

2022 - 2023
ENTREGABLE



Proyectos

“IDSIATE”

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE UN SISTEMA INNOVADOR DE AISLAMIENTO TÉRMICO PARA EDIFICACIÓN BASADO EN MADERA

Entregable E3.1: Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

Número de proyecto: 22200070

Expediente: IMDEEA/2022/8

Duración: Del 01/10/2022 al 31/10/2023

Coordinado en AIDIMME por: ABIÁN PÉREZ, MIGUEL ÁNGEL

Línea de I+D: BIOMATERIALES



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ÍNDICE

1	<i>Introducción</i>	3
2	<i>Consideraciones iniciales</i>	4
3	<i>Materiales desarrollados para el sistema de aislamiento IDSiate</i>	5
4	<i>Diseño del sistema de aislamiento IDSiate</i>	10
5	<i>Instalación y montaje del innovador sistema de aislamiento térmico en edificios</i>	11



ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

1 Introducción

El presente entregable corresponde a la **tarea 3.2** (*Elaboración de una guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento*).

En el documento se explica cómo instalar en edificios el innovador sistema de aislamiento desarrollado, de forma que se consigan aislamientos de eficacia energética tan alta que puedan usarse para lograr **edificios de consumo de energía casi nulo** (EECN) y **edificios pasivos** (Passivhaus).

Versiones preliminares de este documento se han utilizado para la transferencia tecnológica y promoción de resultados del proyecto, y esta versión final seguirá usándose con ese fin.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

2 Consideraciones iniciales

Los sistemas de aislamiento para edificación pueden clasificarse en **sistemas de aislamiento por el interior** (instalación de un material aislante, normalmente mediante instalación de tableros o paneles aislantes o bien mediante la inyección de un material aislante en la fachada a través del interior de la vivienda) y **sistemas de aislamiento por el exterior** (por ejemplo, soluciones de tipo kit llamadas genéricamente SATE).

Basándose en la información recopilada en el entregable E4.1 (*Fichas técnicas resumen de soluciones de aislamiento térmico avanzadas y recientes para edificación*), queda patente que ambos tipos de sistemas requieren materiales y sistemas de fijación muy distintos, así como consideraciones muy distintas para su fabricación, durabilidad y adecuada instalación. Dada la imposibilidad de desarrollar un único sistema aislante de uso general en edificación que sirva tanto para el aislamiento por el exterior como por el interior, **se decidió centrar exclusivamente el proyecto IDSiate en un sistema de aislamiento por el interior.**

Los sistemas de aislamiento por el interior tienen las siguientes ventajas frente a los de aislamiento por el exterior:

- Son mucho más rápidos de ejecutar y no requieren instalar andamijajes.
- Tienen un precio más reducido.
- Permiten sanear los muros y sus posibles deficiencias.
- No requieren aprobación de la comunidad de vecinos.
- No requieren permisos de obras.
- Se evitan las humedades de forma más duradera que en los SATE.



“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

3 Materiales desarrollados para el sistema de aislamiento IDSIATE

A fin de cumplir los requisitos de que el sistema aislante sea de elevado aislamiento, tenga un carácter autoportante/estructural y sea desmontable capa a capa y fácilmente reciclable, se decidió utilizar para el proyecto materiales basados parcialmente en el anterior proyecto de I+D INNOCOND, pero con cambios muy significativos respecto a ellos en cuanto a diseño y composición.

En los nuevos materiales de IDSIATE (tableros multicapa con un **material lignocelulósico ultra-aislante procedente de residuos industriales**), se emplearon materias primas distintas a las usadas en los materiales desarrollados en INNOCOND. Estos cambios fueron necesarios para:

- Mejorar el encolado de las capas.
- Mejorar la estabilidad dimensional (es decir, disminuir la hinchazón y la merma del material frente a cambios de las condiciones higrotérmicas ambientales).
- Aumentar el aislamiento térmico sin disminuir la resistencia mecánica.

