



Ministerio de Vivienda
y Ordenamiento Territorial

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIVIENDA

RESOLUCIÓN N° 006/2026

Expediente 2021/14000/006474

Montevideo, 13 MAYO 2026

VISTO: la solicitud de renovación presentada por la empresa KEIMER S.A., a los efectos que se dirán;

RESULTANDO: I) que con fecha 14 de octubre de 2025 se presenta la empresa KEIMER S.A., mediante trámite en línea No. 149679, solicitando la renovación del Certificado de Inscripción al Registro de un Sistema Constructivo No Tradicional "Casa Alva", otorgado por Resolución de la Dirección Nacional de Vivienda No. 24/2023 de fecha 28 de setiembre de 2023;

II) que el Departamento de Tecnologías Constructivas validó formalmente el ingreso del trámite;

CONSIDERANDO: I) que el Departamento de Tecnologías Constructivas, en el marco de lo previsto en el artículo 17 y 18 del Reglamento aplicable, produce informe final donde concluye que la empresa ha presentado toda la documentación requerida para la solicitud de renovación del certificado de incorporación al Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales del MVOT, CIR 100 Serie 1:2023_SC004/A con una vigencia de 2 años, adjuntando las respectivas condiciones de otorgamiento y presentando una variante para su terminación exterior;

II) que tomando en cuenta que se ha dado cumplimiento con el procedimiento previsto en el Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada vigente, corresponde en esta instancia

Sede Central

Zabala 1432

Tel: (+598) 2917 07 10

www.mvot.gub.uy

Montevideo - Uruguay

hacer lugar a lo peticionado por la solicitante y renovar el Certificado solicitado;

ATENTO: a lo precedentemente expuesto, y a lo dispuesto por el Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada, aprobado por Resolución Ministerial N° 118/2021, de 3 de febrero de 2021;

EL DIRECTOR NACIONAL DE VIVIENDA,

RESUELVE:

1º.- Renovar el "Certificado de Incorporación al Registro de un Sistema Constructivo No Tradicional por Declaración Jurada" tipo "CIR 100" otorgado a la empresa KEIMER S.A.; para el Sistema Constructivo No Tradicional denominado "Casa Alva" , por Resolución de la Dirección Nacional de Vivienda No. 24/2023 de 28 de setiembre de 2023, con la siguiente descripción: Serie1:2025_SC004/B, por el término de 2 años, incluyendo la variante para su terminación exterior, de acuerdo a las condiciones de otorgamiento, que surgen de referencia 25 del expediente GEX No. 2021/14000/006474 que se consideran parte de la presente.-

2º.- Comuníquese a la Dirección General de Secretaría de conformidad con lo previsto en el artículo 15.2 del Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales por Declaración Jurada.-

3º.- Pase al Departamento de Tecnologías Constructivas para registrarse en el Registro de Sistemas Constructivos No Tradicionales a cargo de este Ministerio y la notificación a la empresa KEIMER S.A.-

RD N° 006/2026

EXP. N° 2021/14000/006474

a.g./MM



Ing. Milton Machado
Director Nacional de Vivienda
Ministerio de Vivienda y
Ordenamiento Territorial

Visado Adm.
DINAVI



Ministerio
de Vivienda
y Ordenamiento Territorial

CIR
CASA ALVA

CERTIFICADO DE INCORPORACION AL REGISTRO DE SCNT DEL MVOT (CIR)	El Certificado de Incorporación al Registro es el documento que acredita la inscripción del SCNT en el Registro a cargo del MVOT. La expedición del CIR por parte del MVOT no implica la asunción de ningún tipo de responsabilidad respecto de las características técnicas, ni de ejecución del SCNT. El titular del CIR afirma y documenta mediante Declaración Jurada, el cumplimiento de los Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social del MVOT. La utilización de un sistema, objeto de un CIR, requiere el conocimiento del Documento en forma íntegra y de los reglamentos CIR y Ejecución del CIR. El Titular y los interesados (proyectistas, Permisarios, etc.), serán responsables del seguimiento de las pautas en él contenidas para que su utilización sea acorde con los resultados esperados. El CIR es válido para las características del producto presentado, siempre que se sigan las condiciones de utilización propuestas por el Titular, así como las Condiciones de Otorgamiento. El apartamiento de las condiciones del Documento invalida la totalidad del Documento.
Marco reglamentario Serie 1	Los documentos que rigen son: - RM 118/2021 - EXP GEX 2021/14000/000886 - MVOT - Reglamento para Registro de Sistemas Constructivos no Tradicionales por Declaración Jurada. (CIR), 2021. - Reglamento de Ejecución y Control de obras de Sistemas Constructivos no Tradicionales (SCNT) con CIR, 2021. - Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social, 2011 y RM 225/2014 - Instructivo y planillas para la Tramitación de un CIR de un Sistema Constructivo No Tradicional, 2021.
CIR N°	CIR 100 Serie 1:2025_SC 004/B
Nombre	Sistema CASA ALVA
Titular	Empresa KEIMER S.A.
Domicilio legal/comercial	Arenal Grande 2123 n.alpuy@sanisidroinversiones.com
Representante Legal	Ricardo Alpuy 098445021 n.alpuy@sanisidroinversiones.com
Representante Técnico	Alvaro Brito 099166559 alvaro@micasaarquitectos.com
Tipo y validez	CIR 100- Período de Vigencia: dos años a partir de Fecha de otorgamiento
Exp en MVOT	EXP.GEX 2021/14000/006474 - TRAMITE UY 49216
Documentos que componen el CIR	1.- Carátula 2.- Condiciones de otorgamiento 3.- Carpeta 1 - Solicitud e Información del Producto 4.- Carpeta 2 - Declaraciones Juradas El CIR tiene un total de 66 folios sellados.
Otorgamiento	La renovación del CIR se realiza por Resolución de DINAVI N° 06/2026

13/5/2026

Fecha de renovación

Firma y Aclaración
Director Nacional de vivienda.



Ing. Milton Machado
Director Nacional de Vivienda
Ministerio de Vivienda y
Ordenamiento Territorial





INDICE GENERAL - CONTENIDOS

Sistema CASA ALVA

Condiciones de otorgamiento.

- 1- CIR, EMPRESA TITULAR Y SCNT.
- 2 - UTILIZACION.
- 3- ALCANCE DEL CIR.
- 4- CONSIDERACIONES BASICAS DEL SISTEMA CASA ALVA EN LOS PROYECTOS Y USO DE LA VIVIENDA.

Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto - PROPUESTA

- Planilla 01 - Solicitud CIR.
- Planilla 02 - Información del Producto.
- Planilla 03 - Información sobre la Capacidad y el Almacenamiento.
- Planilla 04 - Costos de Construcción.
- Planilla 05 - Informe Técnico del Proponente.
- Planilla 06 - Información de Utilización y Antecedentes.

Carpeta 2 - Declaraciones Juradas – ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO

- 1-0 - Declaración Jurada General
- 1-1 - Declaración Jurada Seguridad Estructural
- 1-2 - Declaración Jurada Frente al Fuego
- 1-3 - Declaración Jurada Utilización
- 2-1 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Funcionalidad
- 2-2 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Higrotérmico
- 2-3 - Declaración Jurada Habitabilidad y Confort Acústico
- 3-1 - Declaración Jurada Higiene y Salud Estanqueidad del Agua y Aire
- 3-2 - Declaración Jurada Higiene y Salud Medio Ambiente
- 4 - Declaración Jurada Durabilidad
- 5 - Declaración Jurada Costos



CONDICIONES DE OTORGAMIENTO

1.- CIR, EMPRESA TITULAR Y SCNT

El presente documento CIR, se otorga a la empresa KEIMER S.A. para el sistema constructivo no tradicional CASA ALVA para el uso en los programas del MVOT, tal como se describe en el apartado **Informe Técnico del Proponente**, (en adelante ITP) presentado por dicha empresa quien en adelante será el "Titular".

El presente documento es de tipo **CIR 100**, o sea con cupo de hasta 100 viviendas en simultáneo. Dicho cupo se podrá utilizar en conjuntos de **50 viviendas como máximo**. El plazo de vigencia del CIR será por **dos años** para los programas que establezca el MVOT, y renovable para un cupo máximo de 300 viviendas, en el caso de que se genere un antecedente válido.

El Titular del **CIR CASA ALVA** y los técnicos firmantes, presentan su evaluación, afirman y documentan mediante **Declaración Jurada**, el **conocimiento y cumplimiento** de los **Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social - DINAVI, MVOT, RM 553/ 2011 y modificativa RM 225/2014**

El Titular y los técnicos firmantes se responsabilizan de que la información proporcionada es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

La empresa **KEIMER S.A.**, acepta que se publique vía web el contenido de la propuesta en su totalidad. La información aportada en la solicitud integrará el **Registro de SCNT (DINAVI)** (Capítulo IX del Reglamento CIR), y podrá ser utilizada para generación de datos u otros fines de interés tanto para la Administración, como para terceros.

2.- UTILIZACION.-

Es responsabilidad de quienes utilicen dicho sistema (técnicos, permisarios, etc.), el **seguimiento** de las pautas **del presente documento, del Reglamento CIR y del Reglamento de Ejecución y control de obras de sistemas constructivos no tradicionales (SCNT) con CIR** de modo de garantizar la conformidad de los proyectos y las obras.



Se requerirá que el **CIR** se encuentre **vigente** para la utilización de Sistemas Constructivos No Tradicionales en todos los programas de vivienda del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (en adelante MVOT).

Dicha utilización quedará **condicionada** a que el SCNT **cumpla** con los **requisitos** exigidos **para cada uno de los programas del MVOT**, tenga **cupo** disponible y cumpla con los requisitos exigidos respecto a la constitución de la **garantía por parte de la empresa KEIMER S.A.**

3.- ALCANCE DEL CIR.-

Para aceptar la solicitud del CIR, el MVOT no evalúa aspectos técnicos del SCNT, sino que verifica que la propuesta que lo identifica (con sus especificaciones de materiales para la conformación de muros, entresijos, cubiertas, y sus procedimientos constructivos) se corresponda con la evaluación realizada por el Titular a través de sus declaraciones juradas, ensayos, cálculos analíticos, informes técnicos, etc., para el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos por el MVOT.

Conforme a la documentación presentada, el sistema CASA ALVA podrá ser utilizado en conjuntos de vivienda **aisladas o apareadas, en planta baja o dúplex.**

La etapa de elaboración del proyecto deberá hacerse bajo la responsabilidad de los técnicos actuantes habilitados.

4.- CONSIDERACIONES BASICAS PARA EL SISTEMA CASA ALVA EN LOS PROYECTOS Y USO DE LA VIVIENDA.

El sistema queda **definido** de modo descriptivo y gráfico, **en el Informe Técnico del Proponente (ITP).- Planilla 5.**

En el estudio de proyectos podrán requerirse estudios complementarios, para la verificación de algunos aspectos, teniendo como referencia los *Estándares de Desempeño y Requisitos para la Vivienda de Interés Social*

El proyecto particular debe **resolver las condiciones reglamentarias** requeridas por la Administración en sus Programas y llamados, y realizarse conforme a las **disposiciones normativas vigentes, con los trámites de estilo para todo proyecto de construcción.** En consecuencia los proyectos requerirán las **firmas de los responsables técnicos**, de acuerdo con las características del mismo.



El sistema constructivo **CASA ALVA** se conforma por una estructura de acero galvanizado, la cual se reviste con distintas capas para lograr las condiciones de habitabilidad necesarias.

El sistema cuenta con un software que integra el diseño, cálculo de estructura y corte de los perfiles a máquina y a medida. Por tanto el cálculo de estructura de la tecnología será aportado por la empresa Titular del CIR.

Tanto los muros como los entrepisos se conforman con la misma estructura de perfiles de acero galvanizado equidistantes. La cubierta estará compuesta por cerchas de los mismos perfiles de acero galvanizado.

Se proponen **dos opciones para la puesta en obra**, una es con armado de los paneles in situ y la otra es con armado taller y traslado de paneles a la obra.

En el caso de aplicar el SCNT a viviendas apareadas, el muro divisorio deberá ser reglamentario y contar con la condición de cortafuego según lo establecido por la Dirección Nacional de Bomberos.

La calidad del acero galvanizado dependerá de la ubicación de la obra. En condiciones estándar, la calidad del acero será Z 275 como mínimo (275 g/m²), pero teniendo en cuenta el estándar de durabilidad, para ambiente marino la calidad del galvanizado mínimo sea de 350 g/m², (Z 350) considerando ambiente marino una distancia de 2000 mts de la ola marina o cualquier concentración de cloro. (ABNT NBR 6211)

La placa OSB deberá ser de calidad estructural cuando la misma se utilice como parte del sistema estructural de arriostramiento.

La placa de yeso será de calidad antihumedad en las áreas de cocina y baño.

La colocación de revestimiento de dos placas de yeso superpuestas en las áreas de cocina y cielorraso de entrepiso, responde a un requisito de seguridad ante el fuego por lo que las juntas entre ambas camadas de placas deberán colocarse en forma desfasada.

En relación al mantenimiento del sistema en la etapa de uso de la vivienda, es fundamental el mantenimiento de las juntas, como forma de preservar la estanqueidad del sistema constructivo en todos sus términos.

En caso de requerir la perforación de los cerramientos o futuras ampliaciones de la vivienda es recomendable consultar el Manual de Uso y Mantenimiento y/o de profesionales especializados según corresponda.

Sigue : Carpeta 1 – Solicitud e Información del Producto - PROPUESTA





Ministerio de Vivienda
y Ordenamiento Territorial

SOLICITUD DE CIR SCNT

rúbrica representante legal:

folio:

DATOS (DINAVI)

FECHA

Nº EXPEDIENTE

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que

suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

PLANILLA 01. INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD (foja 1)

1	Nombre comercial del sistema	CASA ALVA
2	Registro de patente	
3	Alcance	VIVIENDAS AISLADAS O APAREADAS DE HASTA DOS NIVELES (DUPLEX)
1.1 DATOS DEL PROPONENTE / EMPRESA		
4	Nombre proponente / empresa	KEIMER SA
5	Domicilio legal	ARENAL GRANDE 2123
6	Domicilio comercial	ARENAL GRANDE 2123
7	Teléfono / Celular	098 445 021
8	Correo electrónico	nalpuy@sanisidroinversiones.com
Representante Legal		
9	Nombre y apellido	RICARDO NELSON ALPUY SIMONES
10	Doc.de Identidad	3.474.727-8
11	Teléfono / Celular	098 445 021
12	Domicilio	ARENAL GRANDE 2123
13	Correo electrónico	nalpuy@sanisidroinversiones.com
Representante Técnico		
14	Nombre y apellido	ALVARO BRITO
15	Doc.de Identidad	3384684-9
16	Título profesional (arq. o ing.)	Arquitecto
17	Teléfono / Celular	099 166 559
18	Correo electrónico	alvaro@micasaarquitectos.com
Características de la Empresa		
19	Personería (jurídica o física)	Jurídica
20	Dispone de VECA (si / no)	NO
21	Dirección de la planta o fábrica	ARENAL GRANDE 2123
22	Observaciones:	



Ministerio de Vivienda
y Ordenamiento Territorial**SOLICITUD DE CIR SCNT**

folio:

DATOS (DINAVI)

FECHA

N° EXPEDIENTE

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que

suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239° del Código Penal.

PLANILLA 01. INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD (foja 2)**1.2 DOCUMENTOS A PRESENTAR CON SOLICITUD (ANTE MVOTMA)**

Indicar documentación que adjunta con Solicitud ante MVOTMA

23	Poder para la gestión del CIR SCNT o vigencia de poderes existentes	
24	Certificación de firmas (representante técnico y legal)	X
25	Control de la vigencia y representación de la personería jurídica de la empresa	X
26	Copia fiel de título/s profesional/es	
27	Capacidad Técnica	
28	Otra documentación (listar)	

29 Responsabilidades:

1. El proponente declara estar en conocimiento del Reglamento de Otorgamiento de CIR SCNT.
2. El proponente y el representante técnico se hacen responsables por la información presentada con la solicitud, y por la veracidad de los datos proporcionados.
3. El proponente se compromete a notificar cambios de domicilio y/o demás datos presentados con la solicitud de CIR SCNT.

1.3 FIRMAS**REPRESENTANTE LEGAL**

30 Nombre

Ricardo N. ALONSO

31 Firma

REPRESENTANTE TECNICO

32 Nombre

Alvaro Brito

33 Firma

Sigue papel notarial de actuación Serie 40 N° 126687

Sello

Firma

Andrea Grub Machado
Escribana Pública

**SOLICITUD DE CIR SCNT**

rúbrica representante legal:

FECHA

5/1/2026

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239° del Código Penal.

PLANILLA 04_ INFORMACIÓN SOBRE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN**4.1 COMPONENTES DE COSTOS DE LA OBRA****Costos por obra TRADICIONAL**

1	Costo de materiales	9%
2	Costo de Mano de Obra	13%
3	Leyes Sociales	8%
4	Beneficio	0%
5	sub total obra tradicional	30%

Costos por obra NO TRADICIONAL

6	Costo de materiales	40%
7	Costo de Mano de Obra	18%
8	Leyes Sociales	9%
9	Beneficio	3%
10	sub total no tradicional	70%

TOTAL**4.2 COSTO GLOBAL****SCNT en base a vivienda tipo**

11	Costo global (CI)	UR	835
12	Costo /m2 habitable	UR/m2 habitable	16,7

Observaciones: en caso de corresponder establecer paramétrica de ajuste

4.3 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA**Tareas de mantenimiento y costos para vivienda tipo**

14	Rubro / tarea de mantenimiento	15- Durabilidad	16 Metraje	17 M de obra	Costo UR (CM)
a)	Pintura interior	5 años (o indicacion proedor)	1050	n/c	106
b)	pintura exterior	5 años (o indicacion proedor)	504	n/c	50
c)	resellado de juntas loc. humedos	5 años	140	n/c	14
d)					

18 Costo Reposición (Valor de la Póliza) UR

106+

(indicar tareas requeridas, con las letras asignados en cuadro anterior)

CM/CI

19	10 años	0,04
20	20 años	0,04
21	30 años	0,04





Montevideo, 13 de agosto de 2025

Arq. Liliana Pereira

Jefa del Sector SCNT

Ministerio de Vivienda

Montevideo – Uruguay

De mi mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. en representación del Sistema Constructivo CASA ALVA, con el fin de solicitar formalmente la incorporación de la variante de paramento vertical. El objetivo es generar más opciones de terminaciones para que sea más eficiente el sistema al momento de su utilización, contemplando diferentes situaciones que se dan en el proceso de diseño según detalle:

1. revestimiento exterior compuesto por EPS (poliestireno expandido), base coat y malla de fibra de vidrio. Se envía detalles:
 - a. lamina 17 corte con cubierta por encima de paramento con canalón externo
 - b. lamina 18 encuentro de pretil de muro exterior con cubierta, detalle de dintel de abertura y umbral
 - c. lamina 22 detalle de jambas de aberturas
2. ensayo instituto de la construcción para estudio de impacto norma ISO 7892 para muro EIFS
3. ensayo reducción acústica para placas durlock
4. ficha técnica base coat
5. ficha malla fibra de vidrio

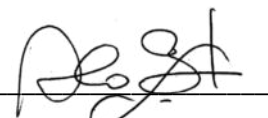
Luego de recopilada la información sobre ensayos técnicos, surge:

1. **Las pruebas de comportamiento térmico**, demuestran una capacidad de aislamiento eficiente y una mejora considerable en la eficiencia energética.
2. **Ensayos de dureza y resistencia mecánica**, que garantizan la solidez y durabilidad del sistema constructivo ante condiciones reales de uso.

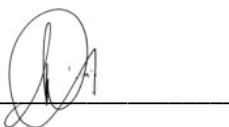
Los resultados obtenidos cumplen con los requisitos normativos y de seguridad aplicables al SCNT, aportando además beneficios en rendimiento.

Sin otro particular, saludamos a Ud. con la mayor estima y consideración.

