiten diversidad de formas, realizándose techos horizontales, inclinados, curvos, etc. y además múltiples acabados.
- Prestaciones: Se pueden emplear para protección contra incendios, como aislamiento y corrección acústica, o para mejorar el aislamiento, en cualquier tipo de edificio, ya sea público o privado y tanto en obra nueva como en rehabilitación.



Los techos suspendidos pueden ser:

- Techos continuos de Placa de Yeso Laminado **Placo®**. Formados por una estructura metálica ligera que se fija al forjado, ya sea de hormigón, madera, metálico, etc, a la cual se atornillan las placas para techos.
- Techos registrables con estructura vista u oculta. Formados por un entramado de estructura metálica de acero galvanizado prelacado, fijada al forjado, sobre la que se apoyan las placas de yeso o escayola, de forma que posibilite el registro de las instalaciones y el acceso al plenum.

2.2 TECHOS

Los techos continuos suspendidos pueden ser de dos tipos en función de la estructura soporte:

- Techos directos: se instalan con perfiles omegas.
- Techos suspendidos: La estructura metálica se suspende del soporte creándose una cámara interior. Estos a su vez se dividen en:
 - Techos con estructura simple.
 - Techos con estructura doble.

Además, en función de la tipología de placas empleadas en la instalación, obtendremos diferentes prestaciones del techo continuo suspendido.

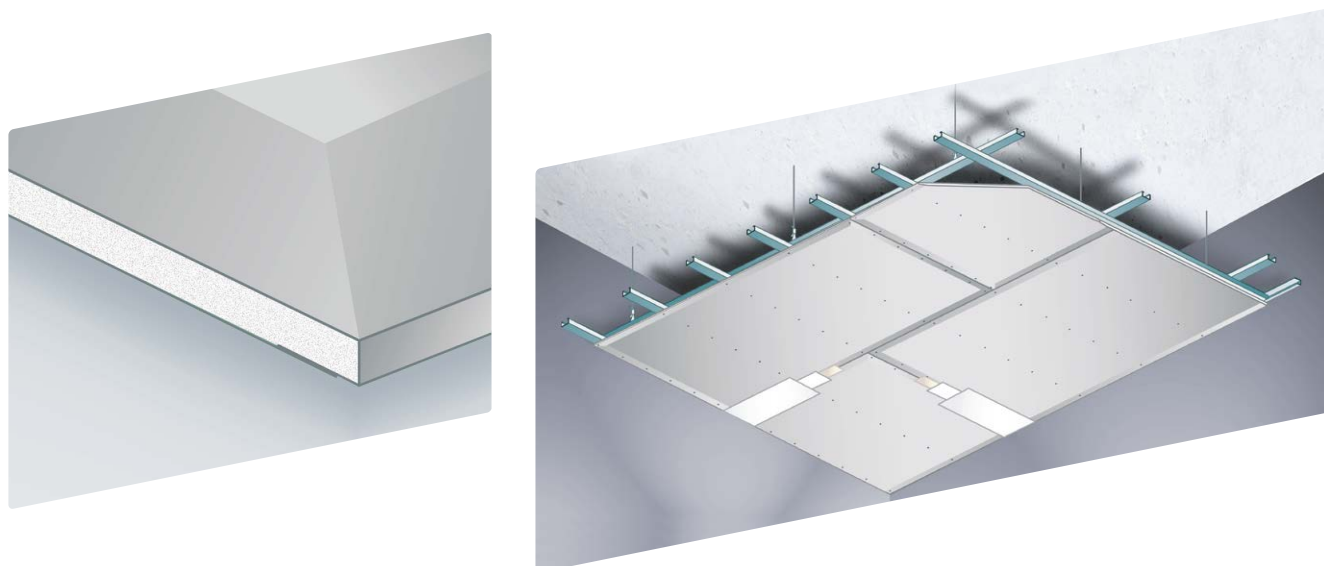
+INFO

Pasamos casi un 80% de nuestra vida en espacios cerrados. ¿Sabías que puedes mejorar la calidad del aire interior con los techos Gyptone® y Rigitone® de Placo®? La tecnología Activ'Air® lo hace posible. Puedes encontrar más información en www.placo.es

2.2.1 TIPOS DE TECHOS CONTINUOS

TECHOS SIN REQUERIMIENTOS ESPECIALES

En el caso de no exigirse prestaciones adicionales al techo, se podrán utilizar las placas BA, si bien es más que recomendable en estas situaciones el uso de la **placa 4PRO®**, que al disponer de cuatro bordes afinados permite un mejor tratamiento de las juntas entre placas. La instalación de este tipo de placas es ideal para grandes superficies y techos con grandes exigencias estéticas, como aquellos en los esté previsto la incidencia de luz rasante.



TECHOS PARA PROTECCIÓN PASIVA FRENTE A INCENDIOS

El empleo de placas **Placoflam® (PPF)** y **Megaplac® PPF 25**, permite la construcción de techos con mayor resistencia al fuego.

Los techos **ISOVER** y **Placo®** aportan una excelente protección en caso de incendio gracias al extraordinario comportamiento del yeso cuando éste queda expuesto al fuego.

Los techos **ISOVER** y **Placo®** suspendidos bajo forjados, incrementan la resistencia al fuego propia del forjado, proporcionando al plenum y a las instalaciones que en él se ubiquen, una resistencia al fuego de hasta 120 minutos, según ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC.

+INFO



Consultar prestaciones de los sistemas
en Anexo Guía Placo® ISOVER

TECHOS EN ZONAS HÚMEDAS

En locales donde exista presencia de humedad, y en función del grado de esta, se utilizarán placas del tipo **PlacoMarine® (PPM)**, **Glasroc® X** o **Aquaroc®**. Es posible utilizar en zonas de baja y media humedad (como baños, cocinas, etc) las placa 4PRO® PPM, que dispone de cuatro bordes afinados, para conseguir el mejor acabado.

TECHOS ACÚSTICOS

- Aislamiento acústico

Es posible incrementar el aislamiento acústico de los elementos de separación horizontal mediante la instalación de un techo suspendido continuo que incluya en su plenum lana mineral. La placa **Placo® Phonique® (PPH)** es una placa que está especialmente indicada en aplicaciones de aislamiento acústico.



TECHOS CONTINUOS SUSPENDIDOS DE ESTRUCTURA SIMPLE

BAJO LOSA DE HORMIGÓN DE 140 MM DE ESPESOR PESO APROXIMADO 351 KG/M²

R_w=53 (-1;-4)

R_A=52,8 dBA

Altura del plenum (mm)	1 x 15				2 x 12,5	
	Espesor de lana mineral (mm)		Espesor de lana mineral (mm)		Espesor de lana mineral (mm)	
	50	80	50	80	50	80
Aislamiento Acústico R _w (C;C _{tr})dB R _A dB(A)	Incremento acústico techo		Incremento acústico techo		Incremento acústico techo	
100	71 (-2;-8)dB 69,4 dB(A)	13,6 dB(A)	71 (-2;-8)dB 70,4 dB(A)	14,8 dB(A)	73 (-3;-9)dB 70,4 dB(A)	14,7 dB(A)
150	72 (-2;-7)dB 70,5 dB(A)	15,0 dB(A)	73 (-3;-8)dB 71,0 dB(A)	15,1 dB(A)	73 (-2;-8)dB 71,1 dB(A)	15,3 dB(A)
Peso apx.(kg/m ²) (forjado + techo)	366		367,5		374	

• Acondicionamiento acústico

Los techos **Gyptone®** continuo y **Rigitone®** de **Placo®** son la solución ideal para el acondicionamiento acústico de todo tipos de salas tales como aulas, restaurantes, etc. Colaboran a corregir el tiempo de reverberación de las estancias, regulado actualmente por el Código Técnico de la Edificación y necesario para aportar el confort acústico necesario al recinto y mejorar la inteligibilidad.

Además, los techos fonoabsorbentes de Placo®, tanto **Gyptone®** como **Rigitone®**, cuentan con la **Tecnología Activ'Air®** en su fabricación, que mejora la calidad del aire interior mediante la transformación de los formaldehídos, compuestos orgánicos volátiles que son nocivos en alta concentración, en compuestos inertes, contribuyendo así a garantizar un ambiente interior saludable.

Gyptone® Continuo

Son placas de yeso laminado de 12.5 mm de espesor, con un porcentaje de perforaciones de hasta un 18% y 4 bordes afinados que incorporan un velo acústico en su reverso. Cumplen por tanto una función acústica y decorativa, y pueden instalarse tanto en techo continuo, como en paramentos verticales como corrector acústico. Permite su instalación inclinada e incluso admite formas curvas.

Las placas son de espesor 12,5 mm, y tiene diferentes medidas en función del diseño de acabado: 2700 x 900 mm o 2400 x 1200 mm. Las placas para curvaturas de menor radio se presentan en espesor 6,5 mm.

La instalación y el tratamiento de juntas entre placas se realizan de forma similar al de un sistema convencional de placa de yeso laminado.

Los techos Gyptone® deben instalarse y usarse en salas con humedad relativa no superior al 70% y/o temperaturas no superiores a 45°C.

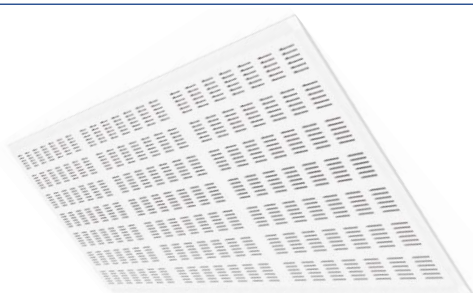
Deben ser pintadas después de su instalación, con rodillo de pelo corto para no alterar sus prestaciones acústicas.

Según el diseño de su superficie (líneas, cuadrados o hexágonos) junto con el porcentaje de perforación, la incorporación o no de lana mineral y las dimensiones del plenum, el sistema instalado aporta diferentes valores de absorción acústica.

Por ejemplo, el modelo Gyptone® Sixto instalado con un plenum de 300 mm sin inclusión de lana mineral aporta un coeficiente de absorción acústica α_W de 0,70.

Toda la información sobre las características técnicas de los techos Gyptone® Continuo disponible en la página web www.placo.es

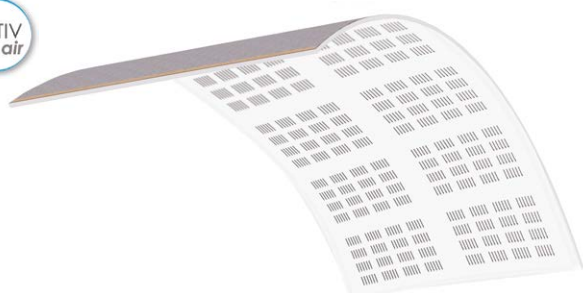
Gyptone® Line Tipo 5



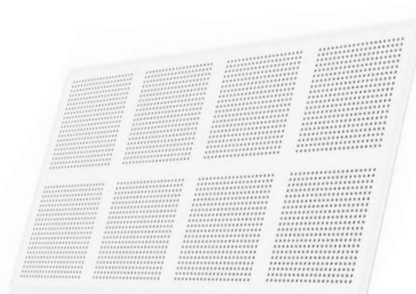
Gyptone® Line Tipo 6



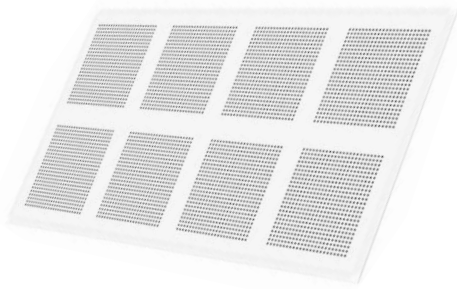
Gyptone® Big Curvo Line 6



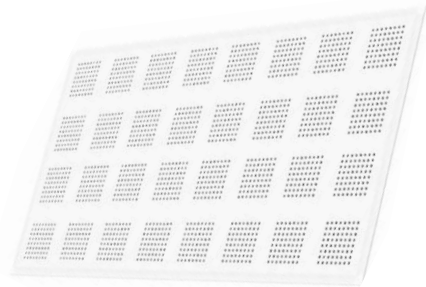
Gyptone® Quattro 41



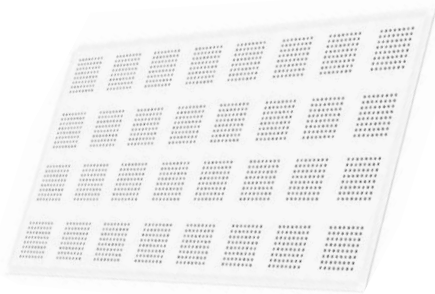
Gyptone® Big Sixto 63



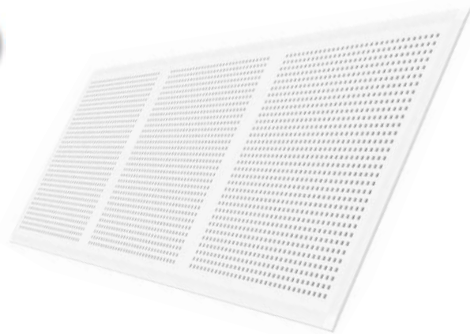
Gyptone® Big Sixto 65



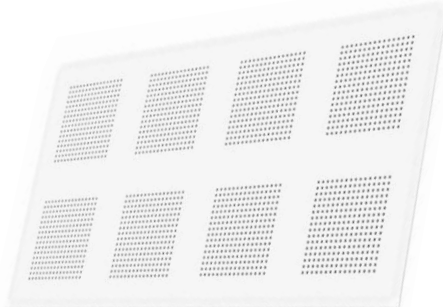
Gyptone® Quattro 42



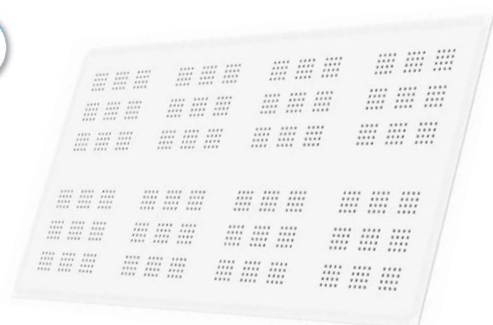
Gyptone® Quattro 43



Gyptone® Quattro 46



Gyptone® Quattro 47



Gyptone® dispone además de la posibilidad de incluir **trampillas Gyptone® Access**, con el mismo acabado del techo continuo, que faciliten el acceso a las instalaciones que discurren por el plenum.

Rigitone® Continuo

Es un techo acústico continuo de placa de yeso laminado de 12.5 mm de espesor, que presenta la peculiaridad de otorgar un acabado homogéneo. Su diseño en bloque ofrece múltiples posibilidades de diseño en espacios públicos, hoteles, auditorios, oficinas, centros de enseñanza, Centros Comerciales, etc.

Gama Rigitone®: dispone de cuatro bordes cuadrados para poder realizar el tratamiento de juntas sin cintas.

Gama Rigitone® Edge: dispone de cuatro bordes biselados para realizar el tratamiento de juntas sin cintas.

El tratamiento de juntas en ambos se realiza mediante la utilización de la pasta PR Multi, aplicada mediante una pistola similar a las utilizadas para la aplicación de adhesivos y siliconas.

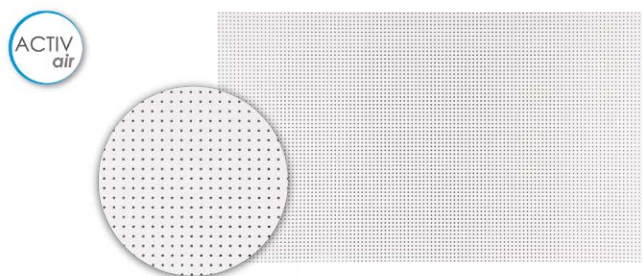
Gracias a su sistema de juntas sin cinta, es posible conseguir su característico acabado homogéneo.

Rigitone® está disponible en 9 modelos diferentes, según la tipología, orden y tamaño de las perforaciones (círculos o cuadrados).

En función del porcentaje de perforación de la placa (hasta un 23%), inclusión o no de lana mineral en el plenum y tamaño del plenum, variará el coeficiente de absorción acústica de la solución, alcanzando valores por encima de 0,65, dependiendo del modelo y las condiciones de instalación del techo, y en cualquier caso adecuados para la modificación del tiempo de reverberación de las estancias.

Adherido a la parte posterior lleva un velo o tisú que impide la caída de partículas desde el plenum y favorece la absorción de altas frecuencias.

Rigitone® Edge 8/18



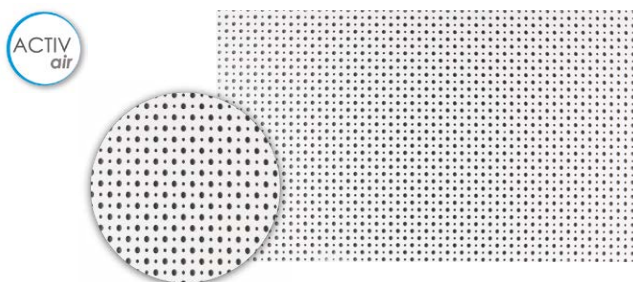
Rigitone® Edge 8-15-20



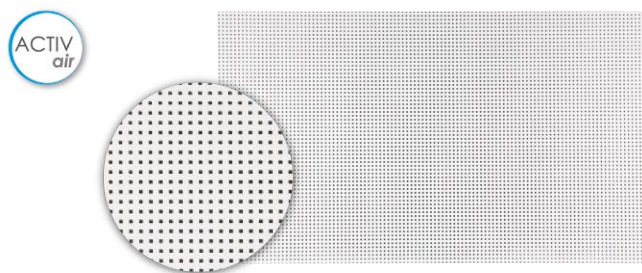
Rigitone® Edge 8-15-20 Super



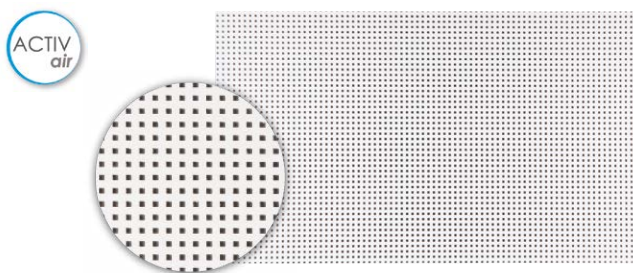
Rigitone® Edge 12-20/66



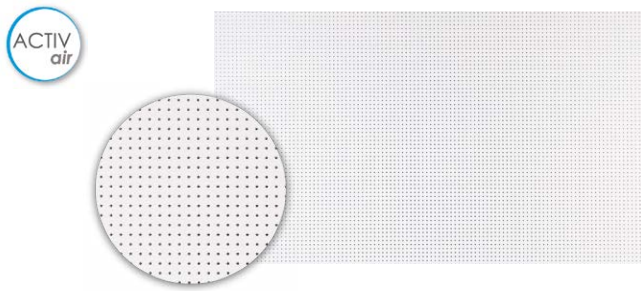
Rigitone® Edge 8/18 Q



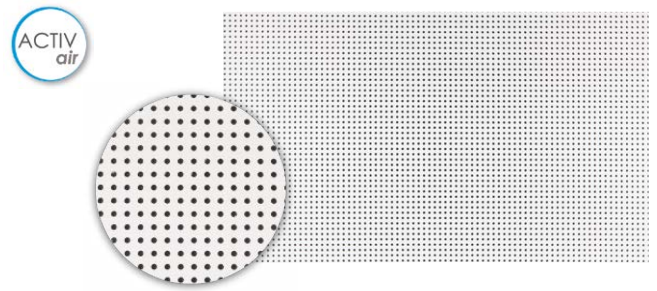
Rigitone® Edge 12/25 Q



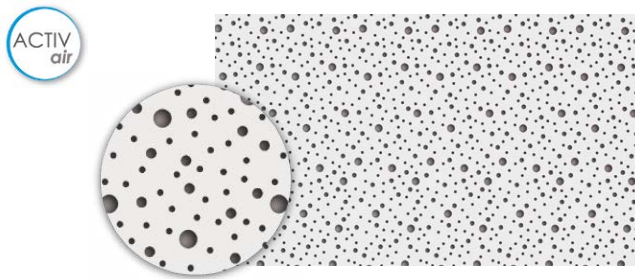
Rigitone® 6/18



Rigitone® 12/25



Rigitone® 12-20-35



Con **Rigitone®** es posible crear diseños homogéneos con un excepcional confort acústico y un estilo diferente. El acabado final, al igual que los techos **Gyptone®**, será pintura, recordando utilizar rodillo de pelo corto para no alterar sus propiedades fonoabsorbentes.

Toda la información técnica sobre los diferentes modelos y la instalación de los techos **Rigitone®** disponible en la web www.placo.es.

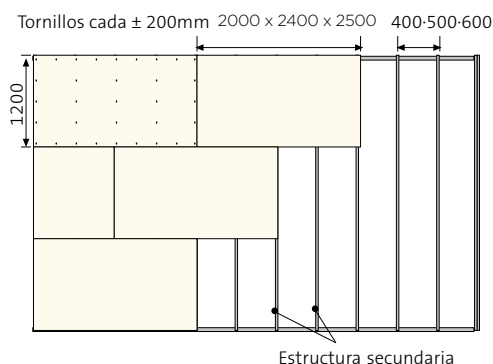
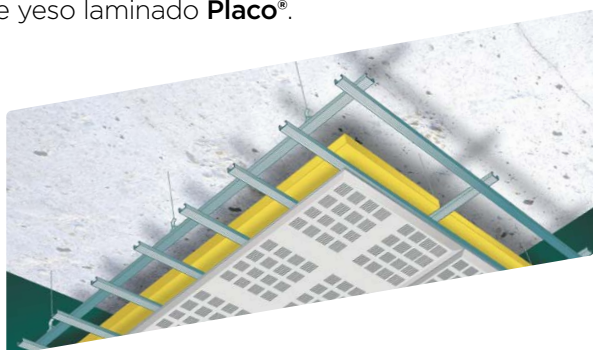


2.2.2 ESTRUCTURA METÁLICA PORTANTE

Formada por perfiles **Placo®** de chapa de acero galvanizado, permite la alineación perfecta, el atornillado de las placas y el reparto del peso del techo suspendido, por lo que se limita en gran medida el riesgo de deformaciones y grietas.

Las estructuras metálicas pueden ser:

- Simples: Formadas únicamente por una estructura primaria, que se suspende del elemento soporte, y a la cual se atornillan las placas.
- Dobles: Formada por perfiles primarios que se suspenden del elemento soporte y unos secundarios sujetos a estos, sobre los que se atornillan las placas de yeso laminado **Placo®**.



En este tipo de techos ni la estructura metálica portante ni las juntas entre placas quedan vistas. No permiten el registro de las instalaciones que discurren por el plenum. Su uso está especialmente indicado en los casos siguientes:

- Techos de gran superficie.
- Diseños especiales de techos inclinados y /o planos diferentes.
- Techos fonoabsorbentes en locales en los que se necesita una mayor absorción acústica.
- Techos con requisitos de resistencia al fuego.

A la hora del diseño y ejecución de los techos continuos, se ha de tener en cuenta:

- La distancia entre los perfiles de la estructura metálica portante, que está condicionada por el espesor y la naturaleza de las placas.

• Los perfiles y las suspensiones soportarán sin deformarse las cargas de uso: peso propio del techo (placas y estructura) incrementado en 20 Kg/m² debido al eventual peso del aislante y las cargas por viento.

• Se ha de verificar que las cargas de rotura de los anclajes, son iguales o superiores a tres veces las de trabajo.

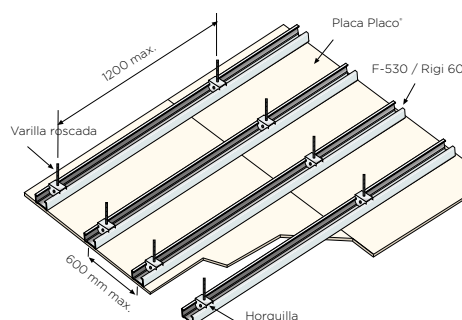
TECHOS CON ESTRUCTURA SIMPLE

La estructura primaria debe ser lo suficientemente rígida como para poder soportar el peso propio y las cargas eventuales. La flecha máxima admisible será de 1/500.

En caso de que los elementos soporte sean ligeros (vigas ligeras, tejados...), se deben tomar medidas para corregir las posibles deformaciones:

- Evitar las juntas rígidas con otras construcciones (tabiques, columnas,...).
- Si es necesario, se preverá una junta de dilatación adicional.

Disposición general de un techo con estructura simple:



TECHOS CONTINUOS DE ESTRUCTURA SIMPLE F-530 O RIGI 60

Tipo de elemento de cuelgue y suspensión	Horquilla F-530 + Varilla M6
Modulación entre ejes F-530 primario (m)	0,60
Distancia máxima entre suspensiones (m)	1,20

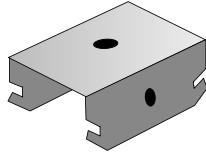
Esta estructura, habitualmente está formada por perfiles **Placo®** F-530 o Rigi 60, suspendidos del techo por medio de varilla roscada M6 unida al perfil mediante la horquilla de cuelgue F-530 o la horquilla de cuelgue rápido F-530. También se pueden emplear montantes **Placo®** y perfiles F-530 con anclaje directo "U". En cualquiera de los casos se instalan en una misma dirección con separación entre ejes máximo de 600 mm.

En el caso de instalar una sola placa de 12,5 mm de espesor, la separación máxima entre perfiles deberá ser de 500 mm y en el caso de que se instale una sola placa de 15 mm de espesor, la separación máxima será de 600 mm. Si se tratase de una zona que requiera de la instalación de placas H1 (zonas de humedad media), el espesor de la placa PPM será de 15 mm y la distancia máxima entre perfiles será de 400 mm.

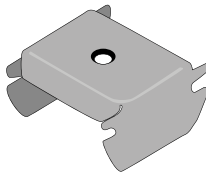
2. TECHOS

Si no existe perfil perimetral, el primer perfil del techo se instalará como máximo a 10 cm o del tabique o del trasdosado.

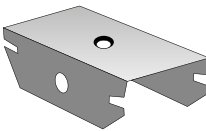
Si existe perfil perimetral perpendicular a la estructura del techo, se instalará el primer cuelgue como máximo a 1,2m.



Horquilla Rigi 60



Horquilla de cuelgue F-530



Horquilla de cuelgue rápida F-530

Disposición del perfil			
Tipo de perfil	Perfil F-530	Montante M 48	Montantes M 48
Distancia máxima entre suspensiones (m)	1,20	2,10 ⁽¹⁾	2,50

Disposición del perfil				
Tipo de perfil	Montante M 70	Montantes M 70	Montante M 90	Montantes M 90
Distancia máxima entre suspensiones (m)	2,70 ⁽¹⁾	3,70	3,15 ⁽¹⁾	3,70

(1) Requiere el uso de riostras atornilladas a la parte superior de los montantes. Consultar en el Manual Placo® de Soluciones Constructivas en Placa de Yeso Laminado la modulación entre ejes de riostras

TECHOS CONTINUOS CON MONTANTES Y RAILES. CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES EN FUNCIÓN DEL SOPORTE.

Tipo de elemento de cuelgue y suspensión	Madera	Hormigón	Mixto Hormigón y Acero	Madera	Hormigón	Mixto Hormigón y Acero
Carga de trabajo del conjunto (daN)	Susp. Art + Varilla M6 + Susp. MS	Anclaje + Varilla M6 + Susp. MS	Grapa SM 8 + Varilla M6 + Susp. MS	Susp. Art + Varilla M6 + Susp. MS	Anclaje + Varilla M6 + Susp. MS	Grapa SM 8 + Varilla M6 + Susp. MS
Carga de trabajo del conjunto (daN)		100			160	

TECHOS CON ESTRUCTURA DOBLE

Realizada para soportar mayores cargas, este tipo de estructura se empleará también cuando se requieran suspensiones a mayor distancia o porque sea necesaria una modulación variable de la estructura secundaria.

Las placas se podrán instalar con sus bordes longitudinales paralelos a los perfiles de la estructura secundaria (instalación paralela), o perpendicular a éstos (instalación perpendicular).

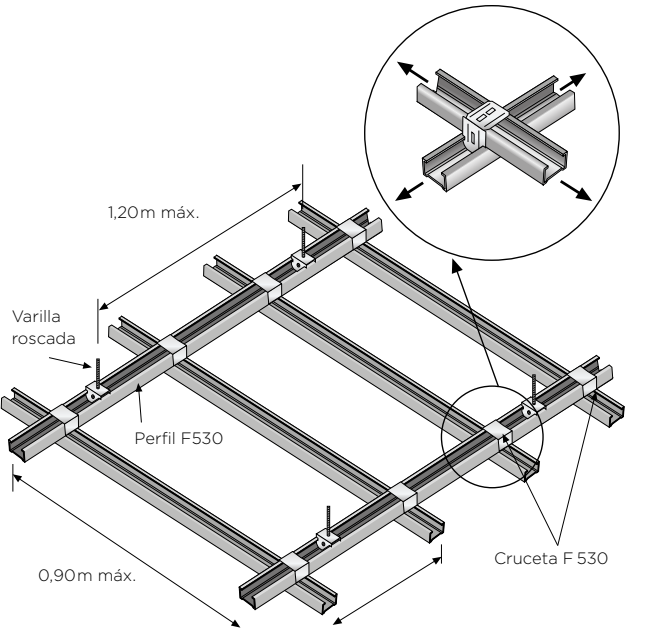
Este último tipo de instalación es la más habitual y segura, ya que debido al sistema de fabricación de las placas, la rigidez en sentido longitudinal es superior a la transversal y permite colocar los perfiles portantes a una distancia mayor.

A la hora de ejecutar un techo continuo **ISOVER** y **Placo®**, se podrá optar por diferentes perfiles primarios:

- F-530.
- Rigi 60.
- Stil Prim® 50.
- Stil Prim® 100.

Techo suspendido con estructura doble de perfiles F-530

En este sistema de doble estructura, se utiliza el **perfil F-530** como perfil primario y secundario. El primario y el secundario se unen mediante la **cruceta de empalme F-530**.

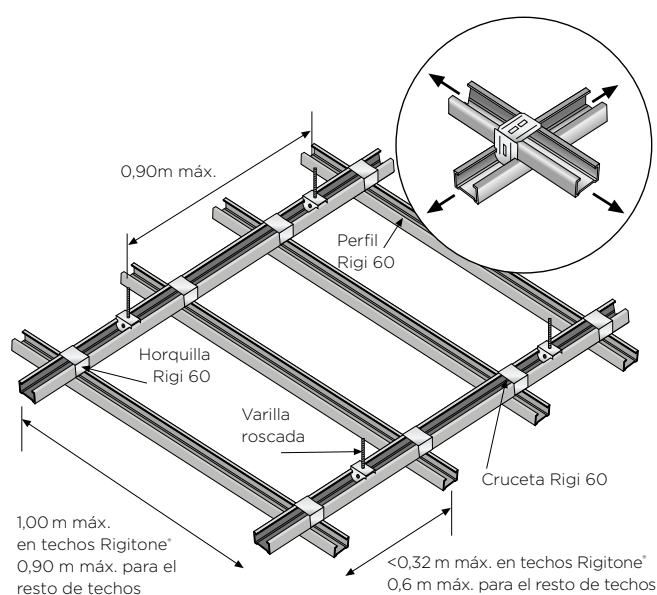


TECHOS CONTINUOS DE ESTRUCTURA DOBLE CON PERFILES F-530 Y CRUCETA DE EMPALME F-530

Tipo de elemento de cuelgue y suspensión	Horquilla F-530 + Varilla M6
Modulación entre ejes F-530 primario (m)	0,90
Distancia máxima entre suspensiones (m)	1,20
Dist. máx. entre ejes de F-530 secundario (m)	0,60
Peso máximo del techo (kg/m ²)	45

• Techo suspendido con estructura doble de perfiles Rigi 60

Formada por un único tipo de perfil, **Rigi 60**, que se emplea tanto de perfil primario como de secundario. Los perfiles primarios y secundarios se instalan de forma ortogonal, uno bajo el otro, unidos por medio de la **cruceta Rigi**. Este sistema permite variar la distancia entre los ejes de la estructura secundaria y de esta forma, hacer coincidir las juntas entre placas de distintos anchos.

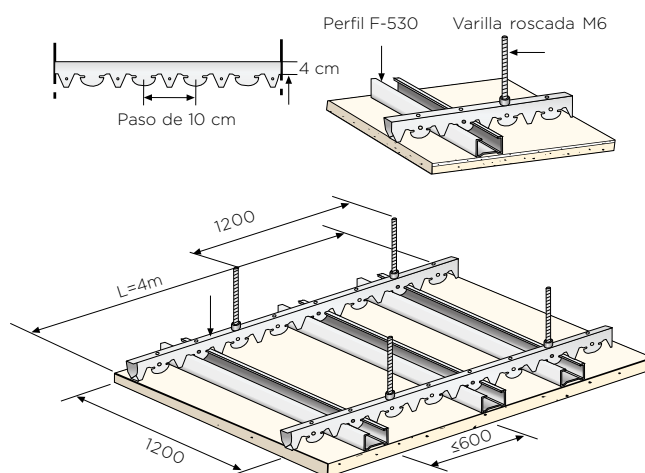


La **cruceta Rigi 60** permite la modulación flexible del perfil secundario.

Es el sistema recomendado para la instalación de techos **Rigitone®**.

• Techo suspendido con estructura doble y perfil Stil Prim® 50

Este tipo de perfil permite instalar la estructura secundaria F-530 en modulaciones múltiples de 10 cm desde 10 cm hasta 60 cm.



