



MANUAL DE CERTIFICACIONES DE EDIFICIOS SOSTENIBLES LEED, BREEAM, VERDE Y WELL



*Nos comprometemos a construir mejor
para las personas y el planeta*





**MAKING
THE WORLD
A BETTER
HOME**





0. ÍNDICE

1. Introducción	4	5. WELL	86
2. LEED	6	5.1. Categorías (conceptos) WELL	87
2.1. Categorías LEED	7	5.2. Proceso de certificación WELL	93
2.2. Proceso de certificación LEED	10	5.3. Clasificación WELL	95
2.3. Clasificación LEED	12	5.4. Contenidos WELL y contribución soluciones Saint-Gobain	96
2.4. Contenido LEED y contribución Saint-Gobain	13	Aire	98
Proceso Integrador (IP)	14	Agua	106
Energía y atmósfera (EA)	16	Luz	108
Materiales y recursos (MR)	18	Confort térmico	114
Calidad ambiental interior (EQ)	24	Sonido	118
Innovación (IN)	32	Materiales	124
3. BREEAM	34	6. CLIMAVER®	130
3.1. Categorías BREEAM	35	7. PLACOTHERM® INTEGRA	134
3.2. Proceso de certificación BREEAM	38	7.1. Etapas del ciclo de vida contempladas en la EPD.....	135
3.3. Clasificación BREEAM	40	7.2. Resumen del ACV del sistema Placotherm® Integra	136
3.4. Contenido BREEAM y contribución Saint-Gobain	41	8. WEBERTHERM CIRCLE	138
Gestión (GST)	42	9. VIDRIO CON BAJA HUELLA DE CARBONO ...	140
Salud y bienestar (SyB)	46	9.1. COOL-LITE® XTREME ORAÉ®	141
Energía (ENE)	52	9.2. CLIMALIT® ECOLÓGICO.....	142
Materiales (MAT)	54	10. ECOPHON SOLO	144
Residuos (RSD)	58	11. GABELEX	146
Innovación	60	11.1. GAB310G.....	147
4. VERDE	62	11.2. GAB ON 2L2.....	147
4.1. Categorías VERDE	63	12. Obras de referencia	148
4.2. Proceso de certificación VERDE	65		
4.3. Clasificación VERDE	67		
4.4. Contenido VERDE y contribución Saint-Gobain	68		
Energía y atmósfera (EA)	70		
Recursos naturales (RN)	72		
Ambiente interior (AI)	80		



1. INTRODUCCIÓN

LA EDIFICACIÓN POSEE UN GRAN POTENCIAL DE AHORRO ENERGÉTICO PUDIENDO CONTRIBUIR DE MANERA MUY SIGNIFICATIVA A LA PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL Y AL CONFORT Y BIENESTAR DIARIO DE SUS USUARIOS.

¿Qué es un edificio sostenible? ¿Cómo podemos decidir si un edificio es sostenible o no? ¿Qué papel juegan los materiales en el diseño de edificios más sostenibles? ¿Cómo podemos aumentar la concienciación de los usuarios finales? ¿Qué podemos obtener de un análisis del ciclo de vida de un edificio completo? ¿Qué oportunidades de negocio ofrece la construcción sostenible?

Todas estas preguntas pueden ser respondidas a través de los distintos esquemas de certificación que se analizan en el presente documento, pero... ¿por qué necesitamos una edificación más sostenible?

Los edificios con certificación sostenible abordan los desafíos de los tres pilares de la sostenibilidad: social, económico y medioambiental, a lo largo de todo su ciclo de vida ayudando también a la alineación con los criterios ESG (Environmental, Social and Governance).

En menos de 40 años (de 2013 a 2050) la población mundial crecerá de 7.200 millones a 9.600 millones de habitantes, un incremento equivalente a añadir nuevamente la población de China e India. Este crecimiento, se producirá casi exclusivamente en núcleos urbanos, de manera que en el año 2050 la población urbana superará a la que había en todo el planeta a principios de este siglo.

Esta población creciente demandará habitabilidad: nuevas viviendas y edificios no residenciales. Pasaremos de 1.900 millones de hogares en 2010 a cerca de 3.200 millones en 2050. Para ello, la superficie destinada a vivienda habrá de crecer desde 160.000 millones de m² a cerca de 300.000 millones de m², y la superficie ocupada por edificios no residenciales experimentará un crecimiento equivalente al 70% de la superficie actual. Para crear y mantener toda esta habitabilidad, las necesidades de recursos del sector de la edificación crecerán de forma dramática.

Un edificio diseñado, construido o rehabilitado de forma sostenible contribuirá en cada una de las etapas de su ciclo de vida en la mejora del confort y bienestar, minimizará el consumo de recursos naturales, incluida la energía, reducirá el impacto ambiental y mejorará la viabilidad financiera del proyecto, logrando ser mejor para las personas y para el planeta.

Los edificios y el proyecto de construcción de los mismos, consumen gran parte de los recursos mundiales y producen emisiones de gases contaminantes. En los países de la OCDE, la edificación es responsable de aproximadamente el 25-40% del uso total de energía, del 30% del uso de materia prima, del 30-40% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero y del 30-40% de la generación de residuos sólidos.

Satisfacer las necesidades habitacionales de la nueva población nos obligará a un cambio global en nuestro sistema productivo y a una transformación profunda del sector de la edificación para hacerla más sostenible.