Atentamente,

Firma: 

Arq. Álvaro Brito

Firma: 

Sr. Nelson Alpuy

Representante del Sistema Constructivo CASA ALVA



Contenido

5.1.1	Descripción breve de las características principales del sistema	1
5.1.2	Descripción del campo de aplicación	1
5.1.3	Descripción de los componentes o elementos que integran el sistema	2
	Tonillos:	2
	Paneles:	2
5.1.4	Descripción de los componentes o elementos que integran el sistema	4
	Instalación en placas EIFS (Exterior Insulation and Finish System):	4
	Base coat	4
	Malla de Refuerzo de Fibra de Vidrio	5
	Armado de en taller	5
	Terminación final	5
5.1.5	Manual de uso y mantenimiento	6
	Durabilidad de la vivienda	6
	Paredes	6
	Fisuras	7
	Humedad de condensación	7
	Para evitar humedad de condensación:	7
	Paredes revestidas con material cerámico	8
	Pinturas	8
5.1.6	SF - Seguridad frente al fuego	8
5.1.1	HC_DA Desempeño acústico	9
	HC_DA 01 Aislación cústica	9

5.1 Descripción general del sistema constructivo

5.1.1 Descripción breve de las características principales del sistema

La propuesta es complementaria del sistema de Casa ALVA, se presenta sistema alternativo de terminación sustituyendo el revestimiento sin modificar la estructura del sistema ni la terminación de base coat implementada en el sistema aprobado

La terminación propuesta en lugar de la chapa cementicio es colocar planchas de poliestireno de alta densidad con fijaciones al OSB de la estructura



5.1.2 Descripción del campo de aplicación

Si bien se puede utilizar para lograr mas espesor en muros interiores, el fin propuesto es para muros exteriores.

5.1.3 Descripción de los componentes o elementos que integran el sistema

Tornillos:

Se utilizan tornillos de acero con protección zinc-electrolítica o epoxídica para evitar la corrosión.

T4 Aguja- se utiliza para vincular la arandela con la placa OSB, quedando dentro de la arandela plástica, punta trompeta

Arandela - se utiliza para la vinculación entre las placas de pliestireno y el tornillo T4

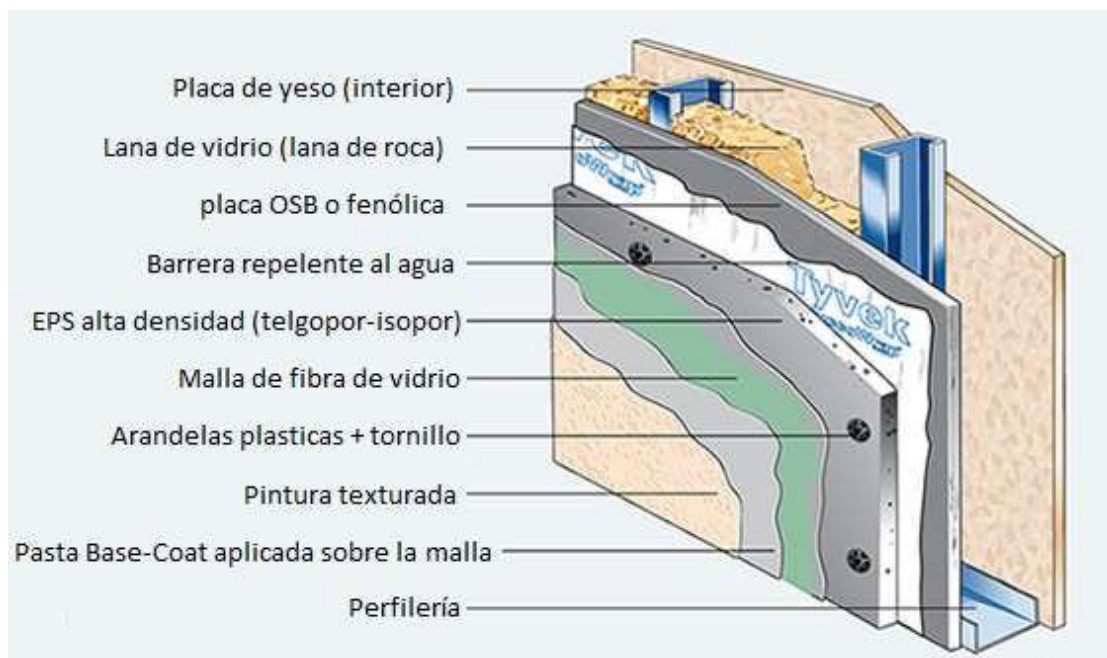


Paneles:

Los mismos se arman con los perfiles de acero galvanizados unidos por tornillos. El panel es aislado interiormente con lana de vidrio R8.

Cara interior panel: Placa de yeso (e=12.5mm). En caso de locales húmedos placa (verde) resistente a la humedad (e=12.5mm).

Cara exterior panel: Placa OBS (e=11mm), membrana hidrófuga transpirable (tipo tyvek), poluretano EIFS (e=40mm).



Terminación final exterior:

Luego del tomado de juntas y tapado de arandelas, la terminación de los paneles en el exterior está compuesta por: malla de fibra de vidrio de 160GRS, sobre la cual se aplica un mortero flexible e impermeabilizante (espesor de 2 a 3mm). Por último se aplica una pintura apta para exterior.

Terminación final interior:

Luego del tomado de juntas la terminación interior será pintura apta para interior. En caso de querer lograr una mejor terminación se podrá aplicar una capa de masilla y lijado en toda la superficie.

5.1.4 Descripción de los componentes o elementos que integran el sistema

Luego de colocada la membrana impermeable transpirable en toda la facha según procedimiento constructivo descrito en capeta 1 se aplica la variante de revestimiento según detalle:

Instalación en placas EIFS (Exterior Insulation and Finish System):

Se utilizaran placas rígidas de espuma de poliuretano (PUR o PIR)

A. Fijación

Se fjaran mecánicamente las placas al soporte OSB con tornillos T4 para steel framing con rosetas plásticas, se colcoaran un mínimo de 5 a 6 fijaciones por placa (1 en cada esquina y 1 al centro), asegurando que no haya movimiento ni flexión en la placa una vez instalada.

B. Juntas

Las juntas entre placas deben quedar bien juntas sin huecos. Si hay pequeñas separaciones se rellenar con espuma de poliuretano de baja expansión. Se cortarán los excedentes una vez seca.

Se evitar que las juntas coincidan con las juntas de los paneles de soporte.

Base coat.

Base Coat mono componente es un producto cementicio modificado con polímeros sintéticos, cargas minerales y aditivos especialmente seleccionados; desarrollado para ser preparado simplemente con el agregado de agua y reforzándolo con malla de fibra. Posee una excelente adherencia, dureza y repelencia al agua. Es un excelente producto para ser utilizado, placas cementicias y placas de poiuretano.

Al ser utilizado con la malla de fibra de vidrio es ideal para obtener una gran flexibilidad y capacidad para absorber tensiones superficiales originadas por cambios térmicos y golpes mecánicos

Se aplica con un espesor de enter 2.5 mm y 5mm

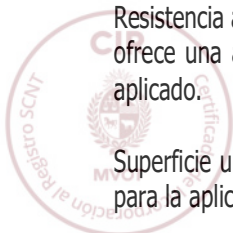
Principales características de la Base Coat

Impermeabilidad: aunque todas las capas del sistema EIFS poseen propiedades hidrófugas, la capa base es la más efectiva para evitar el paso del agua hacia el interior del cerramiento.

Resistencia a impactos: gracias a la malla de fibra de vidrio embebida y al contenido de cemento, esta capa ofrece una alta resistencia mecánica, cuyo grado depende del tipo de malla utilizada y del espesor final aplicado.

Superficie uniforme: por su consistencia plástica, permite conseguir una terminación continua y lisa, ideal para la aplicación del acabado final.

Función adhesiva: el mismo mortero también puede usarse como pegamento para fijar los paneles de EPS



al soporte de base.

Opciones de acabado: en algunos casos, el Base Coat puede quedar expuesto como capa final, aunque también puede ser recubierto con pinturas o revestimientos específicos para uso exterior.

Malla de Refuerzo de Fibra de Vidrio

Las mallas de refuerzo Sto son tejidos de fibra de vidrio con recubrimiento y diseño especial utilizadas para lograr resistencia contra impactos en los revestimientos de pared con aislamiento de pared StoTherm®EIFS. Se proporciona una diversidad de mallas para lograr flexibilidad de diseño, máximo desempeño, y para volver más fácil la aplicación.

Se deberá aplicar una capa de Base Coat sobre la placa de poliuretano. Aplicando en franjas horizontales o verticales a todo lo ancho del panel, luego con el material fresco se incrustará completamente la malla en la capa de base húmeda con ayuda de una llana y avanzando desde el centro hasta los bordes de la malla, evitando las arrugas en la malla y afinando la capa base para eliminar las marcas de la llana.

En las esquinas de la malla se realizan dos dobleces y traslape un mínimo de 2-1/2" (64 mm) en las juntas de la malla.

Al colocar doble malla se obtiene una superficie de impacto de entre 3 kg y 6kg por cm²

Luego se aplica con llana, una segunda mano de base Coat, realizando un alisado final de la superficie, dejando una superficie pronta para pintura.

Armado de en taller_

El sistema constructivo prevé el armado del panel en el taller, pero las placas siempre deberán ser colocadas en situ.

Terminación final

Finalmente se aplica la pintura interior y exterior. Para el exterior se aplica una mano de sellador pigmentado blanco y 2 manos de látex acrílico para exterior. En caso de ser necesario se podrán aplicar más manos



5.1.5 Manual de uso y mantenimiento

Las distintas partes de la construcción envejecen de manera diferente, por lo que deberán ser susceptibles de mantenimiento o sustitución en diferentes momentos a lo largo de su vida útil.

Durabilidad de la vivienda

Está comprobado que la estructura de perfiles de acero galvanizado posee una durabilidad mínima de 300 años. Por otro lado, tanto las placas como los materiales que se emplean como terminaciones pueden mantenerse inalterables durante décadas.

Paredes_

No deben hacerse reformas de demolición o construcción de paredes, apertura o cierre de vanos, sin previa consulta a un profesional idóneo.

Para la fijación de cualquier objeto en paredes (cuadros, espejos, estanterías, mamparas en baños, armarios, soportes para plantas, etc) es necesario **consultar previamente los planos de estructura y de instalaciones.**

Se deberá corroborar que no pasan instalaciones por el sector a perforar.

Los elementos livianos (de **hasta 1kg**) pueden ser fijados **directamente a la placa**, utilizando un clavo común, independientemente de la ubicación de los perfiles.

Los objetos de entre **1 y 15kg** pueden colgarse en cualquier parte, **utilizando tacos especiales** para placa de yeso.

Cualquier objeto de **más de 15kg** deberá ser fijado a los perfiles metálicos mediante los tornillos tipo **T2** de punta mecha. Para ubicar los perfiles se deberá contar con los planos originales y midiendo con un metro.

Tipos de tacos aptos para yeso:



Nunca utilice elementos como macetas y puntas de acero.

En caso de ser necesario amurar elementos en los **muros exteriores** (cables de antena, cables de teléfono, elementos decorativos, etc.) se deberán fijar a la placa exterior, sin llegar al OSB, **nunca se deberá perforar la membrana impermeable.** Todas las perforaciones se deberán **sellar** con sellador

apto para uso exterior.

Fisuras_

Los materiales utilizados en la construcción se contraen y dilatan en forma distinta debido a los cambios de temperatura y las acciones climáticas. Esto puede generar pequeñas fisuras en las superficies, principalmente en las aristas, uniones entre placas o uniones de materiales diferentes. Si la fisura es interna a la vivienda, y no se encuentra en una zona húmeda (baño cocina) de modo que no permite el pasaje de agua, el problema sólo es de orden visual y puede ser solucionado con el mantenimiento normal de la vivienda.

Si la fisura se encuentra en el exterior de la vivienda o dentro de la vivienda en una zona húmeda (baño o cocina) deberá consultar la correcta forma de reparación con un profesional idóneo.

Si la fisura es mayor a 2mm deberá consultar la correcta forma de reparación con un profesional idóneo.

Humedad de condensación_

Las grandes diferencias de temperatura entre el exterior y el interior y un alto % de humedad dentro de la vivienda, producen que el vapor de agua en el ambiente se condense sobre la superficie más fría, produciendo así las humedades de condensación. Para prevenirlo es necesario una buena ventilación y renovación de aire de los locales. El diseño de las viviendas debe incorporar una buena ventilación cruzada. Es suficiente con realizar una ventilación diaria de la vivienda durante un corto periodo de tiempo, ya que un mayor tiempo de ventilación sólo contribuye al enfriamiento de la vivienda y a un aumento de los costos de calefacción.

También es recomendable una adecuada calefacción en invierno, los sistemas de calefacción a gas no son recomendables ya que aumentan la humedad relativa interior en la vivienda. Si son recomendables los sistemas de calefacción a gas con tiro balanceado.

En caso de existir condensaciones en alguna superficie, podrán aparecer manchas de hongos (color negras o verdes). Los mismos se pueden retirar con un paño humedecido con hipoclorito de sodio diluido en agua. Se recomienda además la aplicación de pinturas antihongos.

Para evitar humedad de condensación:

- * NO VENTILE EXCESIVAMENTE EN DÍAS DE EXTREMA HUMEDAD
- * MANTENGA CERRADAS LAS PUERTAS DE COCINA Y BAÑOS DURANTE SU USO PARA REDUCIR EL INGRESO DE VAPOR DE AGUA A LOS DEMÁS AMBIENTES DE LA VIVIENDA
- * USE UN TIPO DE CALEFACCIÓN QUE NO PRODUZCA VAPOR DE AGUA (EVITE EN LO POSIBLE ESTUFAS A KEROSENE O SUPERGÁS)
- * EVITE EL USO DE VAPORIZADORES (DE TENER QUE USARLOS, HÁGALO EN BAÑOS O COCINA)
- * NO LAVE LOS PISOS CON BALDEO DE AGUA
- * CONTROLE LA EVACUACIÓN DEL AGUA CONDENSADA EN LOS VIDRIOS, SIN DEJARLA CHORREAR. SI EL PRESUPUESTO DEL PROYECTO LO PERMITE ES RECOMENDABLE USAR ABERTURAS CON DVH.



Paredes revestidas con material cerámico_

Se deberá cuidar que los revestimientos se mantengan en las condiciones que se encuentran al momento de entrega de la vivienda. Que las juntas entre los cerámicos se mantengan completas, y que las piezas no sufran rajaduras, quiebres, levantamientos o desprendimientos. En caso de detectar alguna de estas anomalías, se deberá efectuar de forma inmediata una reparación con un técnico idóneo.

La limpieza de las paredes revestidas con cerámicos deberá realizarse con agua y detergente o con un paño con alcohol. Se deben evitar productos abrasivos (esponjas de acero o pulidores) que pueden dañar el esmalte de la pieza o la pastina.

Pinturas_

Para asegurar que las mismas mantienen sus funciones de protección, higiene y decoración, es conveniente que se proceda a realizar su mantenimiento periódico. El período mínimo de revisión no deberpa superar en ninguno de los casos los 5 años.

Recomendaciones para el repintado:

- PREVIAMENTE ELIMINAR MANCHAS DE HONGOS
- REMOVER LA PINTURA ANTERIOR, DEJANDO PREPARADA LA BASE
- SELECCIONAR LA PINTURA ADECUADA AL REQUERIMIENTO ESPECÍFICO, USANDO PREFERENTEMENTE MARCAS DE CALIDAD RECONOCIDA.
- AJUSTARSE Estrictamente a las especificaciones de uso del fabricante.
- ES RECOMENDABLE PINTAR EN PERIODOS SECOS Y SIN HUMEDAD, PREFERENTEMENTE EN VERANO.

5.1.6 SF - Seguridad frente al fuego

Los materiales utilizados en el sistema impiden que el fuego se propague a través de la estructura, evitando derrumbes. Las placas de yeso utilizadas en los tabiques son materiales clasificados como RE2A (baja propagación de llama), es decir que el papel superficial se quema, pero su combustión cesa al retirar la llama, evitando la propagación del fuego.

Los perfiles de acero y la lana de vidrio son clasificados como incombustibles.

La utilización de sistemas compuestos por placas de yeso comunes, junto con lana de vidrio de, otorgan al sistema la resistencia al fuego R30. En caso de requerir una resistencia al fuego mayor, es posible utilizar doble placa, o placas específicas resistentes al fuego.



5.1.1 HC_DA Desempeño acústico

HC_DA 01 Aislación cústica

Los paneles de Steel frame, brindan una aislación acústica muy eficiente. Las placas de yeso usadas para revestir los cerramientos son bastante masivas ($8,2\text{kg/m}^2$) pero flexibles, de modo que su frecuencia crítica se sitúa fuera del rango de mayor sensibilidad. (Frecuencia crítica: frecuencia a partir de la cual un obstáculo rígido empieza a absorber parte de la energía de las ondas incidentes). La cámara que se genera entre perfiles se rellena con lana de vidrio, el cual es un material poroso y flexible.

Sumado a esto, el correcto sellado de las juntas entre placas es fundamental para lograr la estanqueidad del cerramiento.

Para el estudio completo del panel, se toma como referencia el cálculo de **Índice de Reducción Sonora** elaborado por la cátedra de acondicionamiento acústico, de la Facultad de Arquitectura (ver documento adjunto).

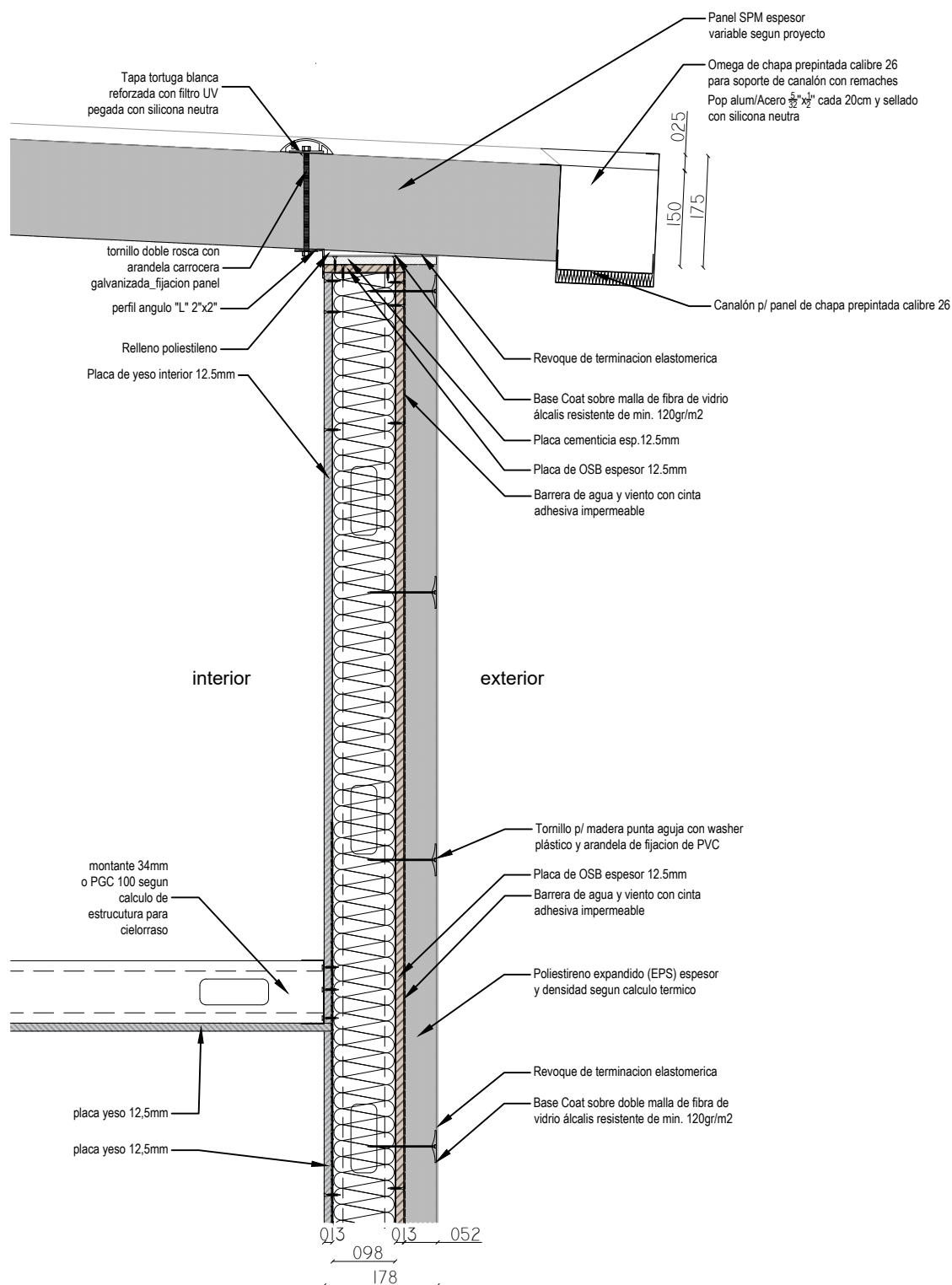
ELEMENTO	mm	kg/m ²	R _w	125	250	500	1000	2000	4000
(Placa yeso 12,5mm) + (montantes metálicos 65mm,c/600mm; lana vidrio 50mm) + (placa yeso 12,5mm)	90	22,5	45	21	35	48	55	56	43

Considerando que el cálculo se elabora con 50mm de lana de vidrio, es de esperar que con mayores espesores de aislante se obtendrá aun mayor reducción sonora. Así mismo, en los muros exteriores, al contar con una capa de OSB, la reducción sonora se verá también incrementada.