TECHOS CONTINUOS DE ESTRUCTURA DOBLE CON PERFILES STIL PRIM® 50

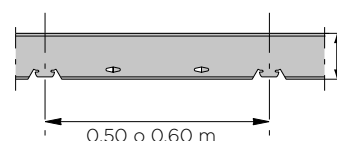
	Madera	Hormigón	Mixto Hormigón y Acero
Tipo de elemento de cuelgue y suspensión	Suspensión SA + Varilla M6	Suspensión SA + Varilla M6	Grapa SM8 + Varilla M6
Modulación entre ejes Stil Prim 50 (m)	1,20	1,20	1,20
Distancia máxima entre suspensiones (m)	1,20	1,20	1,20
Distancia máxima entre ejes de F-530 (m)	0,60	0,60	0,60

• Techo suspendidos con estructura doble y perfil Stil Prim® 100

Perfil primario específico para realizar techos continuos, los perfiles secundarios (**perfiles F-530**) se unen al perfil Stil Prim 100 mediante encaje directo, gracias a las muescas de las que dispone el perfil a lo largo de toda su longitud.

En función del perfil Stil Prim® 100 elegido, estas muescas se modulan cada 50 ó 60 cm.

Alzado pieza Stil Prim 100.

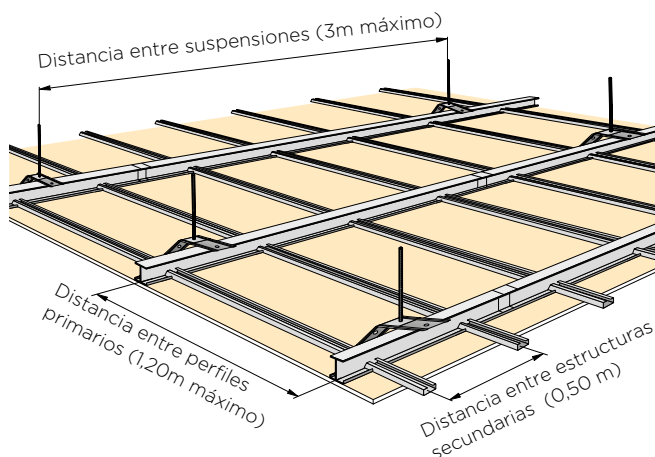


+INFO

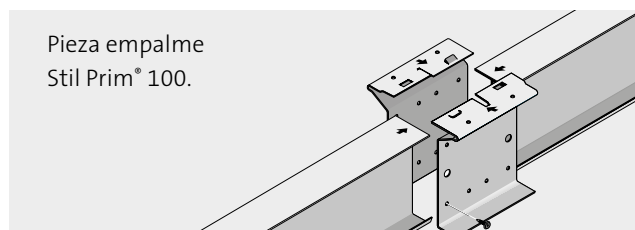


Si quieres más información sobre instalación, consulta el Manual del Instalador Placo® en www.placo.es

2. TECHOS

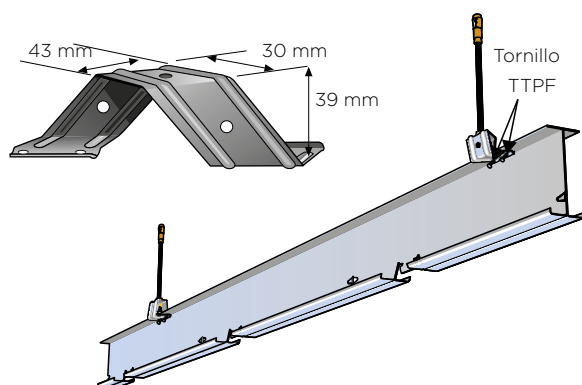


Los perfiles **Stil Prim® 100** tienen una longitud máxima de 4,8 m. En caso de necesitarse perfiles de mayor longitud, los perfiles se unen a testa mediante el empleo de la pieza de empalme **Stil Prim® 100**.



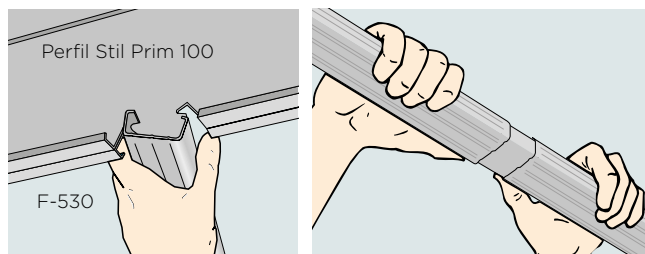
La pieza de empalme está formada por dos presillas simétricas que abrazan el perfil Placo®. Posee unos taladros guía que permiten situar y apretar de forma correcta los tornillos TRPF 13 o 9,5 con los que se fijan los dos perfiles a la pieza de empalme.

El cuelgue de la estructura primaria se realiza mediante el empleo de la suspensión **Stil Prim® 100** 1/4 de vuelta que abraza el ala superior del perfil **Stil Prim® 100**. Una vez situada en su posición final, se atornilla al ala del perfil mediante dos tornillos **TTPF** a 45°.



En la parte superior de la pieza se encaja una tuerca M6, que al recibir la varilla roscada, permite nivelar el perfil.

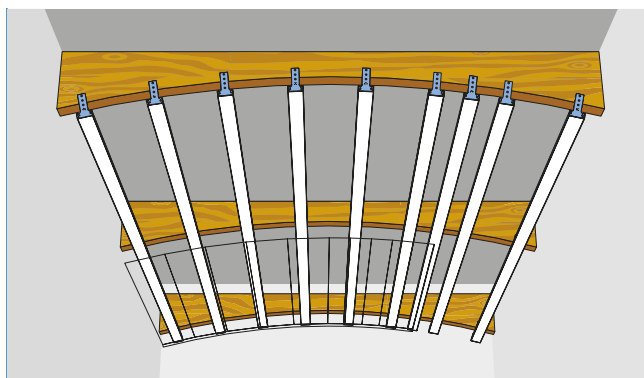
La estructura secundaria F-530 se encaja fácilmente cada 50 o 60 cm a la estructura primaria Stil Prim. La pieza de empalme F-530 permite la continuidad de la estructura secundaria.



TECHOS CURVOS

Los sistemas **Placo®** permiten la realización de techos curvos de radio igual o superior a 1,50 m.

El curvado de las placas se realizará siguiendo las indicaciones del apartado 1.1.7 Tabiques Curvos.



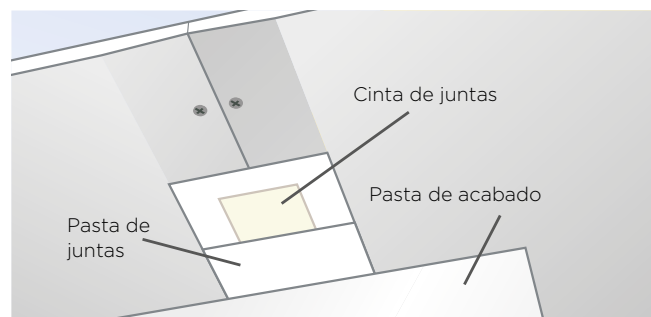
Se pueden consultar los diferentes rendimientos mediante las diferentes Bases de datos donde encontraran nuestros sistemas, así como la aplicación PTT, situada en nuestra página web, en el apartado de aplicaciones y herramientas.



2.2.3 ACABADOS EN TECHOS

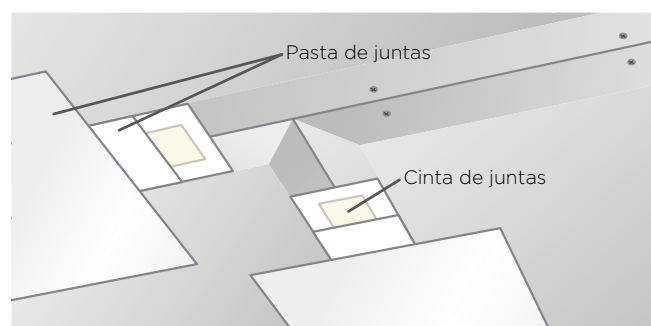
ACABADO DE JUNTAS DE PLACAS CON DOS BORDES AFINADOS

El tratamiento de las juntas se realizará de idéntica forma que lo indicado en el apartado de tabiques. Se tendrá especial cuidado en no cruzar las cintas de las juntas laterales con las de testa.



ACABADO DE JUNTAS CON PLACAS DE CUATRO BORDES AFINADOS 4PRO® Y 4PRO® ACTIV´AIR®

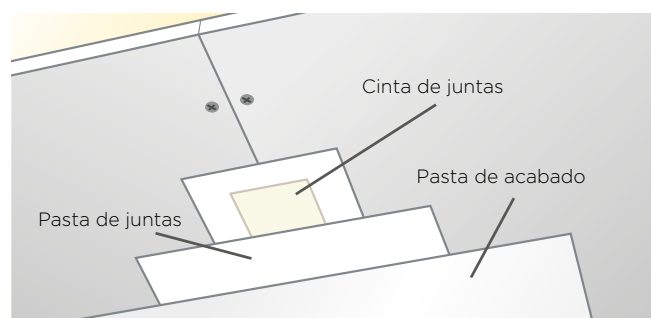
Este tipo de placa facilita el buen acabado de las juntas. Con ellas se podrán obtener superficies perfectamente planas sin resaltes en las testas.



ACABADO DE JUNTAS FORMADAS POR BORDES CORTADOS

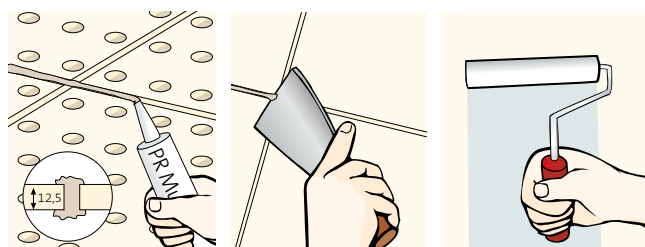
La técnica es igual a la del acabado de juntas de bordes afinados. Se utilizará la cinta de juntas de papel y se evitará la superposición de cintas en los cruces de los bordes.

La tercera mano de pasta de juntas será dos veces más ancha, para así ocultar el leve excedente de grosor en los bordes cortados.

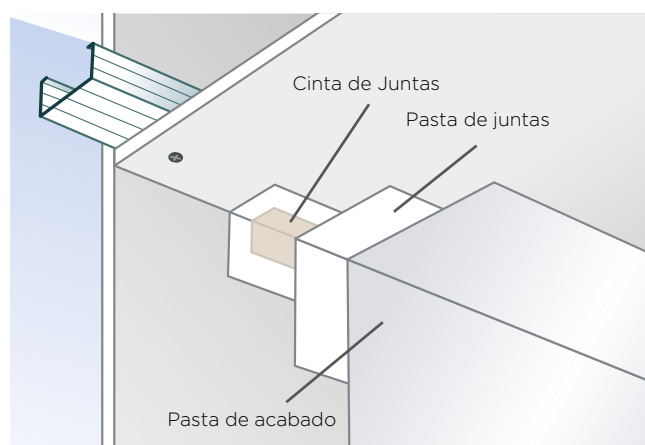


TRATAMIENTO DE JUNTAS SIN CINTA (TECHOS RIGITONE)

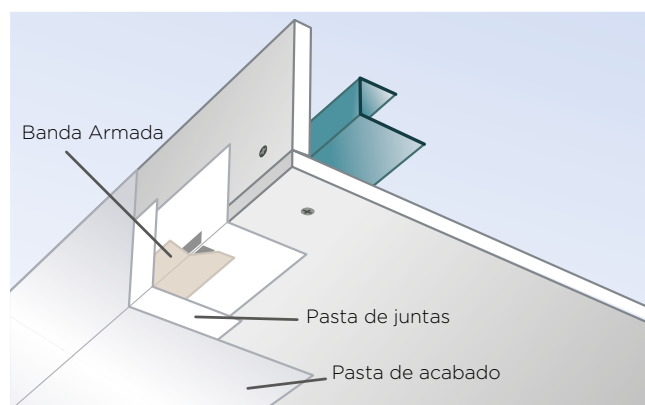
El tratamiento de juntas en techos **Rigitone®** y **Rigitone® Edge** se realizará mediante la aplicación de pasta PR Multi en cartucho rellenando al completo la junta y dejando colgar por debajo una rebaba de entre 5 y 8 mm. Cuando la pasta está casi seca se eliminarán los sobrantes con cuidado para no tapar ni ensuciar los agujeros más cercanos. Pasadas 24 horas, repasaremos con lija fina las posibles imperfecciones y **Rigitone®** estará listo para ser pintado.



ENCUENTROS CON MUROS



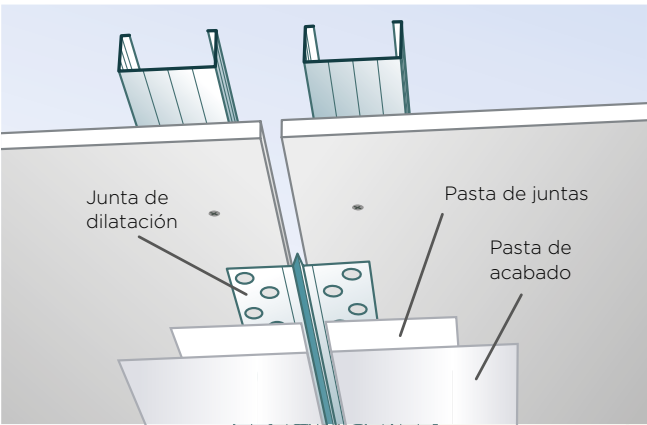
FORMACIÓN DE ÁNGULOS SALIENTES EN "TABICAS"



JUNTAS DE DILATACIÓN

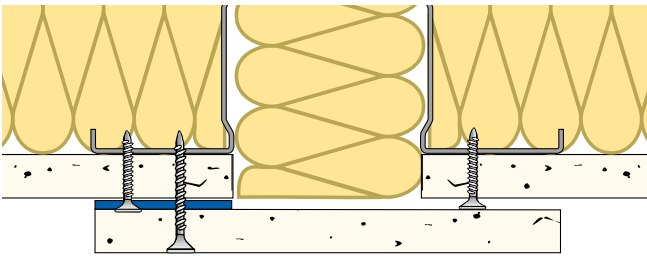
En techos de grandes dimensiones, e independientemente del sistema constructivo elegido para su construcción, se deberán disponer juntas de dilatación cada 15 m, además de las propias del edificio.

También se instalarán en la coincidencia de superficies menores con otras de mayor amplitud, como por ejemplo, en una vivienda en el encuentro entre el techo de un pasillo con el del salón.

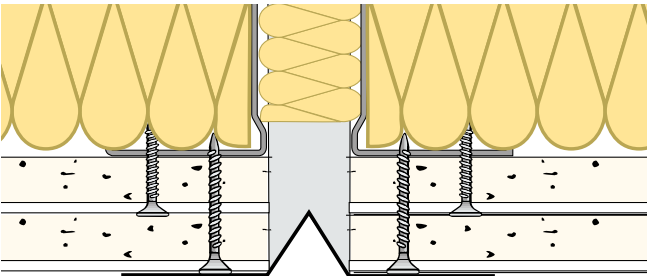


En techos **Aquaroc®** se deberán disponer juntas de dilatación cada 6 m, además de las propias de edificio.

Se pueden realizar mediante el empleo de un perfil específico para juntas de dilatación de sistemas de placa de yeso laminado, o sellando la junta entre dos placas mediante el empleo de un adhesivo elástico apropiado. En este caso, la separación entre placas (ancho de la junta) será de 12 mm.



Con placa de Yeso



Con pieza específica

2.2.4 CUELGUES EN LOS TECHOS CONTÍNUOS

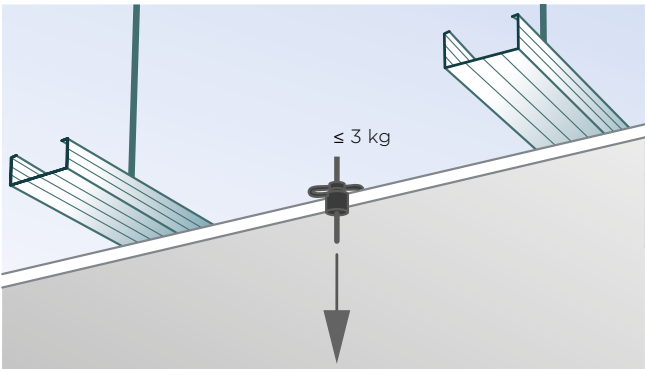
Se pueden realizar cuelgues y fijaciones en los techos **ISOVER** y **Placo®**, siempre y cuando se respeten las recomendaciones que se citan a continuación. Para la realización de los cuelgues se emplearán tacos de expansión tipo paraguas o tacos de balancín.

CARGAS RASANTES - CARGA MÁXIMA ADMISIBLE (KG)

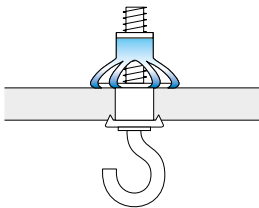
TECHOS	Tipo de anclaje	Ø (mm)	1 placa yeso laminado 12,5 mm	1 placa yeso laminado 15 mm
	Taco de balancín	-	3	3
	Taco de expansión metálico	-	3	3
	Taco expansión metálico fijado a la estructura metálica de techo	-	10	10

CARGAS INFERIORES A 3 KG

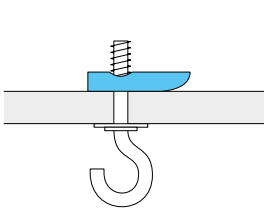
Los objetos inferiores a 3 kg se colgarán directamente de las placas que forman el techo. En caso de disponer varios cuelgues en la misma placa, la separación entre cuelgues será de mínimo 40 cm.



Tacos metálicos de expansión:

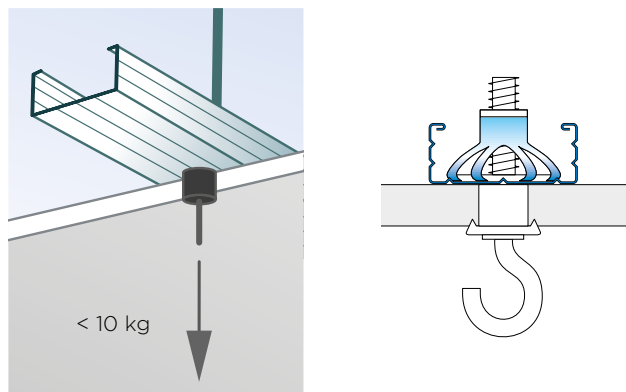


Tacos de balancín:



CARGAS ENTRE 3 Y 10 KG

Los objetos entre 3 y 10 kg se fijarán a los perfiles metálicos que conforman la estructura metálica del techo. En caso de disponer varios cuelgues en el mismo perfil, la separación entre cuelgues será de mínimo 120 cm.



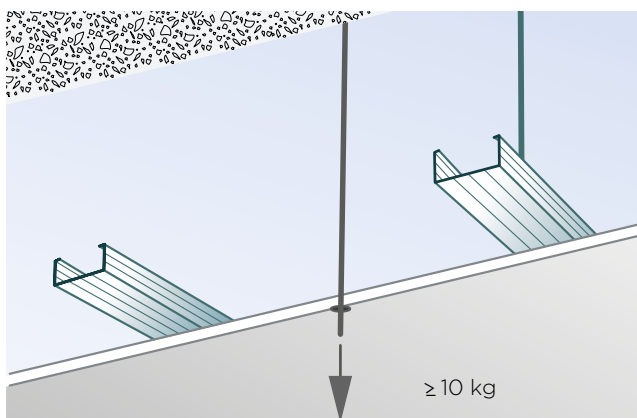
CARGAS EN SISTEMAS DE TECHO HABITO®

Los sistemas de techo con placa **Habito®**, permiten cargas superiores a 10 Kg. siguiendo las indicaciones descritas a continuación.

La separación entre anclajes, en el caso de ser varios, deberán situarse a una distancia mínima de 400 mm a ejes.

CARGAS SUPERIORES A 10 KG

Los objetos superiores a 10 kg se fijarán directamente al elemento portante (forjado).



Sistema	F530 + Horquilla F-530, cuelgues a 1000 mm
Modulación (mm)	500
Placa	1 placa Habito® 13
Tipo de fijación	Taco Ø 5 mm x L = 52 - 65 mm 
Carga máx. puntual	23 Kg

Resultados obtenidos conforme a la norma UNE EN 13964.
Coeficiente de seguridad aplicado de 2,5



2.3 TECHOS REGISTRABLES

Los techos registrables aportan la ventaja de facilitar por completo el acceso al plenum.

En formato de 600 x 600 y 1200 x 600 según modelo, el montaje se realiza mediante un sistema de entramado de perfilería Quick-Lock, prelacada, duradera y de fácil instalación, que en función de sus dimensiones permite la posterior colocación del techo con distintos tipos de montaje:

Borde visto (A): Sistema de montaje visto con bordes rectos que apoyan en perfilería de ala 24 mm ó 15 mm.

Borde semivisto (E-24 o E-15): Sistema de montaje semivisto para perfilería de ala 24 ó 15 mm.

Borde oculto (D): Sistema de montaje mediante perfilería oculta de ala 24 mm.

2.3.1. TIPOS DE TECHOS REGISTRABLES

Placo® dispone de distintos tipos de techo registrable en función de su naturaleza y funcionalidad.

TECHOS FONOABSORBENTES GYPTONE®

Los techos **Gyptone® Registrables** se componen de placas de yeso laminado en dimensiones 600 x 600 mm y se suministran pintadas en blanco mediante un proceso de alta calidad que les proporciona una reflexión luminosa de hasta el 70%.

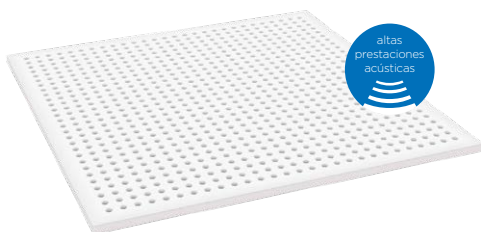
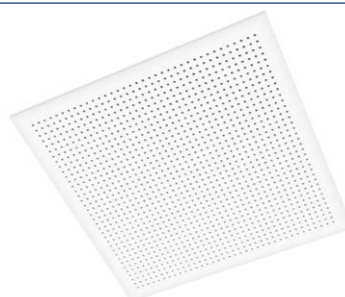
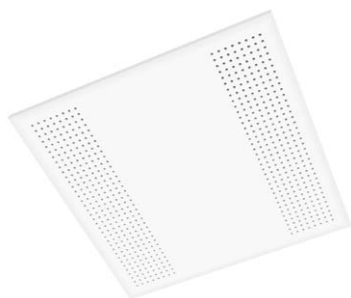
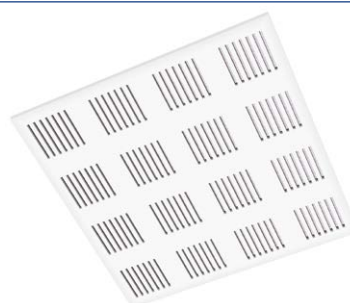
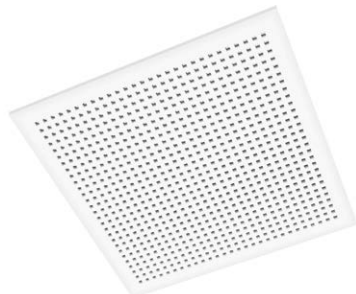
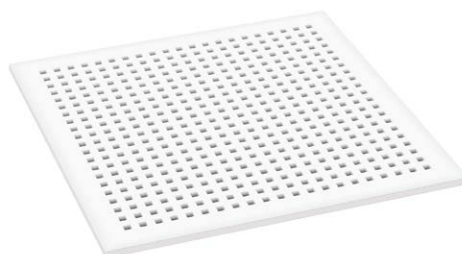
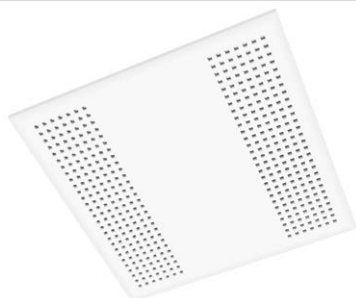
Sus propiedades fonoabsorbentes colaboran a corregir el tiempo de reverberación de las estancias, regulado actualmente por el Código Técnico de la Edificación y necesario para aportar el confort acústico necesario al recinto y mejorar la inteligibilidad.

Según el diseño de su superficie (círculos, líneas, cuadrados o hexágonos) junto con el porcentaje de perforación (hasta un 18%), la incorporación o no de lana mineral y las dimensiones del plenum, el sistema instalado aporta diferentes valores de absorción acústica, alcanzando valores por encima de 0,70 (**Gyptone® Sixto, Gyptone® Quattro**)

Además, **Gyptone® registrable** cuentan con la **tecnología Activ'air®** en su fabricación, que mejora la calidad del aire interior mediante la transformación de los formaldehídos, compuestos orgánicos volátiles que son nocivos en alta concentración, en compuestos inertes, contribuyendo así a garantizar un ambiente interior saludable.

Los techos **Gyptone® registrable** están disponibles en acabados visto (A), semivisto (E-15) y oculto (D).

Condiciones de instalación y uso de los techos Gyptone®: las placas Gyptone® deben instalarse y usarse en salas con humedad relativa no superior al 70% y/o temperaturas no superiores a 45°C.

Gyptone® Sixto 60**Gyptone® Point 11****Gyptone® Point 12****Gyptone® Line 4****Gyptone® Quattro 20****Gyptone® Quattro 50****Gyptone® Quattro 22****Gyptone® Base 31**

2. TECHOS

TECHOS DECORATIVOS

- Decogips®

Las diferentes gamas de techos decorativos **Placo®** aúnan funcionalidad y diseño y responden a las exigencias estéticas y de reacción al fuego de determinados locales del sector terciario tales como oficinas, bibliotecas, vestuarios, zonas de paso, etc.

Decogips® además presenta un excelente comportamiento frente a la humedad, debido a las características de comportamiento higrotérmico de la escayola y reacción al fuego A1.

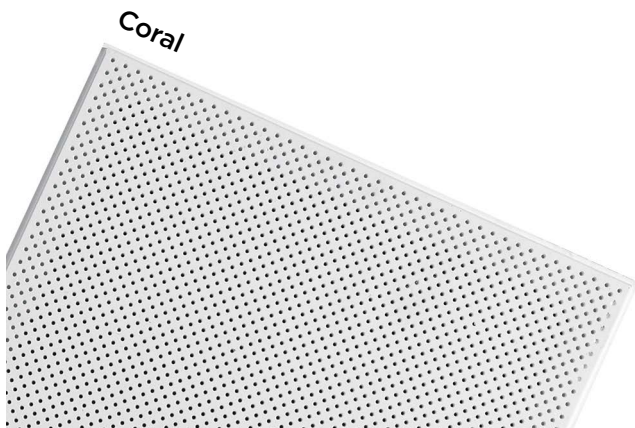
En función del modelo, los **techos Decogips®** están disponibles en acabados visto (A), semivisto (E-15 y E-24) y oculto (D).

Decogips® dispone de una gama, la Gama Silencio, que incorpora propiedades fonoabsorbentes al tratarse de placas perforadas que incluyen en su dorso un panel de material absorbente, además de una amplia gama de acabados.

Gama Básica **Decogips®**



Gama Silencio **Decogips®**



- Gyprex®

Gyprex® es un techo registrable, formado por una placa de yeso laminado y una lámina de vinilo. Es un techo lavable, de larga duración, luminoso, rápido de instalar y con una excelente relación calidad precio.

Gyprex Aseptia® además, está fabricado con un vinilo especial que aporta al techo una acción bactericida y/o fungicida.

Esta eficacia viene probada por los resultados realizados en el ensayo de laboratorio externo especializado y en base a la Norma UNE-EN 13.697.

Las conclusiones obtenidas de este estudio son:

- **Gyprex Aseptia®** frente a bacterias:

Bacterias Gram - presenta una actividad elevada ya que reduce en más de 200 veces la cantidad de bacterias.

- **Gyprex Aseptia®** frente a hongos:

Expuesto a *Candida albicans* y a *Aspergillus niger* se logran reducciones superiores a 100 veces la cantidad inicial de estos hongos.

Dónde emplear Gyprex Aseptia®:

Las áreas de aplicación de **Gyprex Aseptia®**, son aquellas en las que unas buenas condiciones higiénicas son una exigencia o un requisito (Salas ISO 4).

- Zonas de uso hospitalario.
- Residencias geriátricas, Centros de asistencia general: centros de salud, consultas, etc.
- Manipulación de alimentos: cocinas, envasados, etc.
- Laboratorios, industria, química y farmacéutica, etc.

¿Cuánto tiempo dura la acción de Gyprex Aseptia®?

El tratamiento con el biocida químico no es superficial, forma parte integral del revestimiento por lo que su efecto es **permanente**.



2.4 APLICACIONES Y HERRAMIENTAS WEB

Para facilitar los cálculos de tiempos de reverberación de cualquier recinto y aportar las soluciones adecuadas al condicionamiento acústico requerido, disponemos en nuestra web de la herramienta Placo® TR, así como Placo® Techos, donde tiene a su disposición imágenes y documentación técnica de diversos proyectos internacionales con techos fonoabsorbentes Gyptone® y Rigitone®.

SOLERAS



SOLERAS

3. SOLERAS

3.1 Soleras Rigidur®	96
3.1.1 Reacción al fuego	96
3.1.2 Resistencia mecánica	97
3.1.3 Aislamiento térmico	98
3.2 Recomendaciones de instalación y acabados	99
3.2.1 Nivelación previa de la superficie	99
3.2.2 Protección frente a la humedad	99
3.2.3 Instalación de la Solera Rigidur®	100
3.2.4 Juntas de dilatación	101
3.2.5 Instalación de una placa adicional Rigidur® H	101
3.2.6 Acabado superficial	102

3.1 SOLERAS RIGIDUR®

La solera **Rigidur®** está formada por dos placas de yeso reforzadas con fibra y adheridas entre sí de 20 mm de espesor total.

La solera **Rigidur®** se puede instalar sobre diferentes tipos de aislantes y permite la construcción de suelos flotantes que incrementan el aislamiento térmico del forjado sobre el que se apoya.



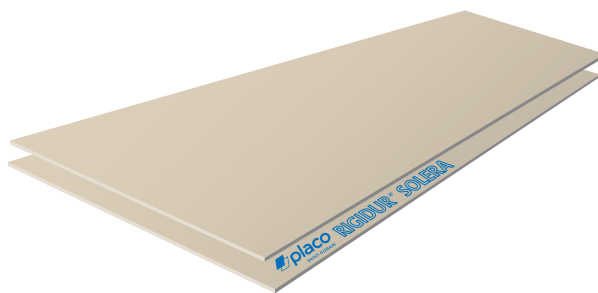
Otras ventajas que aportan los sistemas de solera flotante de construcción en seco frente a las soleras flotantes tradicionales húmedas son:

- Bajo espesor.
- Construcción en seco (fundamentales en el campo de la rehabilitación).
- Sencillez de instalación.
- Buen comportamiento en cuanto a resistencia y reacción al fuego.
- Bajo peso que no incrementa en exceso el peso propio del forjado.

Presenta unas dimensiones reducidas de 1.500 x 500 mm, y un borde machihembrado tanto longitudinal como transversal de 50 mm de ancho, que permite una sencilla colocación y un correcto solape de las placas.

Las cualidades excepcionales de la solera **Rigidur®** la hacen ideal para:

- La mejora de las propiedades térmicas de los forjados.
- Zonas que requieran altas prestaciones de resistencia superficial al impacto, permitiendo cualquier revestimiento posterior como parquet, tarima, baldosas, etc.



3.1.1. REACCIÓN AL FUEGO

La **solera Rigidur®** posee una reacción al fuego A2. Por ello, la **solera Rigidur®** cumple con los requisitos que establece el DB-SI del CTE en cuanto a las Euroclases que se exigen en suelos, pudiéndose emplear en zonas ocupables, pasillos y escaleras protegidas y recintos de riesgo especial, como en cualquiera de los usos que en él se establecen.

3.1.2. RESISTENCIA MECÁNICA

El documento básico SE-AE Acciones en la de edificación establece en su artículo 3 Acciones Variables, la sobrecargas de uso que han de contemplarse en el ámbito de la edificación. Combinando estos valores con las prestaciones mecánicas de la **solera Rigidur®**, se establecen las diferentes áreas de uso en las que se puede emplear:

- **Área de uso 1:** Edificios de uso residencial privado en viviendas y trasteros, así como habitaciones en edificios residenciales públicos (hoteles, hostales, apartamentos turísticos etc.) y habitaciones de uso hospitalario.
- **Área de uso 2 (*):** Edificios de uso administrativo (oficinas, bancos, despachos profesionales, etc) en zonas con mesas y sillas y zonas con asientos fijos.
- **Área de uso 3 (*):** Edificios de público acceso, en zonas con obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como son vestíbulos en edificios de uso administrativo, hoteles, salas de exposición, museos, etc. También en estadios y locales comerciales.

(*) En combinación de **solera Rigidur** y una placa adicional **Rigidur® H** de espesor ≥ 10 mm.