La demanda de edificios sostenibles ha aumentado significativamente en los últimos 10 años y se duplicará en los próximos años debido a las anteriores razones. Este crecimiento se dará principalmente en los países en desarrollo con un sector de la edificación sostenible emergente como son, México, Brasil, Colombia, Arabia Saudí, Sudáfrica, China y La India.

Según un estudio elaborado por Dodge Data & Analytics and United Technologies Corporation and WGBC, en el que han participado más de 1.000 encuestados de 69 países, el 60% de las empresas constructoras esperan que sus edificios certificados se dupliquen en los próximos años. Además, el ahorro de energía es el aspecto de la edificación sostenible mejor valorado (66%), seguido de la preservación del medioambiente (37%).

Otro de los aspectos que destaca este estudio es la percepción de los propietarios de los edificios. Los edificios que han obedecido a criterios de sostenibilidad se revalorizan un 7% respecto a los edificios tradicionales. Un 30% de los encuestados consideran que las certificaciones de sus inmuebles son una garantía de calidad para un mercado cada vez más concienciado en los valores de sostenibilidad de los edificios.

SAINT-GOBAIN: LÍDER MUNDIAL EN CONSTRUCCIÓN LIGERA Y SOSTENIBLE

En Saint-Gobain nos guía nuestro propósito **Making the world a better home**. Nuestro objetivo es reducir nuestra huella y maximizar nuestro impacto positivo, tanto en nuestras operaciones como ayudando a nuestros clientes a construir de manera más sostenible.

Saint-Gobain ofrece soluciones sostenibles para construir mejor para el planeta y para las personas.

Hemos asumido el compromiso de ser neutros en emisiones de carbono en 2050 y para ello, hemos fijado una hoja de ruta con objetivos claros y ambiciosos a más corto plazo. Pero para Saint-Gobain la sostenibilidad también

Saint-Gobain capacita y apoya a sus clientes para lograr las calificaciones más exigentes en sus proyectos según los diferentes esquemas de certificación de edificios (LEED, BREEAM, VERDE y WELL).

debe implicar reducir los recursos empleados, reducir los desechos, proteger el medio ambiente y cuidar de las personas, tanto de los agentes implicados en la construcción de los edificios como de sus ocupantes. Para ello, desde Saint-Gobain Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Glass, Isover, Placo® y Weber, nos esforzamos para proporcionar al mercado información transparente y soluciones que contribuyan a construir edificios más sostenibles.



2. LEED

CONSTRUIR EDIFICIOS
SOSTENIBLES PERMITE
CAPITALIZAR
LA INVERSIÓN
EN SOSTENIBILIDAD
Y CONVERTIRSE EN
UN REFERENTE QUE
PROMUEVE LOS VALORES
DE RESPETO
AL MEDIOAMBIENTE.

LEED es un sistema de evaluación y estándar internacional desarrollado por el Consejo de Edificación Sostenible de Estados Unidos (U.S. Green Building Council, USGBC) para fomentar el desarrollo de edificaciones basadas en criterios de sostenibilidad y de alta eficiencia.

Consiste en un programa de certificación independiente y sirve como herramienta para construcciones de todo tipo, según su funcionalidad y tamaño. La certificación LEED ofrece una validación por una tercera parte independiente sobre las características sostenibles de un proyecto.

Obtener la certificación LEED aporta grandes beneficios económicos y permite un mayor ahorro de consumo de energía.

Al cumplir con los criterios definidos por LEED se obtiene una reducción en uso de agua y un mayor porcentaje en ahorro de consumo energético. La monitorización y administración integral de la certificación garantizan grandes ventajas económicas, así como el aumento del rendimiento y productividad en los lugares de trabajo.

2.1. CATEGORÍAS LEED

La certificación LEED, Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (Leadership in Energy and Environmental Design), se caracteriza por proporcionar una evaluación de la sostenibilidad de los edificios valorando su impacto en 6 categorías principales: **Localización y Transporte (LT)**, **Parcelas Sostenibles (SS)**, **Eficiencia en Agua (WE)**, **Energía y Atmósfera (EA)**, **Materiales y Recursos (MR)** y **Calidad Ambiental Interior (EQ)**. Una categoría adicional, **Innovación (IN)**, atiende la pericia de la construcción sostenible, así como las medidas de diseño que no están cubiertas dentro de las 6 categorías ambientales anteriores. Los créditos de **Prioridad Regional (PR)** conforman otra categoría adicional de LEED a través de la cual se reconoce la importancia de las condiciones locales en la determinación de las mejores prácticas de construcción y diseño ambientales. De esta manera, los proyectos LEED, podrán obtener “puntos adicionales” por la implementación de estrategias de construcción sostenible que aborden problemas ambientales importantes

que se enfrenten en una región específica. A un proyecto se le pueden otorgar hasta 4 puntos adicionales. El crédito Proceso Integrador (PI) no pertenece a ninguna de las 6 categorías, pero puede contribuir con un punto, en los proyectos de edificación que cumplan sus requisitos.




Cada una de las categorías se compone de créditos que los proyectos deben satisfacer para ganar los puntos asignados a cada uno. Algunas de las categorías también constan de prerequisites que son de obligado cumplimiento.