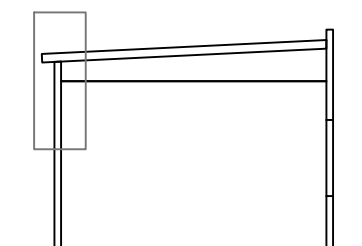
Para muros separativos entre viviendas se recomienda el uso de doble placa de yeso en ambos lados del panel.

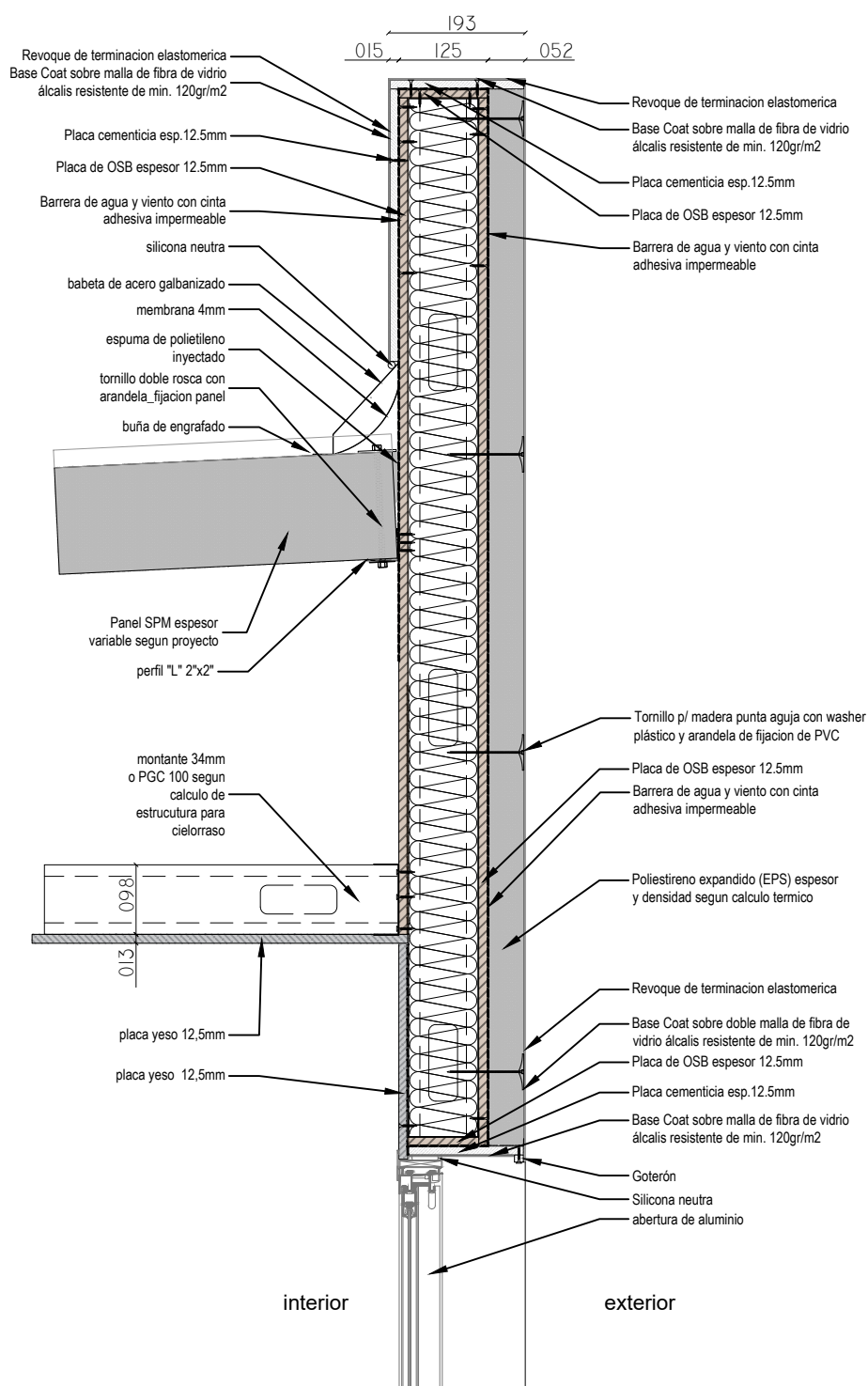
Para entresijos se recomienda, en los locales que por su uso permitan, el uso de pisos flotante con manta aislante para reducción de ruidos de impacto.



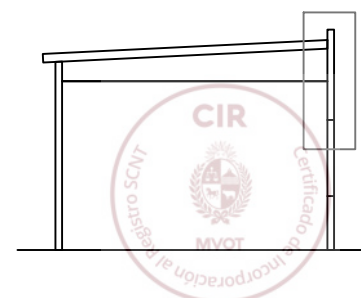


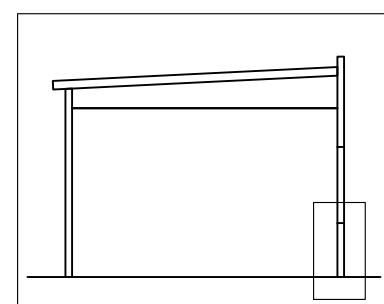
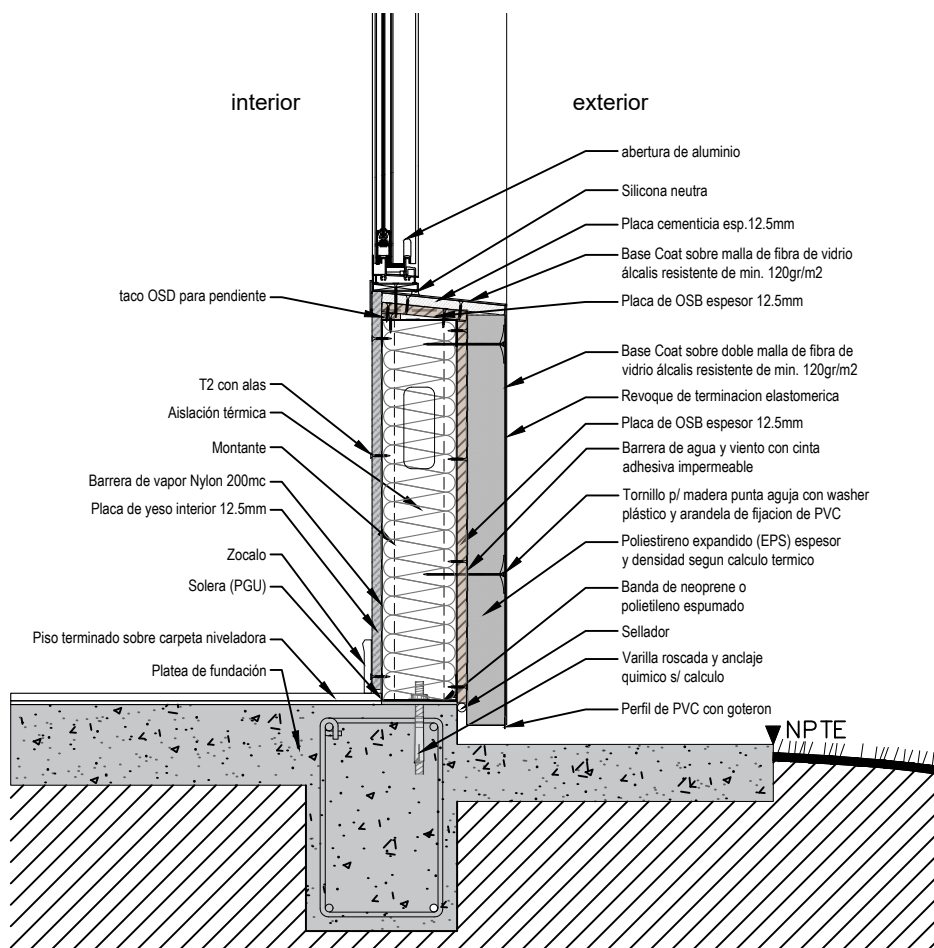
CORTE CUBIERTA Y MAMPOSTERIA
INTERIOR/ EXTERIOR

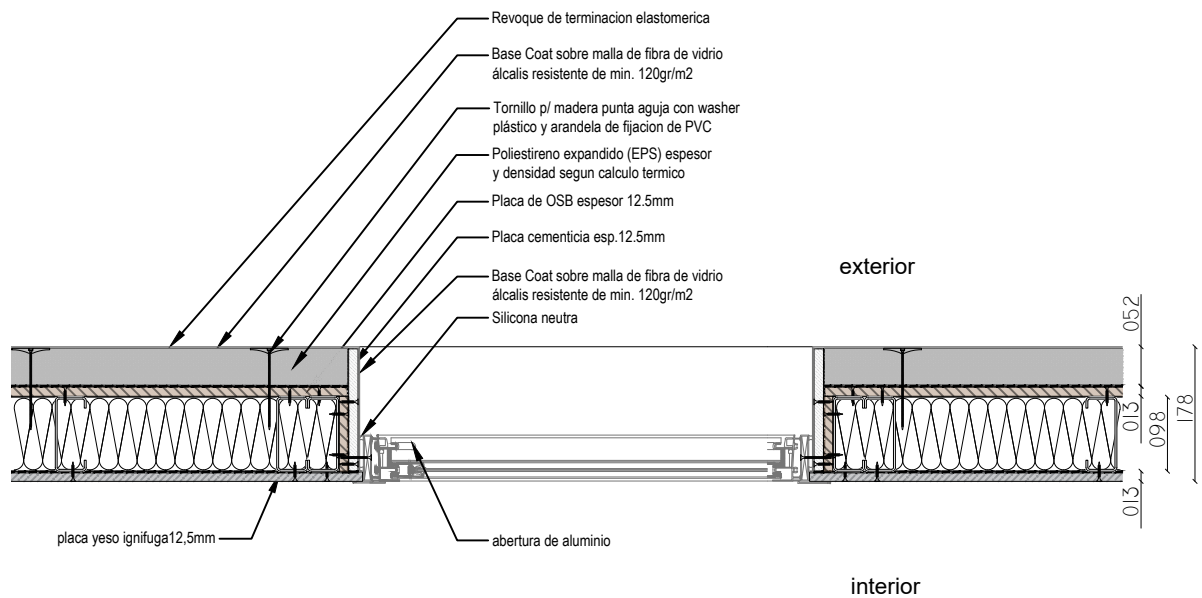




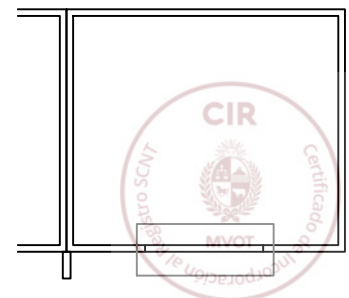
CORTE CUBIERTA Y MAMPOSTERIA
INTERIOR/ EXTERIOR







PLANTA MAMPOSTERIA Y ABERTURA
INTERIOR/ EXTERIOR



**SOLICITUD DE CIR SCNT**

rúbrica representante legal:

FECHA

23/8/2025

INFORMACIÓN DEL PROPONENTE (DECLARACION JURADA):

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239° del Código Penal.

PLANILLA 04_ INFORMACIÓN SOBRE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN**4.1 COMPONENTES DE COSTOS DE LA OBRA****Costos por obra TRADICIONAL**

1	Costo de materiales	9%
2	Costo de Mano de Obra	13%
3	Leyes Sociales	8%
4	Beneficio	0%
5	sub total obra tradicional	30%

Costos por obra NO TRADICIONAL

6	Costo de materiales	40%
7	Costo de Mano de Obra	18%
8	Leyes Sociales	9%
9	Beneficio	3%
10	sub total no tradicional	70%

TOTAL**4.2 COSTO GLOBAL****SCNT en base a vivienda tipo**

11	Costo global (CI)	UR	1460
12	Costo /m2 habitable	UR/m2 habitable	28,42

Observaciones: en caso de corresponder establecer paramétrica de ajuste

4.3 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA**Tareas de mantenimiento y costos para vivienda tipo**

14	Rubro / tarea de mantenimiento	15- Durabilidad	16 Metraje	17 M de obra	Costo UR (CM)
a)	Pintura interior	5 años (o indicacion proedor)	1.050	n/c	102
b)	pintura exterior	5 años (o indicacion proedor)	504	n/c	49
c)	resellado de juntas loc. humedos	5 años	140	n/c	14
d)					
18	Costo Reposición (Valor de la Póliza)	UR			

Tareas de mantenimiento por período

(indicar tareas requeridas, con las letras asignados en cuadro anterior)		CM/CI
19	10 años	0,04
20	20 años	0,04
21	30 años	0,04



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:



COSTOS

La información declarada por medio de la presente hace referencia a los requisitos establecidos en el documento "Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social".

REQUISITO	CRITERIO	METODO DE VERIFICACIÓN		VALOR REFERENCIA	VALOR DECLARADO *1	CUMPLE	Referencias (folio)*2	OBSERVACIONES
C_01. Costo inicial de la vivienda	Costo de construcción	1) Comparativo (costo/m2) de los componentes de costos de obra y tiempos estimados de obra, en referencia a una vivienda de igual de construcción tradicional			1460 UR	SI	pag 14	PLANILLA 4.2
C_02. Costo por mantenimiento	Tareas de mantenimiento para conservar las condiciones de prestación a lo largo de la vida útil.	Estimación de costos por mantenimiento periódico para los distintos componentes	2) Todos los rubros		165 UR	SI	pag 14	PLANILLA 4.3
			3) Periodicidad según períodos indicados		5 años	SI	pag 14	PLANILLA 4.3
C_03. Costo de reposición parcial o total		4) Presupuesto de póliza de seguros del tipo "Incendio y HTT"				SI		
CONCLUSIONES	El SCNT CASA ALVA _____ cumple con el estándar de costos en lo que refiere a la totalidad de sus requisitos.					FIRMA: 		TIMBRE PROFESIONAL
NOMBRE Y APELLIDO DEL TÉCNICO	Arq. ALVARO BRITO							
Nº CJPPU	90.381							

*1. Indicar unidad (UR, años)

*2. La referencia debe indicar los folios exactos que contienen la información que verifica el requisito indicado, ya sea en memoria, informe de ensayos, cálculos, fichas técnicas, etc.

Esta Declaración Jurada es válida conjuntamente con la Planilla 4 de la Carpeta 1, las que deben corresponderse.

Los datos proporcionados en esta Declaración Jurada se tendrán como válidos y cualquier negligencia o falta de ética será sancionada de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:



HABITABILIDAD Y CONFORT

La información declarada por medio de la presente hace referencia a los requisitos establecidos en el documento "Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social".

REQUISITO		CRITERIO	METODO DE VERIFICACIÓN		VALOR REFERENCIA	VALOR DECLARADO	CUMPLE	Referencias (folio)*	OBSERVACIONES
4.2. Desempeño higrotérmico	HC DH_04. Transmitancia de la envolvente	Normativa departamental Montevideo	Cálculo analítico, ensayos, software (tipo Hterm)	1) Muros exteriores.	$U \leq 0,85$		SI	22-24	hterm
				2) Cubierta.	$U \leq 0,85$		N/C		
	HC DH_05. Riesgo de condensación	Text= 4°C / HRem=90% Tint= 18°C / HRint=80%	3) Cálculos analíticos, Hterm o procedimiento según norma. Ensayos de los componentes y prototipos según norma.				SI	22-24	no genera condensación
	HC DH_06. Aislación tendiente a evitar puentes térmicos	Puntos singulares de la envolvente, juntas y otros	4) Detalles constructivos.			SI	4 y 11-13		
			5) Especificaciones de materiales.			SI	4 y 11-13		
			6) Software (tipo Hterm) para puntos singulares de puente térmico.			SI	11-13		
HC DA_01. Desempeño acústico	Aislación acústica de ruidos aéreos	Cálculos analíticos o ensayos de índice de reducción sonora	7) Muros separativos y entrepisos entre unidades de vivienda.	IRS > 45 dB		N/C			
			8) Muros exteriores y entre vivienda y espacios comunes.	IRS > 25 dB		N/C			
			9) Muros interiores entre locales habitables de la vivienda.	IRS > 35 dB		SI	10	CIR CASA ALVA	
CONCLUSIONES		El SCNT CASA ALVA cumple con el estándar de habitabilidad y confort en lo que refiere a la totalidad de sus requisitos.					FIRMA:		TIMBRE PROFESIONAL
NOMBRE Y APELLIDO DEL TÉCNICO		Arq. Alvaro Brito							
Nº CJPPU		90.381							

* La referencia debe indicar los folios exactos que contienen la información que verifica el requisito indicado, ya sea en memoria, informe de ensayos, cálculos, fichas técnicas, etc.

Los datos proporcionados en esta Declaración Jurada se tendrán como válidos y cualquier negligencia o falta de ética será sancionada de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:



HIGIENE, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

La información declarada por medio de la presente hace referencia a los requisitos establecidos en el documento "Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social".

REQUISITO		CRITERIO	METODO DE VERIFICACIÓN		VALOR REFERENCIA	VALOR DECLARADO	CUMPLE	Referencias (folio)*	OBSERVACIONES	
5.1. Estanqueidad al agua y al aire	H S MA_01. Estanqueidad al aire y al agua de juntas y uniones de componentes de la envolvente	Agua de lluvia, pluviales, terreno, condensaciones	1) Detalles constructivos.				SI	11-13		
			2) Ensayos de prototipo y sus componentes.				SI	26-33	instituto de la construccion	
			3) Especificaciones de proyecto según Tabla H S MA_01.				N/C		se verificara en cada proy.	
	H S MA_02. Estanqueidad de las instalaciones de agua y desagües	Instalaciones de agua y desagüe	Memoria instalación sanitaria	4) Detalles constructivos zonas húmedas (azoteas, balcones, baños, cocinas, etc).				N/C		se verificara en cada proy.
				5) Memoria descriptiva con especificaciones de los materiales y componentes de la instalación.				N/C		se verificara en cada proy.
5.2. Condiciones ambientales de las obras	H S MA_03. Impacto ambiental	Durante etapa proyecto, ejecución, ocupación de destinatarios	Memoria	6) Condiciones de producción				N/C		
				7) Medidas de protección				N/C		
				8) Gestión de producción				N/C		
				9) Gestión de obra				N/C		
				10) Gestión de residuos				N/C		
CONCLUSIONES		El SCNT <u>casa alva</u> cumple con el estándar de higiene, salud y medio ambiente en lo que refiere a la totalidad de sus requisitos.					FIRMA: 		TIMBRE PROFESIONAL	
NOMBRE Y APELLIDO DEL TÉCNICO		Arq. Alvaro Brito								
Nº CIPPU		90.381								

* La referencia debe indicar los folios exactos que contienen la información que verifica el requisito indicado, ya sea en memoria, informe de ensayos, cálculos, fichas técnicas, etc.

Los datos proporcionados en esta Declaración Jurada se tendrán como válidos y cualquier negligencia o falta de ética será sancionada de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La información declarada por medio de la presente hace referencia a los requisitos establecidos en el documento "Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social".