En función del área de uso y las prestaciones mínimas a alcanzar según el CTE se describen a continuación las diferentes posibilidades de aislamiento a utilizar:

Aplicación Solera Rigidur®					Posible combinación con árido nivelante y tipo de aislamiento			
Categoría de uso		Subcategoría de uso		Carga uniforme (kN/m²)	Carga uniforme (kN/m²)	Nivelante de Solera Rigidur®	Aislante de fibra de madera	EPS, XPS, PUR con resistencia a compresión ≥150 kPa.
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en hospitales y hoteles	2	2	10 - 60 mm	≤ 100 mm	≤ 200 mm
		A2	Trasteros	3	2	10 - 60 mm ⁽¹⁾	≤ 50 mm	≤ 100 mm
B	Zonas administrativas			2	2	10 - 60 mm	≤ 100 mm	≤ 200 mm
C	Zonas de acceso al público	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4	10 - 60 mm ⁽¹⁾	≤ 50 mm	≤ 100 mm
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4	-	≤ 20 mm ⁽¹⁾	≤ 100 mm ⁽²⁾
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles, salas de exposición en museos, etc.	5	4	-	≤ 20 mm ⁽¹⁾	≤ 100 mm ⁽²⁾
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc.)	5	4	-	≤ 20 mm ⁽¹⁾	≤ 100 mm ⁽²⁾
D	Zonas Comerciales	D1	Locales comerciales	5	4	-	≤ 20 mm ⁽¹⁾	≤ 100 mm ⁽²⁾

(1) En combinación con una placa Rigidur® H ≥ 10 mm.

(2) Resistencia a compresión ≥ 200 kPa.

3.1.3 AISLAMIENTO TÉRMICO

El coeficiente de conductividad térmica (λ) de la solera Rigidur®, así como la posibilidad de incorporar un material aislante térmico, permiten mejorar la transmitancia térmica de los forjados sobre los que se apoya. Para el cálculo de la transmitancia del sistema se emplearán los siguientes valores de λ :

- **Solera Rigidur®:** $\lambda = 0,20 \text{ W / mK}$
- **Material aislante:** coeficiente de conductividad, en función del tipo de material aislante.

Se tendrán en cuenta las resistencias térmicas superficiales:

Resistencias térmicas superficiales	Exterior Rse (m² K/W)	Interior Rsi (m² K/W)
Cerramiento horizontal y flujo ascendente	0,04	0,10
Cerramiento horizontal y flujo descendente	0,04	0,17

+INFO

Consulta el video de Rigidur® Soleras en nuestro canal de YouTube.



3.2 RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN Y ACABADOS

De fácil instalación, se colocan las placas **Solera Rigidur®**. La unión de las placas se realiza a tope mediante el machihembrado que presentan, empleando para su unión dos cordones del **adhesivo Rigidur® Nature Line**. A continuación, se fijan las placas entre sí mediante tornillos de 20 mm de longitud.

Como recomendaciones de instalación se tendrán en cuenta las indicadas en la Guía de instalación **Rigidur® Hybrid**.

3.2.1 NIVELACIÓN PREVIA DE LA SUPERFICIE

La **solera Rigidur®** requiere que su base de asiento sea continua, plana y nivelada, de forma que apoye sobre toda su superficie, así como una protección permanente contra la humedad.

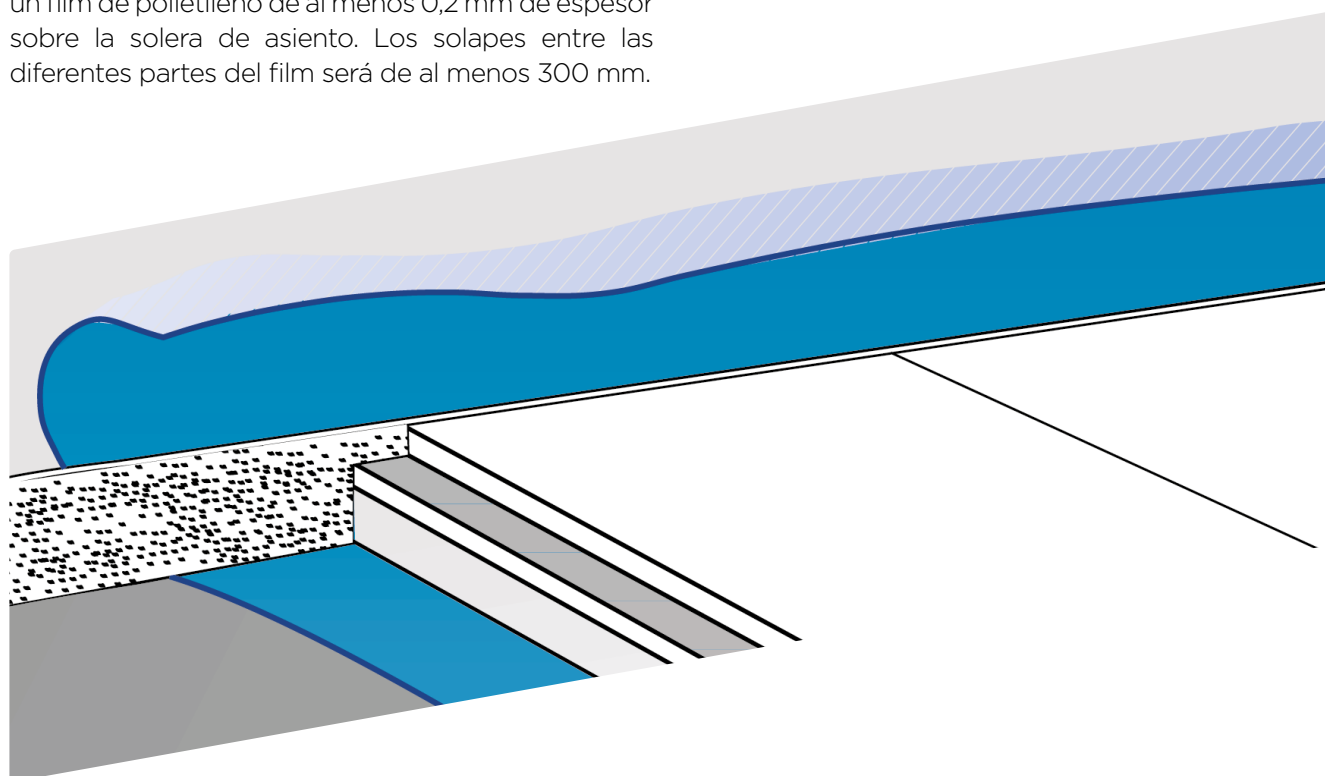
La superficie del forjado debe encontrarse seca y limpia de restos que puedan deteriorar el material aislante, y ha de ser regular. En el caso de existir partes sueltas o mal adheridas, éstas se repararán.

NIVELACIÓN DE LAS IRREGULARIDADES DEL PAVIMENTO

≤ 5 mm	Pasta PR Multi
≥ 10 mm	Nivelante de suelos Rigidur® (teniendo en cuenta la tabla de la página 103.
≤ 30 mm	Árido ligero para nivelación

3.2.2 PROTECCIÓN FRENTE A A HUMEDAD

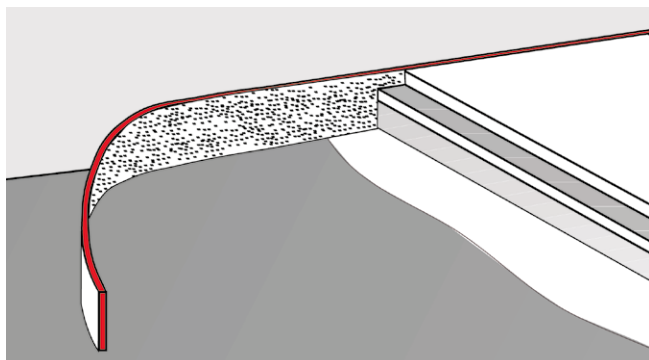
Para proteger la **solera Rigidur®**, es necesario colocar un film de polietileno de al menos 0,2 mm de espesor sobre la solera de asiento. Los solapes entre las diferentes partes del film será de al menos 300 mm.



Una vez instalada, sobresaldrá al menos 50 mm sobre la cota de terminación del conjunto solera más pavimento. Una vez instalado el pavimento definitivo, se retirará el film sobrante.

Se instalará una banda perimetral realizada con Banda estanca **Placo®**.

Esta banda perimetral sobresaldrá por encima de la cota de acabado de la solera Rigidur® 50 mm, retirándose el material sobrante una vez instalada la **solera Rigidur®**.

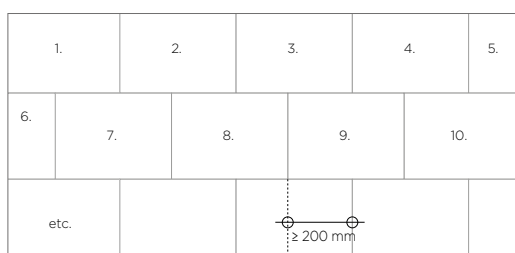


3.2.3 INSTALACIÓN DE LA SOLERA RIGIDUR®

La instalación de las placas **solera Rigidur®** se realiza de forma que el borde longitudinal de la placa sea paralelo al lado mayor del recinto, empezando su colocación por la esquina izquierda más alejada de la puerta, a diferencia de si la instalación se realiza sobre una capa de nivelación de árido ligero.

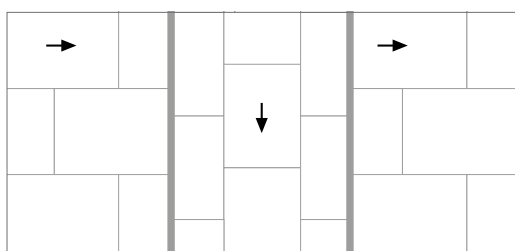
En cualquier caso, el desfase entre juntas transversales de placas será de al menos 200 mm.

La placa nº 6, puede ser el resto de la placa nº 5, una vez cortada.



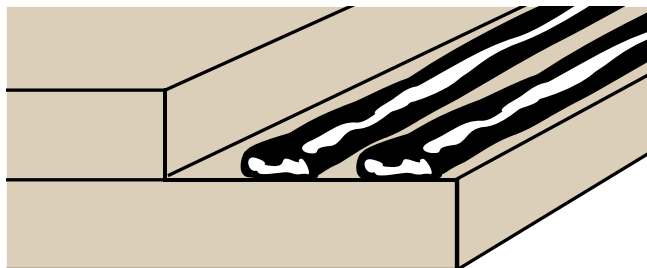
En pasillos o recintos de ancho menor a 1,5 m, las placas **Rigidur®** también se dispondrán longitudinalmente.

En los encuentros con los elementos verticales que delimitan el recinto, los bordes machihembrados de las placas deberán cortarse.



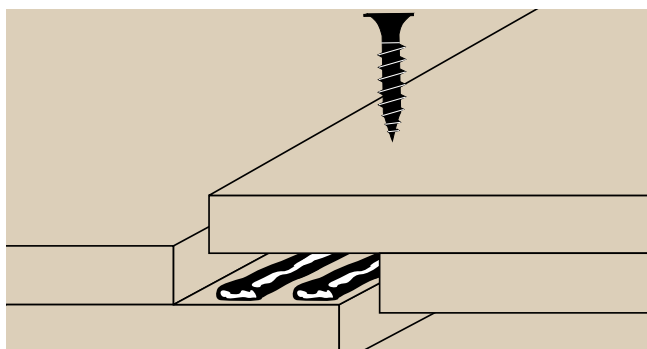
PEGADO DE LAS PLACAS

Las placas solera **Rigidur®** se adhieren entre sí mediante el empleo del **adhesivo Rigidur® Nature Line**. El adhesivo se aplica tanto en el borde machihembrado tanto del borde longitudinal como en la transversal, aplicando un doble cordón de producto. A continuación se coloca sobre esta placa, la contigua, de modo que el borde machihembrado de la segunda se apoya sobre la primera.

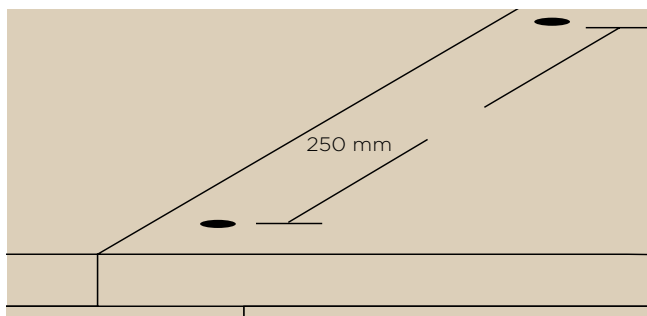


FIJACIÓN DE LAS PLACAS SOLERA RIGIDUR®

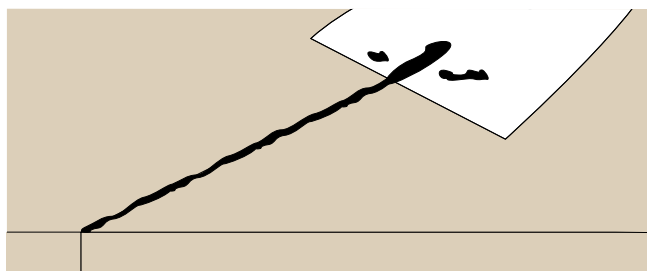
La fijación de las placas se realiza mediante el atornillado tanto de las juntas longitudinales como transversales.



Los tornillos se colocarán cada 250 mm.



A continuación, se retira el exceso de adhesivo mediante el empleo de una espátula.



3.2.4 JUNTAS DE DILATACIÓN

Se respetarán las juntas de dilatación propias del edificio.

En grandes superficies, se dispondrán juntas de dilatación cada 15 m, dependiendo de la geometría del recinto.

+INFO

Para ampliar la información de la instalación, consultar el Manual del Instalador en: www.placo.es

3.2.5 JUNTAS DE DILATACIÓN

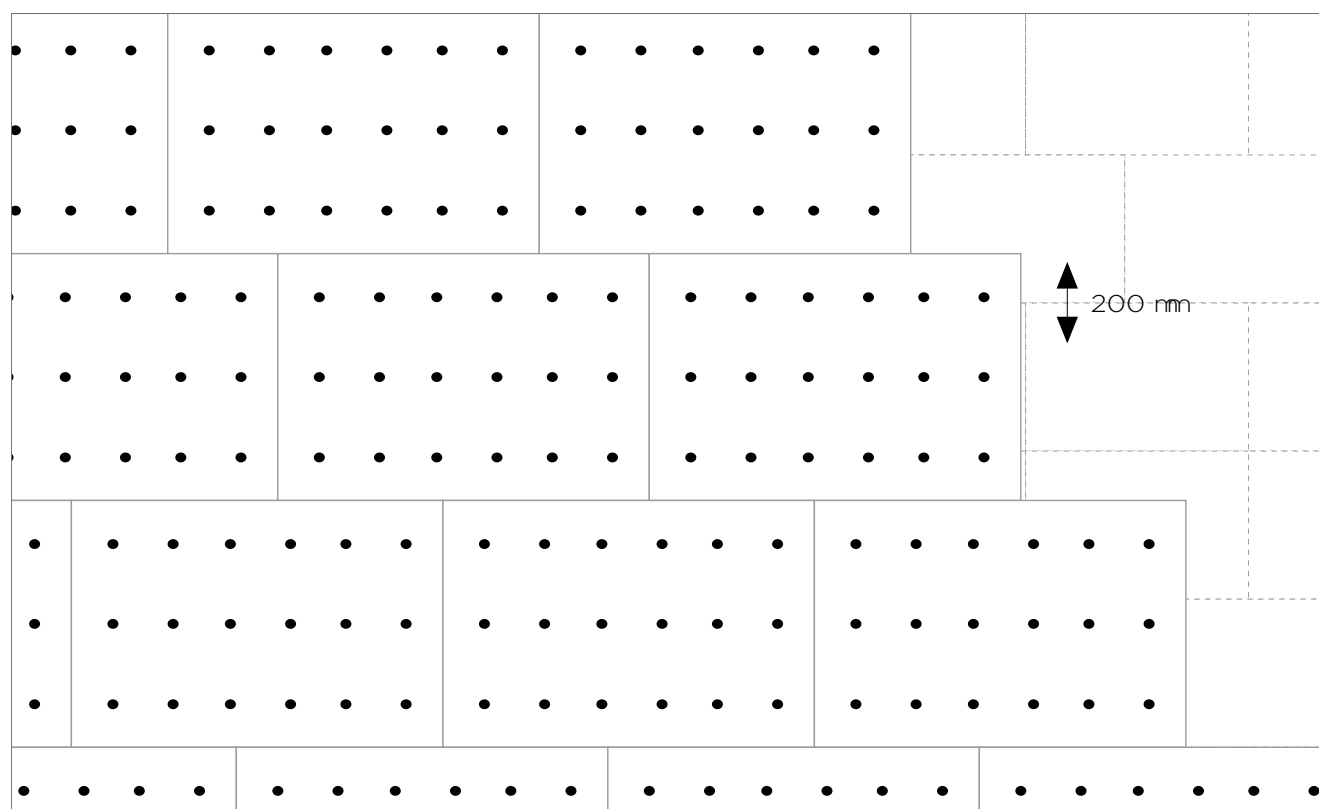
Para aumentar la capacidad de carga de la **solera Rigidur®**, se puede instalar una placa adicional **Rigidur® H** sobre la solera, una vez terminada.

Esta placa adicional se colocará de modo que sus bordes longitudinales sean paralelos a los de la **solera Rigidur®**, evitando que sus juntas coincidan, debiendo estar éstas desfasadas al menos 200 mm.

Una vez situada la placa **Rigidur® H** sobre la solera, se marca sobre la solera Rigidur los bordes de la placa adicional.

A continuación, y una vez retirada la nueva placa **Rigidur® H**, se colocan en el interior del área marcada cordones de adhesivo **Rigidur® Nature Line** (Paralelos al lado mayor de la placa) separados 10 cm entre sí.

Inmediatamente después, se instala la placa **Rigidur® H**, fijándose mediante 3 filas de tornillos (Paralelas al borde longitudinal, una fila en el centro y una en cada extremo) a la **solera Rigidur®**. También se aplicará un cordón de adhesivo en los bordes rectos contiguos de las placas **Rigidur® H**.



3.2.6 ACABADO SUPERFICIAL

TRATAMIENTO PREVIO

Cuando se adhieran revestimientos de suelos a la **Solera Rigidur®**, se procederá **obligatoriamente a la imprimación de la misma** para limitar la absorción de humedad. De lo contrario, es posible que los tiempos de fraguado requeridos para el adhesivo sean inexactos y que no se alcancen las propiedades indicadas por el fabricante. Son adecuadas las imprimaciones específicamente compatibles con suelos en base yeso. Si el fabricante del revestimiento de suelo, indica el uso de una imprimación específica, se asegurará que esta es compatible con suelos en base yeso.

SUELOS DE PARQUET

Todos los suelos de parquet en un principio son compatibles con la **Solera Rigidur®**. Sin embargo, se deben tener en cuenta las recomendaciones de temperatura y humedad de la estancia, para permitir la aclimatación del parquet antes de la instalación.

Tipos de parquet sobre **Soleras Rigidur®**

- El parquet flotante y el suelo laminado se pueden utilizar sin problemas. La orientación de las fibras no tiene ninguna incidencia.



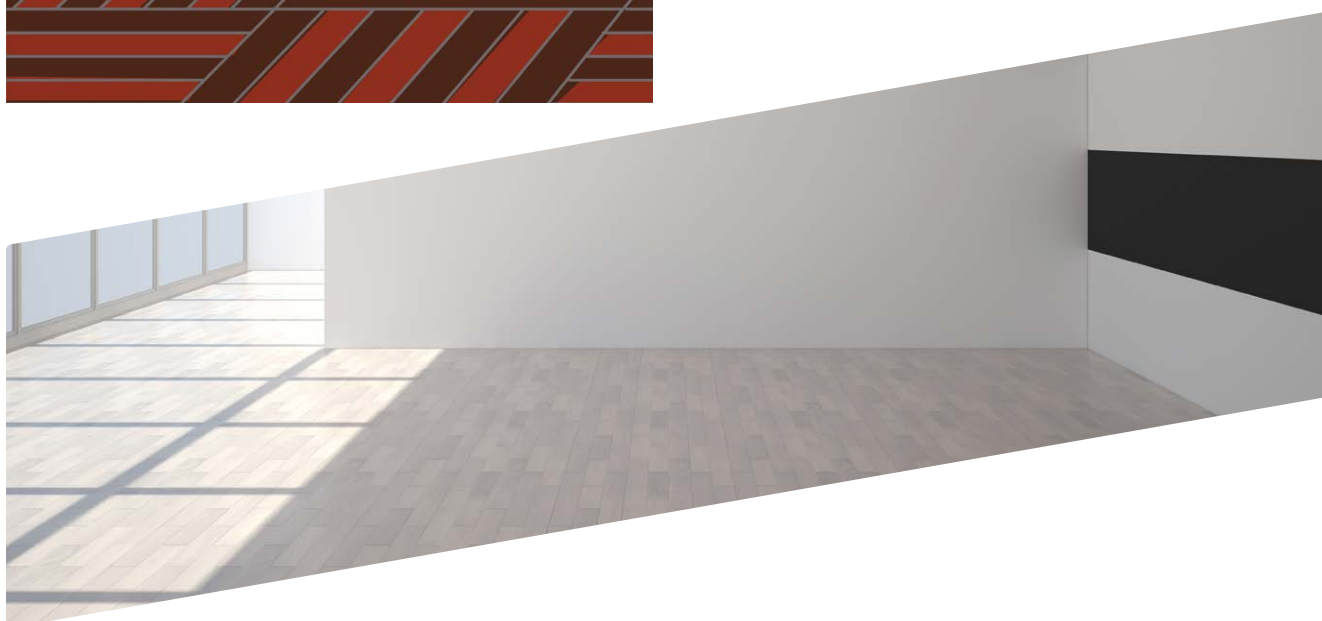
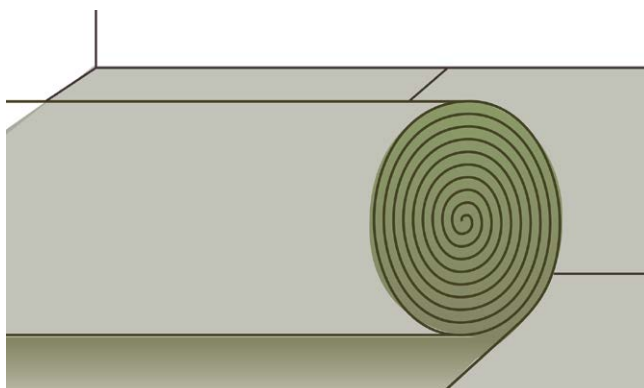
- El parquet de dos o tres capas puede ser adherido a la **Solera Rigidur®**.

- Cuando se utiliza un parquet macizo hecho de madera sin tendencia a hinchar, la superficie puede ser directamente adherida.

- El parquet macizo hecho de tipos de madera que sean susceptibles de hincharse, no es recomendable para su pegado a la **Solera Rigidur®**, ya que pueden transmitir una fuerte expansión y contracción a la **Solera Rigidur®**, provocando su daño.

No se ha de emplear como adhesivo para el pegado de parquet o tarima adhesivos de reacción en base resinas sintéticas en dispersión acuosa, puesto que su contenido en agua puede causar deformación en la estructura.

1. Substrato: Instalación de **Solera Rigidur®**.
2. Preparación del substrato: Limpieza, aspirado.
3. Imprimación: Gama weberprim.
4. Pegado: Adhesivos especiales para la instalación de parquet o tarima.



ACABADO CON CERÁMICA O PIEDRA NATURAL

El pegado de baldosas, piedra natural u otro tipo de cerámica, puede ser realizado en capa fina sobre la **Solera Rigidur®**. Para ello se respetaran las siguientes indicaciones:

Las dimensiones de las baldosas no serán superiores a 330 x 330 mm.

- El adhesivo cerámico que se emplee será adecuado para su uso en pavimentos así como compatible con un soporte en base yeso.
- Se respetarán las juntas de dilatación del pavimento, sellándolas con un material elástico adecuado para este uso.
- No humedecer las baldosas previamente a su instalación.

El esquema general de la puesta en obra será:

1. Substrato: Instalación de **Solera Rigidur®** y tratamiento de juntas con pasta PR Multi.
2. Preparación del substrato: Limpieza, aspirado.
3. Imprimación: Gama weberprim.
4. Pegado: Adhesivo de la gama webercol.

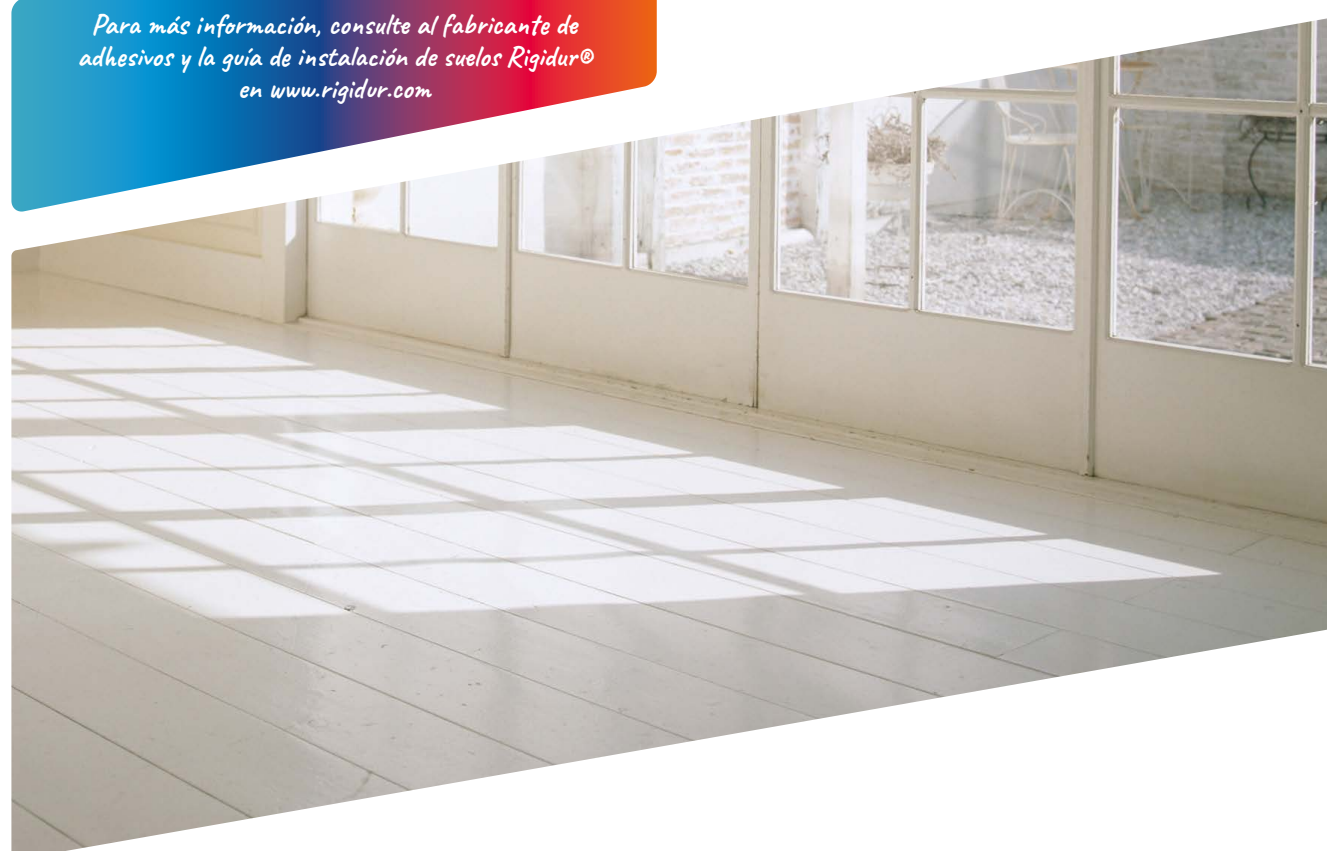
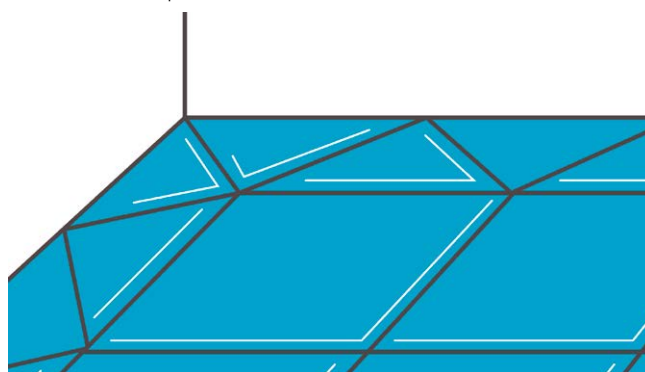
PEGADO DE SUELOS ELÁSTICOS

Cualquier revestimiento de suelo elástico como moquetas textiles, caucho, PVC, linóleoum o elementos similares se pueden instalar sobre la **Solera Rigidur®** directamente, previo tratamiento de las juntas y tornillos con pasta PR Multi.

En caso de empleo de pavimentos de PVC, se recomienda regularizar la superficie para obtener una superficie homogénea y perfectamente lisa con productos tipo Ultraplan de Mapei o similares.

El esquema general de la puesta en obra será:

1. Substrato: Instalación de **Solera Rigidur®** y tratamiento de las juntas con pasta PR Multi.
2. Preparación del substrato: Limpieza, aspirado.
3. Imprimación: Gama weberprim.
4. Pegado: Adhesivos especiales para la instalación de moqueta.



+INFO

Para más información, consulte al fabricante de adhesivos y la guía de instalación de suelos Rigidur® en www.rigidur.com

FACHADAS

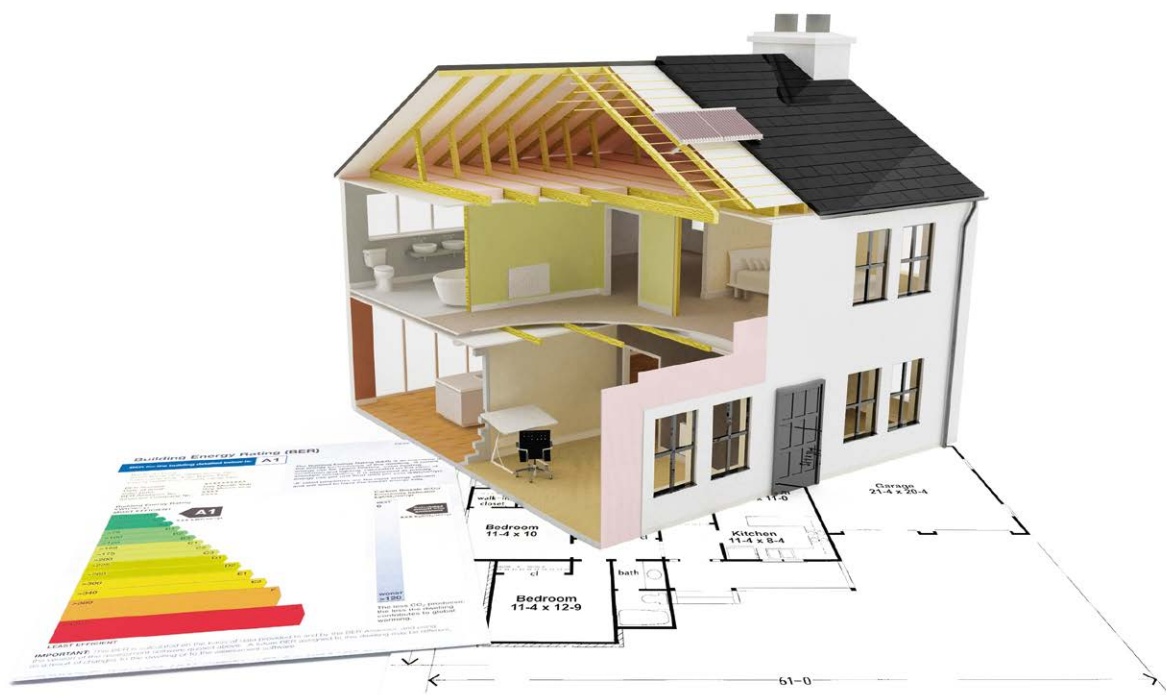


FACHADAS

4. FACHADAS

4.1 Placotherm® V: Solución de fachada ventilada	106
4.1.1 La oportunidad en la Rehabilitación	106
4.1.2 La importancia de la envolvente térmica	107
4.1.3 Solución constructiva	108
4.2 Placotherm Integra: Solución de cerramiento completo	112
4.2.1 Eficiencia energética y sostenibilidad	112
4.2.2 Solución constructiva	113

4.1 PLACOTHERM® V: SOLUCIÓN DE FACHADA VENTILADA



4.1.1 LA OPORTUNIDAD EN LA REHABILITACIÓN

Un edificio rehabilitado térmicamente, puede llegar a consumir hasta un 90% menos de energía; mejorando al mismo tiempo el confort de sus usuarios.

Actualmente existe un parque de viviendas, de las cuales un alto porcentaje fueron construidas con anterioridad al año 80 sin normativa aplicable a su aislamiento térmico, y gran parte del resto, anteriores al CTE, Código Técnico de la Edificación, que contribuye a la mejora térmica de los edificios y establece el actual marco normativo.

Más de veinte millones de viviendas sin aislamiento o lejos de alcanzar las actuales necesidades de eficiencia energética en nuestros edificios, cuya rehabilitación permitiría proporcionar confort a los usuarios, cuidar nuestro medioambiente y reducir los consumos de energía en los edificios.