Los prerequisites, a diferencia de los créditos, no suman puntos, son requeridos, de obligatorio cumplimiento.

En la tabla de la página 8 se muestra el resumen de las categorías con sus prerequisites y créditos LEED:

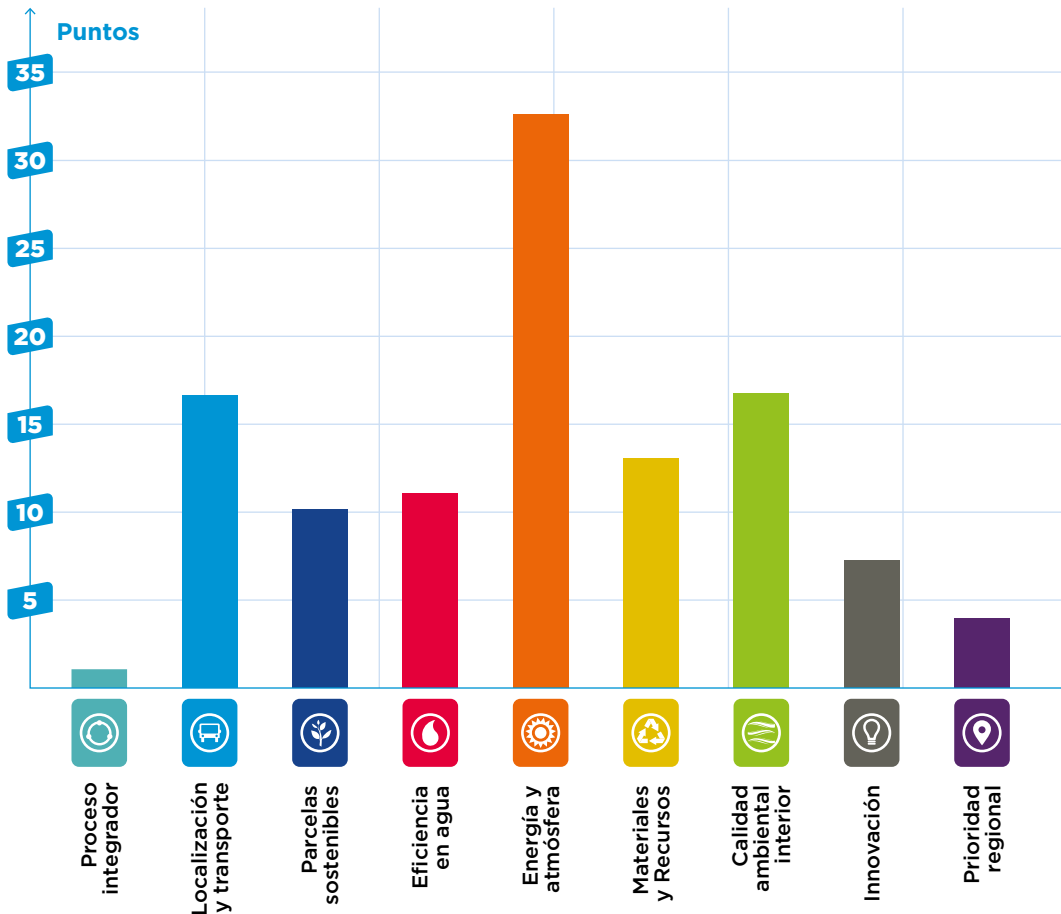


Categorías	Prerrequisitos y Créditos	Puntos posibles
 <p>Proceso integrador (PI) Total: 1</p>	<p>Crédito: Proceso integrador</p>	1
 <p>Localización y transporte (LT) Total: 16</p>	Crédito LT: Protección de suelos sensibles	1
	Crédito LT: Parcela de alta prioridad	2
	Crédito LT: Densidad del entorno y usos diversos	5
	Crédito LT: Acceso a transporte público de calidad	5
	Crédito LT: Instalaciones para bicicletas	1
	Crédito LT: Huella de aparcamiento reducida	1
	Crédito LT: Vehículos sostenibles	1
	Crédito LT: LEED para el desarrollo de vecindarios	16
 <p>Parcelas sostenibles (SS) Total: 10</p>	Prerrequisito SS: Prevención de contaminación en actividades de construcción	Requerido
	Crédito SS: Evaluación de la parcela	1
	Crédito SS: Proteger o restaurar el Hábitat	2
	Crédito SS: Espacio abierto	1
	Crédito SS: Gestión del agua de lluvia	3
	Crédito SS: Reducción de las islas de calor	2
	Crédito SS: Reducción de la contaminación lumínica	1
	 <p>Eficiencia en agua (WE) Total: 11</p>	Prerrequisito WE: Reducción del consumo de agua en el exterior
Prerrequisito WE: Reducción del consumo de agua en el interior		Requerido
Prerrequisito WE: Medición del agua a nivel de todo el edificio		Requerido
Crédito WE: Reducción del consumo de agua en el exterior		2
Crédito WE: Reducción del consumo de agua en el interior		6
Crédito WE: Optimización del uso del agua de proceso		2
Crédito WE: Medición del agua		1
 <p>Energía y atmósfera (EA) Total: 33</p>	Prerrequisito EA: Recepción y verificación básicas	Requerido
	Prerrequisito EA: Mínima eficiencia energética	Requerido
	Prerrequisito EA: Medición de energía a nivel de edificio	Requerido
	Prerrequisito EA: Gestión básica de refrigerantes	Requerido
	Crédito EA: Recepción mejorada	6
	Crédito EA: Optimización de la eficiencia energética	18
	Crédito EA: Medición avanzada de energía	1
	Crédito EA: Armonización de la Red	2
	Crédito EA: Energía renovable	5
	Crédito EA: Gestión mejorada de refrigerantes	1
 <p>Materiales y recursos (MR) Total: 13</p>	Prerrequisito MR: Almacenamiento y recogida de reciclables	Requerido
	Crédito MR: Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio	5
	Crédito MR: Declaraciones ambientales de productos	2
	Crédito MR: Fuentes de materias primas	2
	Crédito MR: Componentes de los materiales	2
Crédito MR: Gestión de residuos de construcción y demolición	2	