Para los nuevos materiales de IDSIATE se realizaron distintos cálculos de transmitancias térmicas del tablero final considerando:

- Diferentes disposiciones de las capas.
- Diferentes espesores de las capas.
- Diferentes combinaciones de las capas.

Las combinaciones con las que se obtuvo menor transmitancia térmica, con una resistencia mecánica previsiblemente media o alta, se denominaron tableros **IDSIATE 1, 2, 3 Y 4**. Estos tableros se fabricaron industrialmente y después se caracterizaron térmica y mecánicamente.



ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 1. Vista de detalle de un tablero IDSIATE 3, en la que pueden apreciarse dos capas del material lignocelulósico ultra-aislante.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 2. Vista de detalle de varios tableros IDSIATE 2, en la que pueden apreciarse las capas del material lignocelulósico ultra-aislante.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

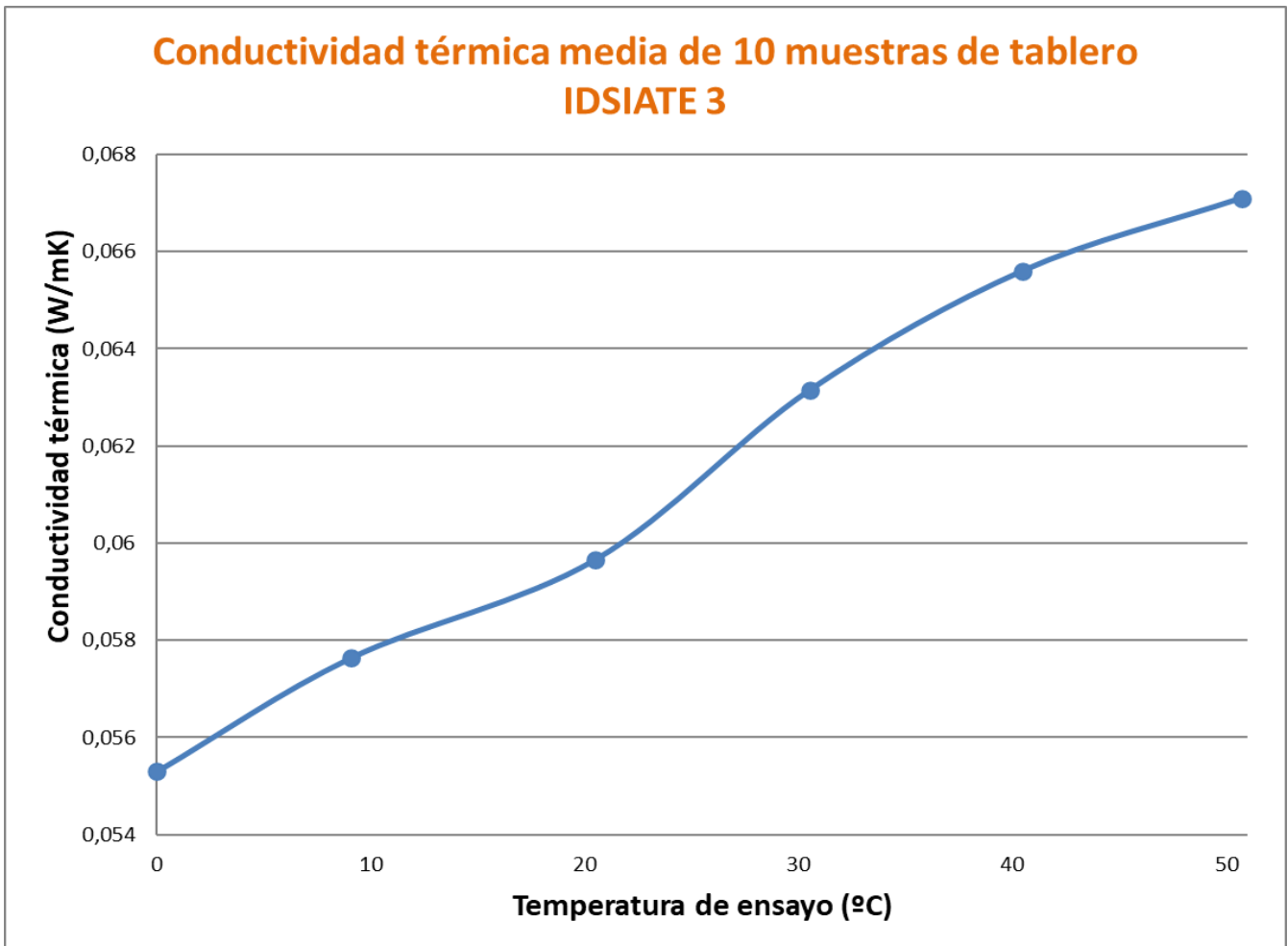


Imagen 3. Gráfica de la conductividad térmica de 10 tableros IDSiate 3 producidos de forma industrial. Estos tableros son ultra-aislantes (conductividad térmica inferior a 0,06 W/mK a 20°C).



**GENERALITAT
VALENCIANA**



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 4. Ensayo de impacto según el documento European Assessment Document 210005-00-0505 en un tablero IDSIATE 1.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

4 Diseño del sistema de aislamiento IDSiate

El diseño se llevó a cabo de forma iterativa (se realizaron en total 8 versiones: DIS_IDSiatev1, DIS_IDSiatev2, DIS_IDSiatev3, DIS_IDSiatev4, DIS_IDSiatev5, DIS_IDSiatev6, DIS_IDSiatev7 y DIS_IDSiatev8F). Este se basó en los materiales aislantes del apartado anterior.

En el diseño del sistema, AIDIMME tuvo en cuenta:

- Las aportaciones y comentarios de las empresas cooperadoras del proyecto y de otras empresas valencianas interesadas en él y en sus resultados, que fueron de gran valor e interés.
- Los comentarios y sugerencias de la empresa austriaca GH Bauphysik GmbH, especializada en cálculos de transferencia de calor, cálculos de indicadores energéticos, análisis de puentes térmicos y simulaciones numéricas de comodidad térmica.