Rehabilitación de edificio con Placotherm V

4.1.2 LA IMPORTANCIA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

Las pérdidas de energía a través de la envolvente del edificio aumentan su demanda, incrementando en consecuencia el consumo de energía y condicionando el confort en el interior para los usuarios.

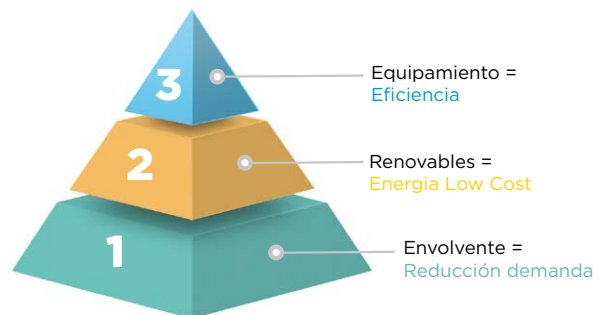
Aproximadamente una cuarta parte de la energía consumida por el edificio para garantizar las condiciones de confort interior, se pierde al exterior a través de la envolvente, en aquellos edificios que no estén suficientemente aislados.

La pérdida de energía a través de los muros que definen la envolvente de fachada, es uno de los principales problemas presentes en nuestros edificios, que constituye hasta en un 25% sobre el total de las pérdidas energéticas y que viene igualmente asociada a otras patologías derivadas de la falta de aislamiento e impermeabilidad: humedades, condensaciones, etc, siendo sin embargo estos elementos del edificio fácilmente renovables con la instalación de Placotherm® V.

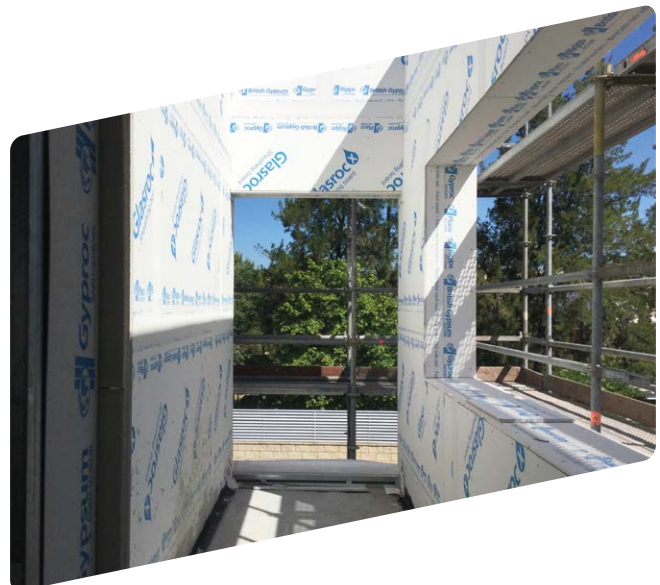


Para obtener edificios eficientes es imprescindible actuar sobre los tres aspectos identificados a continuación, siendo el punto de partida siempre la mejora del aislamiento en la envolvente del edificio:

- 1 En primer lugar, reducir la demanda de energía, evitando las pérdidas mediante medidas de aislamiento de la envolvente.
- 2 En segundo lugar, utilizar fuentes energéticas sostenibles en vez de combustibles fósiles.
- 3 En tercer lugar, emplear equipos e instalaciones que sean altamente eficientes.



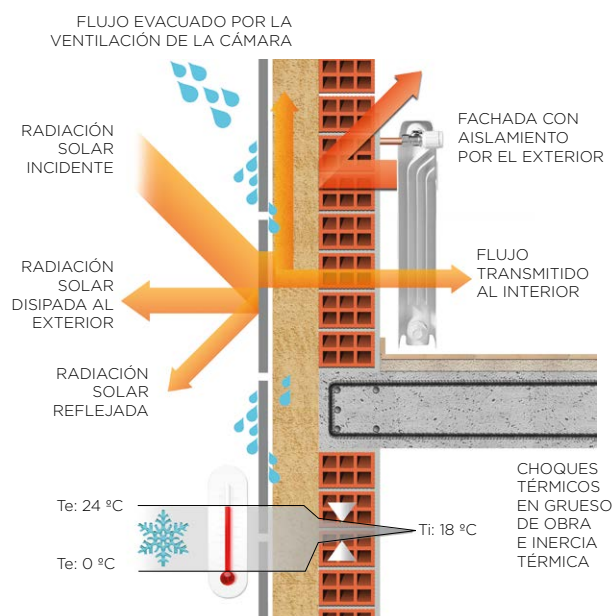
El mayor ahorro en el consumo de energía con este modelo de intervención en los edificios, será el obtenido por la limitación de la demanda que ofrezca su mejor aislamiento térmico. La energía no demandada con esta mejora de la envolvente corresponderá a la reducción directa de consumo energético en el edificio.



4.1.3 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Placotherm® V es la solución para renovación y revestimiento por el exterior de fachada de **Placo®**, que permite adosar por la cara exterior del cerramiento de fachada existente, una solución de aislamiento, a través de la gama **Ecovent®**, eliminando los habituales puentes térmicos asociados a cantos de forjados, pilares, encuentros con persianas y carpinterías, renovando térmicamente la envolvente del edificio e incrementando su inercia térmica y espesores de aislamiento, al tiempo que ofrece la oportunidad de incorporar una cámara ventilada o no ventilada por el exterior del edificio.

Se logra así satisfacer los criterios más exigentes de eficiencia energética en edificios con déficit en su envolvente.



PLACOTHERM® V: BENEFICIOS ASOCIADOS

Mejora del aislamiento térmico de la envolvente con una solución continua por el exterior. Barrera eficaz frente a la radiación solar que incide en el edificio, evitando el recalentamiento de la pared de fachada. Resuelve patologías asociadas a humedades, filtraciones y condensaciones.



MEJORA EL AISLAMIENTO TÉRMICO

Solución de aislamiento por el exterior a través de Ecovent® cámara ventilada, o no ventilada, que añade a los beneficios habituales de un aislamiento por el exterior, una nueva cámara de aire que además de impedir la acción de los agentes climáticos externos sobre el elemento de fachada preexistente, facilita el drenaje de la humedad y refrigera la pared de fachada en el caso de ser ventilada para zonas cálidas o en orientaciones soleadas, reduciendo la demanda de refrigeración en el edificio.



RESUELVE HUMEDADES Y CONDENSACIONES

Elimina humedades y condensaciones en la fachada, gracias a la solución de aislamiento térmico por el exterior **Ecovent®**, generando una nueva envolvente para el edificio, basada en las placas **Glasroc® X** de alta resistencia a la humedad, con las características de impermeabilidad añadidas que aporta el sistema de revestimiento con morteros. Prestaciones a las que se suma la ventilación interior de su cámara de aire, que previene de cualquier tipo de condensación o acumulación de humedades.



RENOVACIÓN ESTÉTICA Y DURABILIDAD

- Mejora estética, corrige desplomes, oculta imperfecciones y actualiza el diseño estético exterior de los edificios.
- Durabilidad y seguridad, garantizada por su sistema de estructura portante en aluminio aleado de alta resistencia y durabilidad contra la corrosión en condiciones de intemperie, siendo una solución ligera que no sobrecarga la fachada existente.



MEJORA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO

- Mejora en el aislamiento acústico de la envolvente del edificio, gracias a las buenas prestaciones de la gama **Ecovent®**.

+INFO

SOLUCIONES CERTIFICADAS PLACOTHERM® V

Alto ahorro energético adaptado a los nuevos DB HE y REH.

DAU 14/089 Sistema Placotherm V ITeC

DAU 17/105 Sistema Placotherm V Glasroc X ITeC

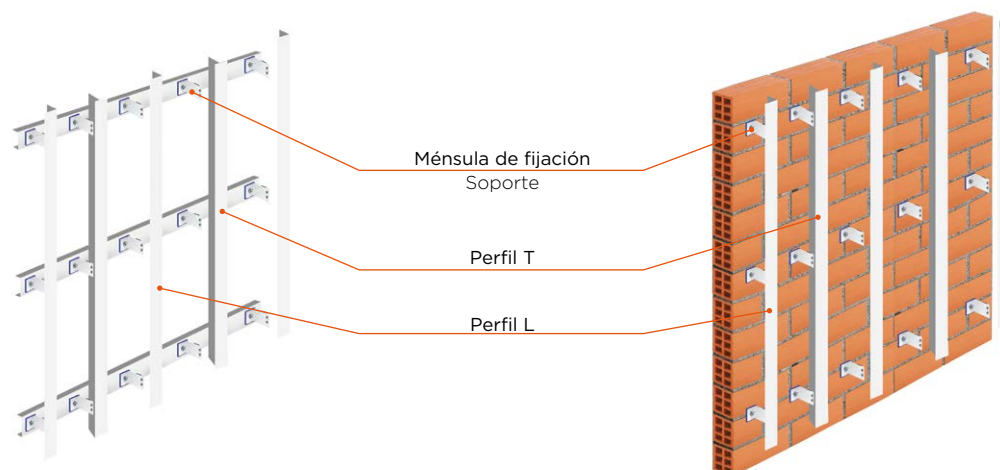
COMPONENTES



- 1** Subestructura, aislamiento térmico (Ecovent® o Ecovent® VN) y soporte.
- 2** Lámina flexible auxiliar para impermeabilización (opcional).
- 3** Placa y tratamiento para juntas exterior.
- 4** Capa base y malla de refuerzo.
- 5** Imprimación.
- 6** Acabado.

1 SUBESTRUCTURA DE LA SOLUCIÓN ANCLADA AL ELEMENTO SOPORTE

Subestructura de elementos de aluminio de alta resistencia 6063 T66. La distancia entre las ménsulas y los perfiles que componen este entramado están determinadas por las cargas a considerar, como la carga de viento y el peso propio de la solución.



MENSULAS

Las **ménsulas de sujeción y retención** se fabrican por extrusión de aleación de aluminio de alta resistencia e incorporan una base de polipropileno para la **rotura de puente térmico**, mejorando la eficacia de la solución.

Las **ménsulas de fijación** permiten la regulación de las distancias generadas entre el muro soporte y la placa. Esta cámara de aire permite la colocación del espesor de aislamiento térmico y la regulación de las ménsulas corregir desplomes y la posible irregularidad del muro soporte.

Existen diferentes dimensiones de ménsulas, dependiendo de las necesidades de la obra.

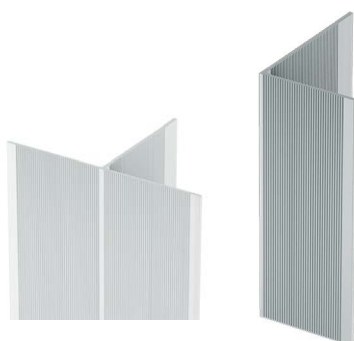
El anclaje y número de las ménsulas sobre el elemento de soporte está determinada por cada proyecto dependiendo de la naturaleza y de las condiciones de la pared o estructura que va a ser revestida.



PERFILES

Los perfiles verticales están fabricados por extrusión de aleación de aluminio de alta resistencia.

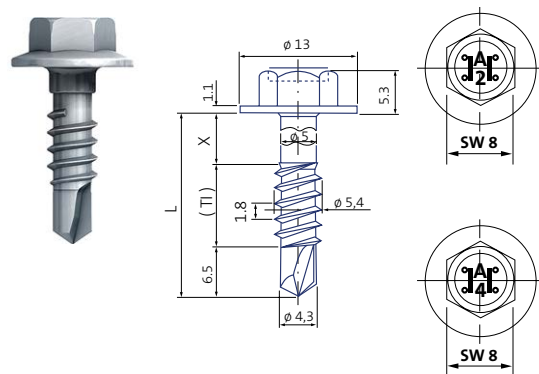
- **Perfil T:** para el atornillado de las placas exteriores de fachada, donde coincidan juntas verticales entre placas.
- **Perfil L:** para el atornillado de las placas exteriores, en tramos intermedios sin junta vertical, formación de ángulos y esquinas.



TORNILLOS

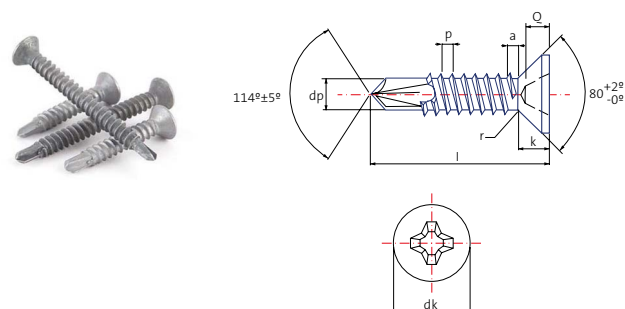
Para la fijación del perfil vertical a las ménsulas se usan tornillos autotaladrantes de cabeza hexagonal de acero inoxidable.

Tornillo ménsula de Placo®.



Para la fijación de las placas a los perfiles verticales se emplean tornillos autotaladrantes de acero inoxidable.

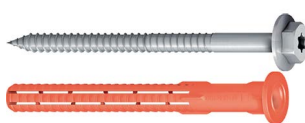
Tornillo THTPF 32 Inox de Placo®.



ANCLAJES DE FIJACIÓN AL SOPORTE

Para hormigón y mampostería se utilizará un anclaje plástico de poliamida con arandela de plástico integrada y tornillo de acero al carbono o inoxidable. Estos anclajes deben estar homologados según normativa europea para su utilización tanto en materiales huecos como en hormigón.

Taco nylon de Placo®.



2 AISLAMIENTO

Los productos de aislamiento por el exterior deben disponer de una prestación mecánica adecuada para su correcta instalación. En el caso de la solución **Placotherm® V**, se recomienda el uso de la gama **Ecovent®** a través de la cual podemos disponer de dos conductividades distintas (0,032 y 0,034 W/(m·K)) que aportarán una correcta solución conforme a la normativa vigente, siendo además, productos con clasificación al fuego A1.

El aislamiento térmico estará en contacto con una cámara de aire, que para ser de tipo ventilada deberá tener más de 3 cm de espesor.

• Paneles de lana mineral

Paneles de lana mineral hidrofugada recubiertos de un velo de tejido negro en una de sus caras, como **Ecovent®** y **Ecovent® VN**.

Aislamiento térmico y acústico de fachadas ventiladas por el exterior para edificios nuevos o en rehabilitación. El panel se fija al muro portante mediante tacos tipo seta con espigas o por disparo directo.



3 PLACAS EXTERIORES GLASROC®

La placa **Glasroc® X** es una placa de yeso laminado revestida con malla de fibra de vidrio con un tratamiento especial hidrófobo, que aporta una mayor resistencia a la humedad y al moho.

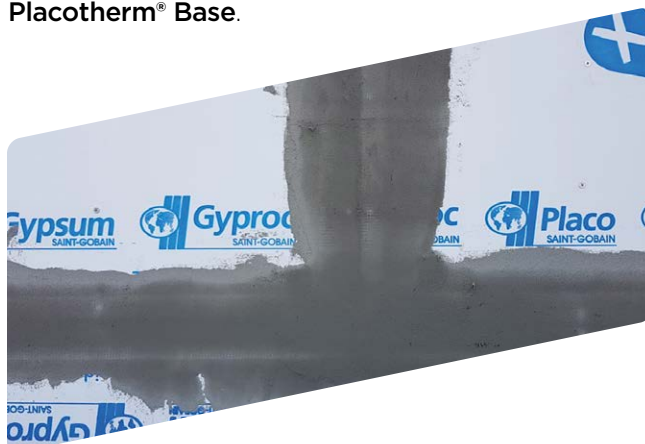
• Ventajas de uso de Glasroc® X:

- Alta resistencia a la humedad.
- Evita la proliferación de hongos y microorganismos.
- Facilidad de corte y manipulación.
- Flexibilidad en la construcción, que permite adaptarse a cualquier tipo de proyecto, permitiendo tanto formas regulares como redondeadas.



4 TRATAMIENTO DE JUNTAS

Colocadas las placas, realizaremos el tratamiento de las juntas con la cinta de malla (mínimo cinta de malla 160) y el mortero para regularización **Placotherm® Base**.



5 APLICACIÓN CAPA REGULARIZACIÓN

Para el acabado de la solución, una vez finalizado el tratamiento de juntas, aplicaremos una capa de regularización con **Placotherm® Base**, reforzada con su malla (mínimo malla 160).



6 ACABADOS

El revestimiento exterior de las soluciones **Placotherm® V** ofrece una amplia gama de colores y texturas, que permite combinar diferentes morteros de acabado siempre en base acrílica o siloxanos. Estos morteros se aplican sobre su regulador de fondo para una correcta adherencia y uniformidad del color sobre el mortero base de regularización y el tratamiento de juntas.

Amplia gama de colores y texturas de acabado



4.2 PLACOTHERM® INTEGRA: SOLUCIÓN DE CERRAMIENTO COMPLETO



4.2.1 EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

La eficiencia energética y la sostenibilidad son valores estratégicos en el desarrollo de soluciones constructivas y por ello **Placotherm® Integra** supone un paso más hacia la mejora eficiente de los edificios, siendo una solución que mejora las prestaciones térmicas con el consiguiente beneficio energético que esto supone, reduciendo el consumo de energía.

Asimismo, este tipo de solución mejora el confort interior, estando alineado a una de las estrategias principales del grupo Saint-Gobain, “Haciendo del mundo un mejor hogar”.



4.2.2 SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

Placotherm® Integra es un sistema de cerramiento para fachada adaptado a la nueva normativa térmica y con un elevado aislamiento térmico. Resuelve el cerramiento exterior de fachada, favoreciendo el cumplimiento de las exigencias térmicas actuales y futuras, aportando las ventajas de un sistema para construcción en seco.

VENTAJAS DEL USO DE PLACOTHERM® INTEGRA

I+D La última tecnología en placas de yeso de alto rendimiento, producto de máxima robustez y durabilidad, que facilita una construcción seca, rápida y de fácil acabado, y con una menor generación de residuos en obra.

ID Simplicidad constructiva, entramado formado por canal y montante con aislamiento, de espesor reducido. permite actuaciones en los edificios con un menor grado de intervención, debido al menor peso y rapidez de ejecución de las soluciones.

R_{Alt} >57 Máximas prestaciones de aislamiento térmico y acústico en una solución de espesor reducido.

≥EI60 Solución de alta protección contra incendios con resistencia al fuego acreditada mediante ensayos.



El alto rendimiento de la solución permite obtener las máximas prestaciones térmicas en espesores de pared hasta un 30% inferior, respecto a una construcción tradicional.

COMPONENTES



- 1** Replanteo de las estructuras exterior e interior, marcando sobre suelo y techo. Instalación de las estructuras.
- 2** Instalaciones de la lámina impermeabilizante, sobre la estructura exterior y cercos de los huecos.
- 3** Colocación de aislamiento arena APTA.
- 4** Instalación de placas exteriores y su tratamiento de juntas.
- 5** Instalación de las placas interiores, su tratamiento de juntas y acabado final.
- 6** Aplicación del revestimiento de acabado exterior.



1 ESTRUCTURA DE LA SOLUCIÓN

La estructura exterior está formada por los **raíles THR** y los **montantes THM**, cuyo ancho y espesor, en el caso de los montantes, determinarán el cálculo para soportar las acciones de viento sobre la solución y las prestaciones térmicas del sistema.

La estructura interior, en el caso de que la hubiera, estará configurada por montantes y canales **Placo®** estándar en función de las necesidades de altura y número de placas de dicho trasdosado autoportante.

• Perfiles

Montante THM, perfil vertical de la estructura exterior, con ancho y espesor adaptados a las acciones de la fachada y recubrimiento mínimo Z275.

Raíl THR, perfil horizontal de la estructura exterior con recubrimiento mínimo Z275.



• Tornillos

Los **montantes de arranque (perimetrales) THM** en los extremos se fijarán con tornillo metal-metal **THRPF 13** a los **raíles THR**.

En el caso de una solución con doble hoja, el trasdosado interior se resolverá con montantes Placo® y raíles Placo® con anchura en función de la altura libre y el número de placas de dicho trasdosado. En este caso, este elemento constructivo será autoportante y deberá contrapearse en la medida de lo posible con la hoja exterior de la fachada. Para el atornillado de las placas a los **montantes THM** se empleará el tornillo Placotherm Integra de 25 mm de longitud.



2 AISLAMIENTOS

En el caso del aislamiento, se recomienda el uso de **arena APTA** con una conductividad térmica de 0,034 W/(m·K) o la gama ECO con opciones de conductividades hasta 0,032 W/(m·K).

3 LÁMINA PLACOTHERM®

La lámina impermeabilizante es un elemento obligatorio del sistema cuya colocación deberá vigilarse especialmente en zonas singulares, como los huecos de fachada, para garantizar las adecuadas prestaciones de impermeabilidad.

Lámina impermeabilizante flexible para la fachada.



4 PLACAS INTERIORES®

Placa interior **Placo® Phonique® PPH 13** para las máximas prestaciones acústicas, de fuego y de robustez.



5 PLACAS EXTERIORES GLASROC®

La placa **Glasroc® X** es una placa de yeso laminado revestida con malla de fibra de vidrio con un tratamiento especial hidrófobo, que aporta una mayor resistencia a la humedad y al moho.

• Ventajas de uso de Glasroc® X:

- Alta resistencia a la humedad.
- Evita la proliferación de hongos y microorganismos.
- Facilidad de corte y manipulación.
- Flexibilidad en la construcción, que permite adaptarse a cualquier tipo de proyecto, permitiendo tanto formas regulares como redondeadas.



6 TRATAMIENTO DE JUNTAS

Colocadas las placas, realizaremos el tratamiento de las juntas con la cinta de malla (mínimo cinta de malla 160) y el mortero para regularización **Placotherm® Base**.



7 ACABADOS

En cuanto a los acabados de la fachada **Placotherm® Integra**, dependerá del tipo de acabado para definir los pasos a llevar a cabo.

En el caso de un acabado con mortero o pintura, será necesaria la realización de una capa base con mortero **Placotherm® Base** posterior al tratamiento de juntas. Esta capa se realizará con el rollo de malla 160 que servirá de armado de dicho elemento de la fachada. Una vez finalizada esa capa, se procederá a aplicar la imprimación y el mortero o pintura de acabado pertinente.

Si la alternativa es un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior con acabado de mortero (SATE), se fijarán los paneles de aislamiento a la fachada **Placotherm® Integra**, una vez realizado el tratamiento de juntas, usando siempre la doble fijación, mecánica y adhesivo según indicaciones del fabricante, priorizando la fijación sobre los perfiles THM de la solución de fachada.

Por último, existe la posibilidad de un acabado mediante fachada ventilada fijada solo y directamente sobre los perfiles THM de la solución **Placotherm® Integra**.

En todos los casos, es necesario seguir las recomendaciones realizadas en función del tipo de acabado llevadas a cabo en base a las evidencias técnicas de cada sistema.



Amplia gama de colores y texturas de acabado

SOLUCIONES EN PROTECCIÓN PASIVA



SOLUCIONES EN PROTECCIÓN PASIVA

5. SOLUCIONES EN PROTECCIÓN PASIVA

5.1 Protección de estructuras metálicas	118
5.1.1 Soluciones con cajeadado con placas Placoflam® (PPF) y placas Megaplac® PPF	120
5.1.2 Soluciones mediante proyectado con mortero Igniver®	121
5.2 Protección de forjado de hormigón con chapa colaborante	123
5.3 Sistema Shaftwall	124
5.4 Franjas de encuentro medianería cubierta	126
5.4.1 Características de las franjas Placo® con placa de yeso encuentro medianería-cubierta	127
5.4.2 Características de las franjas de encuentro medianería-cubierta Placo® con Igniver®	127

5.1 PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

Durante los últimos años, **Placo®** ha ido incorporando diferentes soluciones de altas prestaciones en el campo de la Protección Pasiva frente al fuego, respondiendo así a los requerimientos, cada vez más exigentes, marcados por la normativa y demostrando la gran variedad de aplicaciones de sus sistemas constructivos.

Debido a la elevada conductividad térmica del acero, las estructuras metálicas absorben rápidamente el calor que se produce en caso de un incendio. Todos los tipos de acero empiezan a perder resistencia a temperaturas superiores a 300 °C, y se funden a temperaturas superiores a 1.500 °C. Si la masa del perfil es relativamente pequeña en relación a su perímetro expuesto, éste perderá rápidamente sus características mecánicas. Sirva como referencia que el límite elástico del acero y su módulo de elasticidad disminuyen hasta un 40% cuando el perfil alcanza una temperatura de 570 °C.

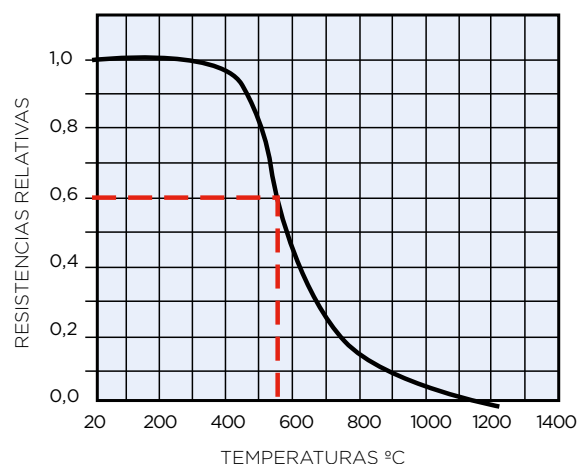
Los perfiles de acero pueden absorber tal cantidad de calor, que en el mejor de los casos, llegan a alcanzar su temperatura crítica pasados 30 o 40 minutos desde el inicio de un incendio. Para retrasar al máximo el calentamiento de las estructuras metálicas portantes, desde Placo®, aportamos las siguientes soluciones:

- **Materiales proyectados:** Son morteros ligeros en base yeso y cargas minerales de baja conductividad térmica. Placo® dispone de **Igniver®**, mortero de proyección en base yeso aditivado con áridos ligeros de vermiculita y reducida conductividad térmica.

El empleo de Igniver aporta las ventajas siguientes:

- Eficaz protección de estructuras metálicas hasta R 180.
- Incombustible: Clasificación de reacción al fuego A1.
- Buen acabado estético que permite la creación de superficies homogéneas y menos rugosas.
- No contiene fibras y no es nocivo para la salud.

EL ACERO Y LAS TEMPERATURAS

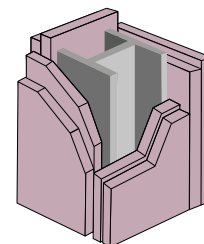


+INFO

Dispone de DITE.
DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA
EUROPEO DITE - 13/0894.
Revestimiento para la protección de elementos constructivos
frente al fuego.

• **Protección por cajado:** Es la solución idónea para la protección de perfiles laminados en caliente. Con placas de yeso reforzadas con vidrio de hilo corto no tejido, y mecánicamente resistentes del tipo **Placoflam® PPF**, mediante las diversas configuraciones multicapa se logran altas clasificaciones R. Presenta las ventajas siguientes:

- Aplicación en obra fácil y limpia.
- Buenos acabados estéticos, admitiendo cualquier tipo de recubrimiento posterior.
- Nulo mantenimiento.
- Su proyecto es fácil y sencillo.
- Control de ejecución en obra reducido.



Los elementos principales de la estructura, que incluyen forjados, vigas y soportes deben alcanzar la clase de “resistencia al fuego suficiente”, definida según el **Código Técnico de la Edificación CTE** en su documento básico DB SI, seguridad en caso de incendio (para edificación residencial y no residencial) o la definida según el **Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)** para establecimientos e instalaciones de uso industrial.

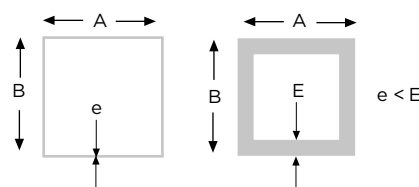
FACTOR DE FORMA O MASIVIDAD

Cualquier cuerpo metálico expuesto al fuego, se calentará más rápidamente cuanto mayor superficie esté en contacto con él. A su vez, con la misma superficie expuesta, tardará más en calentarse cuanto mayor masa tenga este cuerpo. El factor que determina el incremento de la temperatura en una sección constante de acero, se denomina masividad.

La masividad es la relación entre el perímetro del perfil que se está calentando y su sección.

$$\text{Masividad} = \frac{\text{Perímetro expuesto al fuego}}{\text{Área sección acero}} = \frac{HP}{A} = (m^{-1})$$

Por tanto, cuanto mayor sea la masividad, más rápidamente se alcanzará el colapso de la estructura por calentamiento.



$$\text{Masividad} = \frac{2(A+B)}{2e(A+B-2e)} = \frac{m}{m^2} = m^{-1} \text{ (Masividad alta)}$$

$$\text{Masividad} = \frac{2(A+B)}{2E(A+B-2E)} = \frac{m}{m^2} = m^{-1} \text{ (Masividad baja)}$$

HERRAMIENTA PARA EL CÁLCULO DEL FACTOR DE FORMA

Placo® lanza la 1ª aplicación para móviles del sector del yeso para el cálculo del espesor de protección de estructuras metálicas frente al fuego.



¿Dónde descargarla?

Localiza el icono de la aplicación en el “App Store” (iPhone) o en el “Android Market” (Android). Instala la aplicación en el móvil de manera gratuita.



¿Cómo funciona?

1. Arranca la aplicación y selecciona entre las siguientes soluciones: **IGNIVER®**, **PLACO® PPF** o **MEGAPLAC® PPF 25**.



2. Introduce los datos y se efectuará el cálculo del factor de forma para la protección de perfiles metálicos según norma UNE-EN 13381 - 4/2014 bien sea con mortero en base yeso o placa de yeso laminado.

+INFO

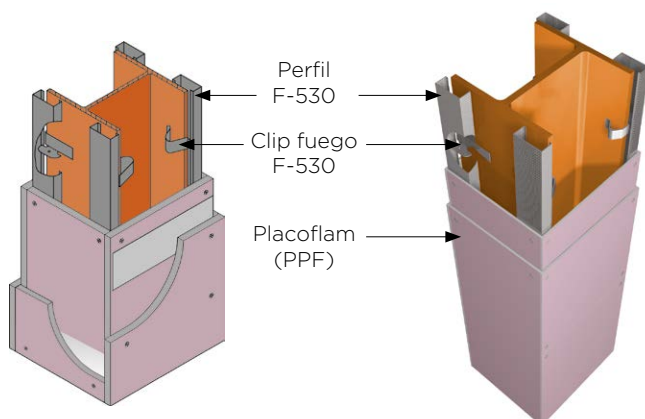
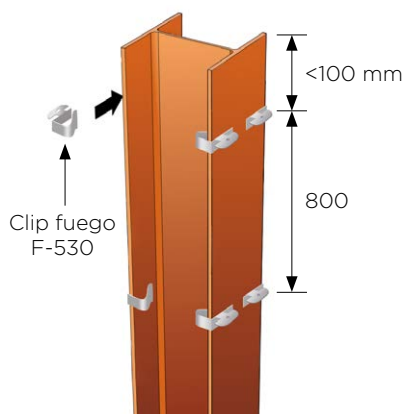
5.1.1 SOLUCIONES CON CAJEADO CON PLACAS PLACOFLAM® (PPF) Y PLACAS MEGAPLAC® PPF

Para determinar el espesor del revestimiento con placas PPF, se siguen los pasos siguientes:

1. Determinar el periodo en minutos que se necesita.
2. Fijar si la protección a realizar es a cuatro, tres caras, etc.
3. Obtener el correspondiente factor de forma.
4. En el gráfico de la derecha, buscar la columna que corresponde a los minutos de protección que se necesita, localizando en el eje vertical el correspondiente factor de forma. El espesor total de las placas PPF a emplear, se indica en el interior de cada columna.

La configuración recomendada de placas para cada uno de los espesores se refleja en la tabla de la derecha mediante el código de colores, pudiéndose conseguir también mediante la combinación de otros espesores de placa teniendo en cuenta que:

- El sistema siempre tendrá que tener más de una capa.
- La placa de menor espesor va siempre instalada en la capa interior.



Temp. diseño	500 °C						
Resistencia	R15	R30	R45	R60	R90	R120	R180
≤49	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲
50	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●
60	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	40,0 ●
70	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	50,0 —
80	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	50,0 —
90	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	-
100	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	27,5 ■	-
110	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲	-
120	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	-
130	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	-
140	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	-
150	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	-
160	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	-
170	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	40,0 ●	-
180	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	40,0 ●	-
190	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	40,0 ●	-
200	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	27,5 ■	40,0 ●	-
210	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	27,5 ■	50,0 —	-
220	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	27,5 ■	50,0 —	-
230	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	27,5 ■	50,0 —	-
240	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	27,5 ■	50,0 —	-
250	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲	50,0 —	-
260	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲	50,0 —	-
270	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲	50,0 —	-
280	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲	50,0 —	-
290	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲	50,0 —	-
300	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲	50,0 —	-
310	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	30,0 ▲	50,0 —	-
320	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	50,0 —	-
330	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	50,0 —	-
340	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	50,0 —	-
350	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	50,0 —	-
360	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	50,0 —	-
370	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	50,0 —	-
372	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	25,0 ●	37,5 ●	50,0 —	-

Configuración multicapa recomendadas:

- 2 PPF 13
- 1 PPF 13 + PPF 15
- ▲ 2 PPF 15
- 1 PPF 13 + 1 MGP PPF 25
- 1 PPF 13 + 1 MGP PPF 25
- 2 MGP PPF 25

+INFO

Para ampliar la información de la instalación, consultar el Manual de Soluciones Constructivas Placo® o la Guía del instalador en www.placo.es

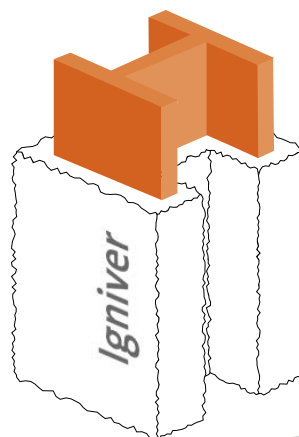
5.1.2 SOLUCIONES MEDIANTE PROYECTADO CON MORTERO IGNIVER®

Es la solución idónea para su aplicación sobre un gran número de superficies y formas, formando revestimientos homogéneos, continuos, sin juntas, ni fisuras. Igniver es un mortero de proyección en base yeso de reducida conductividad térmica, aditivado con áridos ligeros de vermiculita.