Categorías	Prerrequisitos y Créditos	Puntos posibles
 Calidad ambiental interior (EQ) Total: 16	Prerrequisito EQ: Mínima eficiencia de la calidad del aire interior	Requerido
	Prerrequisito EQ: Control del humo del tabaco en el ambiente	Requerido
	Crédito EQ: Estrategias mejoradas de calidad del aire interior	2
	Crédito EQ: Materiales de baja emisión	3
	Crédito EQ: Plan de gestión de la calidad del aire interior durante la construcción	1
	Crédito EQ: Evaluación de la calidad del aire interior	2
	Crédito EQ: Confort térmico	1
	Crédito EQ: Iluminación interior	2
	Crédito EQ: Luz natural	3
	Crédito EQ: Vistas de calidad	1
	Crédito EQ: Eficiencia acústica	1
	 Innovación (IN) Total: 6	Crédito IN: Innovación
Crédito IN: Profesional acreditado LEED		1
 Prioridad regional (PR) Total: 4	Crédito PR: Prioridad regional	4
TOTAL		110

Categorías LEED Nueva Construcción.

Contribución de cada categoría LEED



2.2. PROCESO DE CERTIFICACIÓN LEED

LEED es un sistema lo suficientemente flexible como para poder aplicarse a cualquier tipo de edificación, tanto del sector terciario como residencial.

Para la certificación de un proyecto LEED, las medidas de diseño y construcción sostenibles deben ser incorporadas desde la etapa inicial del proyecto y debe considerarse la participación conjunta de todos los actores: propietarios, arquitectos, ingenieros, paisajistas, constructores, etc.

El proceso de certificación se realiza a través de oficinas de consultores que actúan asesorando los proyectos. No son certificadores ni revisores, ya que el único organismo autorizado para otorgar la certificación LEED es el USGBC.

Las fases del proceso de certificación son las siguientes:



Elección del Rating System

Existen diversos sistemas de evaluación para lograr la certificación LEED cuya elección depende del tipo de construcción y edificio. Cada edificio será valorado conforme su propio Rating System; es decir, conforme el sistema de certificación que se ajuste al proyecto específico.

BD+C

LEED para Diseño y Construcción de Edificios

- LEED BD+C: Nueva Construcción
- LEED BD+C: Núcleo y Envolvente
- LEED BD+C: Educativo
- LEED BD+C: Retail
- LEED BD+C: Centros de Datos
- LEED BD+C: Centros de Almacenaje y Distribución
- LEED BD+C: Hospedaje
- LEED BD+C: Salud

ID+C

LEED para Diseño y Construcción de Interiores

- LEED ID+C: Interiores Comerciales
- LEED ID+C: Retail
- LEED ID+C: Hospedaje

O+M

LEED para Operación y Mantenimiento en Edificios Existentes

- LEED O+M: Edificios Existentes
- LEED O+M: Educativo
- LEED O+M: Retail
- LEED O+M: Centros de Procesos de Datos
- LEED O+M: Centros de Almacenaje y Distribución
- LEED O+M: Hospedaje

ND

LEED para Desarrollos Urbanos

- LEED ND: Para Barrios
- LEED ND: Para Proyectos Construidos en el Desarrollo de Barrios

HOMES

LEED para Diseño y Construcción de Viviendas

- LEED HOMES: Unifamiliares y Multifamiliares de Baja Altura
- LEED HOMES: Multifamiliares de Altura Media

CIUDADES Y COMUNIDADES

LEED para Diseño y Construcción de Viviendas

- LEED FOR CITIES: Ciudades y Comunidades existentes.
- LEED FOR CITIES: Nuevos lugares (fase de planeamiento y diseño)



Dentro de los sistemas más importantes para la certificación LEED encontramos:

- **LEED para Nuevas Construcciones.** Está diseñado principalmente para nuevas construcciones. Todos los edificios recientes de diferentes géneros pueden entrar a esta categoría: edificios de oficinas, edificios residenciales, gubernamentales, equipamiento urbano, iglesias, etc.
- **LEED para Edificios Existentes.** Se implementa y se enfoca básicamente en términos de mantenimiento del edificio, mantenimiento exterior, programas de reciclaje, así como la eficiencia energética del edificio.
- **LEED para Viviendas.** Aplica a las viviendas y se centra en la eficiencia energética de la vivienda, así como en la gestión de los residuos y la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.
- **LEED para Barrios.** Comprende un área de acción urbana en donde se integran los principios de sostenibilidad y eficiencia en todo el entorno.
- **LEED para Instituciones Educativas.** Considera todos los edificios educativos, en los que se busca que integren principios ecológicos y sostenibles tanto en la eficiencia energética como en la gestión de los residuos y el aprovechamiento de los recursos naturales.