REQUISITO	CRITERIO	METODO DE VERIFICACIÓN		VALOR REFERENCIA	VALOR DECLARADO	CUMPLE	Referencias (folio)*1	OBSERVACIONES	
SE_01. Estabilidad y resistencia estructural	Estado límite último	Modelo para cálculo estructural	1) Referencia a norma de cálculo reconocida. *2 VIVIENDA hasta 5 niveles (PB + 4 niveles).			SI	43-46	CIR casa alva	
			2) Propiedades mecánicas de los elementos estructurales.			N/C			
			3) Combinaciones de carga para Uruguay.			N/C			
SE_02. Deformaciones y/o estados de fisuración del sistema estructural	Estado límite de servicio		4) Verificación de deformaciones conforme a normas reconocidas.			N/C			
			5) Deformaciones límites para cargas permanentes y accidentales.	Tabla E_01		N/C			
			6) Flechas máximas para vigas y losas (c.permanentes y accidentales).	Tabla E_02		N/C			
SE_03. Impacto de cuerpo blando	Componentes estructurales	Ensayo	7) Fachada en cara externa (afuera hacia adentro).	Tabla E_03		SI	34-42	instituto de la construcción	
			8) Fachada en cara interna (adentro hacia afuera).	Tabla E_04		N/C			
			9) Entrepisos divisorios entre viviendas.	Tabla E_06		N/C			
	Revestimiento		10) Para sistemas livianos, revestimiento entre montantes.	Tabla RM 225/2014		N/C			
SE_03. Impacto de cuerpo duro	Comp. Estruct.	Ensayo	11) Fachada en cara externa (afuera hacia adentro).	Tabla E_11		SI	34-42	instituto de la construccion	
CONCLUSIONES		El SCNT CASA ALVA _____ cumple con el estándar de seguridad estructural en lo que refiere a la totalidad de sus requisitos.					FIRMA:		TIMBRE PROFESIONAL
NOMBRE Y APELLIDO DEL TÉCNICO		Arq. Alvaro Brito							
Nº CI/PPU		90.381							

*1. La referencia debe indicar los folios exactos que contienen la información que verifica el requisito indicado, ya sea en memoria, informe de ensayos, cálculos, fichas técnicas, etc.

*2. De no disponer de norma reconocida apta para el SCNT, se aceptará fundamentación de cálculo estructural con determinación de propiedades mecánicas mediante ensayos. Solo para viviendas de PB + 1 nivel.

Los datos proporcionados en esta Declaración Jurada se tendrán como válidos y cualquier negligencia o falta de ética será sancionada de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.



DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES, ESPECIALIDAD:



SEGURIDAD FRENTE AL FUEGO

La información declarada por medio de la presente hace referencia a los requisitos establecidos en el documento "Estándares de desempeño y requisitos para la vivienda de interés social".

REQUISITO	CRITERIO	METODO DE VERIFICACIÓN		VALOR REFERENCIA	VALOR DECLARADO	CUMPLE	Referencias (folio)*1	OBSERVACIONES	
SF_01. Dificultar el principio de incendio: Protección contra descargas atmosféricas y de las instalaciones eléctricas y gas	Protección en instalaciones	Memoria instalaciones eléctricas y gas	1) Descripción del tendido de las instalaciones.			N/C	46-47	CIR CASA ALVA	
			2) Especificaciones de los materiales.			N/C	46-47	CIR CASA ALVA	
			3) Cumplimiento normativa UTE, URSEA, etc.			N/C			
SF_02. Facilitar la fuga en situación de incendio	Limitación de densidad de humos	Ensayo de densidad óptica de humos *2	4) Ensayo para materiales de revestimiento en rutas de salida o declaración de incombustibilidad.	≤ 450		N/C		A corroborar en cada proy.	
			5) Ensayo para materiales de entrepisos entre viviendas o declaración de incombustibilidad.	≤ 450		N/C			
SF_03. Dificultar la inflamación generalizada	Propagación superficial de las llamas	Ensayo de índice máximo de propagación superficial de llamas *2	6) Entrepisos entre unidades.	≤ 150		N/C			
			7) Entrepisos de locales de uso común.	≤ 25		N/C			
			8) Revestimiento interior de cubierta.	≤ 25		N/C			
			9) Componentes termo-acústicos de cubierta.	≤ 25		N/C			
			10) Revestimiento exterior de cubierta.	≤ 25		N/C			
			11) Conductos de evacuación de gases calientes.	≤ 150		N/C			
SF_04. Resistencia al fuego	Tiempo requerido de resistencia al fuego (TRRF)	Ensayo de resistencia al fuego *2	VIVIENDA en P.B. o DUPLEX: Componentes estructurales:	12) Envoltente vertical.	TRRF ≥ 30 min	30	SI	42	CIR CASA ALVA
				13) Cubierta.	TRRF ≥ 30 min		N/C		
			VIVIENDA de hasta 5 niveles (PB + 4 niveles): Componentes estructurales:	14) Envoltente vertical.	TRRF ≥ 60 min		N/C		
				15) Entrepiso.	TRRF ≥ 60 min		N/C		
				16) Cubierta.	TRRF ≥ 60 min		N/C		
					17) Entrepisos y muros divisorios entre unidades y entre unidades y bienes comunes.	TRRF ≥ 60 min		N/C	
			18) Componentes internos de la vivienda, no estructurales.	TRRF ≥ 30 min		N/C			
			CONCLUSIONES		El SCNT _____ cumple con el estándar de seguridad frente al fuego en lo que refiere a la totalidad de sus requisitos.				
NOMBRE Y APELLIDO DEL TÉCNICO		Arq. ALvaro Brito					TIMBRE PROFESIONAL		
Nº CIPPU		90.381							

*1. La referencia debe indicar los folios exactos que contienen la información que verifica el requisito indicado, ya sea en memoria, informe de ensayos, cálculos, fichas técnicas, etc.

*2. Se aceptará como válida la justificación de asimilación a ensayos realizados en la región tenida en cuenta como información comparativa de referencia.

Propagación de llama-placa estándar
Resistencia al fuego - pared simple- est.12,5mm - fr30
DATEc n°30
folio 42 y 46-47 CIR CASA ALVA



Los datos proporcionados en esta Declaración Jurada se tendrán como válidos y cualquier negligencia o falta de ética será sancionada de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

folio:

FECHA	19/8/2025
Nº EXPEDIENTE	

Los que suscriben se responsabilizan de que la información proporcionada en este documento es correcta y completa de acuerdo con las disposiciones tributarias y penales vigentes. Los errores y omisiones que supongan negligencia o falta de ética, darán lugar a sanciones por parte de la Administración, sin perjuicio de las correspondientes acciones penales, de acuerdo al artículo 239º del Código Penal.

6.1 OBRAS CONSTRUIDAS CON EL SCNT

1 superficie en m2 (sin variantes respecto de su propuesta presentada)	0
2 superficie en m2 (con variantes respecto de su propuesta presentada)	200

3	en el exterior (sin variantes)		(m2)
4	en el exterior (con variantes)		(m2)
5	en el país (sin variantes)		(m2)
6	en el país (con variantes)	Las Piedras	200 m2
7	prototipo en el país (con antigüedad superior a un año)		(m2)
8	Observaciones (Indicar brevemente en qué consiste la/s variante/s)		

[illegible]



EIFS

Ensayos

Permeabilidad

Impacto



 Instituto de la Construcción facultad de arquitectura - Udelar	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN IPT - ME 15	 Laboratorio de Ensayos
--	--	--

Montevideo, 22 de julio de 2011.

Exp: INF.LEAC.096.2011

RACELY S.A.
At.: Arq. Andrés Urrutia
Presente

Adjuntamos a la presente resultado del ensayo Determinación de estanqueidad al agua de paredes exteriores de acuerdo al método de ensayo ME 15 del Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) por Usted solicitados en PANEL MULTICAPA terminación EIFS.

Dicho informe consta de 7 páginas numeradas y selladas.

Sin otro particular, saluda a Usted atentamente:



Arq. Gabriela Díaz Arriesto
Responsable Técnico



 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN IPT - ME 15	INF.LEAC.096.2011
		Pág. 1 de 7

1. SOLICITANTE Racely S.A.
 Arq. Andrés Urrutia
 Gral. Flores 3196
 Tel: 2204 5858 / 099 704995
 Montevideo, Uruguay

2. SOLICITUD

Según Solicitud presentada el día 27 de junio de 2011 se encarga al Laboratorio del Instituto de la Construcción (LabIC) la realización de un ensayo de determinación de estanqueidad al agua de paredes exteriores de acuerdo al método de ensayo ME 15 del Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

3. NORMA DE REFERENCIA

Método de ensayo IPT ME 15 - Determinação de estanqueidade à água de paredes externas.

4. PRINCIPIO DE ENSAYO

El ensayo consiste en someter la cara exterior del ejemplar a un caudal de agua, creando una película homogénea y continua, con aplicación simultánea de presión sobre esa cara, durante un tiempo determinado.

5. PLANIFICACIÓN

13/06/2011 - inicio elaboración del ejemplar en cámara de ensayos
 21/06/2011 - realización del ensayo

6. IDENTIFICACIÓN

Se identifica el panel como E2, terminación EIFS.

7. DESCRIPCIÓN DEL EJEMPLAR

Se trata de un panel multicapa con estructura de chapa galvanizada (100 mm) de 2,34 m de ancho, 2,29 m de alto y 0,17 m de espesor, con placa de yeso de 12,5 mm de espesor como revestimiento interior. La cara exterior (del interior al exterior) está compuesta por: placa de yeso de 12,7 mm de espesor, membrana líquida impermeable, poliestireno expandido de alta densidad con base coat (40 mm), revoque grueso (base coat) con malla plástica, revoque fino elastomérico (finish coat).

Ver cortes y detalles en Anexo 1 - Recaudos Gráficos.

8. REALIZACIÓN

8.1 Equipos

Ver Anexo 2.

8.2 Procedimiento

La metodología para la realización del ensayo está de acuerdo con lo establecido en el método de ensayo de referencia.

 instituto de la Construcción facultad de arquitectura - udelar	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN IPT - ME 15	INF.LEAC.096.2011 Pág. 2 de 7
---	--	---

8.3 Condiciones de ensayo

temperatura del aire _____	9,5 °C
humedad _____	61,5 %
presión atmosférica _____	1018 HPa
duración del ensayo _____	7 hs
presión en la cámara _____	30 Pa
caudal de agua _____	8 l/min

8.4 Condiciones admisibles

El ejemplar supera el ensayo si, luego de transcurrido el tiempo estipulado, no aparece ninguna mancha de humedad en su cara interior.

9. RESULTADOS

RESULTADOS DE ENSAYO	EJEMPLAR E2 TERMINACION EIFS
tiempo de ensayo transcurrido cuando aparece la primera mancha de humedad	---
% se superficie que abarca la mancha de humedad al finalizar el ensayo	0 %

Observaciones: A pedido del solicitante, se ensaya un solo ejemplar.

Los datos, resultados y conclusiones que se incluyen en este expediente, obtenidos de los análisis, pruebas o ensayos realizados, son únicamente aplicables a los ejemplares ensayados y no a otros materiales o productos que posean las mismas o similares características.

No se debe reproducir este informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del laboratorio.

Se expide el presente informe en Montevideo, a los 22 días del mes de julio de 2011.

Gabriela Díaz Arnesto

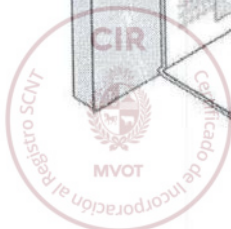
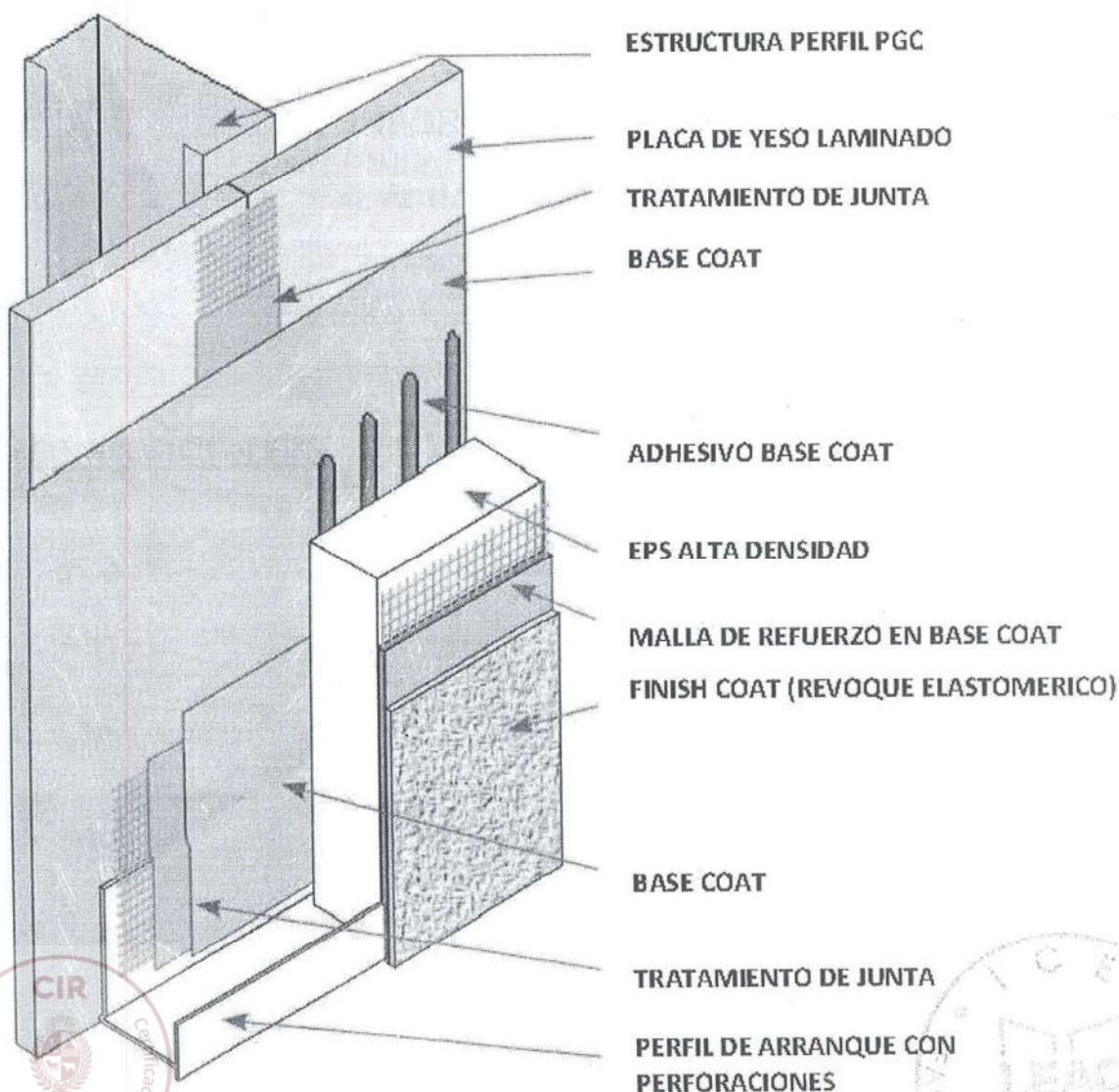
Arq. Gabriela Díaz Arnesto
Responsable Técnico



 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN IPT - ME 15	INF.LEAC.096.2011
		Pág. 3 de 7

ANEXO 1 - RECAUDOS GRAFICOS

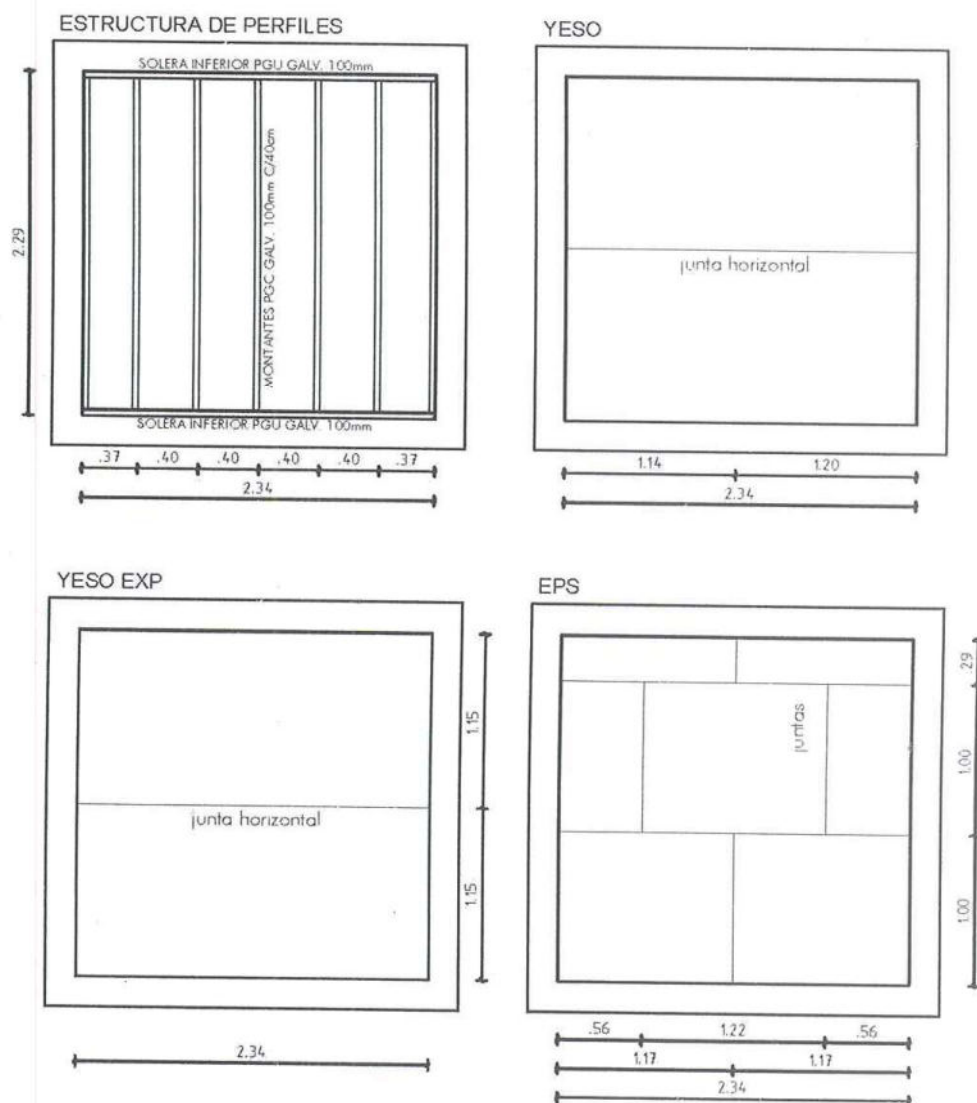
COMPOSICIÓN EIFS



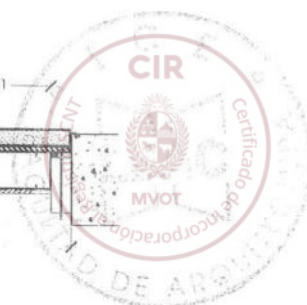
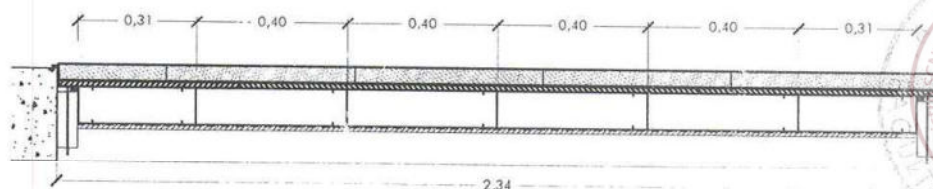
 Instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN IPT - ME 15	INF.LEAC.096.2011
		Pág. 4 de 7