Una vez proyectado vía húmeda, tiene un aspecto de color blanco y tacto ligeramente rugoso, y puede ser decorado posteriormente con pintura.

Para determinar el espesor de recubrimiento de Igniver®, se siguen los siguientes pasos:

1. Determinar el periodo de protección en minutos que se necesita.
2. Fijar si la protección a realizar es a cuatro caras, tres caras, etc.
3. Obtener el correspondiente factor de forma o masividad.
4. Localizar, en la tabla de la página siguiente, la columna que corresponde a los minutos de protección que se necesitan, localizando en el eje vertical el Factor de Forma y obteniendo así el espesor de Igniver a aplicar.



RESISTENCIA AL FUEGO (MINUTOS)

Factor de Forma (m ⁻¹)	R15	R30	R45	R60	R90	R120	R180
60	10	10	10	12	17	23	33
65	10	10	10	13	18	23	34
70	10	10	11	13	19	24	35
75	10	10	11	14	19	24	35
80	10	10	11	14	19	25	36
85	10	10	11	14	20	25	36
90	10	10	12	15	20	26	37
95	10	10	12	15	20	26	37
100	10	10	12	15	21	26	38
110	10	10	13	16	21	27	39
120	10	10	13	16	22	28	39
130	10	10	13	16	22	28	40
140	10	11	13	16	22	28	40
150	10	11	14	17	23	29	41
160	10	11	14	17	23	29	41
170	10	11	14	17	23	29	41
180	10	11	14	17	23	30	42
190	10	11	14	17	24	30	42
200	10	11	15	18	24	30	42
210	10	12	15	18	24	30	43
220	10	12	15	18	24	30	43
230	10	12	15	18	24	30	43
240	10	12	15	18	24	31	43
250	10	12	15	18	24	31	43
260	10	12	15	18	25	31	43
270	10	12	15	18	25	31	44
280	10	12	15	18	25	31	44
290	10	12	15	18	25	31	44
300	10	12	15	19	25	31	44
310	10	12	15	19	25	31	44
320	10	12	15	19	25	31	44
330	10	12	16	19	25	31	44
340	10	12	16	19	25	31	44
350	10	12	16	19	25	31	44
360	10	12	16	19	25	32	44
370	10	12	16	19	25	32	44

Informe de ensayo: **AFITI LICOF 2200T11-3**

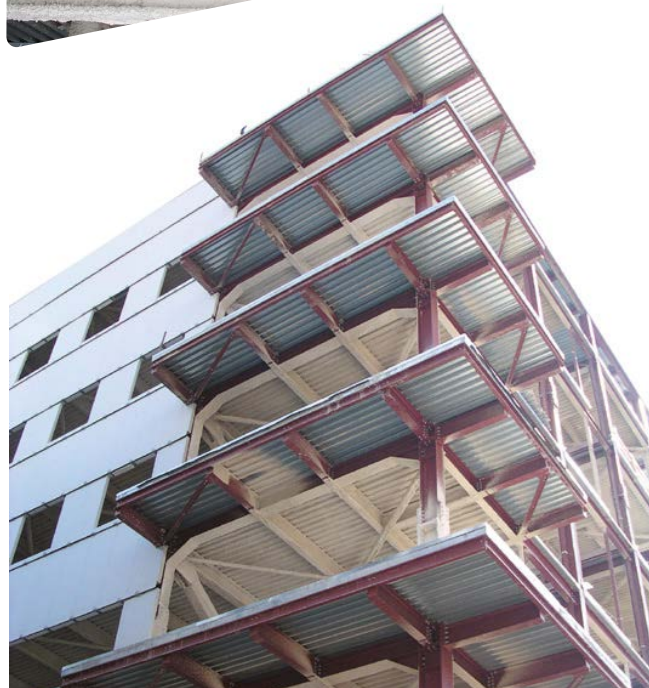
Espesores de recubrimiento (mm) para una temperatura crítica de referencia de 500°C.

5.2 PROTECCIÓN DE FORJADOS DE HORMIGÓN CON CHAPA COLABORANTE

Los forjados mixtos de chapa colaborante están formados por una chapa grecada de acero (de forma trapezoidal o en forma de cola de milano), sobre la cual se vierte una losa de hormigón.

Para una exposición al fuego normalizado, los forjados de chapa colaborante deben cumplir los siguientes criterios (**Según EN 1994-1-2:2005 “Eurocódigo 4. Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-2. Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas a fuego”**):

- Únicamente función separadora: **Integridad (criterio “E”)** y cuando se requiera **aislamiento térmico (criterio “I”)**.
- Únicamente función portante: **Resistencia mecánica (criterio “R”)**.
- Función separadora y portante: Criterios “R” y “E”, e” I” cuando así se requiera.



La resistencia al fuego de las losas mixtas se puede mejorar mediante el empleo de un sistema de protección aplicado a la chapa de acero con el fin de reducir la transferencia térmica, en este caso, con el mortero de yeso **Igniver®**.

Esta protección se ha de ensayar según indica la **norma ENV 13381-5:2005** teniendo en cuenta que:

- El criterio de capacidad portante “R” se cumple siempre que la temperatura de la chapa de acero sea menor o igual a 350° C (en losas mixtas sin proteger, con o sin armadura adicional, el criterio de capacidad portante “R” se considera de al menos 30 minutos).
- En este tipo de forjados el criterio de integridad “E” se considera satisfecho.
- El criterio de aislamiento térmico “I” se ha de evaluar obteniendo el espesor de hormigón equivalente del sistema de protección a partir del espesor eficaz de la losa mixta.

PROTECCIÓN DE FORJADOS DE CHAPA COLABORANTE CON MORTERO IGNIVER®

Resistencia al fuego Criterio “R”	Espesor de aplicación (mm)
60	20
90	27
120	34



5.3 SISTEMA SHAFTWALL

El sistema de altas prestaciones **Shaftwall®** aporta soluciones constructivas para la compartimentación de huecos de ascensor y escaleras, con las prestaciones de resistencia contra el fuego. Las particiones y cierres de los huecos de ascensor, de escaleras, así como de los patinillos de instalaciones, son un elemento de seguridad en los edificios de un número elevado de plantas.

Los tabiques realizados con el **sistema Shaftwall®** son la mejor solución para evitar la propagación de un incendio a través de los huecos de ascensores o de escaleras, aportando una resistencia al fuego de hasta 3 horas (por las dos caras) en soluciones constructivas no portantes a base de placa de yeso laminado. El **sistema Shaftwall®** es un sistema asimétrico compuesto por placas de yeso laminado del tipo **PPF de 15 mm** de espesor y placas **Coreboard®** de 19 mm de espesor que se fijan a una estructura metálica autoportante compuesta por raíles en forma de “U” y montantes en “I”, permitiendo su montaje desde el exterior del hueco del ascensor o de la escalera, sin necesidad de emplear andamios auxiliares de gran altura.

Permite por tanto su instalación como tabique de altas prestaciones frente al fuego entre dos elementos, donde la instalación por ambas caras no sería viable. Su instalación se basa en el empleo de montantes en “I”, sujetos por unos raíles “U”, en los que se aloja una placa del tipo **Coreboard®** de **600 mm** de ancho. La placa **Coreboard®** se fija al montante no mediante tornillos, sino mediante un perfil de fijación en forma de “C” y que a modo de clip, retiene la placa **Coreboard®** entre las alas del perfil “I”. La partición se completa atornillando sobre el ala exterior del perfil “I” las placas del tipo PPF 15 correspondientes para el grado de resistencia al fuego El requerido.

PERFILERIA

MONTANTE 60170

Longitud mm

3600
4200



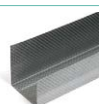
PERFIL FIJACIÓN G102

2400



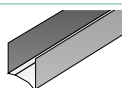
RAIL ARRANQUE 60SC55

3600
4200



RAIL SUELO 62C50

3600



RAIL SUPERIOR 62JC70

3600



ANGULAR GA3

3200



PLACAS

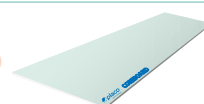
COREBOARD®

Esesor mm

19

Ancho mm

600



PLACO® PPF 15

15

1200



ACCESORIOS

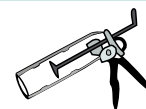
SELLADORA “SEALANT”

Para garantizar un sellado óptimo



PISTOLA “SEALANT” 1L

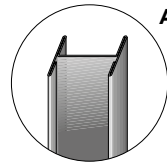
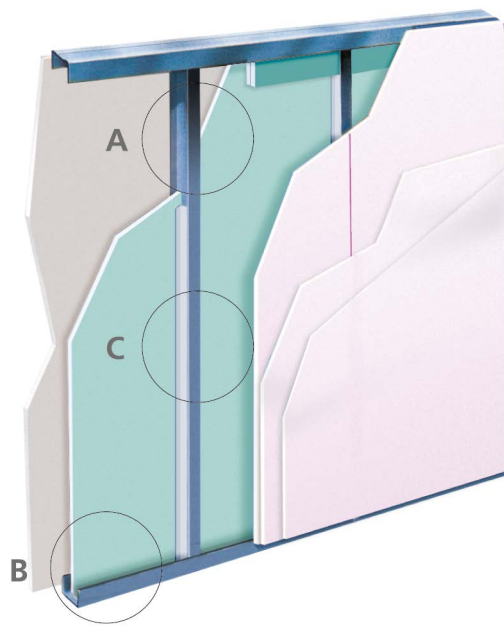
Para facilitar la operación de sellado



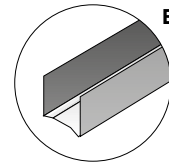
BANDA ANTIFUEGO “FIRESTRIP”

Para proporcionar estanqueidad al fuego en el perímetro de la estructura

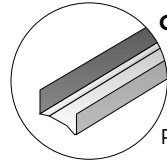




Montante en "I"



Raíl superior e inferior



Perfil fijación G 102

PRESTACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA SHAFTWALL

Consultar prestaciones de los sistemas en anexo Guía Placo® ISOVER.



5.4 FRANJAS DE ENCUENTRO MEDIANERA CUBIERTA

Las franjas de encuentro son elementos constructivos cuya misión es retrasar o impedir la propagación del fuego entre dos recintos industriales contiguos o sectores de incendio, a través de la cubierta. Cuando una medianería o elemento constructivo de compartimentación de sectores de incendio acometa a la fachada, la resistencia al fuego de la cubierta en una franja de 1 m de ancho, será al menos la mitad de la que se exige a la medianería o elemento de compartimentación, es decir, 60, 90 ó 120 minutos.

Estas franjas pueden ser:

- Integradas en la propia cubierta. Se debe justificar la permanencia de la franja tras el colapso de las partes de la cubierta no transitable.
- Fijada en la estructura de la cubierta, siempre y cuando la cubierta tenga la misma estabilidad al fuego que la resistencia exigida a la franja.
- Formada por una barrera de 1 m de ancho, cuya resistencia al fuego esté determinada mediante el Protocolo de Ensayo de Resistencia al Fuego de franjas de encuentro medianería-cubierta incluido en el Anexo B de la **Guía técnica de aplicación del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RSCIEI)**. Fijada a la medianería, se sitúa bajo la cubierta a una distancia máxima de 0,40 m de su parte inferior.

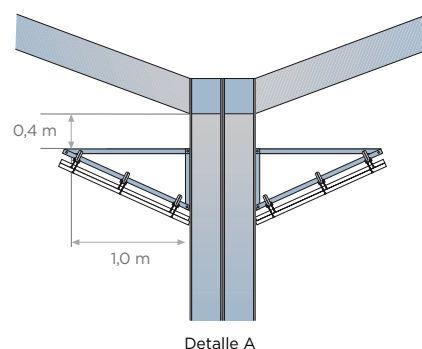
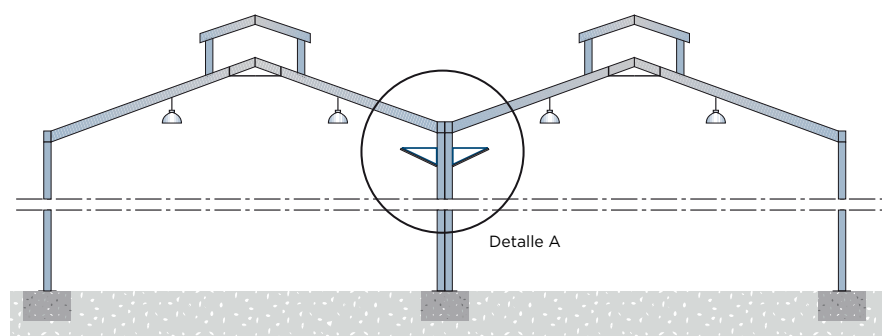
A la hora de su diseño y ejecución, se han de tener en cuenta los aspectos siguientes:

- La franja debe mantener la continuidad con la medianería, sin huecos entre ellas que puedan permitir el paso del fuego. La junta entre medianería/franja, cuando exista, debe estar perfectamente unida y sellada, y debe formar parte del sistema ensayado.

- La franja debe, siempre que sea posible, seguir la línea de la cubierta. La instalación en horizontal con cubiertas con inclinación puede estar permitida siempre que la separación máxima entre el cerramiento de cubierta sea igual o inferior a 40 cm.

- No es necesario el cierre en vertical del espacio entre el extremo libre de la franja y el cerramiento, aunque en algunos casos puede ser conveniente, si así lo estima el responsable de la obra.

La anchura total de la franja ha de ser de 1 m. Esta dimensión puede y debe repartirse a ambos lados de la medianería por igual, siempre que sea posible. Cuando existan limitaciones al respecto, especialmente en el caso de que se actúe en una única nave (por cambio de uso, propietario, etc) sin posibilidad de actuar por la contigua (por pertenecer a otro propietario, por ejemplo, al que no se exige hacer obra) podrá instalarse un metro completo a uno de los lados únicamente, teniendo en cuenta no obstante que si esas limitaciones desaparecieran (actuación exigida a la otra nave algún tiempo después, por ejemplo) debe también instalarse desde ese lado un metro completo de franja.



Ángulo de inclinación de la franja ensayada	Ángulo válido de inclinación de instalación en obra
< 10°	0° a 25°
25°	15° a 45°
30°	20° a 50°

Si la medianería o el elemento que delimita el sector de incendio se prolonga 1 m como mínimo por encima de la cubierta, no será necesario que la cubierta cumpla con los requerimientos anteriores.

Independientemente de la EI, todas las franjas de encuentro Placo® están formadas por una estructura portante que constituyen las escuadras soporte, las cuales se fijan al elemento de medianería o de sectorización, siendo su modulación (separación entre ejes de escuadras) de 750 mm.

Estas escuadras se ejecutan mediante el empleo de perfiles Placo® M-48 y R-48. A ellas y mediante el empleo de Suspensiones "C" de Placo®, se fijan tres perfiles F-530 modulados a 400 mm en el caso de las franjas horizontales (La modulación de los perfiles F-530 es variable en las franjas inclinadas, según sea su ángulo de inclinación de instalación), a los cuales se atornillan las placas de yeso. Variando el número y tipo de placas, se consigue una resistencia al fuego de EI 60, 90 ó 120. Las franjas de encuentro Placo® son válidas para la instalación con ángulos comprendidos entre 0 y 45°.

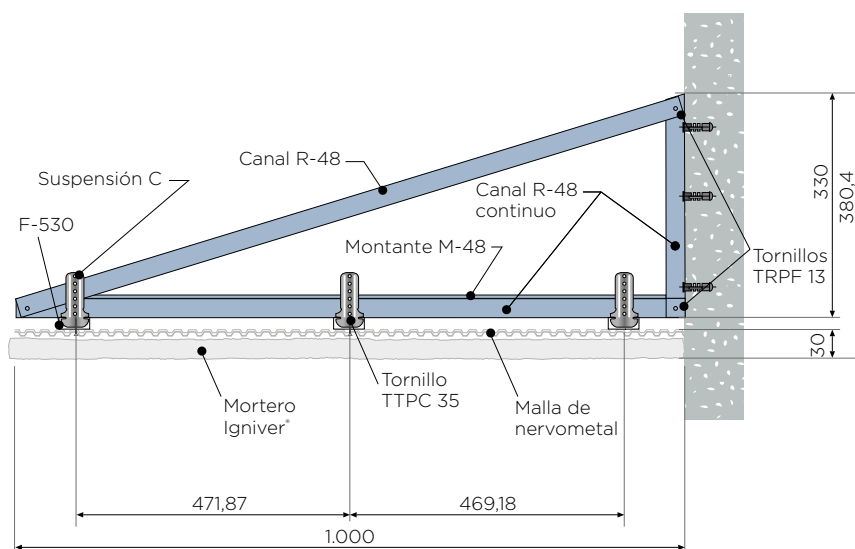
5.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS FRANJAS PLACO® CON PLACA DE YESO ENCUESTRO MEDIANERÍA-CUBIERTA

Consultar prestaciones de los sistemas en anexo Guía Placo® ISOVER.

5.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS FRANJAS DE ENCUESTRO MEDIANERÍA CUBIERTA PLACO® CON IGNIVER®

Resistencia al fuego (EI)	Tipo de Franja	Ángulo de inclinación e instalación	Espesor de Igniver®	Reacción al fuego	Estructura metálica	
					Modulación escuadras soporte (mm)	Modulación F-530 (mm)
60		15° a 45°	32,8	A1	750	Variable según el ángulo de inclinación de la franja
		0° a 25°	30,5	A1	750	400
90		0° a 25°	30,5	A1	750	400
120		0° a 25°	30,5	A1	750	400

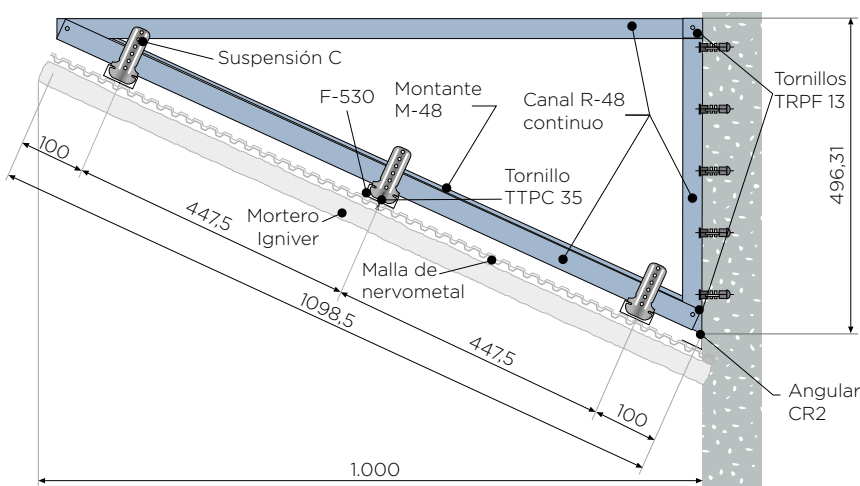




FRANJA HORIZONTAL (ESTRUCTURA METÁLICA)

Estas escuadras se forman con perfiles **Placo**® Rail R 48 y Montante M 48, con una dimensión de 1000mm x 340 mm y moduladas cada 750 mm. Los perfiles portantes **Placo**® F-530 se instalan cada 400 mm quedando del exterior a 50 mm del extremo. Estos se unen a las escuadras mediante el empleo de la suspensión C de **Placo**®, la cual se fijará a la escuadra mediante dos tornillos **Placo**® TRPF 13.

A los perfiles F-530 y mediante el empleo de tornillos TRPF 35, se atornilla la placa de nervometal de 0,4 mm. Sobre esta malla, con nervios simétricos a lo largo de toda su longitud que actúan como rigidizadores con la finalidad de mejorar su desempeño estructural, especialmente para superficies planas, se proyecta el mortero **Igniver**® con un espesor de 30,5 mm (EI60, EI 90, EI120)



FRANJA INCLINADA (ESTRUCTURA METÁLICA)

Estas escuadras se forman con perfiles **Placo**® Rail R 48 y Montante M 48, con una dimensión de 1000mm x 570 mm y moduladas cada 750 mm. Los perfiles portantes **Placo**® F-530 se instalan cada 400 mm quedando del exterior a 50 mm del borde libre, siendo variable en función del ángulo de inclinación. Estos se unen a las escuadras mediante el empleo de la suspensión C de **Placo**®, la cual se fijará a la escuadra mediante dos tornillos **Placo**® TRPF 13. Se atornillará un angular CR2 en el borde pegado a la obra soporte.

A los perfiles F-530, el angular CR2 y mediante el empleo de tornillos TRPF 35, se atornilla la placa de nervometal de 0,4 mm. Sobre esta malla, con nervios simétricos a lo largo de toda su longitud que actúan como rigidizadores con la finalidad de mejorar su desempeño estructural, especialmente para superficies planas, se proyecta el mortero **Igniver**® con un espesor de 32,8 mm (EI60).

YESOS Y PLASTES



YESOS Y PLASTES

6. YESOS Y PLASTES

Yesos

6.1 Beneficios del yeso	132
6.2 Normativa	136
6.3 Yesos tradicionales	138
6.3.1 Iberplast® YG	138
6.3.2 Longips® YG/L	140
6.3.3 Iberfino® YF	142
6.4 Yesos manuales especiales	144
6.4.1 Duro® THD YD	144
6.4.2 Perlinor® YA	146
6.5 Yesos de proyectar	148
6.5.1 Proyal® YPM	148
6.5.2 Proyal® Max YPM	150
6.6 Yesos de proyectar aligerados	152
6.6.1 Proyal® XXI YPM/A	152
6.6.2 Perlinor® de Proyectar YPM/A	154
6.6.3 Prolite® YPM/A	156
6.7 Yesos de acabado	158
6.7.1 Gama Mecafinos® YE/T	158
6.7.2 Mecafino® Sur	160
6.8 Escayolas	162
6.8.1 Iberyola® E-30/E35	162
6.9 Pegamentos	164
6.9.1 Ibercol®	164
6.9.2 Tabicol® (Adhesivo de escayola)	166
6.10 Productos especiales	168
6.10.1 Igniver®	168
6.10.2 Placosec	170
6.11 Imprimación	172
6.11.1 Ibercontak®	174
6.11.2 Iberprimer®	174

Plastes

6.12 Normativa y gama	176
6.12.1 Placostic® Estándar	176
6.12.2 Placostic® Estándar Cubos	180
6.12.3 Placostic® Renovación 1H.	182
6.12.4 Placostic® Renovación 8H.	184
6.12.5 Placostic® Renovación y Alisado	186
6.12.6 Placostic® Acabado Fino	188
6.12.7 Placostic® Renovall	190
6.12.8 Placostic® Exteriores.....	192
6.12.9 Placostic® Universal y Cerámico	194
6.12.10 Placostic® Cerámico	196
6.12.11 Placostic® Airless	198

YESOS

6.1 BENEFICIOS DEL YESO

DESCRIPCIÓN

El yeso es imprescindible para el recubrimiento interior de viviendas, oficinas, locales, centros comerciales, escuelas, tiendas, aeropuertos, etc.

Sus elevadas prestaciones, de confort, resistencia al fuego, aislamiento térmico y acústico, le confieren un papel protagonista como solución para el revestimiento de interiores en tiempos pasados, presentes y futuros.

La seguridad y la protección de los edificios, contra el fuego, aislamiento acústico y térmico depende en gran medida de las características concretas del yeso empleado. Muchos de los atractivos y modernos diseños de los actuales interiores, no serían posibles, sin la flexibilidad y versatilidad del yeso como material de construcción.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS DE LOS PRODUCTOS DEL YESO



Resistencia al Fuego

Debido a su composición natural el yeso es un material intrínsecamente resistente al fuego, ofreciendo una solución de alta calidad para prevenir su propagación en edificios:

- Posee una baja conductividad térmica, lo que evita la propagación del calor producido en el incendio.
- Contiene agua libre, sobre el 1% en equilibrio y aproximadamente un 20% de agua incorporada químicamente, y hay que consumir una determinada energía calorífica en consumirla.
- El yeso en su propia constitución posee dos moléculas de agua por cada molécula de sulfato calcio. Mientras el agua no está evaporada, la temperatura de la masa del yeso queda por debajo de 140 °C.
- Después de su deshidratación si no hay desprendimiento, sigue formando una capa que protege el elemento constructivo que reviste, debido a su bajo coeficiente de conductividad.

Estas propiedades confieren a los elementos del yeso cualidades de protección pasiva frente al fuego.

Del CTE (Código Técnico de Edificación) se recoge el siguiente extracto respecto a la resistencia al fuego según en el documento DB-SI (Documento Básico Seguridad contra Incendios):

ANEJO C. Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado

C.2.4. Capas protectoras

1. La resistencia al fuego requerida se puede alcanzar mediante la aplicación de capas protectoras cuya contribución a la resistencia al fuego del elemento estructural protegido se determina de acuerdo con la norma **UNE ENV 13381-3:2004**.

2. Los revestimientos con morteros de yeso pueden considerarse como espesores adicionales de hormigón equivalente a 1,8 veces su espesor real. Cuando estén aplicados en techos, para valores no mayores que R 120 se recomienda que su puesta en obra se realice por proyección y para valores mayores que R120 su aportación solo puede justificarse mediante ensayo.

ANEJO F. Resistencia al fuego de los elementos de fábrica.

En las tablas F1 y F2 se establece, respectivamente, la resistencia al fuego que aportan los elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silicocalcáreo y los de bloques de hormigón, ante la exposición térmica según la curva normalizada tiempo -temperatura.

Dichas tablas son aplicables solamente a muros y tabiques de una hoja, sin revestir y enfoscados con mortero de cemento o guarnecidos de yeso, con espesores de 1,5 cm como mínimo. En el caso de soluciones constructivas formadas por dos o mas hojas puede adoptarse como valor de resistencia al fuego del conjunto de la suma de los valores correspondientes a cada hoja.

La clasificación que figura en las tablas para cada elemento, no es la única que le caracteriza, sino únicamente la que esta disponible. Por ejemplo, una clasificación EI asignada a un elemento, no presupone que el mismo carezca de capacidad portante ante la acción del fuego y que, por tanto, no pueda ser clasificado también como REI, sino simplemente que no se dispone de dicha clasificación.

TABLA F.1.
RESISTENCIA AL FUEGO DE MUROS Y TABIQUES DE FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO O SILICO-CALCÁREO

Tipo de revestimiento		Espesor de la fábrica en mm.						
		Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada	
		40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240
Sin revestir		(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180	REI-240
Guarnecido	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240 RE-240 REI-180	EI-240

(1) No es usual.

TABLA F.2.
RESISTENCIA AL FUEGO DE MUROS Y TABIQUES DE FÁBRICA DE BLOQUES DE HORMIGÓN

Tipo de cámara	Tipo de árido	Tipo de revestimiento	Espesor nominal en mm.	Resistencia al fuego
Simple	Silíceo	Sin revestir	100	EI-15
			150	REI-60
			200	REI-120
	Volcánico	Sin revestir	100	EI-60
			150	REI-90
			200	REI-180
	Volcánico	Sin revestir	120	EI-120
			200	REI-180
Doble	Arcilla expandida	Guarnecido por las dos caras	90	EI-180
		Guarnecido por la cara expuesta (enfoscado por la cara exterior)	120	EI-180
			200	REI-240
		Sin revestir	150	EI-180
		Guarnecido por las dos caras	150	RE-240/ REI-80



Resistencia al Fuego

El sistema de clasificación europeo (**Euroclases**), define la reacción al fuego, de forma armonizada respecto a los estándares europeos.

El yeso bajo la acción del fuego no produce ningún gas o vapor de carácter tóxico, corrosivo o asfixiante, ni humos ni otro producto de combustión susceptible de activarla.

Los yesos de construcción y los conglomerantes a base de yeso para la construcción se clasifican como **A1 (no contribución al fuego)** sin necesidad de ensayo cuando contienen menos de un 1% en peso o en volumen (cualquiera que sea el valor más restrictivo) de materia orgánica.

Si el producto contiene más de 1% en peso o en volumen de materia orgánica, se ensayará y clasificará según lo especificado en la Norma Europea **UNE-EN-13501-1**.



Carecterísticas Acústicas

Las exigencias básicas de protección frente al ruido del actual CTE en su documento básico **DB-HR (Documento Básico Protección frente al Ruido)**, limita dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos, que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión de ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los edificios.

Respecto a la aportación de los yesos de construcción indicar los siguientes puntos:

- **AISLAMIENTO DIRECTO AL RUIDO AÉREO**

El aislamiento directo al ruido aéreo es una característica de un sistema*, y no de un producto, por lo que cuando sea necesario, el aislamiento al ruido aéreo de un sistema instalado constituido por yeso debe determinarse según lo especificado en las Normas **EN ISO 140-3** y **EN ISO 717-1**, según corresponda.

- **ABSORCIÓN ACÚSTICA**

La absorción acústica es una característica del producto y varía en función de su acabado, por lo que cuando sea necesario, se declararán las características de absorción acústicas según la Norma Europea **EN ISO 354**.



Ahorro de Energía y Aislamiento Térmico

Las exigencias del CTE en su documento básico **DB-HE (Documento Básico Ahorro de Energía)**, pretenden conseguir un uso racional de la energía para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas del CTE, y en lo referente a productos para la construcción en especial la Exigencia básica HE 1 (Limitación de demanda energética), que establece que los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano e invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que pueden perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrométricas en los mismos.

Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higrométricas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica.

* Entendiendo como sistema las posibles combinaciones de elementos constructivos (elementos de separación vertical y horizontal (forjado + suelo + techo), tabiques, fachadas, medianerías y cubiertas).

Las características exigibles a los Yesos de construcción, como uso final para revestimiento de muros y partes ciegas de cubierta se definen mediante las siguientes propiedades higrométricas:

- **LA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA λ (W/mK)**

Se define como la cantidad de calor, o flujo de calor que pasa en un tiempo determinado por unidad de superficie, cuando se establece una diferencia de temperaturas entre sus caras de un grado.

Para el cálculo de dicho parámetro, pueden emplearse los valores tabulados en la siguiente tabla, extraída de la norma **UNE-EN-13.279:2009**.

Tabla 2. Valores de diseño de la conductividad térmica para yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción.

Densidad kg/m ³	λ Conductividad térmica a 23 °C y 50% de humedad relativa W/(m·K)
600	0,18
700	0,22
800	0,26
900	0,30
1.000	0,34
1.100	0,39
1.200	0,43
1.300	0,47
1.400	0,51
1.500	0,56

* Determinación de la conductividad según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1:2009, correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y participaciones interiores según el CTE-DB HE-1.

• EL FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA μ

Se define como la cantidad de vapor de agua que pasa a través de la unidad de superficie de un material de espesor unidad, cuando la diferencia de presión de vapor entre sus caras es la unidad.



Regulación de la Humedad

El yeso regula la humedad. Porque gracias a su microestructura porosa, es capaz de almacenar moléculas de vapor de agua en el interior de su masa cuando hay exceso de humedad —evitando así la condensación superficial y la humectación de paredes y techos— y de cederlas a ambiente cuando este se reseca, contribuyendo a la habitabilidad de la estancia.



Ecología y Medioambiente

El yeso es un producto natural obtenido a partir de mineral de sulfato cálcico hidratado que se encuentra abundantemente en la naturaleza, siendo por tanto respetuoso con el medioambiente, sus residuos se eliminan fácilmente y se integran en el entorno.



Estética y Diseño

El yeso permite, debido a su capacidad de adaptarse a las formas y diseños más complejos, la creación de estancias singulares, como respuesta a la demanda de los proyectos más exigentes.



6.2 NORMATIVA

MARCADO CE

Los yesos y escayolas, como parte permanente en la construcción de un edificio, están sujetos a la **Directiva 89/106/CEE** de Productos de la Construcción y por tanto deben llevar el marcado CE. Este marcado sobre un producto de yeso implica que:

- El fabricante ha realizado un ensayo inicial en un laboratorio independiente.
- El fabricante asegura por sí mismo que los productos fabricados con posterioridad tienen las mismas propiedades que el ensayado inicialmente.

El marcado CE se aplica a los productos de construcción que son incorporados de manera permanente a obras. Estos productos sólo podrán comercializarse en la mayoría de los Estados Miembros si llevan el marcado CE y deberán permitir la construcción de obras que cumplan determinados requisitos esenciales referentes a: resistencia mecánica, la estabilidad, seguridad en caso de incendio, higiene de la salud, al medioambiente, a la seguridad de utilización, a la protección contra ruido, al ahorro de energía y al aislamiento térmico.

Estos requisitos se concretarán en primer lugar con documentos interpretativos elaborados por los comités técnicos para, a continuación, desarrollarse en forma de especificaciones técnicas.

Normas Armonizadas

Documentos de idoneidad técnica europea DITE El fabricante debe someter cada producto o familia de productos al procedimiento de evaluación previsto por el Comité. La declaración de conformidad del fabricante o el certificado de conformidad, expedido por un Organismo Notificado, autorizarán al fabricante a imprimir la marca CE correspondiente.