Registro del edificio

Una vez definida la tipología del edificio, éste se registra a través de la página web del USGBC, <http://www.leedonline.com>.

Envío de la documentación

Una documentación consistente es crítica para alcanzar la certificación LEED. El organismo consultor documentará la información necesaria y la registrará en la red. Esta información puede ser subida en etapas, o toda de una vez.

Revisión de la documentación

Remitida toda la información, el GBCI realizará una revisión técnica profunda. En algunos casos es necesario más de una revisión.

Certificado LEED





Cuando la revisión final de la solicitud ha sido completada, el equipo de proyecto puede o bien aceptar o bien apelar el informe final de certificación del GBCI.

Aceptado el informe final de certificación, el proyecto quedará “cerrado”, lo que significa que ya no será posible apelar más el nivel de certificación. Por lo tanto, es fundamental comprobar que se han conseguido todos los prerequisites y los créditos objetivo antes de aceptar la certificación final.

Para certificar un edificio de viviendas con la herramienta Nueva Construcción, el edificio ha de tener una altura mínima de 9 plantas, si no tendría que hacerse con LEED Viviendas.

2.3. CLASIFICACIÓN LEED

En general, la metodología de todos los sistemas de evaluación LEED es la misma: se establecen varias categorías, dentro de cada categoría se incluye una serie de requisitos de cumplimiento obligatorio (prerrequisitos) y créditos de cumplimiento voluntario (créditos). La justificación del cumplimiento de dichos créditos otorga una serie de puntos, en función de los cuales se obtiene el nivel de la certificación:

Clasificación LEED	Puntos
 Certificado	40-49
 Plata	50-59
 Oro	60-79
 Platino	>80

El proceso de certificación en las modalidades más habituales (edificios de nueva construcción) tiene lugar durante las fases de proyecto y obra del edificio, obteniéndose la certificación al final de la fase de obra. Es habitual que a los agentes del proyecto se incorpore un asesor especializado.

En base al porcentaje de cumplimiento de cada uno de los factores evaluados, se categoriza a las construcciones en cuatro niveles. El que certifica el cumplimiento más elemental de las normas propuestas es **LEED Certificado**. Lo siguen el **LEED Silver** (plata), el **LEED Gold** (oro) y, por último, como máxima certificación que pocos edificios alcanzan, e indica un nivel realmente alto de sostenibilidad, el certificado **LEED Platinum** (platino). Existen muchas ventajas al afrontar un proyecto para ser certificado con LEED. Entre ellas destacan las reducciones en consumos de energía y agua, la reducción en emisiones de CO₂ y la disminución de desechos. Las ventajas operativas también son significativas y suponen el aumento de la vida útil del edificio así como la reducción en los gastos de mantenimiento.

Un edificio sostenible ofrece varios beneficios para el propietario o inversor: desde 2020 la tasa de ocupación de los edificios con certificación LEED ha aumentado del 90% al 92%, mientras que en los edificios sin certificación ha caído del 90% al 88%; los activos con certificación tienen un precio de venta medio en el mercado un 21,4% más alto que los edificios sin certificación LEED y los alquileres son aproximadamente un 11,1% más alto en los edificios certificados*.



El primer edificio en lograr la máxima certificación (LEED Platinum) fue la sede de la fundación Aldo Leopold, ubicada en Wisconsin, lo que supuso ser el edificio más verde jamás construido (emisión cero), con huella cero y un elegante diseño con su entorno. El edificio fue construido por 4 millones de dólares, con 12.000 metros cuadrados y produce más energía de lo que consume (15% más de energía generada mediante el uso de 198 paneles de 39,6 kW).



* Cushman & Wakefield. (2021). Verde es bueno: la oficina sostenible supera en los mercados urbanos de clase A.

2.4. CONTENIDO LEED Y CONTRIBUCIÓN SAINT-GOBAIN

LEED no certifica un producto específico, sino un edificio en su conjunto. El uso de las soluciones de Saint-Gobain, con sus respectivas unidades de negocio (Saint-Gobain Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Glass, Isover, Placo® y Weber) puede contribuir a la obtención de 10 créditos, en el proyecto LEED BD+C: Nueva Construcción.

El sistema de certificación LEED, considera los materiales constructivos de los edificios teniendo en cuenta su vida útil, desde que se extraen las materias primas para su manipulación, pasando por su transformación, transporte, instalación y mantenimiento hasta el fin de vida de estos materiales. De esta manera se evalúa el coste de los materiales durante su ciclo de vida y finalmente se considera su

En este documento se pone de manifiesto la importante contribución de los productos Saint-Gobain a proyectos con certificación LEED.

reutilización, rehabilitación y reciclado. Es por este motivo por el cual resulta fundamental la elección de los materiales, haciendo un uso responsable de los recursos disponibles, por un lado, y reduciendo al máximo la cantidad de residuos generados, por otro. Sólo de esta manera se puede reducir al máximo el impacto negativo sobre el medioambiente como consecuencia del uso de materiales para la construcción de edificios.