- Los requisitos del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE) del Código Técnico de la Edificación.
- Consideraciones y recomendaciones generales de aislamiento térmico de edificios.
- Las especificaciones de la norma austriaca OENORM B 5320:2020 (*Einbau von Fenstern und Türen in Wände - Planung und Ausführung des Bau- und des Fenster-/Türanschlusses*; título en inglés: *Installation of windows and doors in walls - Design and execution of the building connection as well as of the joint for windows and/or doors*). Se consideró esta norma, sin equivalente español o europeo, porque permite mejorar sustancialmente el aislamiento térmico en encuentros de elementos en edificios, incluyendo puertas y ventanas.
- La asesoría técnica del arquitecto austriaco Kiyanshid Hedjri, necesaria para para que el diseño final corresponda a un sistema de aislamiento de alta eficacia y cumpla los requisitos de aislamiento que deben cumplir los EECC (Edificios de Consumo de Energía Casi Nula) e incluso los marcados por el exigente estándar Passivhaus.



“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

5 Instalación y montaje del innovador sistema de aislamiento térmico en edificios

Los tableros IDSIATE pueden usarse directamente como muros interiores (paredes divisorias), dejando las capas exteriores vistas (madera de paulownia o de abeto rojo), enluciéndolas después por ambas caras (por ejemplo, con un mortero de cal o con yeso proyectado) o bien aplicando en ambas caras paneles decorativos (por ejemplo, paneles de fibrocemento).

El uso de los tableros IDSIATE para aislar los muros exteriores de un edificio ya existente es más complejo y de mayor interés que el caso de los muros interiores. Los tableros IDSIATE pueden usarse en aquellos de las siguientes maneras:

- 1) Fijándolos por dentro al muro exterior y dejando vista la capa exterior (madera de paulownia o de abeto rojo).
- 2) Fijándolos por dentro al muro exterior y enluciendo después la capa exterior (por ejemplo, con un mortero de cal o con yeso proyectado).
- 3) Fijándolos por dentro al muro exterior y colocando después paneles decorativos (por ejemplo, de fibrocemento).
- 4) Formando parte del trasdosado de un cerramiento con placas de yeso laminado (pladur o similar).