PANEL ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA TERMINACIÓN EIFS

JUNTAS DE PANELES esc 1:50

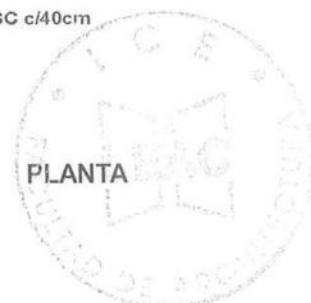
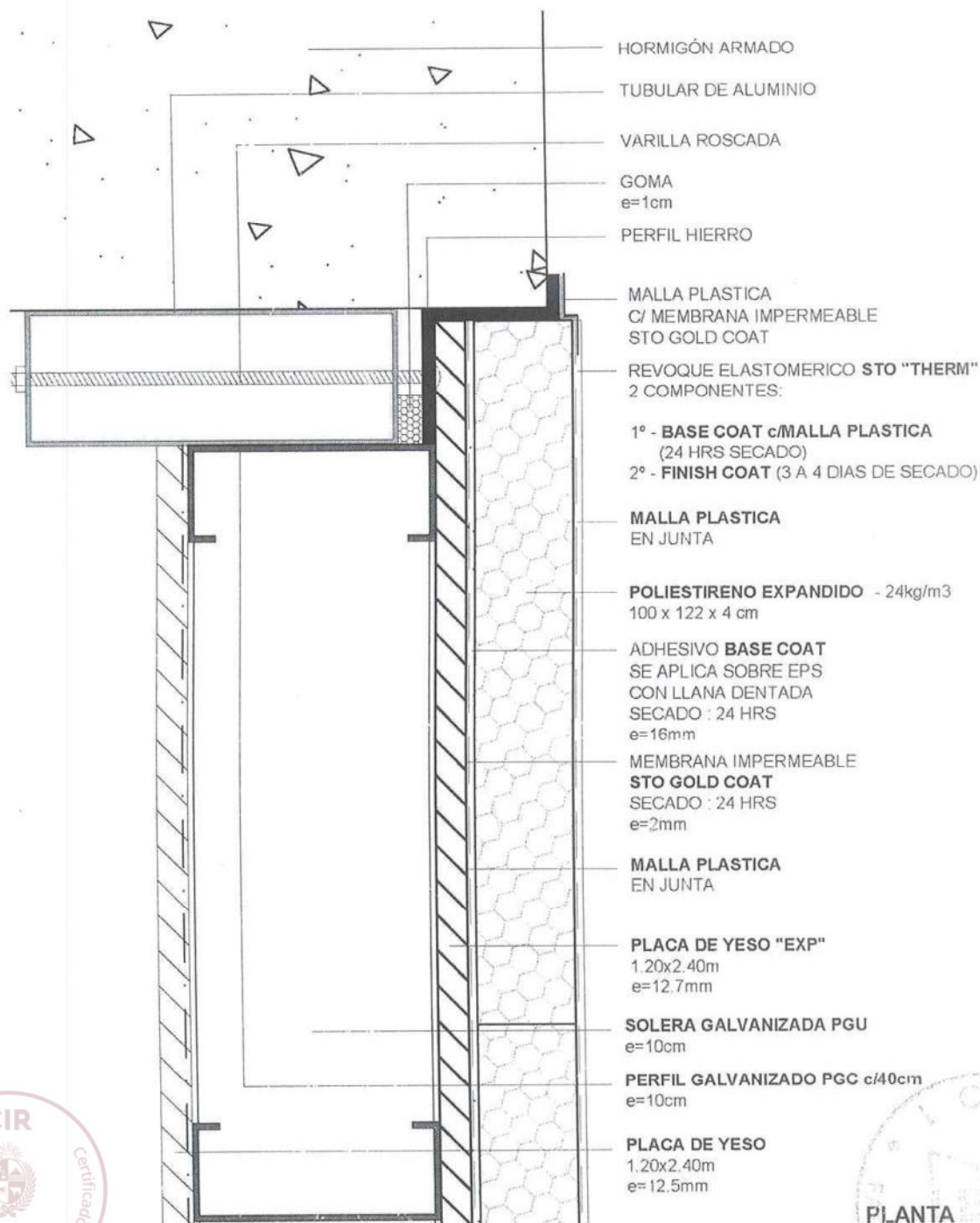


PLANTA esc 1:20



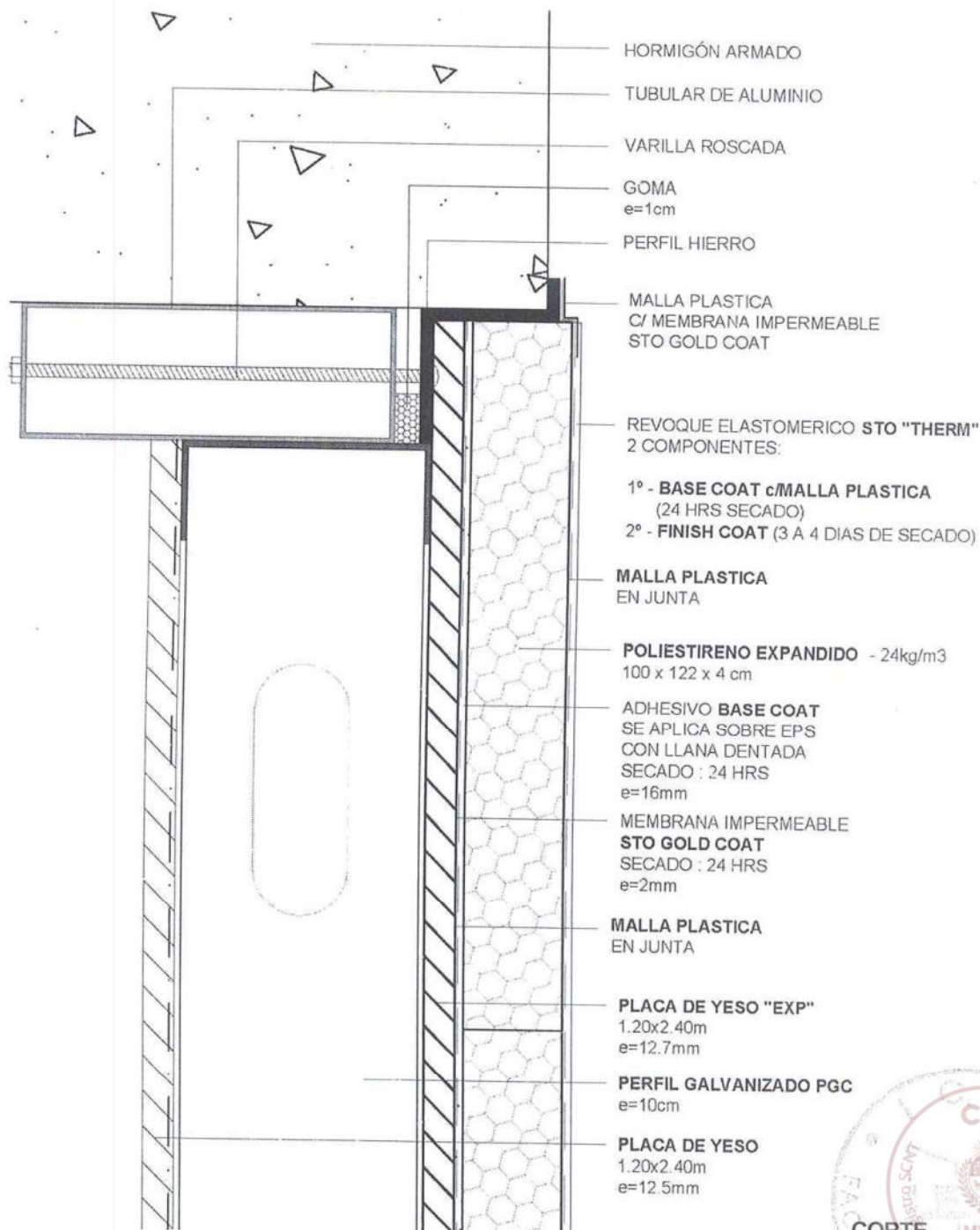
 instituto de la Construcción facultad de arquitectura i udelar	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN IPT - ME 15	INF.LEAC.096.2011
		Pág. 5 de 7

PANEL ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA
TERMINACIÓN EIFS



 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN IPT - ME 15	INF.I.EAC.096.2011
		Pág. 6 de 7

PANEL ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA TERMINACIÓN EIFS



 Instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN IPT - ME 15	INF.LEAC.096.2011
		Pág. 7 de 7

ANEXO 2 - EQUIPOS

El banco de ensayos consiste en una cámara estanca de chapa galvanizada de forma paralelepípeda cuyas dimensiones de largo, ancho y alto son las siguientes: 2,46 m x 0,60 m x 2,42 m.

La cámara tiene una de sus caras verticales abierta para poder adosarla a un pórtico de hormigón fijo donde se coloca el ejemplar a ensayar.

Entre la cámara y el pórtico hay un perímetro de doble junta elástica totalmente hermética que impide la infiltración de aire a través de la línea de cierre formada entre la cámara y el pórtico.

Un ventilador centrífugo es el encargado de entregar un caudal de aire en la cantidad tal que produzca presiones estáticas dentro de la cámara.

Los valores de la presión se miden mediante dos manómetros diferenciales: un micromanómetro de alta precisión de columna de líquido con tubo inclinado para las presiones hasta 500 Pa y un manómetro diferencial de columna de líquido con tubo en forma de U para las presiones comprendidas entre - 6000 Pa y + 6000 Pa.

Esta presión estática aplicada sobre la cara exterior del ejemplar reproduce la acción que la presión dinámica del viento ejerce en la realidad sobre él.

La medición del caudal de aire infiltrado se efectúa en la boca de entrada de la cámara mediante un anemómetro de hilo caliente.

A los efectos de verificar la estanquidad al agua de lluvia del ejemplar a ensayar cuando éste se encuentra sometido a la acción aislada de la lluvia y a la combinada de lluvia y viento, la cámara dispone de un conjunto de picos pulverizadores desplazables que producen una cortina de líquido que moja totalmente la cara exterior del ejemplar, con un caudal controlado a través de un caudalímetro.

Dos tanques de 2000 lts. de depósito y una bomba garantizan un caudal constante y manómetros de presión en cada línea de pulverizadores permiten regular las salidas de agua.



 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	 Laboratorio de Ensayos
--	--	--

Montevideo, 29 de julio de 2011.

Exp: INF.LEAC.097.2011

RACELY S.A.
At.: Arq. Andrés Urrutia
Presente

Adjuntamos a la presente resultados de los ensayos de Resistencia al impacto de cuerpo blando y de cuerpo duro, de acuerdo a norma ISO 7892, por Usted solicitados en PANEL MULTICAPA terminación EIFS.

Dicho informe consta de 9 páginas numeradas y selladas.

Sin otro particular, saluda a Usted atentamente:



Arq. Gabriela Díaz Arnesto
Responsable Técnico



 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	INF.LEAC.097.2011
		Pág. 1 de 9

1. SOLICITANTE Racely S.A.
 Arq. Andrés Urrutia
 Gral. Flores 3196
 Tel: 2204 5858 / 099 704995
 Montevideo, Uruguay

2. SOLICITUD

Según Solicitud presentada el día 27 de junio de 2011 se encarga al Laboratorio del Instituto de la Construcción (LabIC) la realización de un ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando y de cuerpo duro, de acuerdo a norma ISO 7892.

3. NORMA DE REFERENCIA

Norma ISO 7892, Vertical building elements. Impact resistance tests. Impact bodies an general test procedures.

4. PRINCIPIO DE ENSAYO

El panel a ensayar debe colocarse en posición vertical en un pórtico rígido en laboratorio. En esta posición, el panel es expuesto a un número de impactos para el ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando, de una bolsa en movimiento pendular (simulando el impacto de un cuerpo en movimiento), y para el ensayo de resistencia al impacto de cuerpo duro, a un número de impactos de esferas macizas de acero de 500 g y 1000 g (simulando el impacto de un proyectil).

5. PLANIFICACIÓN

14/06/2011 - inicio elaboración del ejemplar

25/07/2011 - realización del ensayo de impacto de cuerpo blando

29/07/2011 - realización del ensayo de impacto de cuerpo duro. Dado que no se produce desperfecto alguno en el panel durante el ensayo de cuerpo blando, se reutiliza el mismo para este ensayo.

6. IDENTIFICACIÓN

Se identifica el panel como E2, terminación EIFS.

7. DESCRIPCIÓN DEL EJEMPLAR

Se trata de un panel multicapa con estructura de chapa galvanizada (100 mm) de 2,34 m de ancho, 2,29 m de alto y 0,17 m de espesor, con placa de yeso de 12,5 mm de espesor como revestimiento interior. La cara exterior (del interior al exterior) está compuesta por: placa de yeso de 12,7 mm de espesor, membrana líquida impermeable, poliestireno expandido de alta densidad con base coat (40 mm), revoque grueso (base coat) con malla plástica, revoque fino elastomérico (finish coat).

Ver cortes y detalles en Anexo 1 - Recaudos Gráficos.

8. REALIZACIÓN

8.1 Equipos

Ver Anexo 3.



 instituto de la Construcción facultad de arquitectura i.udelar	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	INF.LEAC.097.2011
		Pág. 2 de 9

8.2 Procedimiento

La metodología para la realización del ensayo está de acuerdo con lo establecido en el método de ensayo de referencia.

8.3 Condiciones admisibles

A) Ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando. Los elementos estructurales:

- no deben sufrir ningún daño, para impactos de uso (120, 180 y 240 J sobre cara exterior; 120 y 180 J sobre la interior).

- no deben sufrir rotura o pérdida de estabilidad, para impactos de seguridad (360, 480 y 720 J sobre cara exterior; 240 y 360 J sobre la interior). Se admiten fisuras, escamaciones u otros daños.

La deformación horizontal (d_h) del panel no debe superar $h/250$, siendo h la luz libre del panel. La deformación horizontal remanente (d_{hr}) será admisible sino supera $h/1250$. Dichas deformaciones se miden para las energías de impacto de 240 y 360 J.

B) Ensayo de resistencia al impacto de cuerpo duro. En los elementos estructurales:

- no deben producirse fisuras, escamaciones o cualquier otro tipo de daño para impactos de uso (3,75 J en cara externa, 2,5 J en cara interna). Las hendiduras producidas por la esfera no deben superar los 2 mm de profundidad.

- no deben producirse fisuras, escamaciones o cualquier otro tipo de daño para impactos de seguridad (20 J en cara externa, 10 J en cara interna).

9. RESULTADOS

9.1 Ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando.

CARA EXTERNA: luz libre $h = 2600 \text{ mm}$ $d_h = 2600 / 250 = 10,4 \text{ mm}$ $d_{hr} = 2600 / 1250 = 2,08 \text{ mm}$

ENERGIA (J)	Δh (m)	OBSERVACIONES
120 ⁽¹⁾	0,24	no se producen daños aparentes
180 ⁽¹⁾	0,36	no se producen daños aparentes
240 ⁽¹⁾	0,50	no se producen daños aparentes $d_h = 5,75 \text{ mm}; d_{hr} = 0$
360 ⁽²⁾	0,73	no se producen daños aparentes $d_h = 6,90 \text{ mm}; d_{hr} = 0$
480 ⁽²⁾	0,97	no se producen daños aparentes
720 ⁽²⁾	1,18	no se producen daños aparentes

⁽¹⁾ impacto de uso ⁽²⁾ impacto de seguridad

Las deformaciones horizontales registradas resultan admisibles.

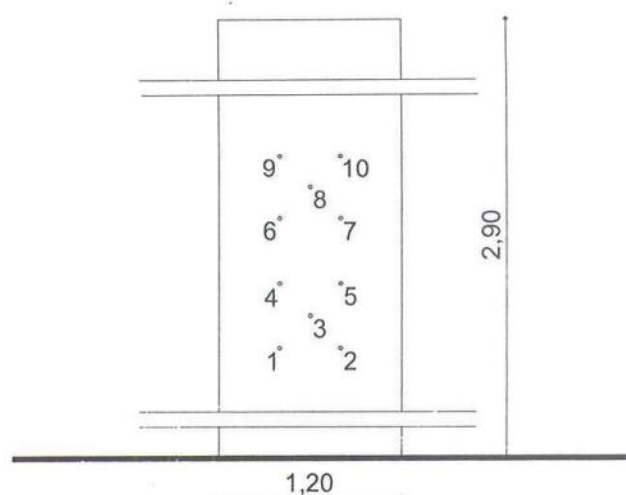
Observaciones: A pedido del solicitante, se ensaya solamente la cara exterior del panel.

 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	INF.LEAC.097.2011
		Pág. 3 de 9

9.2 Ensayo de resistencia al impacto de cuerpo duro.

CARA EXTERNA: Se producen fisuras, escamaciones y hundimiento de la capa superficial en los impactos de seguridad. En los de uso se constatan fisuras y hundimientos de menor porte. En ambos casos, los daños producidos resultan no admisibles. A su vez, las hendiduras producidas en los impactos de uso en los puntos 7 y 8 no son admisibles.

IMPACTO	DE SEGURIDAD					DE USO				
UBICACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
HENDIDURA (mm)	7,25	7,55	6,90	6,90	6,50	2,00	2,20	2,45	1,85	1,90



Observaciones: A pedido del solicitante, se ensaya solamente la cara exterior del panel. Ver fotos en ANEXO 2.

Los datos, resultados y conclusiones que se incluyen en este expediente, obtenidos de los análisis, pruebas o ensayos realizados, son únicamente aplicables a los ejemplares ensayados y no a otros materiales o productos que posean las mismas o similares características.

No se debe reproducir este informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del laboratorio.

Se expide el presente informe en Montevideo, a los 29 días del mes de julio de 2011.



Gabriela Díaz Arnesto

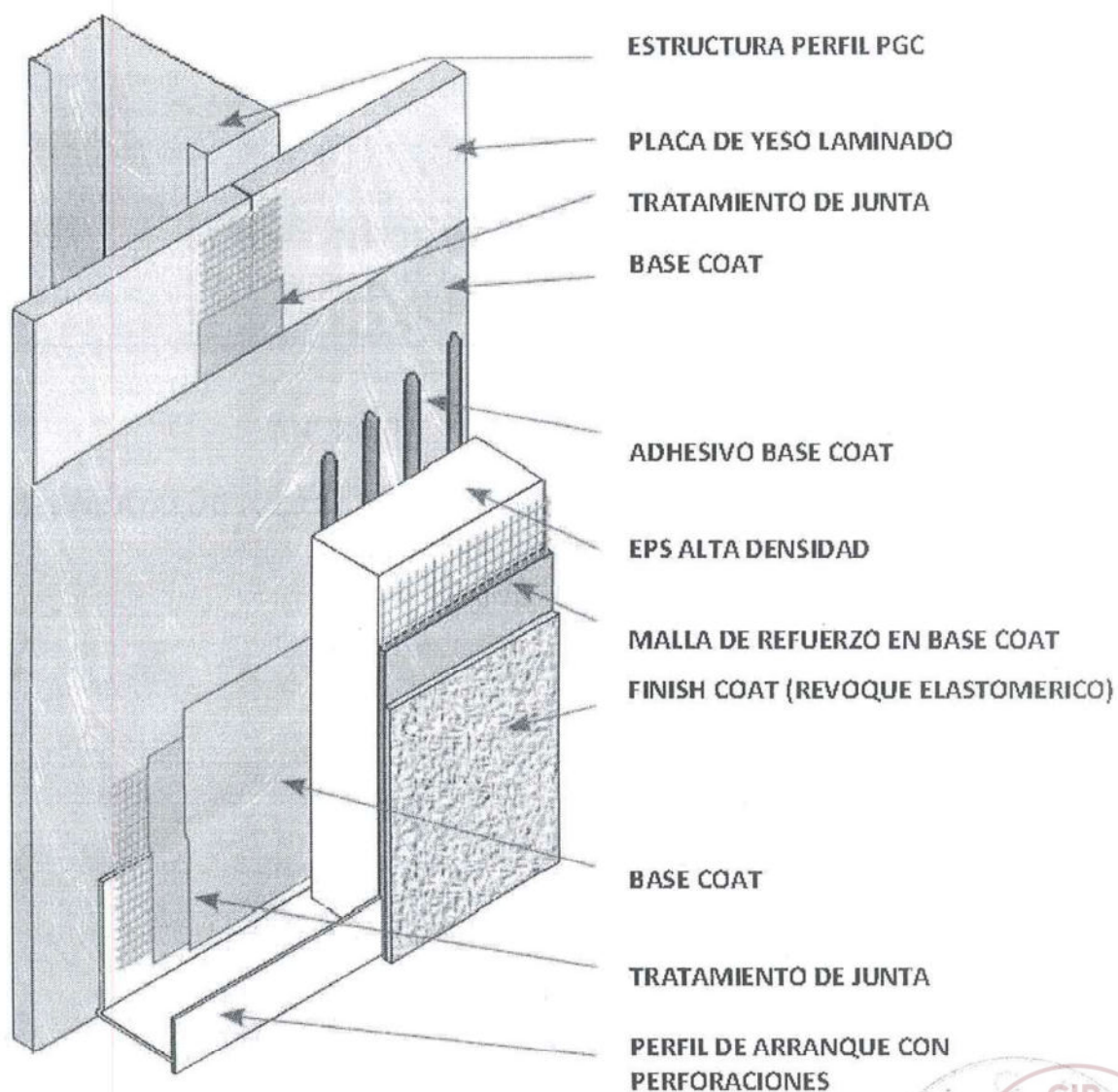
Arq. Gabriela Díaz Arnesto
Responsable Técnico



	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	INF.LEAC.097.2011
		Pág. 4 de 9