	Categorías	Créditos	Tipo de contribución y puntuación del crédito						
			Ecophon	Eurocoustic	Gabelex	Glass	Isover	Placo®	Weber
	Proceso integrador (PI)	PI: Proceso integrador	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1
	Energía y atmósfera (EA)	EA: Mínima eficiencia energética				● PR	● PR	● PR	● PR
		EA: Optimización de la eficiencia energética				● 18	● 18	● 18	● 18
	Materiales y recursos (MR)	MR: Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio	● 1-4	● 1-4	● 1-4	● 1-4	● 1-4	● 1-4	● 1-4
		MR: Declaraciones ambientales de producto	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1
		MR: Fuentes de materias primas	● 1	● 2	● 2	● 2	● 2	● 2	● 2
		MR: Componentes de los materiales	● 2	● 2	● 1	● 2	● 2	● 2	● 2
		MR: Gestión de residuos de construcción y demolición	● 2	● 2	● 2	● 2	● 2	● 2	● 2
	Calidad ambiental interior (EQ)	EQ: Materiales de baja emisión	● 3	● 3	● 3	● 3	● 3	● 3	● 3
		EQ: Evaluación de la calidad del aire interior						● 2	
		EQ: Confort térmico	● 1			● 1	● 1	● 1	● 1
		EQ: Iluminación interior	● 1	● 1	● 1				
		EQ: Luz diurna	● 3	● 3	● 3	● 3			
		EQ: Vistas de calidad				● 2			
		EQ: Eficiencia acústica	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1
	Innovación (IN)	IN: Innovación	● 1-5	● 1-5		● 1-5	● 1-5	● 1-5	● 1-5

Contribución mayor.
 Contribución menor.



PROCESO INTEGRADOR (PI)

El crédito **Proceso integrador (PI)** tiene por objeto promover el rendimiento de manera rentable, a través de un análisis preliminar entre diferentes sistemas.

Consiste en identificar y usar las oportunidades para obtener efectos de sinergia entre los sistemas relacionados con la energía y los sistemas relacionados con el agua.

En lo que respecta a los sistemas de energía, se requiere una modelización energética preliminar que permita reducir el consumo energético del edificio, así como alcanzar objetivos de sostenibilidad mediante la verificación de hipótesis predefinidas.



1 PUNTO

PROCESO INTEGRADOR (PI)

PI Proceso Integrador

Objetivo

Potenciar los proyectos de alto rendimiento ambiental de forma económicamente rentable, a través de un análisis previo de las interacciones entre sistemas.

Requisitos

Comenzando en la fase de diseño, y durante todas las fases del proyecto, identificar y emplear oportunidades para lograr sinergias entre las distintas disciplinas y sistemas de construcción.

Se deben elegir dos de los siguientes análisis:

- Sistemas relativos a la energía.
- Sistemas relacionados con el agua.
- Evaluación de la resiliencia.
- Igualdad Social.
- Seguridad y bienestar.

En la parte relativa a sistemas energéticos, debe establecerse un objetivo de rendimiento según una de las métricas establecidas por LEED y realizar una simulación energética simplificada para analizar cómo alcanzar el objetivo y reducir las cargas energéticas. Deben evaluarse las siguientes estrategias según corresponda:

- Condiciones del sitio (sombreamiento, iluminación exterior, etc.).
- Masa y orientación (para dimensionamiento de sistemas HVAC).
- Atributos básicos de la envolvente (aislamiento, proporción ventana/pared, vidrios, etc.).
- Niveles de iluminación (reflectancia superficies interiores, niveles de iluminación).
- Gammas de confort térmico.
- Necesidades de carga de tomas de corriente.
- Parámetros programáticos y operativos.

Contribución

Con décadas de experiencia en eficiencia energética y modelización, Saint-Gobain ha desarrollado un programa de modelización energética de edificios dentro del marco establecido por el CTE (código técnico de la edificación), SG SAVE, basado en Energy Plus y reconocido por el Ministerio, en el que están integrados todas las soluciones constructivas del Grupo.

SG SAVE tiene integrado un módulo de análisis paramétrico que permite realizar modelizaciones simultáneas entre distintas hipótesis.

Documentación disponible

Tanto los objetos BIM como SG SAVE están disponibles para su descarga desde la web de las sociedades del grupo Saint-Gobain.

El soporte con respecto al cálculo de la eficiencia energética se puede obtener contactando directamente con el departamento técnico de Saint-Gobain.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain promueve el uso de bases de datos y objetos BIM en sus sociedades, que permiten ejecutar proyectos de forma global. El catálogo de Objetos BIM permite acceder a la gama más completa de soluciones, con el máximo nivel de detalle de prestaciones técnicas. Los objetos BIM disponibles pueden descargarse en la web de cada sociedad.