Para la instalación y montaje del sistema innovador de aislamiento térmico se opta en esta guía por la **opción 4**; pues las placas de yeso laminado como cerramiento de soluciones aislantes predominan en el mercado del aislamiento de edificios y rehabilitación, tanto nacional como internacional.

A continuación, se exponen las etapas de instalación y montaje, considerando una rehabilitación energética de los muros exteriores y el suelo, situación muy habitual y que presenta desafíos técnicos con los materiales y sistemas aislantes actuales.

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 1. Saneamiento, limpieza y nivelado de los muros exteriores.

Antes de comenzar la instalación y montaje, los muros exteriores deben estar por el interior limpios, secos, lisos y sin irregularidades.

Para ello puede ser necesario previamente sanearlos y aplicar algún mortero que aisle, uniforme y regularice la superficie.



Imagen 5. Muros exteriores saneados, limpios, secos y nivelados por el interior.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 2. Instalación de los tableros aislantes IDSiate

Una vez cortados los tableros aislantes IDSiate a las medidas adecuadas para los muros exteriores, estos se sujetan por dentro a los muros exteriores y al techo mediante tornillos (imagen 6) o mediante adhesivos resistentes a la humedad y adecuados para el uso con madera (imagen 7), y se unen lateralmente por su machihembrado (imágenes 8 y 9).

Se recomienda que, si se usan tornillos, estos tengan una longitud de anclaje (profundidad clavada en los muros) mínima de 20 mm.



Imagen 6. Tableros IDSiate instalados sobre los muros y el techo mediante tornillos.



GENERALITAT
VALENCIANA

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



Cofinanciado por
la Unión Europea

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 7. Tableros IDSiate instalados sobre los muros y el techo mediante adhesivo.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 8. Encaje de los tableros IDSiate por su machihembrado (1).