El marcado CE lo efectúa el fabricante o responsable del producto al mercado en base al sistema de certificación que se indique en la norma o DITE que corresponde a su producto. El marcado CE se realiza cuando se ha completado el proceso de certificación.

La Directiva sobre Productos de Construcción se aplicará a los productos a medida que los requisitos esenciales relativos a los edificios les afecten.

La conformidad de los productos a la parte armonizada de las normas se pondrá en evidencia mediante la marca CE. El etiquetado con la marca CE es responsabilidad del fabricante.



El marcado CE es obligatorio y no es una marca de calidad, es una marca de seguridad para validar el cumplimiento de los requisitos esenciales en la construcción de edificios.

El marcado CE caracteriza a los productos, no a los sistemas. La Conformidad del producto reposa en una evaluación del mismo, basada en que el fabricante dispone en fábrica de un sistema de control de la producción que permite asegurar que la producción es conforme a las especificaciones correspondientes.

En determinados productos es necesaria la evaluación y supervisión de los controles de producción por organismos de certificación acreditados.

Así pues la declaración de conformidad de un producto la realiza siempre el fabricante:

- a) en base a sus controles y ensayos.
- b) en base a la certificación de un organismo de certificación acreditado.

Las obras estarán formadas por productos con o sin marcado CE.

Las prestaciones de los sistemas constructivos y de las obras las regula el estado de cada país mediante la publicación de los Códigos Técnicos de obligado cumplimiento. La marca CE significa:

- El producto cumple con la norma armonizada correspondiente.
- Los productos que lleva esta marca pueden circular libremente por todos los países de los estados miembro de la UE.
- Los productos importados de países externos a la UE pueden llevar la marca como prueba de su conformidad.

El marcado CE para un producto innovador

Implica, la concesión de un DITE, otorgado según Guía DITE o según CUAP, y la Declaración/Certificación de Conformidad asociada, según el nivel definido por la CE, que garantiza que el fabricante mantiene las prestaciones de su producto establecidas en el DITE.

El marcado CE es obligatorio en cada país a partir de la fecha final del período de coexistencia entre la norma nacional y la armonizada europea.

Los productos Placo® con marcado CE actualizados se pueden consultar en **www.placo.es**

NORMA DE FABRICACIÓN PARA YESOS DE CONSTRUCCIÓN

La Norma de obligado cumplimiento para la fabricación de Yesos en los estados miembros de la Unión Europea es la **UNE-EN 13279-1** de marzo 2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Definiciones y Especificaciones” que corresponde con la UNE-EN 13279-1 de Junio de 2005 elaborada por el Comité Técnico AEN/CTN 102 Yeso y Productos en Base Yeso.



MARCAS DE CALIDAD

Cada país de la UE posee sus propias marcas de calidad, que han de ser ratificadas por el correspondiente Organismo Nacional de Certificación. En España, la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), es el organismo oficial acreditado el cual da el derecho de uso de su marca de calidad N.armonizada de las normas se pondrá en evidencia mediante la marca CE. El etiquetado con la marca CE es responsabilidad del fabricante.

Por tanto, la marca N de AENOR es una marca de conformidad llevada a cabo por una entidad reconocida como independiente, que atestigua que un producto satisface los requisitos establecidos en determinadas normas o especificaciones técnicas, realizándose durante su proceso de producción las evaluaciones y controles que establecen las normas de referencia en vigor.



A diferencia del marcado CE, la marca N es voluntaria. Para que un producto o servicio se certifica que, es preciso que se superen diversas evaluaciones que, incluyen:

- Comprobación del sistema de la calidad aplicado para la fabricación del producto o para la prestación del servicio.
- Toma de muestras y ensayo del producto (tanto en fábrica como en el mercado), o inspección del servicio.

Mediante las inspecciones y ensayos se comprueban las características de los productos o servicios y su conformidad con los requisitos de la norma. El resultado final es la obtención del certificado por el que se declara la conformidad del producto o servicio y la concesión del derecho de uso de la marca correspondiente que, a partir de ese momento, podrá utilizarse en los productos o servicios certificados.

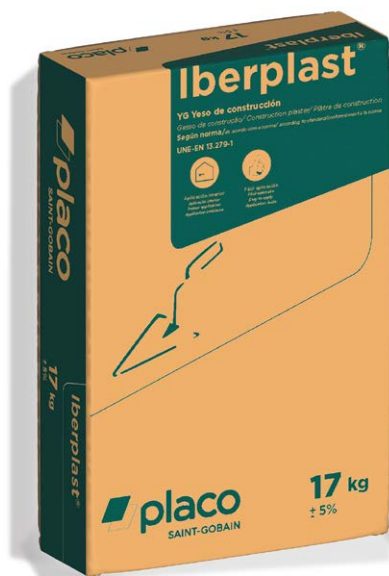
Este proceso permite asegurar que los productos o servicios certificados mantienen su conformidad con las normas y que siguen siendo merecedores de llevar este marcado.

También incluye comprobaciones del sistema de la calidad, inspecciones y ensayos realizados sobre muestras obtenidas tanto en fábrica como en el mercado. Estos datos obtenidos permitirán decidir sobre el mantenimiento o no del certificado.

La concesión del certificado AENOR de producto o servicio se gestiona generalmente a través de Comités Técnicos de Certificación, foros en los que están representados fabricantes, empresas explotadoras de servicios, consumidores, usuarios y la administración, garantizando así la imparcialidad y transparencia del proceso de certificación. Los productos de yeso de Placo®, además del marcado CE (obligatorio) poseen la marca de calidad (voluntaria) “N” de AENOR.

6.3 YESOS TRADICIONALES

6.3.1 IBERPLAST® YG



Iberplast® es un producto en base yeso constituido por sulfato cálcico semihidratado de elevada pureza, obtenido a partir de mineral de la mejor calidad.

Es un yeso de construcción de granulometría gruesa y fraguado rápido, de aplicación manual, que se utiliza para trabajos de albañilería en general; cierre de pequeños huecos y recibido de elementos auxiliares como reglas, marcos, cajas, etc.

También denominado yeso negro rápido o yeso tosco rápido.

PRESTACIONES



Fácil
aplicación



Aplicación
interior

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Iberplast® es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción”**, designado como tipo **B1** (Yeso de construcción) según la denominación europea y como **YG** (Yeso grueso o rápido) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.01**.



REACCIÓN AL FUEGO

Iberplast® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,3
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Índice de pureza (%)	>75
Granulometría (mm)	0-2
Relación A/Y (SO)(Litros/Kg)	1,2
Relación A/Y (MN)(Litros/Kg)	1,0
Relación A/Y (VA, GA, SN)(Litros/Kg)	1,0-1,2
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 45^{(1)}$
Tipo de soporte recomendado	ST ⁽²⁾
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>2N/mm ²
Adherencia	>0,1N/mm ²
PH	>6

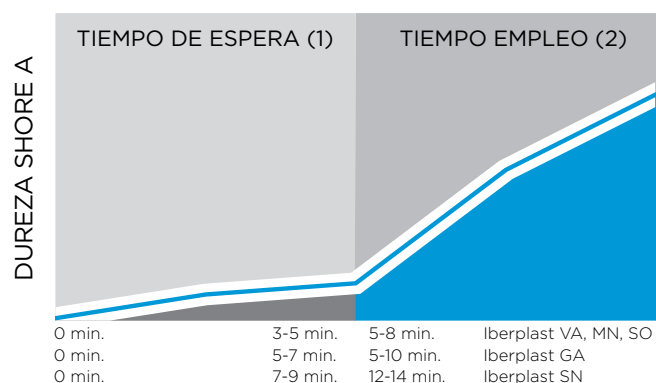
Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

Iberplast® se fabrica en nuestras plantas industriales de Viguera VA, Gelsa GA, Soneja SO, Morón MN y San Martín SN.

TIEMPOS DE EMPLEO

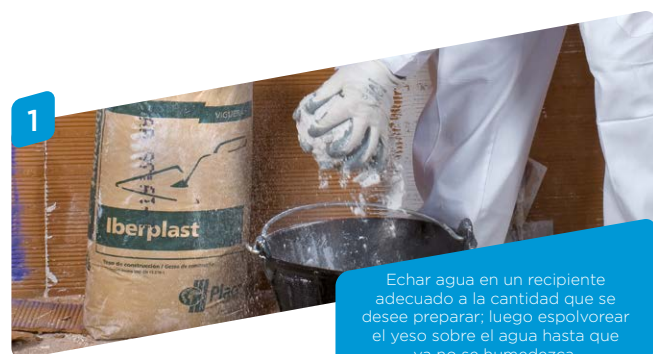


(1) Tiempo de espera entre el amasado del producto y su comienzo de uso.

(2) Tiempo durante el cual la pasta de yeso tiene la consistencia adecuada para poder ser aplicada.

NOTA: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



Echar agua en un recipiente adecuado a la cantidad que se desee preparar; luego espolvorear el yeso sobre el agua hasta que ya no se humedezca.



Se amasará a mano en pequeñas cantidades en función del elemento que queramos sujetar.



Iberplast® se utiliza para la sujeción de instalaciones y elementos auxiliares.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

Limpieza: La superficie se encontrará libre de polvo, partículas, eflorescencias, desencofrantes y otros residuos que comprometan la adherencia del revestimiento, para lo que se procederá a su limpieza en caso que se considere necesario.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas.

ACONDICIONAMIENTO



ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.3.2 LONGIPS® YG/L



Longips® es un producto con base yeso para guarnecido de divisiones interiores, tanto horizontales como verticales; también se usa como elemento ligante en el levantado de la tabiquería interior, sustituyendo con ventaja a otros ligantes como el mortero de cemento.

Yeso de construcción de granulometría gruesa y fraguado controlado, de aplicación manual, que se utiliza como pasta para guarnecidos, en revestimientos continuos interiores. También denominado Yeso controlado. También denominado yeso negro rápido o yeso tosco rápido.

PRESTACIONES



Fácil aplicación



Aplicación interior

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Longips® es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. "Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción"**, designado como tipo **B1** (Yeso de construcción) según la denominación europea y como **YG/L** (Yeso grueso lento o controlado) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.01**.



YG/L

REACCIÓN AL FUEGO

Longips® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk) (GA, MN, SO)*	0,30
Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk) (SN)*	0,26
Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk) (VA)*	0,34
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Índice de pureza (%)	>75
Granulometría (mm)	0-1
Relación A/Y (Litros/Kg)	<0,8
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 45^{(1)}$
Redimiento (kg/cm espesor y m ²)	10-12 ⁽²⁾
Tipo de soporte recomendado (kg/cm espesor y m ²)	ST ⁽³⁾
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>2N/mm ²
Adherencia	>0,1N/mm ²
PH	>6

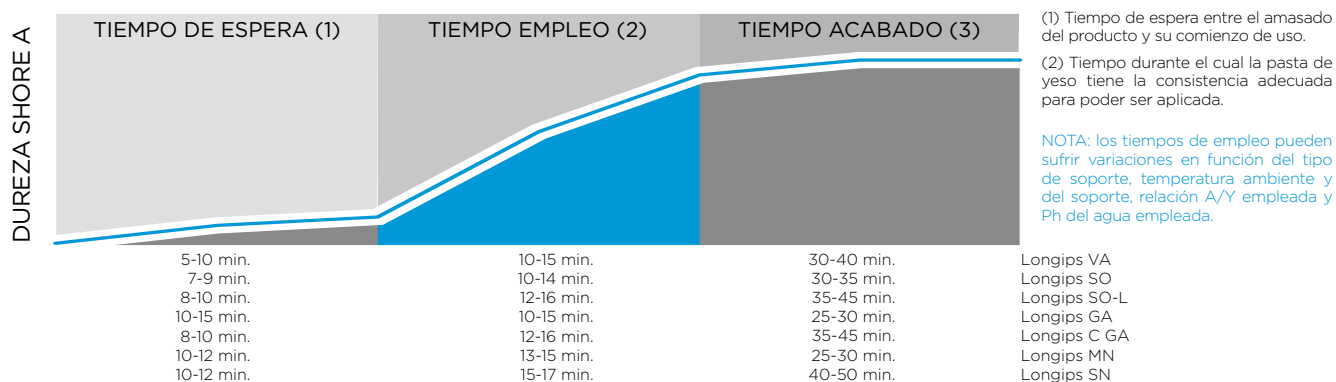
(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

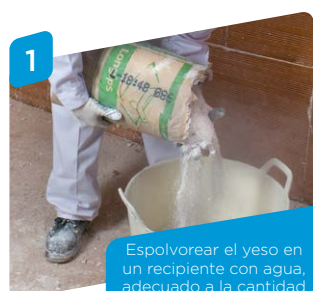
Longips® se fabrica en nuestras plantas industriales de Gelsa GA, Morón MN, San Martín SN, Viguera VA y Soneja SO.

TIEMPOS DE EMPLEO



PUESTA EN OBRA

- Modo de empleo Talocha



Espolvorear el yeso en un recipiente con agua, adecuado a la cantidad que se desee preparar hasta que ya no se humedezca.



Se amasará energicamente hasta que la pasta tome un aspecto homogéneo.



Aplicar directamente con talocha sobre el soporte, hasta alcanzar el espesor deseado.

- Modo de empleo a Saturación



Espolvorear el yeso en un recipiente con agua, adecuado a la cantidad que se desee preparar hasta que ya no se humedezca.



Dejar reposar durante 5 minutos antes de iniciar la aplicación. Consultar tiempos de empleo.



Aplicar directamente sobre el soporte, hasta alcanzar el espesor deseado.

APLICACIÓN

- Preparación del soporte

La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia **Ibercontak®**. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora **Iberprimer®**.

- Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas, empleando en el caso de Longips® pinturas específicas para yeso.

ACONDICIONAMIENTO



Longips®
72 sacos /palé
17 kg/saco



Longips® C GA
72 sacos /palé
17 kg/saco

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

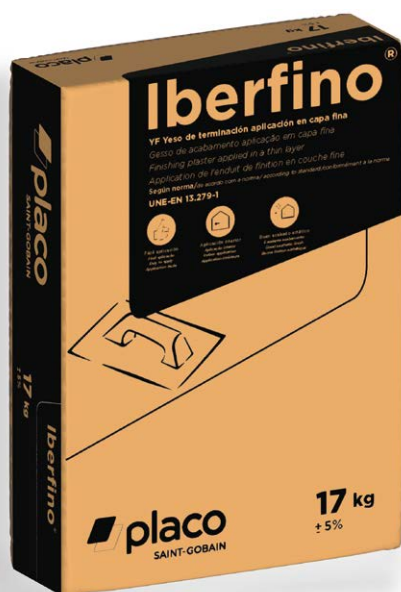
INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Notas legales: Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación. La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.3.3 IBERFINO® YF



NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Iberfino® es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción”**, designado como tipo **C6** (Yeso de terminación en capa fina) según la denominación europea y como **YF** (Yeso de aplicación en capa fina) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.01**.



REACCIÓN AL FUEGO

Iberfino® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

Iberfino® es un producto con base yeso de elevada pureza, obtenido a partir de mineral de la mejor calidad.

Es un Yeso de construcción de granulometría fina, de aplicación manual, que se utiliza como acabado de los guarnecidos de yeso controlado, realizados en divisiones interiores, tanto horizontales como verticales.

PRESTACIONES



Fácil aplicación



Aplicación interior



Buen acabado estético

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*

0,18

Factor resistencia difusión al vapor de agua μ

6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Índice de pureza (%)

>80

Granulometría (GA) (mm)

0-0,4

Granulometría (SN) (mm)

0-0,2

Relación A/Y (Litros/Kg)

1-1,5

Resistencia mecánica a compresión

>2N/mm²

Resistencia mecánica a flexión

>1N/mm²

PH

>6

Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

Iberfino® se fabrica en nuestras plantas industriales de Gelsa GA y San Martín SN.

TIEMPOS DE EMPLEO



(1) Tiempo de espera entre el amasado del producto y su comienzo de uso.

NOTA: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie se encontrará libre de polvo, partículas, eflorescencias, desencofrantes y otros residuos que comprometan la adherencia del revestimiento, para lo que se procederá a su limpieza en caso que se considere necesario.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas.

ACONDICIONAMIENTO



ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. Se recomienda no utilizar lijadoras industriales antes de proceder al pintado posterior.

Notas legales:

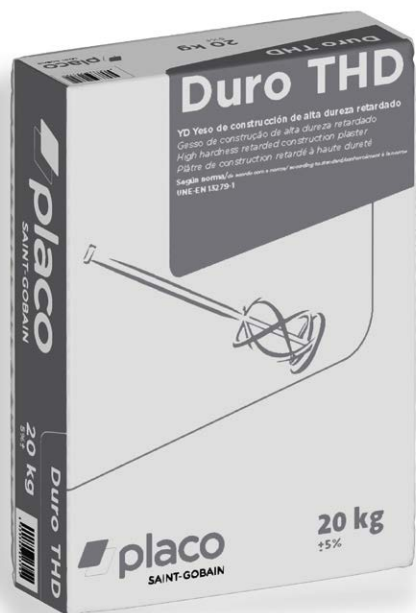
Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.4 YESOS MANUALES ESPECIALES

6.4.1 DURO® THD YD



Duro® THD es un producto con base yeso cuyas especiales características de trabajo le confieren un gran capacidad para alcanzar una vez fraguado una elevada dureza superficial.

Duro® THD esta formulado para un amasado mecánico y de aplicación manual, que se utiliza como pasta para obtener revestimientos de alta dureza superficial para el guarnecido de divisiones interiores con altas solicitaciones mecánicas; hospitales, colegios, edificios públicos, etc..

PRESTACIONES



Alto
rendimiento



Fácil
aplicación



Elevadas
características
mecánicas



Dureza
superficial

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Duro® THD es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. "Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción"**, designado como tipo **B7** (Yesos de construcción de alta dureza) según la denominación europea y como **YD Retardado** (Yeso de alta dureza manual retardado) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.04**.



AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,34
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Índice de pureza (%)	>70
Granulometría (mm)	0-1
Relación A/Y (SO)(Litros/Kg)	0,5
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 75^{(1)}$
Rendimiento (kg/cm espesor y m ²)	12-14 ⁽²⁾
Tipo de soporte recomendado	ST ⁽²⁾
Resistencia mecánica a compresión	>6N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>2N/mm ²
Adherencia	>0,1N/mm ²
PH	>6

Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.04 (Reglamento particular de Yesos construcción de alta dureza B7).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

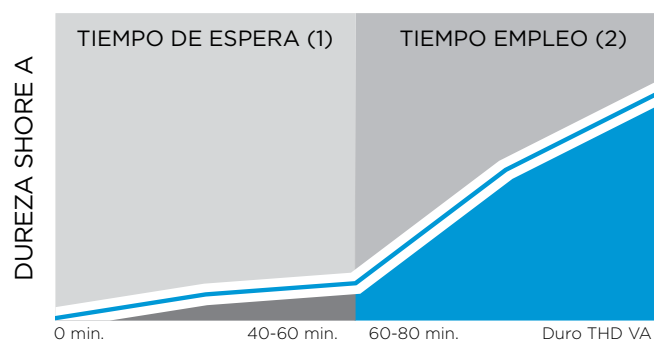
REACCIÓN AL FUEGO

Duro® THD está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2006 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

Duro® THD se fabrica en nuestra planta industrial de Viguera VA.

TIEMPOS DE EMPLEO



(1) Tiempo de espera entre el amasado del producto y su comienzo de uso.

(2) Tiempo durante el cual la pasta de yeso tiene la consistencia adecuada para poder ser aplicada.

NOTA: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA

- 1 Prepare agua en un recipiente con capacidad suficiente para la cantidad de masa que desee preparar.
- 2 Espolvoree el yeso sobre el agua en la proporción de agua y yeso indicada (ver características técnicas en página anterior).
- 3 Se amasará con un batidor eléctrico hasta que la pasta tome un aspecto homogéneo, momento en el cual, puede empezar a usarse.
- 4 Se aplica con talocha o talochín directamente sobre el soporte, hasta alcanzar el espesor deseado.
- 5 Alisar con regla de aluminio y cortar con cuchilla de acero.
- 6 Enlucir con uno de nuestros productos de la gama Mecafino® para obtener el acabado perfecto.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia **Ibercontak®**. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora **Iberprimer®**.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas.

ACONDICIONAMIENTO



ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.4.2 PERLINOR® YA



NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Perlinor® Súper y Perlinor® Plus son conformes a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009**. “**Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción**”, designado como tipo **B4** (Yeso de construcción aligerado) según la denominación europea y como **YA** (Yeso aligerado manual) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.03**.



REACCIÓN AL FUEGO

Perlinor® Súper y Perlinor® Plus están clasificados como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

Perlinor® es un producto con base escayola y aligerado con perlita que optimiza el rendimiento del operario y proporciona excelentes características térmicas y acústicas. perlinor se presenta en dos versiones: súper y plus.

Perlinor® es un yeso aligerado de elevada blancura y de aplicación manual, para ejecución de guarnecidos en paredes y techos que optimiza el confort de la vivienda, respecto a los yesos tradicionales.

PRESTACIONES



Fácil aplicación



Alto rendimiento



Buen acabado estético



Aislamiento térmico



Aislamiento acústico



Producto aligerado

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)	0,18
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Índice de pureza (%)	>75
Granulometría (mm)	0-1
Relación A/Y (Litros/Kg)	<0,8
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 45^{(1)}$
Redimiento (kg/cm espesor y m ²)	10-12 ⁽²⁾
Tipo de soporte recomendado (kg/cm espesor y m ²)	ST ⁽³⁾
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>2N/mm ²
Adherencia	>0,1N/mm ²
PH	>6

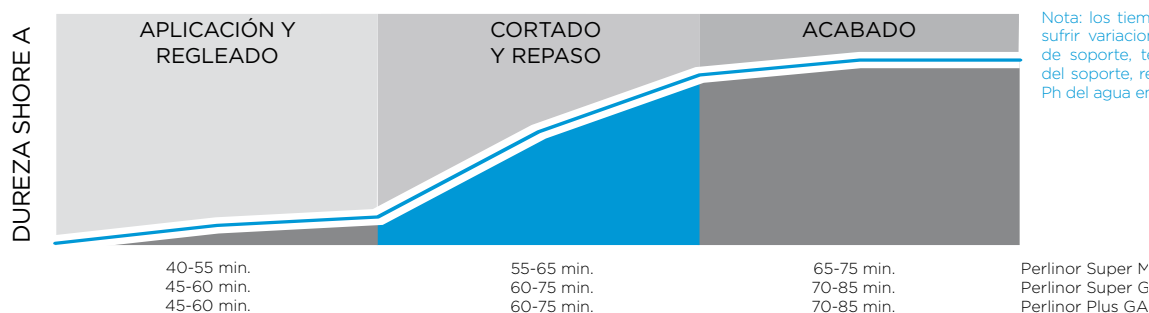
(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

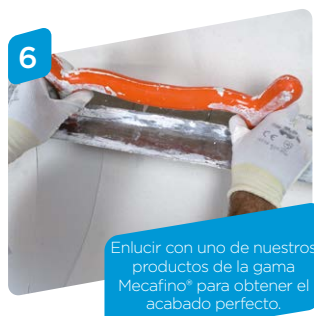
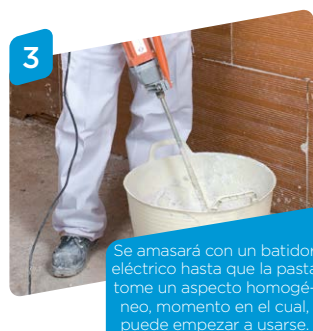
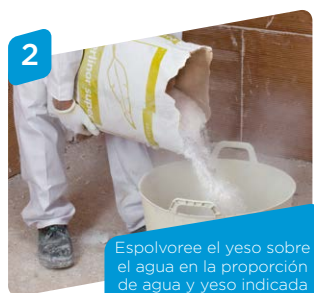
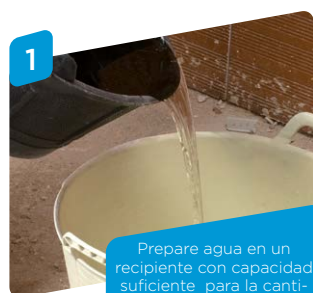
Perlinor® Super y Plus se fabrica en nuestras plantas industriales de Gelsa GA y Morón MN.

TIEMPOS DE EMPLEO



Nota: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia **Ibercontak®**. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora **Iberprimer®**.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas, empleando en el caso de Longips pinturas específicas para yeso.

ACONDICIONAMIENTO



ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Notas legales: Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación. La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.5 YESOS DE PROYECTAR

6.5.1 PROYAL® YPM



Proyal® es un producto con base yeso especialmente formulado y preparado para responder a los más altos estándares de calidad, incrementando la productividad del operario y las prestaciones mecánicas.

Proyal® es un yeso de amasado y aplicación mecánica mediante máquina para el guarnecido de paredes y techos.

PRESTACIONES



Buen acabado
estético



Dureza
superficial

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Proyal® es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción”**, designado como tipo **B1** (Yeso de construcción) según la denominación europea y como YPM (Yeso de Proyección Mecánica) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.01**.



REACCIÓN AL FUEGO

Proyal® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

* Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009, correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,26
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Índice de pureza (%)	>70
Granulometría (mm)	0-1,5
Relación A/Y (SO)(Litros/Kg)	0,5-0,6
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 65^{(1)}$
Rendimiento (kg/cm espesor y m ²)	<9,5 ⁽²⁾
Tipo de soporte recomendado	ST ⁽³⁾
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>1N/mm ²
Adherencia	>0,1N/mm ²
PH	>6

Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

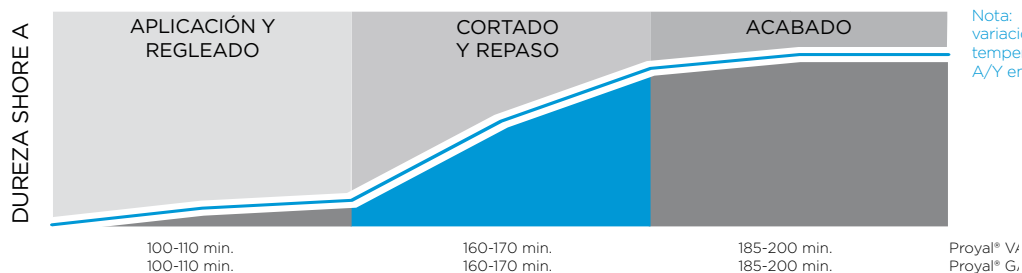
(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

Proyal® se fabrica en nuestras plantas industriales de Gelsa GA y Viguera VA.

TIEMPOS DE EMPLEO



Nota: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia **Ibercontak®**. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora **Iberprimer®**.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas, empleando en el caso de Proyal selladores y pinturas específicas para yesos de proyección.

ACONDICIONAMIENTO



Proyal® GA, VA
64 sacos /palé
20 kg/saco



Silos (a granel)

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Notas legales: Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación. La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.5.2 PROYAL® MAX YPM



Proyal® MAX es un producto con base yeso especialmente formulado y preparado para responder a los más altos estándares de calidad por su alto rendimiento y su excelente trabajabilidad.

Proyal® MAX es un yeso de alto rendimiento de amasado y aplicación mecánica mediante máquina para el guarnecido de paredes y techos.

PRESTACIONES



Alto
rendimiento



Buen acabado
estético



Dureza
superficial

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Proyal® MAX es conforme a la norma **UNE-EN13.279-1:2009**. “**Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción**”, designado como tipo **B1** (Yeso de construcción) según la denominación europea y como **YPM** (Yeso de Proyección Mecánica) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.01**.



AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,26
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Índice de pureza (%)	>70
Granulometría (mm)	0-1,5
Relación A/Y (SO)(Litros/Kg)	0,5-0,6
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 65^{(1)}$
Rendimiento (kg/cm espesor y m ²)	<9 ⁽²⁾
Tipo de soporte recomendado	ST ⁽³⁾
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>1N/mm ²
Adherencia	>0,1N/mm ²
PH	>6

Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

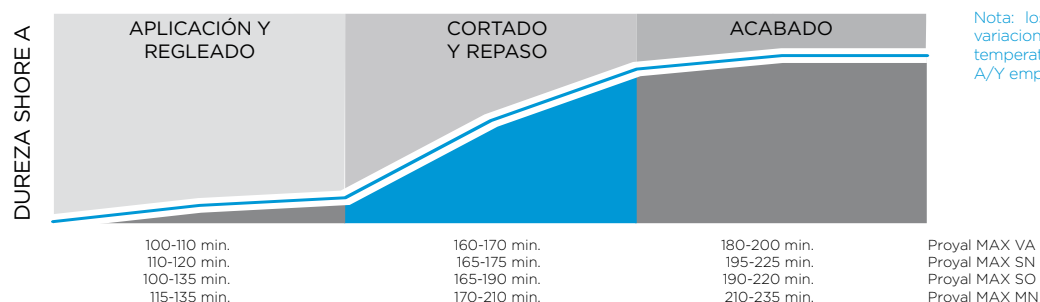
REACCIÓN AL FUEGO

Proyal® MAX está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

Proyal® Max se fabrica en nuestras plantas industriales de Soneja SO, Viguera VA, San Martín SN y Morón MN.

TIEMPOS DE EMPLEO



PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia **Ibercontak®**. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora **Iberprimer®**.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas, empleando en el caso de Proyal selladores y pinturas específicas para yesos de proyección.

ACONDICIONAMIENTO



Proyal® MAX
64 sacos /palé
20 kg/saco



Silos (a granel)

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Notas legales: Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación. La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.6 YESOS DE PROYECTAR ALIGERADOS

6.6.1 PROYAL® XXI YPM/A



PROYAL® XXI es un producto aligerado con perlita expandida, preparado con base yeso y especialmente formulado para aplicar con maquina de proyección para la ejecución de guarnecidos de paredes y techos.

Incrementa al máximo el rendimiento del yesero y la facilidad de aplicación en sus aspectos de proyección, regleado, cortado, y posterior enlucido. Proporciona un excelente aislamiento acústico y térmico, incrementando el confort y la habitabilidad de la vivienda.

PRESTACIONES



Producto aligerado



Ahorro económico



Buen acabado estético



Alto rendimiento



Aislamiento térmico



Aislamiento acústico

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Proyal® XXI es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción”**, designado como tipo **B4** (Yeso de construcción aligerado) según la denominación europea y como YPM/A (Yeso de Proyección Mecánica Aligerado) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.03**.



YPM/A

REACCIÓN AL FUEGO

Proyal® XXI está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.*

Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009, correspondiente a material seco aplicado en interiores. (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,18
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Índice de pureza (%)	>70
Granulometría (mm)	0-1
Relación A/Y (SO)(Litros/Kg)	<0,7
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 45^{(1)}$
Rendimiento (kg/cm espesor y m ²)	<8,5 ⁽²⁾
Tipo de soporte recomendado	ST ⁽³⁾
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>1N/mm ²
Adherencia	>0,1N/mm ²
PH	>6

Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

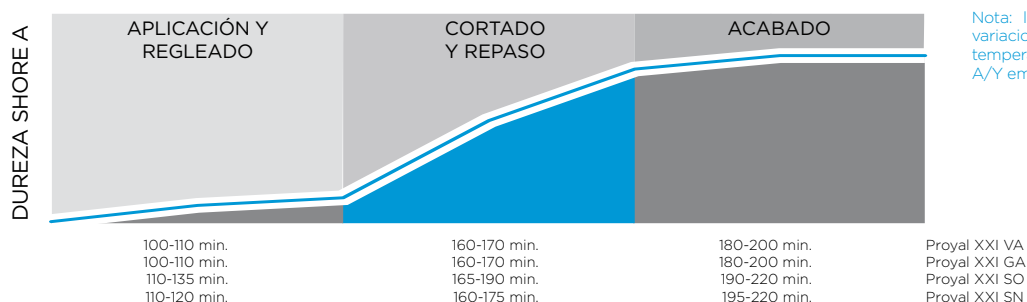
(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

Proyal® XXI se fabrica en nuestras plantas industriales de Gelsa GA, Morón MN, Soneja SO, Viguera VA y San Martín SN.

TIEMPOS DE EMPLEO



Nota: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia **Ibercontak®**. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora **Iberprimer®**.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas, empleando en el caso de Proyal selladores y pinturas específicas para yesos de proyección.

ACONDICIONAMIENTO



Proyal® XXI
64 sacos /palé
20 kg/saco



Silos (a granel)

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

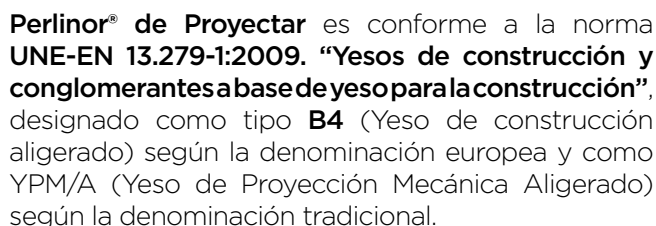
INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Notas legales: Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación. La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES







Perlinor® de Proyectar está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

Perlinor® de proyectar es un producto con base de escayola y aligerado con perlita expandida. Su especial formulación permite conjugar la aplicación con máquina con los excelentes resultados de toda la gama perlinor, para la ejecución de guarnecidos sobre paredes y techos.

Perlinor® de Proyectar , permite optimizar la productividad del aplicador, así como obtener una superficie de elevadas prestaciones y el estándar de calidad más elevado del mercado. Es conocido habitualmente como “Perliescayola”, proporcionando a la vivienda o estancia, unas elevadas prestaciones acústicas, térmicas y frente al fuego.