18
PUNTOS

ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

EA: Optimización de la eficiencia energética

Objetivo

Incrementar la eficiencia energética para reducir los daños económicos y ambientales asociados con el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Requisitos

Existen las siguientes opciones para el cumplimiento:

1. **Demostrar un Índice de Costo de Desempeño por debajo del PCI objetivo (PCI_t). 1-18 puntos.**
2. **Cumplimiento preceptivo: guía ASHRAE de diseño energético avanzado: 1-6 puntos.**
3. **Optimización de los sistemas: asegurando porcentajes de mejora respecto a la guía ASHRAE. 1-9 puntos**

Centrándonos en la Opción 1, los puntos se otorgan por la mejora entre el PCI y el PCI_t según las siguientes tablas:

% de coste de PCI por debajo de PCI _t (NC)	Puntos	% de emisiones de GHG PCI por debajo PCI _t (NC)	Puntos
5%	1	5%	10
10%	2	10%	11
15%	3	16%	12
20%	4	24%	13
25%	5	32%	14
30%	6	40%	15
35%	7	50%	16
40%	8	65%	17
45%	9	80%	18
50%	EP*	100%	EP*

* EP: rendimiento ejemplar (exemplary performance)

¿SABÍAS QUE...?

En Saint-Gobain tenemos la misión de ser líderes en construcción ligera y sostenible, con soluciones innovadoras, eficientes y de alto rendimiento que sean mejor para el planeta y para las personas e impulsen el cambio necesario en el sector de la construcción.

Como fabricantes de sistemas para la envolvente de los edificios ofrecemos la gama más completa de soluciones de altas prestaciones térmicas, acústicas y de protección frente al fuego, en fachadas, cubiertas y suelos que garantizan la eficiencia energética del edificio.

Contribución

Saint-Gobain Glass ofrece soluciones de alta eficiencia gracias a los vidrios de capa con control solar y baja emisividad. Estas soluciones son transformadas en dobles y triples acristalamientos **CLIMALIT[®] PLUS** que garantizan las mejores prestaciones. Isover, Placo[®] y Weber, ofrecen una amplia gama de soluciones que proporcionan una envolvente energéticamente eficiente para todo tipo de edificios.

Documentación disponible

Saint-Gobain pone a disposición de los técnicos el software SG SAVE, que permite verificar los requisitos del CTE, así como realizar la calificación energética del edificio. También la documentación técnica de las soluciones está disponible en la web de cada sociedad.



MATERIALES Y RECURSOS (MR)

La construcción de un edificio conlleva que se generen gran cantidad de residuos y que se empleen gran variedad de materiales y recursos.

Por ello, la categoría de **Materiales y recursos** promueve la selección de materiales de forma responsable. Describe los parámetros que un edificio sostenible debe considerar en torno a la selección de sus materiales.

Se valora en esta categoría que los materiales utilizados sean regionales, reciclados, renovables y/o certificados con alguna ecoetiqueta, como por ejemplo una Declaración Ambiental de Producto (DAP) verificada conforme a las Normas UNE-EN ISO 14025 y UNE-EN 15804, entre otros requisitos.



4
PUNTOS

MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR: Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio

Objetivo

Fomentar la reutilización y el empleo de materiales con menos impactos ambientales.

Requisitos

Demostrar los efectos medioambientales reducidos durante la toma de decisiones inicial debido a la reutilización de los recursos existentes en el edificio o a la reducción del uso de materiales a través de la valoración del ciclo de vida, a través de las siguientes opciones:

1. **Reutilización del edificio y los materiales: 5 puntos.**
2. **Análisis del Ciclo de Vida completo del edificio: 1-4 puntos.**

Contribución

Las soluciones de Saint-Gobain contribuyen a la valorización del ciclo de vida de todo el edificio. Saint-Gobain ha sido pionero dentro de las empresas de productos para la construcción en la publicación de DAPs, y tiene como objetivo lograr que todas sus gamas de soluciones cuenten con un Análisis de Ciclo de Vida en 2030. Actualmente, cuenta con más de 1800 DAPs publicadas de sus soluciones a nivel mundial. Las DAPs de Saint-Gobain se encuentran integradas en los operadores de programa más prestigiosos y con mayor difusión, demostrando su firme compromiso con la construcción sostenible. Verificadas por una tercera parte independiente de acuerdo a la ISO 15804 y a la ISO 14025.



Documentación disponible

Saint-Gobain pone a disposición de los usuarios las DAPs de sus soluciones que pueden descargarse desde la web de cada sociedad y también en el portal del operador de programa Environdec para facilitar el Análisis del Ciclo de Vida del edificio con soluciones específicas ya que Saint-Gobain impulsa las DAPs verificadas por un tercero y por producto.

¿SABÍAS QUE...?

La ecoinnovación es el enfoque para aportar valor diferenciador a los clientes mediante el desarrollo y la distribución de productos y soluciones innovadores que ayudan a reducir el impacto medioambiental de los edificios durante todo su ciclo de vida, al tiempo que mejora la comodidad para los usuarios.

Saint-Gobain apuesta por la ecoinnovación y por el Análisis del Ciclo de Vida de sus soluciones para poder reducir sus impactos en cada etapa del ciclo de vida. Este aspecto es clave para alcanzar las reducciones requeridas en este crédito.

1
PUNTO

MATERIALES Y RECURSOS (MR)



MR: Declaraciones Ambientales de Producto (DAPs)

Objetivo

Fomentar el uso de productos y materiales que disponen de información sobre su ciclo de vida y que demuestran una reducción de los impactos asociados al mismo. Recompensar a los equipos de proyecto por seleccionar productos de fabricantes que hayan verificado impactos medioambientales mejorados del ciclo de vida.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain fomenta las DAP (ecoetiquetas tipo III), que se basan en una verificación independiente de los datos de análisis del ciclo de vida en las que se reflejan los distintos indicadores ambientales para las diferentes categorías de impactos (cambio climático, reducción de la capa de ozono, eutrofización, etc), y son renovadas cada 5 años.