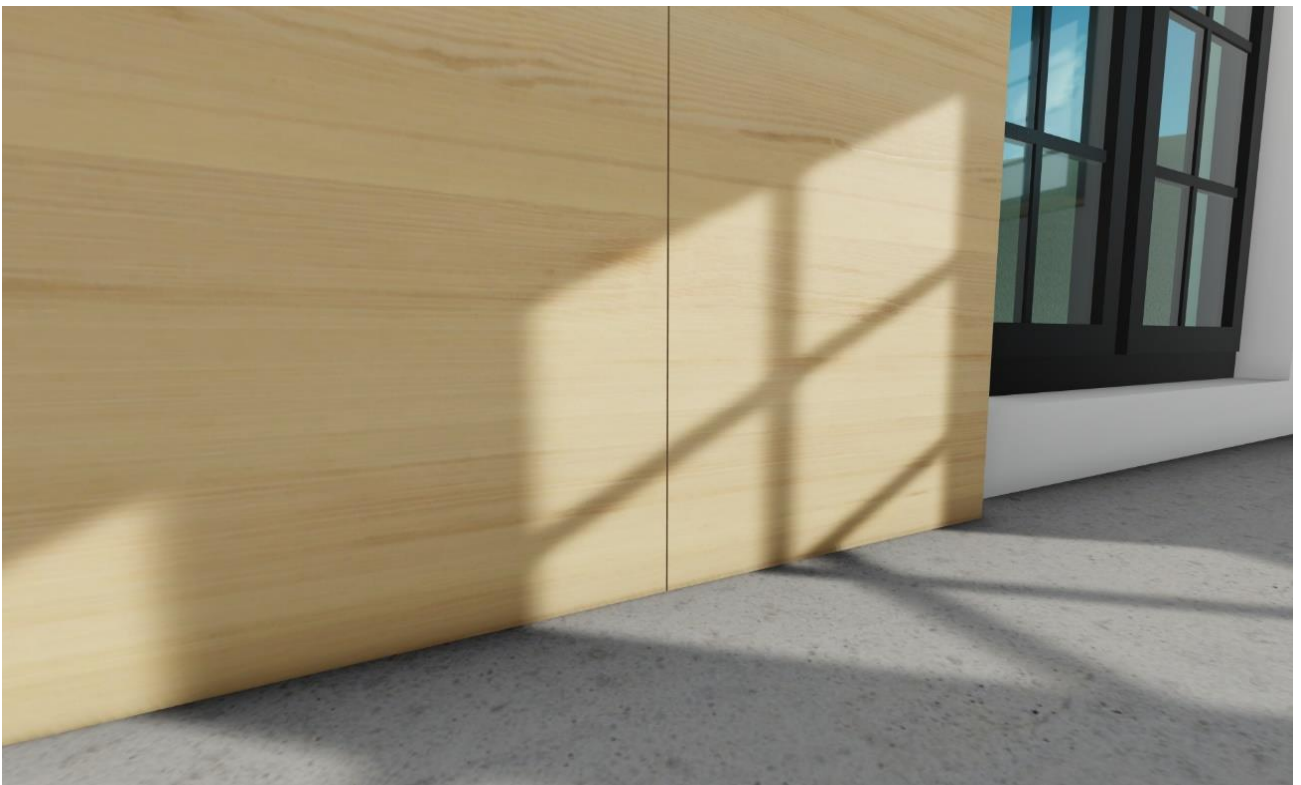


Imagen 9. Encaje de los tableros IDSiate por su machihembrado (2).



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

En esta etapa se instala en el suelo una franja de aislante de 1 metro de ancho (de color morado en las imágenes 6 y 7). Este aislante suele ser un aislante como espuma de poliestireno extruido (XPS); pero podría ser perfectamente un tablero IDSIATE cortado a las dimensiones adecuadas y con el espesor necesario para igualar o mejorar el aislamiento del XPS.

A fin de evitar puentes térmicos, si se usasen tornillos metálicos debería luego enmasillarse la cabeza del tornillo con pasta de fibra o pasta de serrín. Otra posible solución consistiría en usar tornillos de plástico (como nylon), que tienen muy baja conductividad térmica.



Imagen 10. Ejemplo de tornillos de plástico, varios en color madera. Fuente: CELO Fixings Technology



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 3. Colocación de la barrera de vapor.

Para evitar condensaciones y lograr la estanqueidad necesaria, se colocan sobre los tableros IDSIATE de los muros y del techo, así como sobre el aislante del suelo (en color morado en las imágenes 6 y 7), una barrera de vapor de tipo lámina plástica (de polietileno, por ejemplo), con un valor de S_d (resistencia a la difusión del vapor) > 30 m.

La continuidad de la barrera de vapor es crucial para que cumpla correctamente su función. Por tanto, en su instalación deben cuidarse los solapes entre láminas, deben evitarse las perforaciones (pasos de instalaciones, por ejemplo) y debe garantizarse la continuidad en los encuentros (puertas, ventanas, perímetros del cerramiento, etc.).



Imagen 11. Barrera de vapor con el logotipo de AIDIMME instalada sobre los tableros aislantes IDSIATE de los muros y del techo, así como sobre el aislante del suelo.



GENERALITAT
VALENCIANA

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



Cofinanciado por
la Unión Europea

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

En el caso en que se deseara un acabado con panel decorativo de poco espesor (laminado sintético, de fibrocemento, con acabado cerámico, etc.), habría que colocarlo sobre los tableros IDSiate con la barrera de vapor, como muestra la siguiente imagen. Lógicamente, en ese caso, las etapas 7, 8 y 9 no serían necesarias.



Imagen 12. Tableros IDSiate con barrera de vapor cubierto en parte por un panel decorativo (a la derecha de la puerta y hasta la columna).



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 4. Relleno y nivelado del suelo.