Diagrama de ventajas de la lana de vidrio:

- Producto aligerado
- Ahorro económico
- Buen acabado estético
- Alto rendimiento
- Aislamiento térmico
- Aislamiento acústico

Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,18
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

Índice de pureza (%)	>70
Granulometría (mm)	0-1
Relación A/Y (SO)(Litros/Kg)	<0,8
Dureza superficial (unidades Shore C)	≥45 ⁽¹⁾
Rendimiento (kg/cm espesor y m²)	<8,5 ⁽²⁾
Tipo de soporte recomendado	ST ⁽³⁾
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm²
Resistencia mecánica a flexión	>1N/mm²
Adherencia	>0,1N/mm²
PH	>6

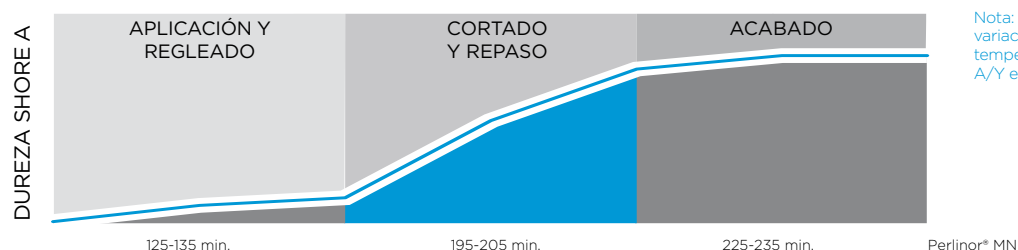
(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

Perlinor® de Proyectar se fabrica en nuestra planta industrial de Morón MN.

TIEMPOS DE EMPLEO



Nota: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia **Ibercontak®**. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora **Iberprimer®**.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas, empleando en el caso de Proyal selladores y pinturas específicas para yesos de proyección.

ACONDICIONAMIENTO



Perlinor® Proyectar
48 sacos /palé
20 kg/saco



Silos (a granel)

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Notas legales: Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación. La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.6.3 PROLITE® YPM/A



NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Prolite® es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción”**, designado como tipo **B4** (Yeso de construcción aligerado) según la denominación europea y como **YPM/A** (Yeso de Proyección Mecánica Aligerado) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.03**.



REACCIÓN AL FUEGO

Prolite® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

Prolite® es un producto aligerado con perlita expandida, preparado con base de escayola y especialmente formulado para aplicar con máquina de proyección, con el que se incrementan al máximo el rendimiento del operario y la facilidad de aplicación. es un yeso de extraordinaria blancura.

Prolite® es un producto de amasado y aplicación mecánica para ejecución de guarnecidos de paredes y techos, que proporciona un elevado aislamiento acústico y térmico y un excelente comportamiento frente al fuego.

PRESTACIONES



Producto aligerado



Ahorro económico



Buen acabado estético



Alto rendimiento



Aislamiento térmico



Aislamiento acústico

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,18
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Índice de pureza (%)	>70
Granulometría (mm)	0-0,08
Relación A/Y (SO)(Litros/Kg)	<0,7
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 45^{(1)}$
Rendimiento (kg/cm espesor y m ²)	<8,5 ⁽²⁾
Tipo de soporte recomendado	ST ⁽³⁾
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>1N/mm ²
Adherencia	>0,1N/mm ²
PH	>6

Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

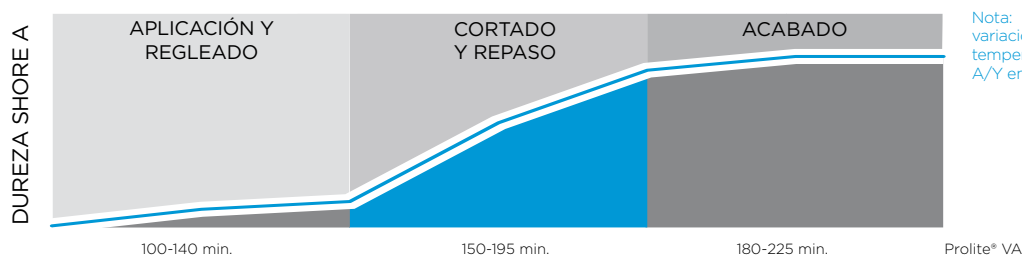
(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1).

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

Prolite® se fabrica en nuestra planta industrial de Viguera VA.

TIEMPOS DE EMPLEO



Nota: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a guarnecer deberá estar plana y limpia, sin salientes o bultos, polvo, eflorescencias, desencofrante u otros residuos. Si es excesivamente lisa se procederá a un mecanizado que aumente su rugosidad o bien se aplicará el puente de adherencia **Ibercontak®**. En un soporte demasiado absorbente se aplicará la imprimación reguladora **Iberprimer®**.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas, empleando en el caso de Prolite, selladores y pinturas específicas para yesos de proyección.

ACONDICIONAMIENTO



Prolite®
48 sacos /palé
20 kg/saco



Silos (a granel)

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. El rango de espesores recomendados es entre 1-2 cm.

Notas legales: Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación. La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.7 YESOS DE ACABADO

6.7.1 GAMA MECAFINOS® YE/T



Mecafino® plus, mecafino banda azul y mecafino banda oro, son productos en base escayola de elevada pureza y excepcional blancura, diseñados para proporcionar el mejor acabado sobre varios tipos de superficies: yeso manual y proyectado, tabique de escayola, ladriyeso e inclusive en rehabilitación de viviendas.

Son yesos especialmente formulados con aditivos y agregados, de granulometría fina y fraguado lento, para amasar con batidora y de aplicación manual, que se utiliza como pasta para enlucidos de terminación sobre diversos soportes.

PRESTACIONES



Fácil aplicación



Alto rendimiento



Buen acabado estético



Dureza superficial

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Mecafino® Plus, Mecafino® Banda Azul y Banda Oro son conformes a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción”**, designados como tipo C6 (Yeso para su aplicación en capa fina) según la denominación europea y como **YE/T** (Yeso de terminación o enlucido) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.05**.



YE/T

REACCIÓN AL FUEGO

Mecafino® Banda Azul está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción. Mecafino Plus y Mecafino Banda Oro está clasificado como Euroclase A1 (no contribución al fuego), mediante ensayo bajo norma UNE EN 13501-1 en AFITI LICOF al tener mas de 1% de peso o en volumen de materia orgánica. Número de ensayo 0909706-3.

* Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009, correspondiente a material seco aplicado en interiores. (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)* (Mecafino Banda Azul)	0,22
Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)* (Mecafino Banda Oro y Plus)	0,18
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

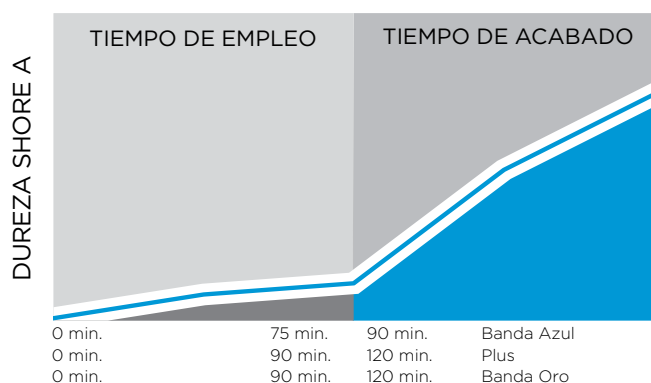
RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Índice de pureza (%)	>75
Granulometría (mm)	0-0
Relación A/Y (Mecafino Banda Azul y Oro)(Litros/Kg)	<0,7
Relación A/Y (Mecafino Banda Plus)(Litros/Kg)	<0,8
Dureza superficial (unidades Shore C)	$\geq 45^{(1)}$
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>2N/mm ²
PH	>6

Valores medio según Anexo del RP 35.05 (Reglamento particular de Yesos de terminación C6).

Mecafino® Plus, Mecafino® Banda Azul y Mecafino® Banda Oro se fabrican en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

TIEMPOS DE EMPLEO



Nota: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La capa de enlucido (Mecafino®) debe ser aplicada después de un endurecimiento suficiente de la capa de guarnecido (habitualmente 4 horas en condiciones atmosféricas normales). Para conseguir una adherencia perfecta, recomendamos que el intervalo entre la terminación de la capa de guarnecido y la aplicación de enlucido no exceda 24 horas.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas.

ACONDICIONAMIENTO



ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.7.2 MECAFINO® SUR



NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Mecafino® Sur es conforme a la norma **UNE-EN13.279-1:2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción”**, designados como tipo **C6** (Yeso para su aplicación en capa fina) según la denominación europea y como **YE/T** (Yeso de terminación o enlucido) según la Denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.05**.



REACCIÓN AL FUEGO

Mecafino® Sur está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, mediante ensayo bajo norma UNE EN 13501-1 en AFITI-LICOF al tener más de 1% de peso o en volumen de materia orgánica. Número de ensayo 0909706-3.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

Mecafino® Sur, es un producto en base yeso, diseñado para proporcionar el mejor acabado sobre yeso manual y proyectado, tabique de escayola, ladriyeso e inclusive en rehabilitación de viviendas.

Es un yeso de granulometría fina y fraguado lento, que por su color está especialmente indicado para utilizar como pasta para enlucidos de terminación sobre yesos de Morón.

PRESTACIONES



Fácil aplicación



Alto rendimiento



Buen acabado estético



Dureza superficial

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,26
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

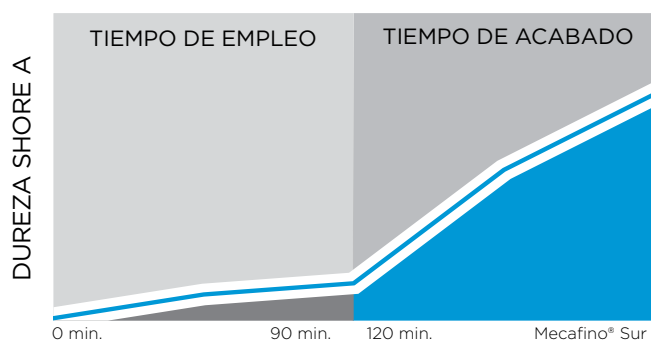
RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Índice de pureza (%)	>75
Granulometría (mm)	0-0,2
Relación A/Y (Litros/Kg)	<0,9
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>1N/mm ²
Adherencia	>1N/mm ²
PH	>6

Valores medio según Anexo del RP 35.05 (Reglamento particular de Yesos de terminación C6).

Mecafino® Sur se fabrican en nuestra planta industrial de Morón MN.

TIEMPOS DE EMPLEO



Nota: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La capa de lucido (Mecafino®) debe ser aplicada después de un endurecimiento suficiente de la capa de guarnecido (habitualmente 4 horas en condiciones atmosféricas normales). Para conseguir una adherencia perfecta, recomendamos que el intervalo entre la terminación de la capa de guarnecido y la aplicación de lucido no exceda 24 horas.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas y la propiamente especificada por el pintor para este tipo de soportes como se indica en el RD 2006/1996, de 6 de septiembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de pintor.

ACONDICIONAMIENTO



ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C. Se recomienda no utilizar lijadoras industriales antes de proceder al pintado posterior.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.8 ESCAYOLAS

6.8.1 IBERYOLA® E-30/E35



Iberyola® es una escayola para la realización de elementos prefabricados, para el agarre de dichos elementos y para trabajos de repaso y acabado; es un producto de gran finura que permite un acabado de elevada blancura y perfección.

Iberyola® se fabrica en dos versiones que poseen un tiempo de trabajo ligeramente diferente: Iberyola de fraguado lento, especial para trabajos de acabado y repaso, también denominada escayola de construcción, e Iberyola de fraguado rápido, apta para uso en cadenas de producción de elementos prefabricados, como placa lisa, molduras, paneles para tabiquería, etc.

PRESTACIONES



Aplicación interior



Buen acabado estético



Fácil aplicación

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Iberyola® es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. “Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción”**, designado como tipo **A** (Conglomerante a base de yeso para la construcción) según la denominación europea y como **E** (Escayola) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.02**.



YE/T

REACCIÓN AL FUEGO

Iberyola® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

*Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009 correspondiente a material seco aplicado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)* (GA, SO, MN y SN)	0,30
Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)* (VA)	0,34
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Índice de pureza (%) (MN, SN y VA)	>90
Índice de pureza (%) (GA y SO)	>92
Granulometría (mm)	0-0,2
Relación A/Y (GA, MN y VA)(Litros/Kg)	0,8-1,0
Relación A/Y (SN y SO)(Litros/Kg)	0,7-0,8
Resistencia mecánica a flexión	>3N/mm ²
Resistencia mecánica a flexión	>3,5N/mm ²
PH	>6

Valores medio según Anexo del RP 35.05 (Reglamento particular de Yesos de terminación C6).

Iberyola® se fabrica en nuestras plantas industriales de Viguera VA, Gelsa GA, Soneja SO, Morón MN y San Martín SN.

TIEMPOS DE EMPLEO

IBERYOLA® RÁPIDA



IBERYOLA® LENTA



PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a enlucir se encontrará libre de polvo, partículas, eflorescencias, desencofrantes y otros residuos que comprometan la adherencia del revestimiento, para lo que se procederá a su limpieza en caso que se considere necesario.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas.

ACONDICIONAMIENTO



Granel (cisterna)

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C.

Notas legales: Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación. La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.9 PEGAMENTOS EN BASE DE ESCAYOLA

6.9.1 IBERCOL®



Ibercol® es un producto de base de escayola para pegado de elementos decorativos de escayola y yeso en interiores, tanto horizontales como verticales.

También se usa como elemento ligante en el levantamiento de la tabiquería de escayola, sustituyendo con ventaja a otros productos y como material de acabado en superficies de escayola.

PRESTACIONES



Alto
rendimiento



Fácil
aplicación



Ahorro de
tiempo

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Ibercol® es conforme a la norma **UNE-EN 12.860:2001 “Adhesivos a base de Yeso para paneles de yeso”**, estando en posesión de la marca N de AENOR.



AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,30
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Índice de pureza (%)	>92
Granulometría (mm)	0-0,2
Relación A/Y (Litros/Kg) (GA)	0,8
Relación A/Y (Litros/Kg) (MN)	0,9
Resistencia a la adhesión	Rotura Panel ⁽¹⁾
PH	6,5-10,5

REACCIÓN AL FUEGO

Ibercol® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

* Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279-1: 2009, correspondiente a material seco aplicado en interiores. (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

(1) Ensayo en laboratorio de adhesión sobre panel de yeso. Rotura mínima en 3/4 ensayos. Norma EN 12.860.

Ibercol® se fabrica en nuestras plantas industriales de Gelsa GA y Morón MN.

TIEMPOS DE EMPLEO

MN
120-180
minutos

GA
180-300
minutos

PUESTA EN OBRA



Espolvorear el Ibercol sobre el agua, en la relación A/Y recomendada en los datos técnicos y dejar reposar unos minutos. Amasar a mano o con taladro hasta que la pasta tome un aspecto homogéneo.



Aplicar el producto con una paleta sobre la superficie que se va a pegar, formando una capa o cordón homogéneo.



Ibercol® se utiliza para el pegado de elementos decorativos de escayola y yeso en interiores.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie a enlucir se encontrará libre de polvo, partículas, eflorescencias, desencofrantes y otros residuos que comprometan la adherencia del revestimiento, para lo que se procederá a su limpieza en caso que se considere necesario.

• Decoración y pintado

La aplicación posterior de pinturas deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante de pinturas.

ACONDICIONAMIENTO



Ibercol® Gelsa GA
72 sacos/palé 120 sacos/palé
17 kg/saco 10 kg/saco
200 sacos/palé
5 kg/saco



Ibercol® Gelsa MN
72 sacos/palé
17 kg/saco

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.9.2 TABICOL® (Adhesivo de escayola)



Tabicol® es un adhesivo base escayola de uso profesional que se utiliza como ligante para el pegado de todo tipo de tabiques; escayola, ladrillo y especialmente tabique de gran formato.

Su especial formulación permite obtener el máximo rendimiento en la instalación del tabique, minimizando los tiempos muertos del operario.

PRESTACIONES



Alto
rendimiento



Fácil
aplicación



Ahorro de
tiempo

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Tabicol® es conforme a la norma **UNE-EN 12.860:2001 “Adhesivos a base de Yeso para paneles de yeso”**, estando en posesión de la marca **N** de **AENOR**.



AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,30
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Índice de pureza (%)	>50
Granulometría (mm)	0-0,2
Relación A/Y (Litros/Kg)	0,8
Resistencia a la adhesión	Rotura Panel ⁽¹⁾
PH	6,5-10,5

(1) Ensayo en laboratorio de adhesión sobre panel de yeso. Rotura mínima en 3/4 ensayos. Norma EN 12.860.

REACCIÓN AL FUEGO

Tabicol® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

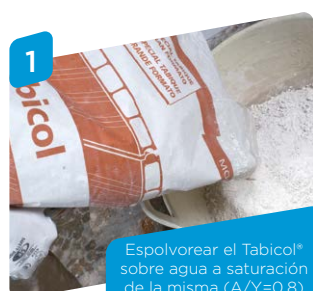
* Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la EN-12.524. los valores de referencia corresponden al material en seco utilizado en el adhesivo. Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

Tabicol® se fabrica en nuestra planta industrial de Morón MN.

TIEMPOS DE EMPLEO

MN
120-150
minutos

PUESTA EN OBRA



APLICACIÓN

Las superficies a adherir se encontrarán libres de polvo, partículas, eflorescencias, desencofrantes y otros residuos que comprometan la adherencia, para lo que se procederá a su limpieza en caso que se considere necesario.

ACONDICIONAMIENTO



Tabicol® MN
72 sacos /palé
17 kg/saco

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.10 PRODUCTOS ESPECIALES

6.10.1 IGNIVER®



NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

La determinación de la protección que aporta **Igniver®** a los elementos estructurales de acero, se ha realizado mediante ensayos en las Instalaciones del Laboratorio acreditado por **ENAC, AFITI-LICOF**, según indica la Norma Europea armonizada **UNE-ENV 13381-4:2005** “Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero”. Informe de ensayo: **AFITI LICOF 2200T11-3**.

La determinación de la protección que aporta **Igniver®** a los elementos mixtos de hormigón y chapa colaborante, se ha ensayado según norma **UNE ENV 13381-5:2005** “Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/chapa de acero perfilada”. Informe de ensayo **AFITI LICOF 8518/11**.



Igniver® esta disponible en **LA 1ª APLICACIÓN PARA EL MÓVIL DEL SECTOR DEL YESO:** Herramienta para el cálculo del factor de forma.

Mortero proyección en base yeso, vermiculita y aditivos especiales, formulado especialmente para la protección frente al fuego de estructuras en el ámbito de la edificación.

Igniver® es un mortero ignífugo para la protección frente al fuego de estructuras metálicas y forjados mixtos de hormigón y chapa colaborante.

PRESTACIONES



Aplicación interior



Fácil aplicación



Proyección a máquina



Aislamiento térmico



Producto aligerado

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coeficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*

0,22

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reacción al fuego	A1
Densidad (kg/m ³)	745
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm ²
Adherencia (N/mm ²)	0,2
PH	12
Rendimiento (kg/cm espesor y m ²)	7
Resistencia mecánica a flexión	>1N/mm ²

Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

(1) Ensayo en laboratorio de adhesión sobre panel de yeso. Rotura mínima en 3/4 ensayos. Norma EN 12.860.

Igniver® se fabrica en nuestra planta industrial de Soneja SO.

COMPORTAMIENTO AL FUEGO

La protección frente al fuego de estructuras metálica y forjados mixtos de hormigón y chapa colaborante, dependerá del espesor de recubrimiento de Igniver.

Consultar la tabla de masividades disponible en la web www.placo.es, para determinar los espesores de aplicación en cada caso.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

La superficie debe estar limpia de polvo, grasa y óxido. Se realiza mediante máquina de proyección, y una vez aplicado puede permanecer a la intemperie por tiempo limitado.

PUESTA EN OBRA



Proyectar sobre el soporte mediante máquina, ajustando el caudal para obtener una masa con las características deseables.



El acabado puede ser rugoso o alisado. Se recomienda el uso en interiores. Listo para ser pintado si se desea.

CAMPOS DE APLICACIÓN

Protección de estructuras metálicas no expuestas a la intemperie, como:

- Vigas.
- Pilares.
- Soportes.
- Cerchas.
- Forjados mixtos hormigón con chapa colaborante.



ACONDICIONAMIENTO



ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 6 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.10.2 PLACOSEC®



Placosec® es un mortero en base yeso especialmente formulado para su aplicación en zonas húmedas como cocinas, baños, garajes y trasteros.

Placosec® destaca por su excelente rendimiento y trabajabilidad, así como sus altas prestaciones y permeabilidad al vapor de agua y absorción por capilaridad respecto a los morteros tradicionales de cemento.

El producto está aditivado convenientemente para obtener una perfecta adherencia sobre el soporte, permitiendo un acabado pintado plástico o al agua, así como un alicatado posterior mediante el uso de pegamento específico sustituyendo con ventaja a otros métodos más tradicionales.

PRESTACIONES



Alto
rendimiento



Fácil
aplicación



Producto
aligerado



Buen acabado
estético



Resistencia
ambientes
húmedos

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placosec® es conforme a la norma **UNE-EN 13.279-1:2009. "Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción"**, designado como tipo **B7** (Yeso de construcción) según la denominación europea y como YPM (Yeso de Proyección Mecánica) según la denominación tradicional.

Esta en posesión de la marca **N** de **AENOR**, según se establece en el Reglamento Particular **RP 35.01**.



AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Coefficiente de conductividad térmica λ (w/mk)*	0,39
Factor resistencia difusión al vapor de agua μ	6

REACCIÓN AL FUEGO

Placosec® está clasificado como **Euroclase A1 (no contribución al fuego)**, al tener menos de un 1% en peso o volumen de materia orgánica, según la directiva 89/106/CEE relativa a productos de construcción.

* Determinación de la conductividad térmica según las pautas definidas en la UNE-EN-13.279. Los valores de referencia corresponden al material en seco utilizado en interiores (23°C y 50% de humedad relativa). Valor para el cálculo de parámetros característicos y particiones interiores según el CTE-DB HE-1.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Granulometría (mm)	0-1,5
Relación A/Y (Litros/Kg)	0,52
Dureza superficial (unidades shore C)	≥65
Rendimiento (kg/cm espesor y m²)	<9,5
Absorción por capilaridad	<0,1Kg/m². min
Resistencia mecánica a compresión	>2N/mm²
Resistencia mecánica a flexión	>1N/mm²
Adherencia	>1N/mm²

Resultados obtenidos en nuestros centros productivos

(1) Valor medio en laboratorio, según Anexo K del RP 35.01 (Reglamento particular de Yesos para la construcción B1)

(2) Valor tomado en laboratorio.

(3) Soporte tradicional: ladrillo cerámico, hormigón y bloque picón.

Placosec® se fabrica en nuestra planta industrial de Viguera VA.

TIEMPOS DE EMPLEO

TIEMPO DE EMPLEO

70
minutos

TIEMPO DE ACABADO

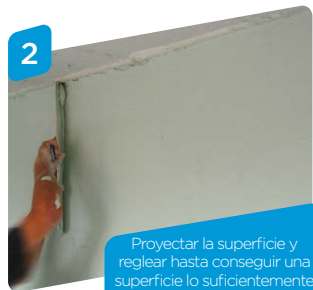
100
minutos

Nota: los tiempos de empleo pueden sufrir variaciones en función del tipo de soporte, temperatura ambiente y del soporte, relación A/Y empleada y Ph del agua empleada.

PUESTA EN OBRA

• Modo de empleo
Maestreado Acabado
Rascado

• Modo de empleo
Acabado Fratasado



APLICACIÓN

• Preparación del soporte, planeidad

Las superficies a proyectar deberán definir sensiblemente un plano, para lo cual se procederá a la eliminación de salientes y bultos, o bien al relleno de entrantes y oquedades.

• Limpieza

Las superficies se encontrará libre de polvo, partículas, eflorescencias, desencofrantes y otros residuos que comprometan la adherencia del revestimiento, para lo que se procederá a su limpieza en caso que se considere.

ACONDICIONAMIENTO



Placosec®
64 sacos /palé
20 kg/saco



Silos (a granel)

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Los sacos deberán ser almacenados sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardado de la luz solar y de la humedad.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 40°C.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.11 PRODUCTOS ESPECIALES

6.11.1 IBERCONTAK®



Puente de adherencia

Es un puente de adherencia para unir revestimientos de yeso sobre superficies típicas de obra con poca o nula absorción, como es el caso del hormigón celular o poliestireno.

El soporte deberá estar limpio, seco, exento de polvo y partículas mal adheridas, así como de desencofrantes, grasas o restos de heladas.

PRESTACIONES



Permite la adherencia sobre soportes con poca absorción como poliestireno, hormigón y pinturas bien adheridas.



Rápida y fácil aplicación con brocha o rodillo. Listo para su empleo; no debe diluirse.



Con un sólo envase de 15 kg. prepara una superficie de 50 m².



La herramienta utilizada se limpia con agua después de su empleo.



Color rojizo que permite fácil identificación.

MODO DE EMPLEO

1

Una vez agitado el Ibercontak®, la aplicación se llevará a cabo preferiblemente con brocha y rodillo, aunque para grandes superficies puede aplicarse con pulverizador, diluyendo cada en vase de 15 Kg con 3 litros de agua.

2

La aplicación del revestimiento deberá llevarse a cabo una vez la imprimación esté seca, es decir, si presionando con el dedo no deja marca. Normalmente se prepara la superficie un día antes de la aplicación del revestimiento de yeso.

3

NO DEBE DILUIRSE, salvo el caso mencionado, ya que la adición de agua proporciona pérdida de capacidad de adherencia.

4

Tanto la temperatura del ambiente como la del soporte deberá ser siempre superior a +5 °C.

5

La conservación del Ibercontak® será de 24 meses en su envase original, bien cerrado y al resguardo de heladas.

6.11.2 IBERPRIMER®



Imprimación sobre soportes absorbentes.

Es una imprimación previa a la aplicación de revestimientos de yeso sobre superficies de elevada o diferente absorción.

El soporte deberá estar limpio, seco, exento de polvo y partículas mal adheridas así como de desencofrantes, grasas o restos de heladas.

PRESTACIONES



Proporciona superficies adecuadas para una fácil aplicación del revestimiento.



Para grandes superficies se remienda la aplicación con pulverizador.



Aumenta el rendimiento del trabajo.



Con un envase de 12 kg. prepara una superficie de 120 m².



Se añade entre 3 y 5 partes de agua en función de la absorción del soporte.



La herramienta utilizada se limpia con agua después de su empleo.

MODO DE EMPLEO

1

Iberprimer®, se presenta concentrado, por lo que DEBERÁ DILUIRSE previamente a su aplicación. La dilución dependerá de la absorción del soporte. Así, sobre soportes como hormigones o ladrillos muy porosos la dilución será de 1 parte de Iberprimer más 5 de agua. Si por el contrario la porosidad no es muy elevada, la dilución será de 1 parte de Iberprimer y 3 de agua.

2

La aplicación del revestimiento deberá llevarse a cabo una vez la imprimación esté seca, es decir, si presionando con el dedo no deja marca. Normalmente se prepara la superficie un día antes de la aplicación del revestimiento de yeso.

3

Tanto la temperatura de ambiente como la del soporte deberá ser siempre superior a +5 °C.

4

La conservación del Iberprimer® será de 24 meses en su envase original, bien cerrado y al resguardo de heladas.

6.12 PLASTES

DESCRIPCIÓN

Durante los últimos años, Placo® ha lanzado y completado su gama de plastes y masillas Placostic®. Un nuevo portfolio de soluciones para reparar desperfectos y grietas, nivelar, alisar o para cubrir el revestimiento final que se quiere eliminar de paredes y techos, siendo especialmente indicado para obras de rehabilitación en vivienda y no residencial, como hoteles, escuelas, etc.

Las propiedades de estos productos para revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos vienen determinadas principalmente por el tipo o tipos de aglomerantes utilizados y sus respectivas proporciones.

Dichos productos se pueden definir de acuerdo con:

- La naturaleza física y química de los ligantes principales activos y su estado de disolución, dispersión, o polvo, que es decisivo para las características finales del recubrimiento superficial con una o varias capas.
- Aspecto del acabado, determinado por la distribución del agregado y la técnica de aplicación.
- Propiedades y/o tipo de uso.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS



Trabajabilidad

La masa fresca debe mostrar una plasticidad adecuada que permita una fácil aplicación con la herramienta o proyección con máquina, teniendo un buen balance entre capacidad de impedir el deslizamiento y deformabilidad de la masa fresca para permitir una adecuada extensión con las herramientas y por tanto maximizar la productividad.



Granulometría

El producto debe tener un tamaño de partícula máximo y curva granulométrica tal que durante el proceso de aplicación se tenga una adecuada trabajabilidad y una buena terminación estética si se requiere.



Tiempo de terminación

El producto debe tener un tiempo de terminación adaptado a sus condiciones de uso, de modo que el tiempo de puesta en servicio sea el mínimo razonable posible.



Deformibilidad

Deben absorber los cambios dimensionales y movimientos estructurales.



Comportamiento higrotérmico

Los productos deben tener capacidad de difusión del vapor de agua, de modo que permita equilibrar el gradiente de humedad a través de las superficies revestidas y mostrar la mínima absorción de agua posible, de modo que se impida la penetración de la misma.



Adherencia

Deben tener una alta adherencia sobre el soporte que se va a revestir en sus diferentes tipos; pinturas plásticas, hormigón, cerámica, etc.



Estética

Los productos de acabado, deberán proporcionar una terminación lista para pintar o revestir, adaptándose a las geometrías más complicadas.

NORMATIVA

Marcado CE

Los plastes y masillas, como parte permanente en la construcción de un edificio, están sujetos a la Directiva 89/106/CEE de Productos de la Construcción y por tanto deben llevar el marcado CE. Este marcado sobre un producto implica que:

- El fabricante ha realizado un ensayo inicial en un laboratorio independiente.
- El fabricante asegura por sí mismo que los productos fabricados con posterioridad tienen las mismas propiedades que el ensayado inicialmente.

El marcado CE se aplica a los productos de construcción que son incorporados de manera permanente a obras. Estos productos sólo podrán comercializarse en la mayoría de los Estados Miembros si llevan el marcado CE y deberán permitir la construcción de obras que cumplan determinados requisitos esenciales referentes a: resistencia mecánica, la estabilidad, seguridad en caso de incendio, higiene de la salud, al medio ambiente, a la seguridad de utilización, a la protección contra ruido, al ahorro de energía y al aislamiento térmico.

Estos requisitos se concretarán en primer lugar con documentos interpretativos elaborados por los comités técnicos para, a continuación, desarrollarse en forma de especificaciones técnicas.

Normas Armonizadas

Documentos de idoneidad técnica europea DITE. El fabricante debe someter cada producto o familia de productos al procedimiento de evaluación previsto por el Comité.

La declaración de conformidad del fabricante o el certificado de conformidad, expedido por un Organismo Notificado, autorizarán al fabricante a imprimir la marca CE correspondiente.

El marcado CE lo efectúa el fabricante o responsable del producto al mercado en base al sistema de certificación que se indique en la norma o DITE que corresponde a su producto. El marcado CE se realiza cuando se ha completado el proceso de certificación.

La Directiva sobre Productos de Construcción se aplicará a los productos a medida que los requisitos esenciales relativos a los edificios les afecten.

La conformidad de los productos a la parte armonizada de las normas se pondrá en evidencia mediante la marca CE. El etiquetado con la marca CE es responsabilidad del fabricante.

El marcado CE es obligatorio y no es una marca de calidad, es una marca de seguridad para validar el cumplimiento de los requisitos esenciales en la construcción de edificios.

El marcado CE caracteriza a los productos, no a los sistemas. La conformidad del producto reposa en una evaluación del mismo, basada en que el fabricante dispone en fábrica de un sistema de control de la producción que permite asegurar que la producción es conforme a las especificaciones correspondientes.

En determinados productos es necesaria la evaluación y supervisión de los controles de producción por organismos de certificación acreditados.

Así pues la declaración de conformidad de un producto la realiza siempre el fabricante:

A. En base a sus controles y ensayos.

B. En base a la certificación de un organismo de certificación acreditado.

Las obras estarán formadas por productos con o sin marcado CE.

Las prestaciones de los sistemas constructivos y de las obras las regula el estado de cada país mediante la publicación de los Códigos Técnicos de obligado cumplimiento. La marca CE significa:

- El producto cumple con la norma armonizada correspondiente.
- Los productos que lleva esta marca pueden circular libremente por todos los países de los estados miembro de la UE.
- Los productos importados de países externos a la UE pueden llevar la marca como prueba de su conformidad.

El marcado CE para un producto innovador

Implica, la concesión de un DITE, otorgado según Guía DITE o según CUAP, y la Declaración/Certificación de Conformidad asociada, según el nivel definido por la CE, que garantiza que el fabricante mantiene las prestaciones de su producto establecidas en el DITE.

El marcado CE es obligatorio en cada país a partir de la fecha final del período de coexistencia entre la norma nacional y la armonizada europea.

Los productos Placo® con marcado CE actualizados se pueden consultar en www.placo.es



NORMATIVA

La norma de obligado cumplimiento para la fabricación de plastes y masillas, es la **UNE-EN 15824** “Especificaciones para revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos” en el que se caracterizan todos o algunos de los siguientes parámetros.