ANEXO 1 - RECAUDOS GRAFICOS

PANEL ENSAYO DE RESISTENCIA AL IMPACTO DE CUERPO BLANDO Y DURO TERMINACIÓN EIFS

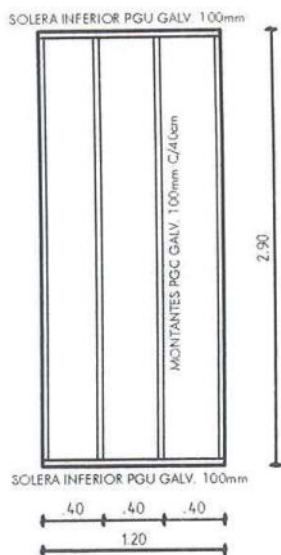


 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	INF.LEAC.097.2011
		Pág. 5 de 9

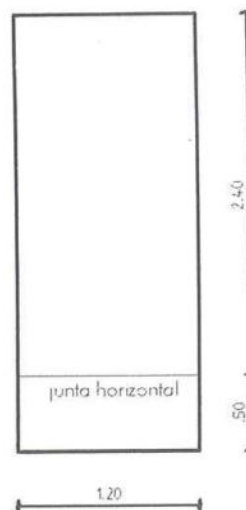
PANEL ENSAYO DE RESISTENCIA AL IMPACTO DE CUERPO BLANDO Y DURO TERMINACIÓN EIFS

JUNTAS DE PANELES esc 1:50

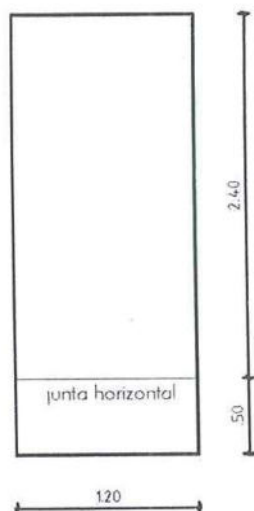
ESTRUCTURA DE PERFILES



YESO



YESO EXP

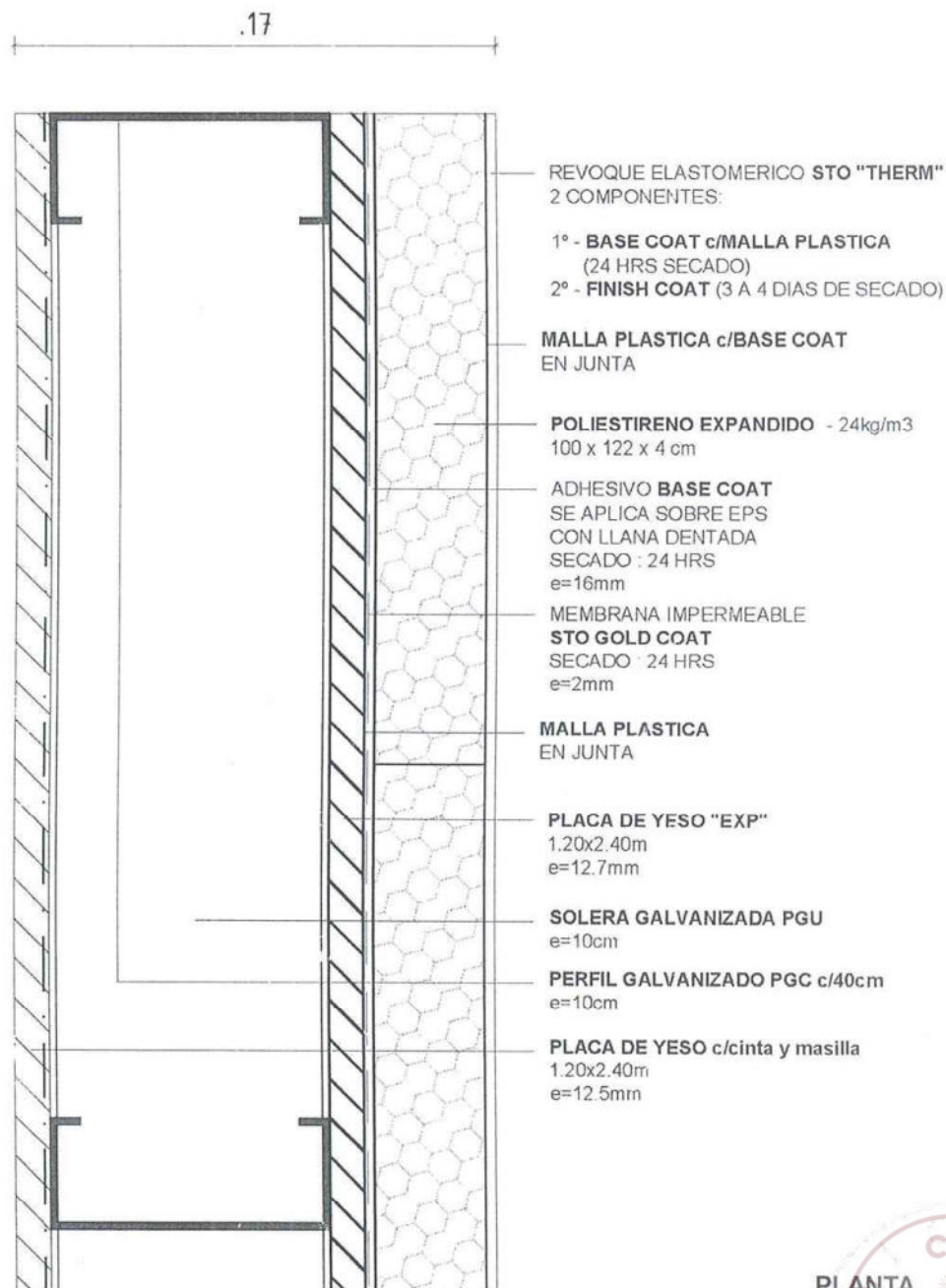


EPS



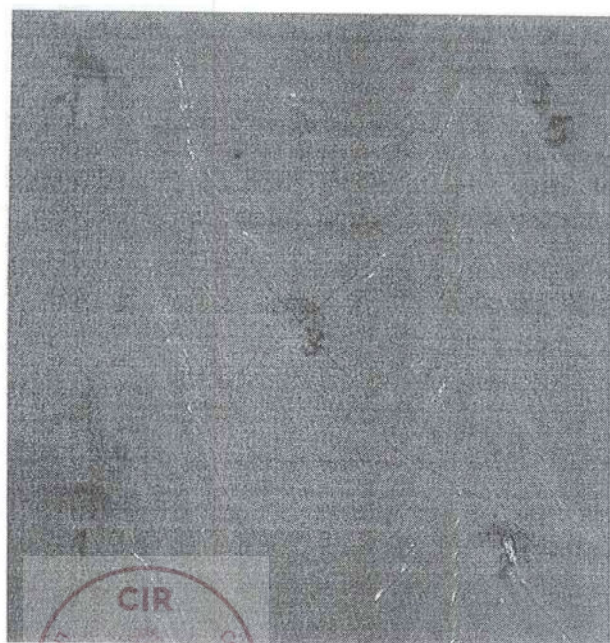
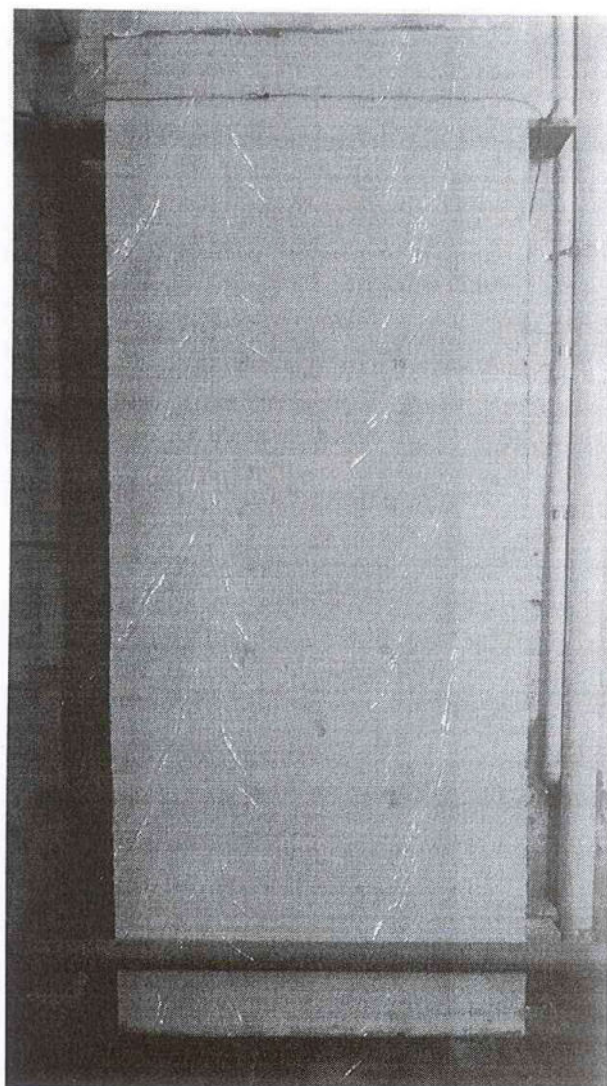
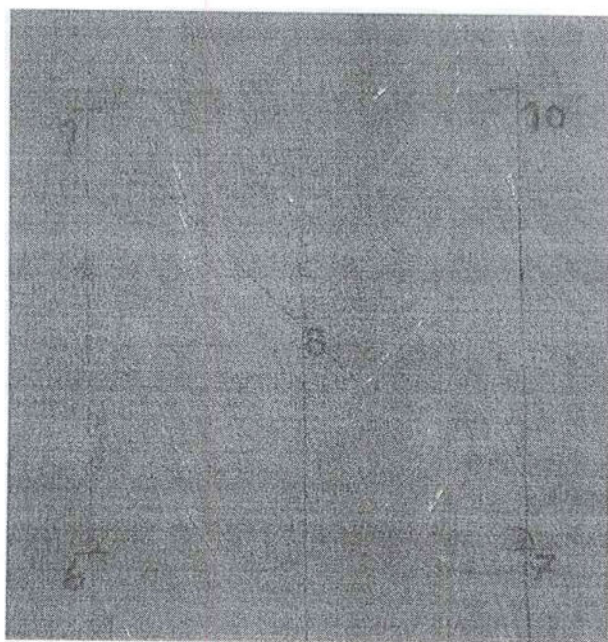
 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	INF.LEAC.097.2011
		Pág. 6 de 9

PANEL ENSAYO DE RESISTENCIA AL IMPACTO DE CUERPO BLANDO Y DURO
TERMINACIÓN EIFS



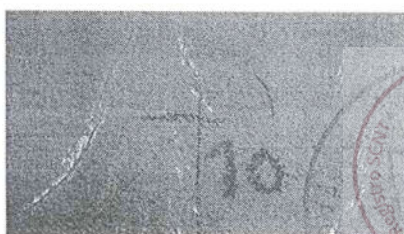
 Instituto de la Construcción Facultad de Arquitectura y Urbanismo	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	INF.LEAC.097.2011
		Pág. 7 de 9

ANEXO 2 - FOTOGRAFIAS



 instituto de la Construcción facultad de arquitectura udelar	INFORME DE ENSAYO RESISTENCIA AL IMPACTO SEGÚN NORMA ISO 7892	INF.LEAC.097.2011
		Pág. 8 de 9

DETALLE DE CADA PUNTO DE IMPACTO



04/09/2025 16:12:24

V.17.12

Archivo: C:/hterm/casa alba ME EIFS.muro

Sección 1 : Datos Cerramiento

e -> Espesor [mm]

ro -> Densidad [kg/m³]M -> Masa [Kg/m²]

Lambda -> Conductividad térmica [W/(m.K)]

Cp -> Calor específico [kJ/m².K]R -> Resistencia térmica [m².K/W]CT -> Capacidad térmica media [kJ/(m².K)]

delta -> Permeabilidad al vapor de agua [kg/m.s.Pa]

Z -> Resistencia al vapor de agua [m².s.Pa/kg]1/Z -> Permeancia al vapor de agua [kg/m².s.Pa]

mu -> Factor de resistencia al vapor de agua

Sd -> Espesor de aire equivalente Sd [m]

OBS -> Observaciones:

BDO: Material proveniente de la base de datos original.

	e	ro	M	Lambda	Cp	R	CT	delta	Z	1/Z	mu	Sd	OBS
Yeso (densidad 600)	12.5	600.0	7.5	0.18	1000.0	6.94E-02	7.5	1.98E-11	6.31E+08	1.58E-09	10.0		BDO
Lámina de polietileno grapad..	0.15	950.0	0.142		2000.0	0.00E+00	0.285		4.04E+10	2.47E-11		8.0	BDO
Lana de vidrio (densidad 15-..	50.0	107.5	5.375	4.25E-02	700.0	1.176	3.763	1.98E-10	2.53E+08	3.96E-09	1.0		BDO
Panel de fibras orientadas (..	11.0	650.0	7.15	0.13	1700.0	8.46E-02	12.155	3.96E-12	2.78E+09	3.60E-10	50.0		BDO
Poliestireno expandido EPS (..	50.0	30.0	1.5	4.00E-02	1450.0	1.25	2.175	3.30E-12	1.52E+10	6.60E-11	60.0		BDO
Cemento y arena	5.0	1800.0	9.0	1.0	1000.0	5.00E-03	9.0	1.98E-11	2.53E+08	3.96E-09	10.0		BDO

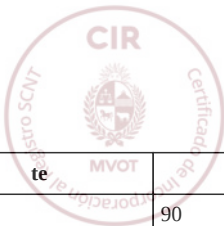
Sección 2 : Condiciones base

te -> Temperatura Exterior [°C]

Hre -> Humedad relativa exterior [%]

ti -> Temperatura Interior [°C]

Hri -> Humedad relativa exterior [%]

Rse -> Resistencia superficial exterior [m².K/W]Rsi -> Resistencia superficial interior [m².K/W]


te	Hre	ti	Hri	Rse	Rsi
4	90	18.0	80	0.04	0.25

04/09/2025 16:12:24

V.17.12

Archivo: C:/hterm/casa alba ME EIFS.muro

Tipo de cerramiento: Cerramiento Vertical

Zona A

Fuera de Norma

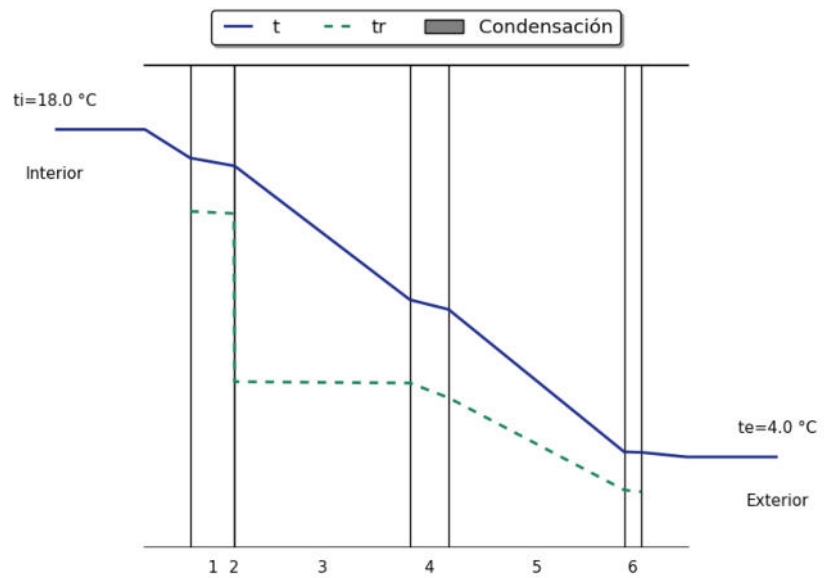
Sección 3 : Gráfica Condensación

Plano	Temperatura [°C]	Temperatura rocío [°C]
In-1	16.78	14.5
1-2	16.44	14.41
2-3	16.44	7.22
3-4	10.72	7.16
4-5	10.3	6.53
5-6	4.22	2.59
6-Ex	4.19	2.51

Transmitancia Térmica: 0.36 W/m²K @ Rsi=0.13 m².K/W

Masa: 30.67 Kg/m²

Espesor: 0.129 m



04/09/2025 16:12:25

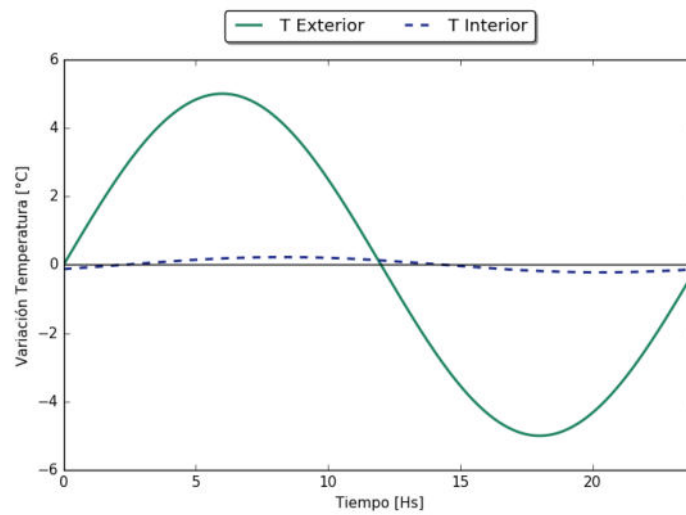
V.17.12

Archivo: C:/hterm/casa alba ME EIFS.muro

Sección 4 : Gráfica Amortiguamiento

Factor de Amortiguación: 0.045

Retardo Térmico: 2.3 Hs



K711B.es

Standard

Placa de yeso laminado básica
para construcción en seco

Ficha de producto

06/2025

Descripción del producto

Standard es una placa de yeso laminado básica que puede emplearse en cualquier elemento constructivo sin requerimientos especiales.

- Tipo de placa según norma EN 520: A
- Color del cartón en cara vista: gris

Almacenaje

Almacenar las placas sobre palés en un ambiente seco.

Calidad

De acuerdo con la norma EN 520, el producto está sometido a ensayos de tipo inicial y al control de producción en fábrica y tiene el marcado CE y la marca AENOR N.

Propiedades

- Universal para cualquier sistema
- Fácil de trabajar
- Se puede curvar
- No combustible
- No apta para zonas con humedad permanente
- No apta para soluciones con conducciones de líquidos en su interior

Build on us.



Standard**Campo de aplicación**

Las placas Knauf Standard pueden emplearse en múltiples soluciones constructivas en interior que no tengan requerimientos especiales: tabiques con estructura metálica o de madera, trasdosados autoportantes, trasdosados directos, techos suspendidos, techos biapoyados, techos fijos, cerramientos de fachada, etc.