El relleno y nivelado del suelo para conseguir un aislamiento de excelente calidad puede efectuarse con una capa autonivelante de hormigón ligero (estructural si además hay que rehabilitar la estructura) sobre la cual se coloca un material que reparta bien las cargas y proporcione aislamiento térmico.

Dicho material suele ser poliestireno expandido/extruido (en paneles) o polietileno (en láminas); pero también podría usarse tableros IDSIATE o bien arcilla expandida, que tienen un impacto ecológico mucho menor que los plásticos petroquímicos.



Imagen 13. Suelo relleno y nivelado.



**GENERALITAT
VALENCIANA**



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 5. Colocación del aislamiento acústico contra el ruido de impactos (OPCIONAL).

Esta etapa es opcional, dependiendo de si el aislamiento térmico de la etapa 4 proporciona también un buen aislamiento acústico, lo que debería comprobarse mediante cálculos, simulaciones o ensayos.

Si en la etapa 4 el relleno se hace solamente con hormigón ligero (es decir, sin un material adicional para repartir las cargas y proporcionar aislamiento térmico), esta etapa es necesaria, pues ese relleno es homogéneo y es traspasado por los ruidos de impacto.

En caso de que haya suelo radiante, no puede prescindirse de esta etapa; ya que sin el aislamiento adicional térmico que proporciona el aislamiento acústico, el suelo radiante no puede funcionar de forma efectiva.



Imagen 14. Ejemplo de suelo radiante. Fuente: STHExpert

En esta etapa, se coloca sobre el material aislante del suelo de la etapa 4 un material que proporcione un buen aislamiento acústico contra el ruido de impactos. Por ejemplo, espumas plásticas (de poliestireno expandido o EPS; o bien de polietileno reticulado o PEX) o materiales multicapa con polietileno reticulado (PEX).



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 15. Ejemplo de lámina de espuma de polietileno reticulado (PEX). Fuente: SOPREMA



Imagen 16. Suelo con el aislamiento acústico contra el ruido de impactos.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapas 6. Instalación del pavimento flotante.

Se coloca un mortero de cemento para que la superficie sea regular y esté nivelada (normalmente, entre 5 y 7 cm de espesor, dependiendo de si se coloca un suelo radiante.).



Imagen 17. Pavimento flotante instalado.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 7. Colocación de perfiles metálicos en los muros.

Los perfiles metálicos forman una estructura interna que soportará las placas de yeso laminado (etapa 9).

Estos se fijan sobre el muro después de tomar las medidas exactas de este y de marcar tanto en el suelo como en el techo las zonas donde se ubicarán los perfiles y las placas de yeso laminado.

Los canales son los perfiles que van sujetos al suelo y al techo. Adherida a ellos se coloca una banda acústica, cuyo propósito es disminuir los ruidos y las vibraciones que podrían producirse por la estructura metálica.

Es común comenzar por el canal del suelo: los perfiles se perforan y se instalan de acuerdo con las marcas hechas antes. Luego, siguiendo el mismo procedimiento, se coloca el canal del techo, también con una banda acústica. Con ese fin, se emplean los elementos de fijación necesarios.



Imagen 18. Colocación de una banda acústica en un perfil metálico. Fuente: Ferrocenter

El próximo paso es colocar los montantes (perfiles verticales). Como ocurría con los canales, es importante colocar la banda acústica en los montantes que estarán en contacto con las placas de yeso laminado.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

En primer lugar, se instalan los montantes de arranque, que se atornillan a las paredes a ambos extremos. Después se colocan los montantes intermedios, que se introducen en los canales horizontales del suelo y del techo.

Por lo general, se recomienda mantener una separación de aproximadamente 60 cm entre cada perfil.



Imagen 19. Instalación de los montantes metálicos. Fuente: Leroy Merlín



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 20. Perfiles metálicos fijados a los muros, sobre los tableros IDSIATE con barrera de vapor encima.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 8. Instalación de conducciones y cables.

Se instalan las conducciones y los cables necesarios.