ESPECIFICACIONES DE REVOCOS Y ENLUCIDOS BASADOS EN LIGANTES ORGÁNICOS

	Características	Método de ensayo	Requisitos
4.2	Permeabilidad al vapor de agua (para revocos)	EN ISO 7783-2	Categoría V declarada
4.3	Absorción de agua (para revocos)	EN 1062-3	Categoría W declarada
4.4	Adherencia (para revocos y enlucidos)	EN 1542	$\geq 0,3$ MPa
4.5	Durabilidad (sólo para revocos si $w > 0,5$ kg/(m ² • d ^{0,5}))	EN 13687-3	Valor declarado λ
4.6	Reacción al fuego (para revocos y enlucidos)	EN 13501-1	Euroclase A. 1 a F



Placostic®

TU REFORMA CON Placo®

LA GAMA COMPLETA DE SOLUCIONES PLACO® PARA TU REFORMA

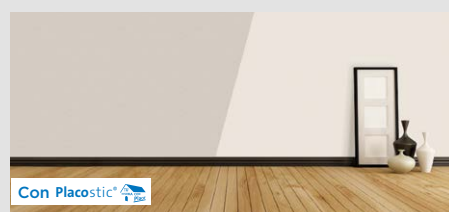
ESTÁNDAR

Enlucé, alisa y tapa las grietas



RENOVACIÓN

Cubre el gotelé, nivela y renueva interiores pintados



ACABADOS

Consigue el acabado más fino y perfecto



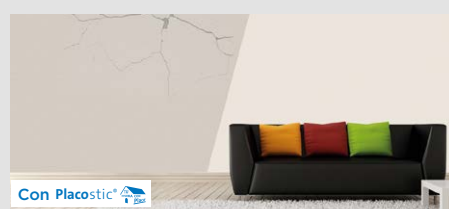
OBRA PEQUEÑA

Para tus reparaciones y obras pequeñas



EXTERIORES

Rellena los agujeros, grietas y juntas



CERÁMICO

Para interiores, exteriores y superficies cerámicas



APLICACIÓN MECÁNICA

Acabados perfectos aplicados con máquina airless



6.12.1 PLACOSTIC® ESTÁNDAR



Pasta multiusos para enlucir, alisar y tapar grietas. Para aplicar en relleno de agujeros, desconchones, ralladuras, grietas, enlucido, nivelación y alisado de superficies en interiores.

Reparación de pequeños desperfectos en superficies con absorción baja o media, incluidas paredes en las que ha sido arrancado papel pintado, etc.

- Facilidad en la mezcla, aplicación y lijado.
- Buena calidad de acabado.
- Flexibilidad en la construcción, que permite adaptarse a cualquier tipo de proyecto, permitiendo tanto formas regulares como redondeadas.
- Presenta un acabado listo para pintar.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Estándar es conforme a la norma **UNE-EN 15824:2009. "Revoco y enlucido basado en ligantes orgánicos"**.



REACCIÓN AL FUEGO

A1. No combustible. Sin contribución al fuego.

PRESTACIONES



Fácil transporte



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado	Aprox. 24 h.
Tiempo de uso	2 h.
Temperatura de uso	5°C - 30°C
Dureza superficial (unidades Shore C)	70
Rendimiento (kg/mm espesor y m²)	1 Kg
Espesor recomendado por capa	≤5 mm
Adherencia	>0,3 Mpa

Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

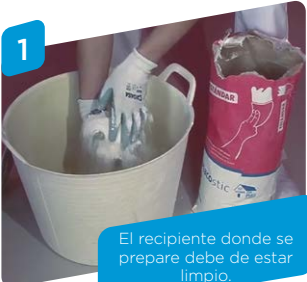
• Preparación del soporte

El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura, y por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

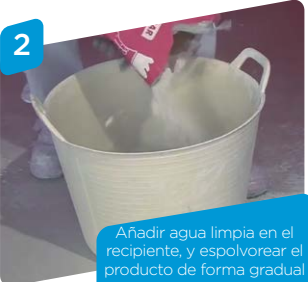
El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos, o cualquier otro material que pueda dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior. Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente. Las grietas o agujeros grandes deberán ser tratados con una aplicación mucho más espesa de **Placostic Estándar**.

Si la superficie es muy absorbente, se deberá aplicar el regulador de absorción Iberprimer. Sobre soportes muy lisos, se recomienda lijar o rayar la superficie para una mayor adherencia.

MODO DE EMPLEO



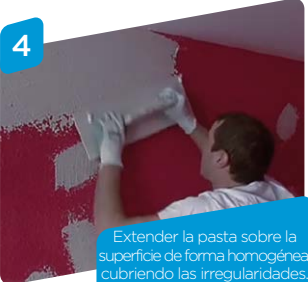
1 El recipiente donde se prepare debe de estar limpio.



2 Añadir agua limpia en el recipiente, y espolvorear el producto de forma gradual hasta formar la pasta en una proporción de 0,5 l de agua / 1 kg de producto.



3 Dejar reposar la mezcla durante 1,5 - 2 minutos y posteriormente batir a mano o a máquina energicamente hasta conseguir una pasta homogénea.



4 Extender la pasta sobre la superficie de forma homogénea, cubriendo las irregularidades. Una vez fraguada la primera capa (aprox. 2 horas), aplicar la segunda.



5 Esperar al secado total de la aplicación antes de cualquier tratamiento posterior (24 h.).



6 Lijar con una lija fina hasta obtener la finura deseada.

ACONDICIONAMIENTO



Placostic® Estándar
50 sacos/palé
15 kg/saco

MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La ultima versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.2 PLACOSTIC® ESTÁNDAR CUBOS



Pasta multiusos para enlucir, alisar y tapar grietas. Para aplicar en relleno de agujeros, desconchones, ralladuras, grietas, enlucido, nivelación y alisado de superficies interiores. reparación de pequeños desperfectos en superficies con absorción baja o media, incluidas paredes en las que ha sido arrancado papel, etc.

- Facilidad en la mezcla, aplicación y lijado.
- Buena calidad de acabado.
- Flexibilidad en la construcción, que permite adaptarse a cualquier tipo de proyecto, permitiendo tanto formas regulares como redondeadas.
- Presenta un acabado listo para pintar.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Estándar es conforme a **AFNOR NFT 36005**

PRESTACIONES



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado	2-48 h.
Temperatura de uso	5°C - 30°C
Rendimiento (kg/mm espesor y m²)	1-1,5 Kg

Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura, y por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos, o cualquier otro material que pueda dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior.

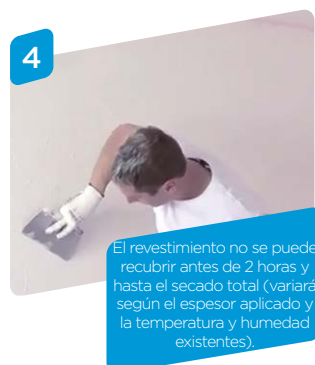
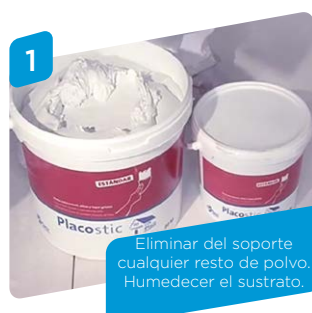
Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente.

Las grietas o agujeros grandes deberán ser tratados con una aplicación mucho más espesa de **Placostic Estándar**.

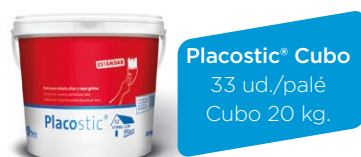
Si la superficie es muy absorbente, se deberá aplicar el regulador de absorción Iberprimer.

Sobre soportes muy lisos, se recomienda lijar o rayar la superficie para una mayor adherencia.

MODO DE EMPLEO



ACONDICIONAMIENTO



MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.3 PLACOSTIC® RENOVACIÓN 1H.



Pasta para cubrir gota, nivelar y renovar interiores pintados.

Para aplicar en acabado interior sobre yeso, escayolas, cemento, placa de yeso laminado, piedra, pintura en base acrílica y ladrillo. Renovación en paramentos rugosos con tratamiento tipo gotelé o decorados y que exijan una capa de espesor < 5 mm.

- Facilidad en la mezcla, aplicación y lijado.
- Buena calidad de acabado.
- Flexibilidad en la construcción, que permite adaptarse a cualquier tipo de proyecto, permitiendo tanto formas regulares como redondeadas.
- Presenta un acabado listo para pintar.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Renovación es conforme a la norma **UNE-EN 15824:2009. "Revoco y enlucido basado en ligantes orgánicos"**.



PRESTACIONES



Fácil transporte



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

REACCIÓN AL FUEGO

A1. No combustible. Sin contribución al fuego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado	Aprox. 24 h.
Tiempo de uso de la mezcla	1 h.
Temperatura de uso	5°C - 30°C
Tiempo de reposo de la mezcla	1,5 - 2 min.
Rendimiento (kg/mm espesor y m²)	1 Kg
Dureza superficial (Shore C)	70
Adherencia	>0,3 Mpa

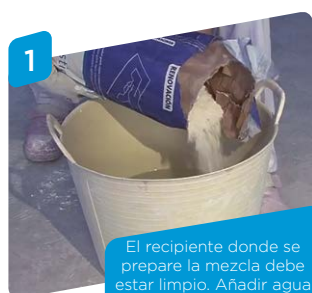
Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura, y por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

MODO DE EMPLEO



El recipiente donde se prepare la mezcla debe estar limpio. Añadir agua limpia en el recipiente, y espolvorear el producto de forma gradual hasta formar la pasta en una proporción de 0,5 l de agua / 1 kg de producto.



Dejar reposar la mezcla durante 1,5 - 2 minutos y posteriormente batir a mano o a máquina energicamente hasta conseguir una pasta homogénea.



Extender la pasta sobre la superficie de forma homogénea, cubriendo las irregularidades. Una vez fraguada la primera capa, aplicar la segunda.



Esperar al secado total de la aplicación antes de cualquier tratamiento posterior (aproximadamente 24 horas).



Lijar con una lija fina hasta obtener la finura deseada.

El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos, o cualquier otro material que pueda dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior. Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente. Las grietas o agujeros grandes deberán ser tratados con una aplicación mucho más espesa de Placostic Estándar. Si la superficie es muy absorbente, se deberá aplicar el regulador de absorción Iberprimer. Sobre soportes muy lisos, se recomienda lijar o rayar la superficie para una mayor adherencia.

ACONDICIONAMIENTO



Placostic® Renovación 1h.
50 sacos/palé
15 kg/saco

MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C.

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.4 PLACOSTIC® RENOVACIÓN 8H.



Pasta para cubrir gota, nivelar y renovar interiores pintados. Acabado interior sobre yesos, escayolas, cemento, placa de yeso laminado, piedra, pintura en base acrílica y ladrillo.

Renovación de paramentos rugosos con tratamientos tipo gotelé o decorados que exijan una capa de espesor < 5 mm.

- Facilidad en la mezcla, aplicación y lijado.
- Buena calidad de acabado.
- Flexibilidad en la construcción, que permite adaptarse a cualquier tipo de proyecto, permitiendo tanto formas regulares como redondeadas.
- Presenta un acabado listo para pintar.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Renovación es conforme a la norma **UNE-EN 15824:2009. "Revoco y enlucido basado en ligantes orgánicos"**.



PRESTACIONES



Fácil transporte



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

REACCIÓN AL FUEGO

A1. No combustible. Sin contribución al fuego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado	Aprox. 24 h.
Tiempo de uso de la mezcla	8 h.
Temperatura de uso	5°C - 30°C
Tiempo de reposo de la mezcla	1,5 - 2 min.
Rendimiento (kg/mm espesor y m²)	1 Kg
Dureza superficial (Shore C)	70
Adherencia	>0,3 Mpa

Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura, y por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

MODO DE EMPLEO



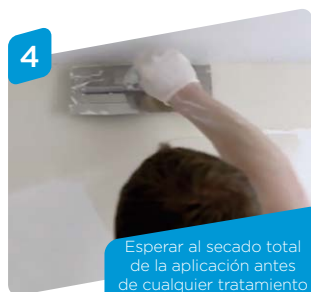
1 El recipiente donde se prepare la mezcla debe estar limpio. Añadir agua limpia en el recipiente, y espolvorear el producto de forma gradual hasta formar la pasta en una proporción de 0,5 l de agua / 1 kg de producto.



2 Dejar reposar la mezcla durante 1,5 - 2 minutos y posteriormente batir a mano o a máquina energicamente hasta conseguir una pasta homogénea.



3 Extender la pasta sobre la superficie de forma homogénea, cubriendo las irregularidades.



4 Esperar al secado total de la aplicación antes de cualquier tratamiento posterior (aproximadamente 24 horas).



5 Lijar con una lija fina hasta obtener la finura deseada.

El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos, o cualquier otro material que pueda dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior. Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente. Las grietas o agujeros grandes deberán ser tratados con una aplicación mucho más espesa de Placostic Estándar. Si la superficie es muy absorbente, se deberá aplicar el regulador de absorción Iberprimer. Sobre soportes muy lisos, se recomienda lijar o rayar la superficie para una mayor adherencia.

ACONDICIONAMIENTO



Placostic® Renovación 8h.
48 sacos/palé
15 kg/saco

MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.5 PLACOSTIC® RENOVACIÓN Y ALISADO



Pasta para cubrir gota, nivelar y renovar interiores pintados. Para aplicar en acabado interior sobre yeso, escayolas, cemento, placa de yeso laminado, piedra, pintura en base acrílica y ladrillo. Renovación en paramentos rugosos con tratamiento tipo gotelé o decorados y que exijan una capa de espesor < 5 mm.

- Facilidad en la mezcla, aplicación y lijado.
- Buena calidad de acabado.
- Flexibilidad en la construcción, que permite adaptarse a cualquier tipo de proyecto, permitiendo tanto formas regulares como redondeadas.
- Presenta un acabado listo para pintar.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Renovación y Alisado es conforme a **AFNOR NFT 36005**

PRESTACIONES



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado	2-48 h.
Temperatura de uso	5°C - 30°C
Rendimiento (kg/mm espesor y m²)	1 Kg

Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura, y por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos, o cualquier otro material que pueda dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior.

MODO DE EMPLEO

1

Eliminar del soporte cualquier resto de polvo. Humedecer el sustrato.

2

Aplicar la primera capa gruesa de pasta.

3

Alisar en capas cruzadas.

4

Dejar secar (mínimo 2 horas). Se puede aplicar la segunda capa a las 2 horas.

5

El revestimiento no se puede recubrir hasta el secado total (variará según el espesor aplicado y la temperatura y humedad existentes).

Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente.

Las grietas o agujeros grandes deberán ser tratados con una aplicación mucho más espesa de **Placostic Estándar**.

Si la superficie es muy absorbente, se deberá aplicar el regulador de absorción Iberprimer.

Sobre soportes muy lisos, se recomienda lijar o rayar la superficie para una mayor adherencia.

ACONDICIONAMIENTO



MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.6 PLACOSTIC® ACABADO FINO



Pasta para alisados extrafinos. Tratamiento de acabado fino para interiores que iguala y alisa las superficies, preparando el soporte para cualquier tratamiento de decoración posterior. Elimina rayas, grietas y pequeños desperfectos (< 1 mm de espesor).

- Facilidad en la mezcla, aplicación y lijado.
- Buena calidad de acabado.
- Apto para su uso manual o mediante proyección mecánica.
- Flexibilidad en la construcción, que permite adaptarse a cualquier tipo de proyecto, permitiendo tanto formas regulares como redondeadas.
- Presenta un acabado listo para pintar.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Acabado Fino es conforme a la norma **UNE-EN 15824:2009. "Revoco y enlucido basado en ligantes orgánicos"**.



REACCIÓN AL FUEGO

A1. No combustible. Sin contribución al fuego.

PRESTACIONES



Fácil transporte



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado	Aprox. 24 h.
Tiempo de reposo mezcla	1,5 - 2 min.
Temperatura de uso	5°C - 30°C
Rendimiento (kg/mm espesor y m²)	1 - 15 kg
Dureza superficial (Shore C)	70
Adherencia	>0,3 Mpa

Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura, y por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos, o cualquier otro material que pueda dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior. Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente. Las grietas o agujeros grandes deberán ser tratados con una aplicación mucho más espesa de Placostic Estándar. Si la superficie es muy absorbente, se deberá aplicar el regulador de absorción Iberprimer. Sobre soportes muy lisos, se recomienda lijar o rayar la superficie para una mayor adherencia.

MODO DE EMPLEO



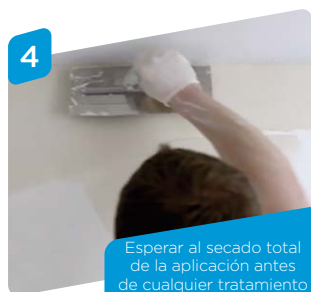
1
Añadir agua limpia en el recipiente, y espolvorear el producto de forma gradual hasta formar la pasta en una proporción de 0,45 l de agua / 1 kg de producto.



2
Dejar reposar la mezcla durante 1,5 - 2 minutos y posteriormente batir a mano o a máquina energicamente hasta conseguir una pasta homogénea.



3
Extender la pasta sobre la superficie mediante una capa fina (menos de 2mm) de forma homogénea y alisar. Una vez totalmente seca la primera capa (24-48 horas), aplicar la segunda, si fuera necesaria.



4
Esperar al secado total de la aplicación antes de cualquier tratamiento posterior (aproximadamente 24 horas).



5
Lijar con una lija fina hasta obtener la finura deseada.

ACONDICIONAMIENTO



Placostic® Acabado Fino
48 sacos/palé
15 kg/saco

MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.7 PLACOSTIC® RENOVALL



Pasta para relleno de grietas, fisuras y agujeros.

Reparación de grietas y hendiduras en madera sólida, tapado de puntas en madera o mdf. Reparación de fisuras en: placa de yeso laminado, enlucido de tabiques, albañilería, hormigón celular, cemento, caliza, etc. no apto para aplicación en metales.

- No merma. La masa es elástica.
- Ligero y de fácil aplicación. Secado rápido. Se puede aplicar en capas gruesas de hasta 3 cm de espesor.
- Acabado liso, no necesita ser lijado.
- Apropiado para su aplicación en interior y exterior.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Renovall es conforme a **AFNOR NFT 36005**

PRESTACIONES



Producto ligero



Aplicación exterior e interior



Fácil aplicación



No merma

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado	2-48 h.
Temperatura de uso	5°C - 30°C

Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

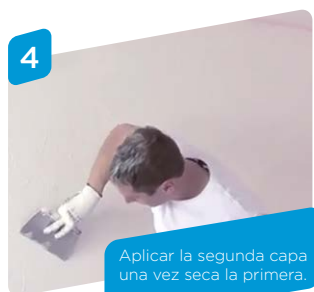
El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura, y por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos, o cualquier otro material que pueda dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior.

Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente.

Las superficies más absorbentes se humedecerán previamente a la aplicación.

MODO DE EMPLEO



ACONDICIONAMIENTO



MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

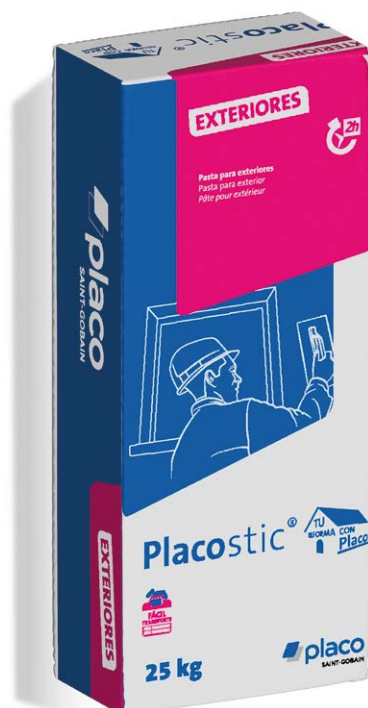
Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.8 PLACOSTIC® EXTERIORES



Mortero en base cemento de uso exterior para revocados y alisados exteriores en capa fina y media de hasta 2 mm.

Capa de espesor sobre superficies de cemento, hormigón, ladrillo o piedra. para reparaciones de desperfectos en exteriores (fachadas, balcones, cornisas, esquinas) de hasta 4 mm. de espesor total.

- La adherencia del producto es buena sobre soportes tanto absorbentes como no absorbentes.
- El acabado es blanco, listo para pintar.
- Propiedades hidrófugas.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Exteriores es conforme a la norma **UNE-EN 998-1:2010. "Mortero en base cemento de uso exterior para revocos y alisados"**.



PRESTACIONES



Fácil
transporte



Fácil
aplicación



Aplicación
exterior

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Factor resistencia difusión al vapor de agua μ

≤ 10

REACCIÓN AL FUEGO

A1. No combustible. Sin contribución al fuego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Rendimiento (kg/mm de espesor y m ²)	1,25 Kg.
Coeficiente de capilaridad	W1($\leq 0,2$ kg/m ² · min 0,5)
Adherencia	0,23 MPa
Resistencia a la flexión	≥ 2 MPa
Resistencia a la compresión	≥ 6 MPa (CSIII)
Conductividad térmica	0,47 W/m·K (P=50%)

Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

El soporte deberá estar sano, limpio, exento de grasas, aceites, polvo, partes huecas o mal adheridas, lechadas superficiales. En caso necesario, se hará una preparación del mismo utilizando preferentemente medios mecánicos.

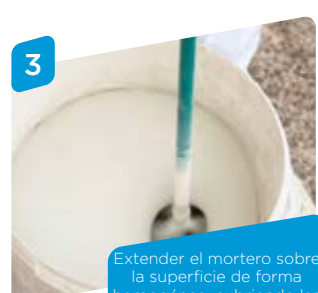
MODO DE EMPLEO

- 

1

Espolvorear el producto de forma gradual hasta formar la pasta en una proporción de 0,3 l de agua / 1Kg de producto.
- 

2

Dejar reposar la mezcla durante 1,5 - 2 minutos y posteriormente batir a mano o máquina hasta conseguir una pasta homogénea.
- 

3

Extender el mortero sobre la superficie de forma homogénea, cubriendo las irregularidades.
- 

4

Una vez fraguada la primera capa (aprox. 2 horas), aplicar la segunda capa.
- 

5

Lijar con una lija fina hasta obtener la finura deseada.
- 

6

Esperar el secado total de la aplicación antes de cualquier tratamiento posterior. Pintado de la superficie.

ACONDICIONAMIENTO



MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrará disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.9 PLACOSTIC® UNIVERSAL Y CERÁMICO



Pasta multiuso para interiores, exteriores y superficies cerámicas.

Para aplicarse en hormigón vertido, revestimientos de placa de yeso laminado y yeso, aquellos materiales de albañilería que hayan sido revestidos previamente con cemento.

Aplicación sobre pinturas.

- Buena adaptabilidad en pequeños trabajos de renovación.
- Adherencia excepcional.
- Fácil alisado.
- Gran resistencia a impactos.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Universal y Cerámico es conforme a **AFNOR NFT 36005**

PRESTACIONES



Ahorro económico



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Aplicación exterior e interior



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado

2-48 h.

Temperatura de uso

5°C - 30°C

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

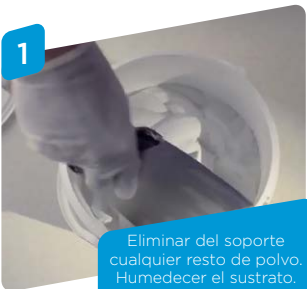
El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura.

Por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente.

MODO DE EMPLEO

1



Eliminar del soporte cualquier resto de polvo. Humedecer el sustrato.

2



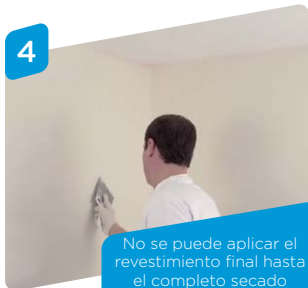
Aplicar el revestimiento de relleno con una espátula.

3



Dejar secar (mínimo 2 horas).

4



No se puede aplicar el revestimiento final hasta el completo secado del producto (variará con las condiciones de temperatura y humedad existentes y el espesor de producto aplicado).

5



Acabado final. Advertencia: la superficie no se puede lijar.

ACONDICIONAMIENTO



MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.10 PLACOSTIC® CERÁMICO



Pasta de revestimiento sobre superficies cerámicas interiores que vayan a ser recubiertas con pintura, material cerámico u otros materiales.

Cobertura de superficies vítreas o mosaicos.

- Facilidad en la mezcla, aplicación y lijado.
- Buena calidad de acabado.
- Adherencia excepcional.
- Presenta un acabado listo para pintar.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Cerámico es conforme a la norma **UNE-EN 15.824:2009. "Pasta de revestimiento sobre superficies cerámicas interiores"**.



PRESTACIONES



Fácil transporte



Ahorro económico



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Aplicación interior



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

REACCIÓN AL FUEGO

A1. No combustible. Sin contribución al fuego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Rendimiento (kg/mm de espesor por m²)	1,25 Kg.
Dureza superficial (Shore C)	60
Tiempo de reposo de la mezcla	1,5 - 2 min.
Temperatura de uso	5°C - 30°C
Tiempo de uso	2 h.
Secado	24 h.

Placostic se fabrica en nuestra planta industrial de Gelsa GA.

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

El soporte debe estar sano y mantener su consistencia, pudiendo ser capaz de soportar el peso y tensión de las capas de producto aplicadas posteriormente sin disgregarse o alterar su estructura, y por ello será necesario eliminar las piezas cerámicas que no estén completamente ancladas y se encuentren mal adheridas, o cualquier otro elemento que pueda provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

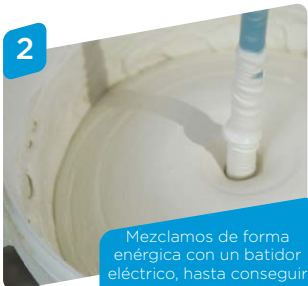
MODO DE EMPLEO

1



Espolvorear el producto de forma gradual hasta formar la pasta en una proporción de 0,50L de agua / 1Kg de producto.

2



Mezclamos de forma enérgica con un batidor eléctrico, hasta conseguir una pasta sin grumos.

3



Aplicamos una primera capa cubriendo la superficie.

4



Una vez fraguado el producto, eliminamos los pequeños bultos e irregularidades con una espátula o llana pequeña.

5



Aplicamos una segunda capa más fina dejando la superficie acabada y lista para pintar.

6



Vista de la superficie acabada.

El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos, o cualquier otro material que pueda dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior. En caso de existencia de mohos es necesario aplicar previamente un fungicida.

Las grietas o agujeros grandes deberán ser tratados con una aplicación mucho más espesa que **Placostic Cerámico**, como puede ser **Renovall**.

ACONDICIONAMIENTO



MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

6.12.9 PLACOSTIC® AIRLESS



Pasta para cubrir gota fina, alisa y renovar interiores pintados con aplicación airless.

Para acabado interior sobre yeso, escayola, cemento, piedra (natural o artificial), pintura en base acrílica y ladrillo. Ideal para obras con acabado Q4.

- El producto se presenta listo para aplicar.
- Acabado ultra fino y de gran blancura.
- Por su naturaleza, el producto permite que su aplicación sea mediante Airless, esto supone un incremento del rendimiento de un 50%.

NORMATIVA Y HOMOLOGACIONES

Placostic® Airless es conforme a **AFNOR NFT 36005**

PRESTACIONES



Ahorro económico



Fácil aplicación



Buen acabado estético



Aplicación exterior e interior



Flexibilidad



Sin tiempos de espera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

RESULTADOS OBTENIDOS EN NUESTROS CENTROS PRODUCTIVOS

Secado

2-48 h.

Temperatura de uso

5°C - 30°C

APLICACIÓN

• Preparación del soporte

El paramento debe estar limpio de polvo, grasa, hongos o cualquier otro material que puede dificultar la correcta adherencia del producto o provocar su desprendimiento posterior.

Se habrán de sanear las superficies si es necesario, hasta llegar al fondo consistente.

El soporte debe estar sano, seco, sólido y preparado en el momento del trabajo.

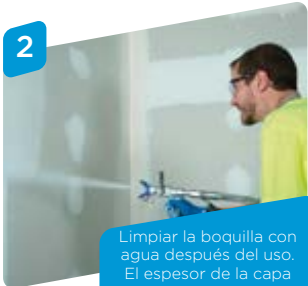
Si la superficie es muy absorbente, se deberá aplicar el regulador de absorción Iberprimer®.

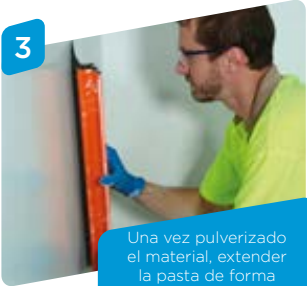
Sobre soportes muy lisos, se recomienda lijar o rayar la superficie para una mayor adherencia.

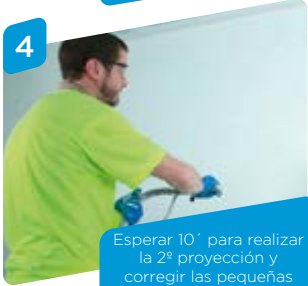
El soporte debe mantener su consistencia tanto durante como posteriormente a la aplicación, pudiendo ser capaz de soportar el peso y la tensión de las capas de producto aplicadas sin disgregarse o alterar su estructura y por ello será necesario eliminar las capas de pintura mal adheridas, restos de papel, o cualquier otro elemento que pudiera provocar el desprendimiento del producto una vez aplicado.

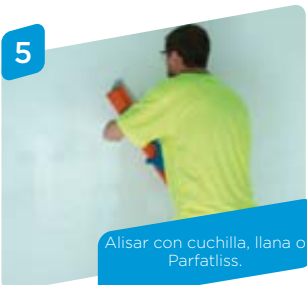
MODO DE EMPLEO

- 

1 Pulverizador de Airless necesario con flujo mínimo de 5 L. por min. Mezclar el producto.
- 

2 Limpiar la boquilla con agua después del uso. El espesor de la capa no debe ser mayor de 2 mm.
- 

3 Una vez pulverizado el material, extender la pasta de forma homogénea, cubriendo irregularidades.
- 

4 Esperar 10' para realizar la 2ª proyección y corregir las pequeñas irregularidades.
- 

5 Alisar con cuchilla, llana o Parfatliss.
- 

6 Lijar con lija fina hasta obtener la textura del paramento deseada.

ACONDICIONAMIENTO



MANIPULACIÓN

Es aconsejable la utilización de guantes y mascarilla.

ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniendo el material a cubierto resguardo de la luz solar y de la humedad. El tiempo máximo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación impresa en el saco.

INDICACIONES IMPORTANTES

La temperatura de aplicación recomendada es de 5°C a 30°C. (Humedad relativa < 75%).

Notas legales:

Esta información, y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y datos técnicos, están basadas en nuestra experiencia y conocimiento actuales, así como en los usos previstos y aplicaciones más habituales de nuestros productos, estando sujetas a las condiciones finales de obra o de aplicación.

La última versión actualizada de la hoja técnica de producto, se encontrara disponible en la página web www.placo.es

Existen hojas de seguridad de todos nuestros productos a su disposición.

Todas las imágenes que aparecen en esta guía son proyectos ejecutados con productos y sistemas Placo®. Todos ellos han participado en el Trofeo Golden Gypsum de Placo® en sus diferentes ediciones.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en esta obra sin la autorización expresa por escrito de Saint-Gobain Placo Ibérica S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica S.A. es titular de los derechos de autor de este documento por lo que sin su debida autorización, la reproducción total o parcial, de los esquemas, fotografías y textos que contiene infringiría sus derechos de propiedad intelectual, pudiendo emprender las acciones tanto civiles como penales que prevé la Ley de Propiedad Intelectual y el Código Penal.

Diciembre 2025 / Este documento anula y sustituye cualquier edición anterior. Asegúrese de que sigue estando en vigor consultando nuestra página web www.placo.es donde está la versión actualizada del documento. Cualquier uso o instalación de los materiales que no se adecue a las reglas establecidas en este documento exime a Saint-Gobain Placo Ibérica S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación). Consulte previamente a nuestros servicios técnicos acerca de cualquier uso o instalación no recomendada en el siguiente enlace: <https://www.placo.es/contacto>. Los resultados de los informes de los ensayos que figuran en esta documentación técnica han sido obtenidos en las condiciones de ensayo establecidas por la norma UNE o UNE EN. Las fotos y las ilustraciones utilizadas que en esta obra no son contractuales.

El contenido de este documento es de carácter orientativo y no exhaustivo.

Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del instalador.

Saint-Gobain Placo Ibérica S.A. declina cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad exhaustividad, ausencia de errores.

© Edición y coordinación: Oficina Técnica y Marketing de SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Fecha de edición: Diciembre 2025

Diseño y Maquetación: Bárbara Sandino Fernández

Ref.: Guía Placo Isover - Ed.: 10.0

Soluciones Innovadoras en Yeso

TABIQUES | TRASDOSADOS | TECHOS | FACHADAS



PIONEROS EN LA VALORIZACIÓN DE LA PLACA DE YESO LAMINADO

REINTRODUCIÉNDOLA EN EL PROCESO PRODUCTIVO

Con nuestro servicio de Reciclaje Placo® reutilizamos los residuos de Placa de Yeso Laminado en el proceso de fabricación de nuestras soluciones.



**SAINT-GOBAIN
ESPAÑA**

C/ Príncipe de Vergara, 132
28002 Madrid· España
Tel: +34 91 397 20 00

www.saint-gobain.es