Datos técnicos

Denominación	Norma	Unidad	Standard 9,5	Standard 12,5	Standard 15	Standard 18
Tipo de placa	EN 520	-	A	A	A	A
Reacción al fuego	EN 520	Clase	A2-s1, d0 (B)	A2-s1, d0 (B)	A2-s1, d0 (B)	A2-s1, d0 (B)
Tolerancia de anchura	EN 520	mm	+0 / -4	+0 / -4	+0 / -4	+0 / -4
Tolerancia de longitud	EN 520	mm	+0 / -5	+0 / -5	+0 / -5	+0 / -5
Tolerancia de espesor	EN 520	mm	+0,5 / -0,5	+0,5 / -0,5	+0,5 / -0,5	+0,7 / -0,7
Tolerancia de ortogonalidad	EN 520	mm/m	≤ 2,5	≤ 2,5	≤ 2,5	≤ 2,5
Conductividad térmica λ	EN ISO 10456	W/(m·K)	0,21	0,21	0,21	0,21
Factor de resistencia al vapor de agua μ seco	EN ISO 10456	-	10	10	10	10
Factor de resistencia al vapor de agua μ húmedo	EN ISO 10456	-	4	4	4	4
Hinchamiento y retracción por 1 % de variación de humedad relativa	-	mm/m	0,005 - 0,008	0,005 - 0,008	0,005 - 0,008	0,005 - 0,008
Hinchamiento y retracción por 1 Kelvin de variación de temperatura	-	mm/m	0,013 - 0,020	0,013 - 0,020	0,013 - 0,020	0,013 - 0,020
Exposición a la temperatura a largo plazo (límite máximo)	-	°C	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Densidad	-	kg/m ³	≥ 630	≥ 600	≥ 630	≥ 630
Peso	-	kg/m ²	aprox. 7,5	aprox. 7,5	aprox. 10,6	aprox. 14,3
Dureza superficial (huella)	EN 520	mm Ø	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Carga de rotura a flexión longitudinal	EN 520	N	≥ 400	≥ 550	≥ 650	≥ 774
Carga de rotura a flexión transversal	EN 520	N	≥ 160	≥ 210	≥ 250	≥ 302
Radio de curvatura en seco	-	mm	≥ 2000	≥ 2750	-	-
Radio de curvatura en húmedo	-	mm	≥ 500	≥ 1000	-	-



Standard**Medidas**

Denominación	Espesor	Anchura	Longitud	Bordes
Standard 9,5 BA	9,5 mm	1200 mm	2500 mm	BA / BCO
	9,5 mm	1200 mm	2600 mm	BA / BCO
	9,5 mm	1200 mm	3000 mm	BA / BCO
Standard 12,5 BA	12,5 mm	1200 mm	2000 mm	BA / BCO
	12,5 mm	1200 mm	2500 mm	BA / BCO
	12,5 mm	1200 mm	2600 mm	BA / BCO
	12,5 mm	1200 mm	2700 mm	BA / BCO
	12,5 mm	1200 mm	2800 mm	BA / BCO
	12,5 mm	1200 mm	3000 mm	BA / BCO
Standard 12,5 BC	12,5 mm	1200 mm	2500 mm	BC / BCO
Standard 15 BA	15 mm	1200 mm	2000 mm	BA / BCO
	15 mm	1200 mm	2500 mm	BA / BCO
	15 mm	1200 mm	2600 mm	BA / BCO
	15 mm	1200 mm	2700 mm	BA / BCO
	15 mm	1200 mm	2800 mm	BA / BCO
	15 mm	1200 mm	3000 mm	BA / BCO
Standard 18 BA	18 mm	1200 mm	2500 mm	BA / BCO
	18 mm	1200 mm	2600 mm	BA / BCO
	18 mm	1200 mm	2800 mm	BA / BCO
	18 mm	1200 mm	3000 mm	BA / BCO

BA = borde afinado longitudinal
 BC = borde cuadrado longitudinal
 BCO = borde cortado transversal
 Otras medidas bajo pedido

Knauf

Avda. de Burgos, 114 Planta 6ª
 28050 Madrid

Teléfono

+34 900 106 114

www.knauf.com

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Knauf GmbH Sucursal en España. Garantizamos la calidad de nuestros productos. Los datos técnicos, físicos y demás propiedades consignados en esta hoja técnica son resultado de nuestra experiencia utilizando sistemas Knauf y todos sus componentes conforman un sistema integral. Los datos de consumo, cantidades y forma de trabajo provienen de nuestra experiencia en el montaje, pero se encuentran sujetos a variaciones que pueden provenir de diferentes técnicas de montaje. Por la dificultad que entraña, no ha sido posible tener en cuenta todas las normas de la edificación, reglas, decretos y demás escritos que pudieran afectar al sistema. Cualquier cambio en las condiciones de montaje, utilización de otro tipo de material o variación con relación a las condiciones bajo las cuales ha sido ensayado el sistema puede alterar su comportamiento y en este caso Knauf no se hace responsable de las consecuencias del mismo.

La documentación técnica está sujeta a constantes actualizaciones y es necesario consultar siempre la última versión desde nuestra página web.

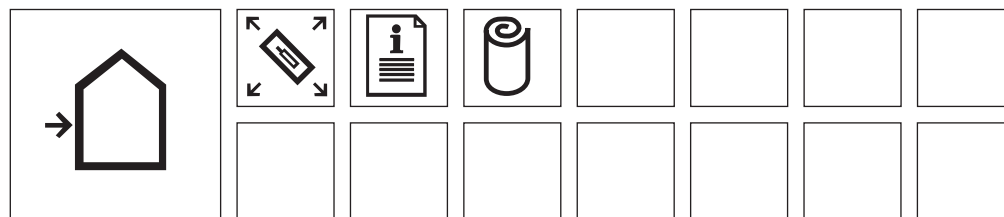
Las características constructivas, estáticas y físicas de los sistemas Knauf solamente pueden ser conseguidas y garantizadas utilizando materiales comercializados por Knauf y siguiendo las indicaciones de montaje de nuestras hojas técnicas.

Build on us.

Mallas Sto de refuerzo

920E

División 7



Datos técnicos

DESCRIPCIÓN	NOMINAL				Resistencia a la tensión (ASTM D-5035)		Resistencia posterior al baño alcalino (EIMA 105.01)
	PESO/YARDA ² + 5%	ANCHURA DE ROLLO	LONGITUD DE ROLLO	COBERTURA/ROLLO (PIES ² / M ²)	URDIMBRE (L/PULG.)	TRAMA (L/PULG.)	
918 Sto Intermediate Mesh	11 onzas	38" (0.97 m)	75' (22.9 m)	238 pies ² (22.1 m ²)	300	460	N/A
919 Sto Detail Mesh	4.2 onzas	9.5" (24 cm)	150' (45.7 m)	118 pies ² (11 m ²)	150	160	Aprobó
920E Sto Mesh	4.5 onzas	38" (0.97 m) 48" (1.22 m)	150' (45.7 m)	475 pies ² (44.1 m ²) 600 pies ² (55.7 m ²)	150	160	Aprobó
921 Sto Armor Mat	15 onzas	38" (0.97 m)	75' (22.9 m)	238 pies ² (22.1 m ²)	350	540	N/A
921A Sto Corner Mat	9 onzas	9.5" (24 cm)	150' (45.7 m)	118 pies ² (11 m ²)	N/A	500	N/A
922 Sto Armor Mat XX	20 onzas	38" (0.97 m)	75' (22.9 m)	238 pies ² (22.1 m ²)	875	500	N/A
985 Sto 6 oz. Mesh	6 onzas	38" (0.97 m)	150' (45.7 m)	475 pies ² (44.1 m ²)	140	225	N/A

Resistencia al impacto

Sistema	Estándar (25-49)	Intermedia (50-89)	Alto (90-150)	Clasificación de impacto (libras-pulgadas)* Ultra Alta (mas de 150)
StoTherm® EIFS con Sto Mesh	X			
Con 2 capas de Sto Mesh		X		
Con Sto Intermediate Mesh X			X	
Con Sto Armor Mat y Sto Mesh				X

Características

Ventajas

1	Flexible	Se pliegan fácilmente alrededor de las esquinas; proporcionan resistencia contra las grietas
2	Bordes recortados	Reducen al mínimo la construcción sobre juntas traslapadas
3	Fibra de vidrio recubierta	Duradera, de larga duración; proporciona resistencia al impacto
4	Diversidad de pesos disponibles	Cumplen con una diversidad de requisitos



918 Sto Intermediate Mesh

919 Sto Detail Mesh

920E Sto Mesh

921 Sto Armor Mat

921A Sto Corner Mat

922 Sto Armor Mat XX

985 Sto 6 oz. Mesh

Las mallas de refuerzo Sto son tejidos de fibra de vidrio con recubrimiento y diseño especial utilizadas para lograr resistencia contra impactos en los revestimientos de pared con aislamiento StoTherm®, incluidos los revestimientos StoTherm® NExT. Se proporciona una diversidad de mallas para lograr flexibilidad de diseño, máximo desempeño, y para volver más fácil la aplicación.

Presentación

Sto Intermediate Mesh: 4 rollos por caja.

Sto Detail Mesh: 16 rollos por caja.

Sto Mesh: 4 rollos por caja.

Sto Armor Mat: 2 ó 4 rollos por caja.

Sto Corner Mat: 4 rollos por caja.

Sto Armor Mat XX: 1 ó 2 rollos por caja.

Sto 6 oz. Mesh: 4 rollos por caja.

Vida útil en almacenamiento

2 años en el envase original, sellado y debidamente almacenado.

Almacenamiento

Almacene el producto en un área seca. Proteja el producto contra la luz solar directa. Guarde el producto en cajas y coloque las cajas sobre un costado (no en posición vertical).

Mallas de refuerzo 920E Sto

Recomendaciones de uso

Malla Sto Intermediate: para el uso como tejido de refuerzo en los revestimientos de paredes StoTherm. Logra alta resistencia contra impactos.

Sto Detail Mesh: liviana, tejido de refuerzo altamente flexible diseñado especialmente para el uso fácil en terminaciones de sistemas de retroenvoltura, en ranuras y en detalles arquitectónicos intrincados en sistemas de revestimiento de paredes StoTherm, y para cubrir las juntas de recubrimientos y envolver aberturas sin acabado en aplicaciones StoGuard.

Sto Mesh: para el uso como tejido de refuerzo estándar en los revestimientos de paredes StoTherm. Logra resistencia estándar contra impactos.

Sto Armor Mat: para el uso en pisos a nivel de rasante y en otras áreas donde se prevean impactos en revestimientos de paredes

StoTherm. Logra ultra resistencia a impactos cuando se la aplica debajo de Sto Mesh.

Sto Corner Mat: un tejido de refuerzo para servicio pesado con plegado previo, diseñado especialmente para el uso como mejorador de la protección contra impacto además de producir líneas bien definidas y fácil aplicación en esquinas interiores y exteriores en los revestimientos para pared StoTherm.

Sto Armor Mat XX: el tejido de refuerzo más robusto de Sto, para el uso en pisos a nivel de rasante y en otras áreas donde se prevean impactos en revestimientos de paredes StoTherm. Logra ultra alta resistencia a impactos cuando se la aplica debajo de Sto Mesh.

Sto 6 oz. Mesh: para el uso como tejido de refuerzo estándar en los revestimientos de paredes StoTherm. Logra resistencia estándar contra impactos.

Preparación de la superficie

Inspeccione la planeidad de la superficie de los paneles de aislamiento, verifique que no haya daños ni deterioro debido a la intemperie o al

abuso, y repárelos antes de la aplicación de la malla de refuerzo. Raspe la superficie del panel de aislamiento.

Aplicación

Sto Intermediate Mesh/Sto Mesh/Sto 6 oz. Mesh: Aplique una capa de Sto Base Coat sobre el panel Sto Insulation Board previamente raspado. Avance el trabajo en franjas horizontales o verticales a todo lo ancho del panel e incruste completamente la malla en la capa de base húmeda con ayuda de una llana y avanzando desde el centro hasta los bordes de la malla. Evite las arrugas en la malla y afine la capa base para eliminar las marcas de la llana. Haga dos dobleces en la malla en todas las esquinas y trasape un mínimo de 2-1/2" (64 mm) en las juntas de la malla.

Sto Detail Mesh/Sto Corner Mat: Consulte las especificaciones apropiadas para los revestimientos de paredes StoTherm.

Sto Armor Mat/Sto Armor Mat XX: Aplique una capa de Sto Base Coat sobre el panel Sto Insulation Board previamente raspado. Avance el trabajo en franjas horizontales o verticales a todo lo ancho del panel e incruste inmediatamente la malla Sto Armor Mat en la capa de base húmeda. Empalme a tope los paneles de Sto Armor Mat ajustadamente en las juntas. Aplique Sto Mesh con una capa de base apropiada sobre la aplicación de Sto Armor Mat después que haya secado.

Limitaciones

Las mallas de refuerzo Sto se deben usar únicamente de acuerdo con las especificaciones apropiadas de revestimientos de paredes con

aislamiento StoTherm u otras recomendaciones publicadas.

Salud y seguridad

Precauciones de salud

Contiene fibra de vidrio. Al igual que con cualquier producto químico para construcción, tenga cuidado durante el manejo del mismo.

Precauciones de seguridad

Use ventilación adecuada. Se recomienda usar un respirador contra polvo aprobado por NIOSH/MSA, gafas de seguridad y guantes protectores.

Primeros auxilios

CONTACTO CON LA PIEL: Lávese cuidadosamente con agua y jabón el área afectada.

CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuáguese inmediatamente con agua durante 10 a 15 minutos y llame al médico.

PROBLEMAS RESPIRATORIOS: Traslade inmediatamente a la persona afectada a un sitio con aire fresco y llame al médico.

HIGIENE: Lávese inmediatamente las manos después del uso. Lave la ropa antes de volverla a usar.

Eliminación

Elimine el material de acuerdo con las reglamentaciones locales, estatales o federales.

Advertencia

MANTENGA CERRADOS LOS ENVASES DEL PRODUCTO CUANDO NO ESTÉN EN USO.

MANTENGA EL PRODUCTO LEJOS DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. NO SE DEBE INGERIR. PARA USO INDUSTRIAL ÚNICAMENTE. Si desea obtener más detalles de la

información sobre la salud y la seguridad consulte la Hoja de Datos de Seguridad del Material.

Garantía Limitada

ESTOS PRODUCTOS ESTÁN SUJETOS A UNA GARANTÍA ESCRITA Y LIMITADA CUYO TEXTO SE PUEDE OBTENER SIN CARGO ALGUNO EN: Sto Corp., 3800 Camp Creek Parkway, Building 1400, Suite 120, Atlanta, GA 30331; Estados Unidos de America; Tel.: 404-346-3666; Fax: 404-346-3119.

Consulte las especificaciones de Sto para obtener información más completa sobre el uso y manejo apropiados de estos productos.

ATENCIÓN

Este producto está destinado para que lo usen contratistas profesionales calificados, pero no consumidores, como un componente de un conjunto de construcción más grande según lo especifique un profesional de diseño calificado, contratista general o constructor. Este debe instalarse de acuerdo con dichas especificaciones y con las instrucciones de Sto. Sto Corp. renuncia a todas las responsabilidades, y no asume responsabilidad alguna por inspecciones en el sitio, por la aplicación errónea de sus productos, o por personas o entidades no calificadas, ni como parte de un edificio diseñado o construido erróneamente, por la inoperancia de componentes o conjuntos de construcción adyacentes, o por otras actividades de construcción fuera del control de Sto. El uso indebido de este producto o el uso como parte de un conjunto o edificio más grande erróneamente diseñado o construido puede resultar en daños graves para este producto, y a la estructura del edificio o sus componentes.

STO CORP. NIEGA TODAS LAS GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS EXCEPTO LAS GARANTÍAS ESCRITAS LIMITADAS Y EXPLÍCITAS QUE SE OTORGAN A Y SEAN ACEPTADAS POR PROPIETARIOS DE EDIFICIOS DE CONFORMIDAD CON LOS PROGRAMAS DE GARANTÍAS DE STO QUE ESTÁN SUJETOS A CAMBIOS CADA CIERTO TIEMPO. Para obtener la información más completa y actualizada sobre la correcta aplicación, limpieza, mezclado y otras especificaciones y garantías, precauciones y renuncias, le sugerimos visitar el sitio Web de Sto Corp en, www.stocorp.com.

Sto Corp.

3800 Camp Creek Parkway
Building 1400, Suite 120
Atlanta, GA 30331
United States of America
Tel: 404-346-3666
Toll Free: 1-800-221-2397
Fax: 404-346-3119
www.stocorp.com

SP155-920E 04/08 VEN 5609



Los tableros OSB son tableros estructurales de madera ampliamente utilizados en el mundo en techumbres, muros y pisos, tanto en construcciones habitacionales como comerciales de hasta 4 pisos.

Las notables características de este material lo han hecho además el más escogido en ampliaciones y remodelaciones de viviendas. También son usados en cierres perimetrales, instalaciones de faenas, partes y piezas de muebles, estanterías, pallets y embalajes en general. Cuentan con 30 años de garantía estructural, en su correcto uso.

OSB significa *Oriented Strand Board*, es un tablero estructural formado por hojuelas rectangulares de madera, dispuestas en 3 capas entrelazadas perpendicularmente unas con otras. Cabe destacar que si un tablero no posee laminación cruzada por diseño, éste presentará debilidades estructurales aleatorias imposibles de predecir, lo cual implica un alto riesgo para la constructora y el cliente final. Las hojuelas son mezcladas con ceras y adhesivos fenólicos y de poliuretano para posteriormente ser sometidas a altas temperaturas y presiones, dando origen a los tableros OSB, que poseen las características de resistencia y rigidez que resultan de la laminación cruzada de las capas. Esta característica es fundamental para obtener la certificación como tablero estructural para viviendas por la entidad internacional APA (Engineered Wood Association, USA), que certifica más del 70% de los tableros estructurales para las viviendas en países desarrollados.

Los tableros son luego dimensionados, sellados en sus cantos, y embalados en pallets para su posterior despacho a los clientes. Como resultado se obtienen tableros libres de nudos y grietas, estables y uniformes, que son fáciles de cortar, clavar o atornillar, utilizando herramientas de uso común. Además, se destaca que la superficie de una de las caras es rugosa, otorgando una característica antideslizante (techos) y/o mayor área específica de adherencia (muros y pisos).

Esta tecnología es muy eficiente en el uso de los recursos y como tablero es uno de los principales componentes estructurales que permiten la construcción de viviendas en países desarrollados, que se ha denominado Construcción Energética Asísmica (C.E.A.) por los diversos beneficios que conlleva su uso. El sistema consiste en entramados de vigas y pies derechos de madera o metal, estructurados con tableros OSB tanto en techumbres, muros y pisos, generando paneles que cuentan con un aislante adecuado, y son revestidos exterior e interiormente con la terminación escogida. Este sistema tiene innumerables beneficios por sobre los métodos tradicionales de construcción:

- Mayor velocidad de construcción
- Menor costo en materiales y mano de obra
- Ahorro en mantención futura
- Ahorro de costos en calefacción
- Sobresalientes características sísmicas
- Mejor calidad de vida
- En resumen, mayor eficiencia, mejor calidad y menores costos para construir

Usos:

Interior protegido en:

- Techumbres: 11,1 y 15,1 mm.
- Muros: 9,5, 11,1 y 15,1 mm.
- Pisos: 15,1 y 18,3 mm.

Presentaciones:

Espesor: 9,5 / 11,1 / 15,1 / 18,3 mm.

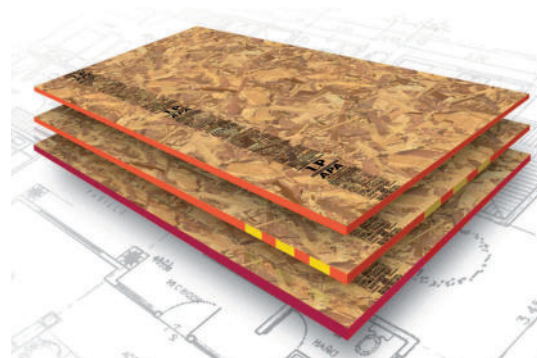
Ancho: 1,22 m.

Alto: 2,44 m.

Alto especial: 4,88 m (sólo en 11,1 mm).

Ventajas:

- Uso habitacional.
- Uso estructural.
- 30 años de garantía estructural.
- Gran estabilidad dimensional.
- Alta resistencia mecánica.
- Fácil de manipular y rápido de instalar.
- Permite industrialización.
- Durable: Tecnología para usuarios exigentes.
- Rápido: Optimiza materiales y mano de obra.
- Asísmico.



TABLERO ESTRUCTURAL OSB		
Espesor (mm)	Dimensiones (m)	Peso aprox (kg)
9,5	1,22 x 2,44	21,1
11,1	1,22 x 2,44	24,1
11,1	1,22 x 4,88	45,9
15,1	1,22 x 2,44	32,7
18,3	1,22 x 2,44	38,9

TABLERO ESTRUCTURAL OSB	
Tolerancias dimensionales de OSB APA	
Espesor	+/- 0,8 mm
Largo y ancho	+/- 0,1 - 3,2 mm
Rectitud Long.	+/- 1,6 mm
Cuadratura	+/- 3,2 mm
Conductividad térmica	0,10 W/m²K
Densidad	Entre 650~700 kg/m³

Características generales:

La tecnología del OSB es capaz de lograr uniformidad, estabilidad estructural, tableros libres de nudos, grietas e irregularidades, combas y curvaturas propias de la madera. Los tableros OSB son fabricados bajo los estándares de calidad internacional (norma PS2), y utilizan adhesivos MDI y fenol formaldehído, con niveles de emisión de 0,01 a 0,03 ppm, que son muy bajos respecto a las exigencias de los países desarrollados, quedando exentos de las principales regulaciones mundiales, ya que no provocan ningún daño a la salud humana. La calidad de los tableros OSB está certificada por una agencia externa de control continuo. Las especificaciones de uso final, son incorporadas en el sello APA que llevan los tableros. Estándares y modelos de construcción aprobados y reconocidos por agencias gubernamentales de Estados Unidos (códigos de construcción) y del mundo.