Es muy importante no dañar ni agujerear los tableros aislantes IDSIATE ni la barrera de vapor durante la instalación de las conducciones y los cables, pues disminuiría el aislamiento térmico del conjunto y aparecerían puentes térmicos y posiblemente también condensaciones.



Imagen 21. Conducciones y cables (en rojo y en negro) ya instalados.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 9. Colocación de las placas de yeso laminado sobre los perfiles metálicos de los muros.

Se colocan las placas de yeso laminado sobre los perfiles metálicos de los muros, se rellenan las juntas entre placas y se decoran las paredes.

Generalmente, las placas de yeso laminado suelen tener una anchura de alrededor de 1,20 m y suelen colocarse de forma vertical. Dependiendo de la superficie del muro se necesitarán más placas o menos, y frecuentemente habrá que cortar algunas para que se adapten a las medidas exactas del muro. En ese caso, conviene pulir bien el corte una vez hecho.

Después, se atornillan las placas a los perfiles metálicos de la etapa anterior. Inicialmente, se atornillan solamente las placas de uno de los lados del muro, y después se van colocando las demás placas. Una vez colocadas todas, se tapan las juntas con cinta y con pasta para juntas y después se pintan.



Imagen 22. Aplicación de la pasta para juntas entre las placas de yeso laminado. Fuente: Celia Arroyo



ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 23. Placas de yeso laminado colocadas sobre los perfiles metálicos.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 10. Instalación del falso techo.

Por lo general, los falsos techos suelen ser de escayola o de yeso laminado. En el último caso, más frecuente, la colocación consta de los siguientes pasos:

- Se marcan en la pared la altura a la que van a colocarse las placas de yeso laminado, teniendo en cuenta su espesor.
- Se marcan en los perfiles metálicos los puntos donde va a agujerarse. Una vez hecho, comienzan a montarse los perfiles utilizando un taladro para realizar los agujeros. Posteriormente se introducen los tacos para fijarlos a la pared (es importante comenzar por los perfiles perimetrales o primarios), y luego se procede a conectar los perfiles secundarios. A fin de colocar los perfiles de techo resulta necesario dibujar una cuadrícula en la superficie y hacer agujeros para los puntos de anclaje en los puntos de intersección de las distintas líneas. Después se colocan diversos cuelgues para instalar los perfiles y crear la estructura que sostendrá las placas de yeso laminado.
- Se instalan las placas de yeso laminado, recortándolas si es necesario para que encajen correctamente.
- Se rellenan las juntas entre las placas. Con este objetivo se usa una pasta especial que se coloca mediante una espátula y se pone cinta para juntas. Por lo general, es recomendable aplicar una segunda e incluso una tercera capa de pasta a medida que vayan secándose las anteriores.
- Se decora el techo. Normalmente se pinta del color deseado, pero también pueden colocarse molduras decorativas o elementos similares.



Imagen 24. Montaje de los perfiles metálicos que luego sostendrán las placas de yeso laminado del falso techo. Fuente:

Revés



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 25. Fijación de una placa de yeso laminado a los perfiles metálicos. Fuente: Reves



Imagen 26. Placas de yeso laminado de un falso techo después de rellenar las juntas. Fuente: Instalaciones Óscar Magro



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSIATE” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 27. Falso techo instalado.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera

Etapa 11. Instalación del pavimento.

Se instala el pavimento, que puede ser de múltiples tipos: cerámico, laminado multicapa, madera y derivados.

El procedimiento de instalación exacto depende del pavimento elegido y de las instrucciones del fabricante.



Imagen 28. Pavimento cerámico instalado.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

ENTREGABLE E3.1

Guía de instalación y montaje en edificios del nuevo sistema de aislamiento

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

“IDSiate” - Investigación y desarrollo de un sistema innovador de aislamiento térmico para edificación basado en madera



Imagen 29. Pavimento de madera instalado.



**GENERALITAT
VALENCIANA**

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL



**Cofinanciado por
la Unión Europea**