- **Certificado APA:** Los tableros OSB cuentan con evaluación por desempeño de uso habitacional tanto en sus propiedades físico-mecánicas como en su comportamiento a lo largo de su vida útil. Único tablero estructural con garantía de cumplimiento de normas internacionales para aplicación en viviendas, esto es chequeado por un organismo externo que certifica periódicamente la calidad de los tableros estructurales del mundo, para ser utilizados en construcción de viviendas. Esta certificación es posible dadas las características de rigidez y resistencia que otorga la laminación cruzada de las fibras. Cada tablero cumple con exigentes estándares internacionales y es estampado con un sello de calidad que indica las características de uso para el que fue aprobado y cumple con las rigurosas normas estructurales de EEUU y Canadá, entre otros países.
- **Fibra (hojuela) de orientación cruzada:** Los tableros estructurales OSB están fabricados con hojuelas de madera dispuestas en 3 capas entrelazadas en forma perpendicular entre sí.
- **Cara antideslizante:** Para mayor seguridad, se ha diseñado una cara rugosa antideslizante, minimizando el riesgo de caída por deslizamiento en instalaciones de techumbre. Además, esta característica aumenta la superficie específica, otorgando una mejor adherencia al momento de aplicar una terminación en techos, muros y pisos.
- **Canto pintado:** El color de alta visibilidad destaca las aristas del tablero previniendo accidentes en su manipulación y permite revisar fácilmente la horizontalidad (plomo) de los tableros en su instalación siendo además un sello que evita la intrusión de humedad por el canto.
- **Canto sellado:** Este sello evita la intrusión de humedad por el canto. El color de alta visibilidad destaca las aristas del tablero, previniendo accidentes en su manipulación y permite revisar fácilmente la horizontalidad (plomo) de los tableros en su instalación. Además, el color distingue el tipo de protección con que cuenta: anti hongos, anti termitas, antibacteriano o estándar.
- **Adhesivos de última generación:** Resinas fenólicas y de poliuretano (MDI) son utilizadas en la elaboración de los tableros OSB, asegurando una alta adhesión interna de las hojuelas y una resistencia adecuada al exterior para permitir la construcción, lo que se traduce en tableros más estables dimensionalmente, durables y adecuados para ser usados en todo tipo de climas. Por lo tanto esto asegura un excelente comportamiento estructural para la construcción de viviendas.
- **Protección contra termitas:** Aditivos naturales (borato de zinc), inofensivos para el ser humano pero mortal para las termitas.
- **Protección contra termitas y degradación por hongos:** Triple concentración de cristales de borato de zinc, aditivo que es mortal para las termitas, evita la pudrición por hongos y actúa como retardador del fuego.

Almacenamiento y traslado:

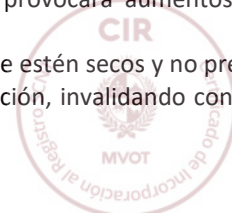
Los tableros OSB deben ser almacenados en áreas limpias y secas, separados del piso, si es posible bajo techo en una superficie plana y al menos con tres a cinco ejes de apoyo. Para los productos de 4,88 m considerar 7 ejes de apoyo como mínimo. Si se almacena al aire libre se recomienda cubrirlos con plásticos, cuidando de mantener los laterales separados de los costados de los paneles para permitir la circulación de aire. Medidas adicionales de protección deben tomarse para períodos prolongados de acopio. Almacenar en una superficie nivelada y a lo menos con tres puntos de apoyo. Es importante tomar todas las precauciones necesarias para evitar que los tableros se dañen en las esquinas o cantos durante el traslado.

Grado de exposición:

Los tableros OSB están diseñados para ser utilizados en forma protegida con un revestimiento estanco, ya sea en techos o muros, que lo mantenga seco y libre del contacto directo y permanente de agua. Sin embargo, tiempos normales de exposición durante el período de construcción no afectará a los tableros. No obstante, ante la eventualidad que el tablero sea sometido a lluvia, se deberá proteger de la mejor forma posible (por ejemplo, con mangas de polietileno), con el fin de evitar la sobreexposición al agua, que podría provocar un exceso de expansión lineal no deseada. Evitar el ingreso de agua por detrás de los revestimientos, con hojalatería y sellos, asegurando de esta manera que los tableros se mantengan secos.

En aplicación de pisos, los tableros no deben estar en contacto directo con agua. Se recomienda proteger de la lluvia con mangas de polietileno. Eliminar el agua acumulada, evitando que se apose sobre los tableros. El no hacerlo, provocará aumentos en los espesores y disminución estructural.

Al instalar los revestimientos de terminación sobre los tableros OSB en techos, muros o pisos, cuidar que estén secos y no presenten humedad al tacto, ya que un tablero saturado de agua y sin la posibilidad de secarse provocará pudrición, invalidando con esto la garantía otorgada.



Estabilización:

Los tableros OSB se entregan al mercado con un contenido de humedad entre el 6% y el 10%, por lo que es necesario humectar para estabilizar.

Estabilización es el proceso mediante el cual se iguala el contenido de humedad del tablero con la humedad de equilibrio del lugar donde se instalará el producto. El cambio en el contenido de humedad necesariamente se traduce en una variación dimensional de los tableros y la madera (contracción y dilatación), por lo que es importante lograr que el tablero alcance la humedad de equilibrio antes de su instalación. Se recomienda aclimatar este producto en el lugar donde se instalará, ya sea encastillándolos o apoyándolos desplegados sobre un muro para que cada tablero individualmente absorba la humedad ambiente. El no hacerlo producirá deformaciones tanto en las estructuras como en los tableros.

HUMECTACIÓN: Este procedimiento se recomienda cuando el contenido de humedad de los tableros está por debajo de la humedad de equilibrio del lugar de utilización y por lo tanto se debe incorporar humedad al tablero. Mojar cada tablero (1 a 3 litros de agua) y dejar reposar en pallets por 2 días, luego comparar con la humedad de equilibrio del lugar de utilización con la ayuda de un higrómetro de superficie. De no ser suficiente, repetir el procedimiento.

SECADO: Este procedimiento se recomienda cuando el contenido de humedad de los tableros está por sobre la humedad de equilibrio del lugar de utilización y por lo tanto debemos bajar la humedad al tablero. Encastillar las planchas para permitir su ventilación individual y correspondiente pérdida de humedad (4 a 5 días). Luego comparar con la humedad del lugar de utilización con la ayuda de un higrómetro de superficie. De no ser suficiente, repetir el procedimiento.

Propiedades:

PROPIEDADES FÍSICO MECÁNICAS:

- Tracción paralela y perpendicular.
- Compresión paralela y perpendicular.
- Flexión estática paralela y perpendicular.
- Cizalle o corte paralela y perpendicular.
- Extracción lateral del clavo paralela y perpendicular.
- Extracción directa del clavo paralela y perpendicular.
- Contenido de humedad.
- Densidad.
- Hinchamiento.
- Expansión lineal paralela y perpendicular.
- Durabilidad de la unión.
- Unión interna.

COMPORTAMIENTO:

- Conductividad térmica.
- Resistencia al ataque de termitas.
- Durabilidad.
- Permeabilidad al vapor de agua.

ENSAYOS DE DIAFRAGMAS COMPUESTOS:

Se han efectuado los siguientes ensayos de paneles estructurales con perfiles de acero galvanizado o madera y SIP, con diferentes configuraciones y de acuerdo a la normativa:

- Flexión.
- Carga horizontal.
- Compresión.
- Impacto.
- Carga excéntricas.

FUEGO:

Los tableros OSB cumplen con resistencia al fuego (F15 / F30 / F60) para diversas configuraciones de muros exteriores, con estructuras de perfiles de acero galvanizado o madera, con diversas aislaciones y revestimientos exteriores e interiores.

Recomendaciones de cargas y espaciamiento para tableros OSB con certificación APA instalados perpendicularmente a los apoyos:

TABLERO ESTRUCTURAL OSB										
Aplicación	Espesor nominal (mm)	Graduación APA	Escuadría mínima del apoyo	Cargas vivas admisibles (kg/m ²) (c) (d)						
				Separación máxima entre apoyos al eje del apoyo (cm)						
				30,5	40,6	50,8	61	81,3	101,6	122
Techos	9,5	16/0	2"	342	146					
	11,1	24/16	2"	928	488	312	195			
	15,1	40/20	2"		1489	1001	635	293	146	
	18,3	48/24	2"			1367	854	464	220	171
Muros	9,5	16/0	2" x 3"							
	11,1	24/16	2" x 3"							
	15,1	40/20	2" x 3"							
Pisos	15,1 (b)	40/20	2"		1489	1001				
	18,3 (b)	48/24	2"			1367	854			
	15	40/20	2"	1318	732	488				
	18	48/24	2"		1172	781	488			

(a) Estos valores son los mínimos recomendados para escuadría.

(b) Tableros LP OSB APA en aplicación de pisos deben considerar apoyos en todos los bordes del tablero (cadenetas).

(c) Se asume 48,8 kg/m² (10psf) de carga muerta.

(d) Deflexión límite L/360 para carga viva en piso.

Propiedades físico-mecánicas para diseño estructural con tableros OSB:

TABLERO ESTRUCTURAL OSB				
Calificación de Espaciado por Espesor Nominal				
Espesor (mm)	9,5	11,1	15,1	18,3
Espesor (pulgadas)	3/8"	7/16"	19/32"	23/32"
Calificación Espaciado para Revestimiento				
24/0				
24/16				
32/16				
40/20				
48/24				
Calificación Espaciado para Pisos				
16 oc				
20 oc				
24 oc				
32 oc				
48 oc				

TABLERO ESTRUCTURAL OSB								
Calificación Espaciado	Rigidez a la Flexión del tablero Ei (N-m²/m)		Resistencia a la Flexión del tablero FBS (N-m/m)		Tensión Axial del tablero Fta (N/m)		Compresión Axial del tablero Fca (N/m)	
Techo/Entrepiso	Paralelo	Perpendicular	Paralelo	Perpendicular	Paralelo	Perpendicular	Paralelo	Perpendicular
24/0	565	104	111	36	33557	11380	41582	36475
24/16	734	151	143	43	37934	18967	47418	36475
32/16	1083	235	165	61	40852	24074	51795	45229
40/20	2118	527	278	100	42311	30639	61278	58360
48/24	3766	861	371	150	58360	37205	72950	62737
16 oc	1412	320	185	67	37934	27721	58360	52524
20 oc	1977	381	213	93	42311	30639	61278	58360
24 oc	2825	758	285	143	48877	37205	72950	62737
32 oc	6120	2213	389	254	58360	47418	91917	90458
48 oc	10827	4660	704	445	81704	69303	118179	98483

TABLERO ESTRUCTURAL OSB								
Calificación Espaciado	Rigidez Axial del tablero EA (N/m)		Cizalla del tablero Fs (N/m)		Rigidez del tablero a través del espesor GvTv (N/m)		Cizalla del tablero a través del espesor FvTv (N/m)	
Techo/Entrepiso	Paralelo	Perpendicular	Paralelo	Perpendicular	Paralelo	Perpendicular	Paralelo	Perpendicular
24/0	48876500	36475000	1897	1897	13572575	13572575	27145	27145
24/16	55442000	39393000	2189	2189	14623355	14623355	28896	28896
32/16	60548500	39393000	2407	2407	14623355	14623355	31523	31523
40/20	72950000	42311000	2991	2991	15499005	15499005	34150	34150
48/24	85351500	48147000	3648	3648	16812480	16812480	38529	38529
16 oc	65655000	39393000	2991	2991	14623355	14623355	29772	29772
20 oc	72950000	42311000	2991	2991	15236310	15236310	34150	34150
24 oc	85351500	48147000	3648	3648	16287090	16287090	37653	37653
32 oc	109425000	61278000	4377	4377	19264300	19264300	40280	40280
48 oc	119638000	67114000	5617	5617	27145150	27145150	53415	53415

TABLERO ESTRUCTURAL OSB							
Propiedades de la sección del panel							
Espesor		Peso	Área	Momento de inercia	Módulo de Sección	Momento estático	Constante Cizalle
T		kg/m²	A	FcA	S	Q	lb/Q
mm	Plg		10³mm²/m	10⁶mm⁴/m	10³mm³/kg/m² m	10³mm³/m	10³mm²/m
9,5	3/8	6,72	9,5	0,0724	15,1	11,3	6,4
11,1	7/16	7,66	11,1	0,1147	20,6	15,4	7,4
15,1	19/32	10,34	15,1	0,2855	37,9	28,4	10,1
18,3	23/32	12,51	18,3	0,5068	55,5	41,7	12,2



FIJA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO



EXCELENTE ADHERENCIA



RÁPIDO SECADO



REEMPLAZA REVOQUE FINO



USO INTERIOR / EXTERIOR



Base Coat Anclaflex Monocomponente es un producto cementicio modificado con polímeros sintéticos, cargas minerales y aditivos especialmente seleccionados; desarrollado para ser preparado simplemente con el agregado de agua.

Posee una excelente adherencia y dureza final. Es un excelente producto para ser utilizado como nivelador de superficies verticales o para ser aplicado también sobre placas de roca de yeso, bloques de hormigón celular curado, placas cementicias, hormigón, etc. Utilizado conjuntamente con la malla de fibra de vidrio como refuerzo es ideal para ser aplicado en el encuentro entre materiales que por tener un comportamiento estructural distinto suelen fisurar, como por ejemplo encuentro entre mampostería y hormigón.

USOS

INTERIOR | EXTERIOR. Ideal para utilizar como adhesivo para EPS (poliestireno expandido) y como base niveladora de soportes verticales.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

La superficie a cubrir debe estar libre de polvo, aceites, grasas, ceras, etc.

FORMA DE APLICACIÓN

Preparar Base Coat Anclaflex Monocomponente agregando en forma gradual el contenido de la bolsa en un recipiente que contenga la cantidad de agua especificada e incorporar bajo agitación manual o mecánica hasta obtener una pasta homogénea y sin grumos.

PROPORCIÓN DE LA MEZCLA

5 partes de Base Coat Monocomponente (25 kilos) + 1 parte de agua (5 lts)



5 PARTES
Base Coat
Monocomponente



1 PARTE
Agua
Limpia

ESQUEMA DE APLICACIÓN

Es aconsejable aplicar previamente una mano de Puente de Adherencia Anclaflex con pincel o con rodillo, para mejorar el anclaje. Dejar secar y aplicar Base Coat Anclaflex Monocomponente con llana metálica para nivelar superficies mal terminadas o para utilizarlo como revestimiento.



1 Mano

PUENTE DE ADHERENCIA



Nivelación o Terminación

BASE COAT MONOCOMPONENTE



RODILLO PELO CORTO



PINCELETA



LLANA METÁLICA

DATOS ÚTILES

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS



LLANA METÁLICA



ESPÁTULA METÁLICA



TALADRO + MEZCLADOR

Utilizar elementos de protección recomendados.



RENDIMIENTO TEÓRICO*

1 A 1,5 KG/M² POR MANO

(*)Consumo teórico aproximado sujeto a absorción, rugosidad del sustrato y forma de aplicación.

TIEMPO DE SECADO**

3 A 4 HORAS ENTRE MANOS

(**)Los plazos pueden variar según las condiciones de humedad y temperatura.

PRESENTACIONES

BOLSA 25 KILOS

MANOS

2 o 3 manos dependiendo del estado de absorción del sustrato.

ALMACENAMIENTO

12 meses en su envase original y al resguardo de la intemperie o condiciones climáticas extremas.



Consulte por todos los productos que componen la amplia línea de revestimientos texturados y productos para terminación de obra.

PRECAUCIONES // No se aconseja el agregado de yeso, agua o cualquier otro elemento que pueda alterar las propiedades del producto | Almacenar en lugar fresco y seco | Aplicar con un rango de temperatura no inferior a 5 °C ni superior a los 40°C. | Asegurar la hermeticidad del cierre si no se consumió la totalidad del contenido del envase | No almacenar en la intemperie ni en contacto directo con la luz solar | Las precauciones e instrucciones de uso de este producto deben ser respetadas con exactitud. Rapsa S.A no se responsabiliza por el uso indebido del mismo. El comportamiento adecuado del producto dependerá de la forma de aplicación, factores meteorológicos y otros factores externos fuera del control de Rapsa S.A. La garantía se extiende solo a las propiedades intrínsecas del producto suministrado.

SEGURIDAD Y AMBIENTE // Evitar su ingestión, contacto con ojos, mucosas y piel | Mantener fuera del alcance de los niños y animales | No arrojar el producto al curso de agua o drenajes | Trabajar

en ambientes ventilados | Aislar los tomacorrientes para evitar riesgo de choque eléctrico | Utilizar elementos de protección personal (guantes, barbijo, lentes, etc.)

PRIMEROS AUXILIOS // En contacto con la piel y ojos, lavar con abundante cantidad de agua. No utilizar solventes. En casos de ingestión no inducir el vómito, beber abundante agua y realizar consulta médica pertinente. Centro Nacional de intoxicaciones: 0800-333-0160 | Centro de intoxicaciones del Hospital Posadas: 011-4658-7777 | Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez: (011) 4962-6666/2247 | Córdoba: (0351) 421-5400/422-2039 | La Plata: (0221) 451-5555 | Rosario: (0241) 448-0202.

ECO CONCIENCIA // Producto bajo en V.O.C (compuestos orgánicos volátiles)

CALIDAD ANCLAFLEX // Este producto ha sido elaborado con materias primas seleccionados cumpliendo con las normas de calidad internacionales.

Fabricado por Rapsa S.A Tel: +54 9 11 5275 8960 . www.anclaflex.com.ar

El mejor tablero estructural OSB del mundo

Página 65 de 66

LP

BUILDING PRODUCTS

BUILD WITH US

LP promueve el sistema **C.E.A.** (Construcción Energética Asísmica), con el cual se construye el 90% de las viviendas en Estados Unidos y Canadá.



- ✓ **Asísmico.**
- ✓ **Rápido: Optimiza materiales y mano de obra.**
- ✓ **Durable: Tecnología para usuarios exigentes.**



OSB APA

ESTRUCTURAL



■ **TABLERO ESTRUCTURAL CERTIFICADO**



www.LPCHILE.CL

✓ MUROS ✓ TECHOS ✓ PISOS ✓ CERCOS ✓ EMBALAJES ✓ STANDS ✓ MUEBLES



OSB APA

ESTRUCTURAL

TABlero ESTRUCTURAL CERTIFICADO



SIEMPRE UTILICE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TABLEROS LP OSB



Cara rugosa

Para su seguridad LP ha diseñado una cara ANTIDESLIZANTE minimizando el riesgo de caída por deslizamiento en instalaciones de techumbre.



Canto pintado

El color de alta visibilidad destaca las aristas del tablero previniendo accidentes en su manipulación y permite revisar fácilmente la horizontalidad (plomo) de los tableros en su instalación siendo además un sello que evita la intrusión de humedad por el canto.



Tecnología OSB

Los tableros estructurales OSB (Oriented Strand Board) están fabricados con hojuelas de madera dispuestas en 3 capas entrelazadas en forma perpendicular entre si.



Certificación APA

(The Engineered Wood Association) Agencia de calidad que certifica la mayor cantidad de tableros estructurales del mundo. Sello de calidad de cumplimiento de normas estructurales de EE.UU.



Adhesivos de última generación

Resinas fenólicas y de poliuretano (MDI), son utilizadas en la elaboración de nuestros productos, que aseguran una alta adhesión interna de las hojuelas, que se traduce en tableros más estables dimensionalmente, durables.



Resistencia al Fuego

Resistencia al fuego asimilable a F-15 como revestimiento interior al utilizar OSB o SmartPanel en la cara exterior.

LP OSB APA

LP OSB APA PLUS

LP OSB APA GUARD

Protección contra termitas

Incorpora borato de zinc, aditivo natural inofensivo para el ser humano y protege al tablero de las termitas.

Protección contra termitas y degradación por hongos

Triple concentración de Borato de Zinc, el cual tiene una mayor protección contra termitas y evita la degradación por hongos.



CERTIFICADOS

Productos	Espesores	Formato Tableros	Peso por tablero	Unidad x Pallet
OSB APA/PLUS/GUARD	9,5 mm.	1,22 m x 2,44 m.	19,12 kg.	84 uni.
	11,1 mm.	1,22 m x 2,44 m.	22,34 kg.	72 uni.
	15,1 mm.	1,22 m x 2,44 m.	30,35 kg.	58 uni.
	18,3 mm.	1,22 m x 2,44 m.	36,74 kg.	45 uni.
OSB 2	11,1 mm.	1,22 m x 4,88 m.	45,9 kg.	36 uni.
Piso TopNotch	15,0 mm.	1,22 m x 2,44 m.	31,8 kg.	53 uni.
	18,0 mm.	1,22 m x 2,44 m.	38,0 kg.	45 uni.

Si tiene alguna duda, contáctese con nuestro equipo de soporte técnico al (562) 2414 2200 ó a la casilla contacto@lpchile.cl