Requisitos

En este crédito se tienen en cuenta dos aspectos, medir los impactos medioambientales de un producto y demostrar la reducción de los mismos. Opciones:

1. Declaración Ambiental de Producto, DAP: 1 punto.

Usar al menos 20 productos permanentemente instalados procedentes de al menos 5 fabricantes diferentes que cumplan unos de los siguientes criterios:

- Productos con una valoración del ciclo de vida disponible públicamente y revisada críticamente (computan 100%).
- DAP genéricas de industria verificada externamente (computan 100%).
- DAP específica del producto, revisada internamente (computan 100%).
- DAP específica de producto, verificada externamente. (computan 150%).

2. Carbono incorporado: 1 punto.

Utilizar al menos 5 productos permanentemente instalados en el edificio de al menos 3 fabricantes diferentes, con un informe de optimización del carbono incorporado o un plan de acción independiente del ACV o DAP, según los criterios incorporados en el crédito.



Contribución

Saint-Gobain se compromete a promover el uso del análisis del ciclo de vida (ACV) en la industria de la construcción. Los resultados de los ACV se presentan en forma de DAPs, verificadas por una tercera parte independiente, cumpliendo con la ISO 14025 y EN 15804.

Además, la mayor parte de ellos se encuentran en los programas más reconocidos a nivel mundial, como Global EPD (AENOR), EPD System (ENVIRONDEC) o ECOPLATFORM.

Documentación disponible

Las DAPs de los productos de Saint-Gobain y sus marcas están publicadas en la web de cada sociedad y en la plataforma Environdec.





2
PUNTOS

MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR: Fuentes de materias primas

Objetivo

Fomentar el uso de productos y materiales para los cuales haya información disponible sobre el ciclo de vida y hayan sido extraídos o adquiridos de manera responsable con el medioambiente y la sociedad.

Requisitos

Abastecimiento responsable de materias primas (1-2 puntos).

1 punto: 15% del coste de los materiales instalados de forma permanente en la obra cumplen una de los siguientes criterios, de al menos 3 fabricantes diferentes.

2 puntos: 30% del coste de los materiales instalados de forma permanente en la obra cumplen una de los siguientes criterios, de al menos 5 fabricantes diferentes.

Criterios:

- Responsabilidad extendida del productor (computan al 50% de su coste).
- Materiales con base biológica (computan al 50% de su coste).
- Productos de madera (computan al 100% de su coste).
- Materiales reutilizados. (computan al 200% de su coste).
- **Materiales con contenido en reciclado (computan al 100% de su coste)**
El contenido reciclado es considerado en este crédito como la suma del contenido reciclado postconsumo más la mitad del contenido reciclado preconsumo, basado en el peso, multiplicado por el coste del material.

Los productos obtenidos (extraídos, fabricados y comprados) en un radio menor a 160 km del lugar del proyecto se computarán en un 200% de su coste.

Contribución

Desde Saint-Gobain nos comprometemos a optimizar el uso de los recursos y a ir reduciendo paulatinamente las materias primas no reciclables para participar en la construcción de un modelo de negocio respetuoso con los recursos naturales y la biodiversidad. Una de las formas de hacerlo es introducir en nuestras soluciones material reciclado: **CLIMALIT[®] ECOLÓGICO** es la gama de dobles y triples acristalamientos con menor huella de carbono del mercado, todos los vidrios incorporados a esta solución han sido fabricados a partir del sustrato **ORÁÉ**, con mayor contenido en reciclado 64% pre-consumer. Placo[®] por su parte ha desarrollado la Placa de yeso laminado con alto contenido en reciclados **Placo[®] Planet**, con un **28% post-consumo**. La lana mineral de Isover también cuenta con alto contenido en reciclados, superior al 50%, el núcleo de los techos Ecophon tiene al menos un 70% de vidrio reciclado y Eurocoustic, Gabelex y Weber también ofrecen soluciones con material reciclado que ayudan a evitar el consumo de materias primas vírgenes.

Documentación disponible

Saint-Gobain Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Glass, Isover, Placo[®] y Weber cuentan con declaraciones sobre el contenido en reciclados de sus productos conforme a la ISO 14021.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain ha publicado un informe de Responsabilidad Social Corporativa que se basa en el marco GRI. Este informe está disponible en el siguiente enlace: https://www.saint-gobain.com/sites/saint-gobain.com/files/media/document/DEU_SAINT-GOBAIN_2022-ENG-1p_28Mo.pdf

G.R.I. son los iniciales de Global Reporting Initiative, una institución independiente que creó el primer estándar mundial para la elaboración de memorias de sostenibilidad en aquellas compañías que deseen evaluar su desempeño económico, ambiental y social.



2
PUNTOS

MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR: Componentes de los materiales



Objetivo

Recompensar a los equipos de proyecto que seleccionen productos cuyos ingredientes químicos se hayan inventariado usando una metodología aceptada y productos que demuestren minimizar el uso y la generación de sustancias dañinas.

¿SABÍAS QUE...?

Todas las lanas minerales que fabrican o comercializan Isover, Ecophon, Eurocoustic y Weber disponen de Certificado EUCEB. Se consideran “materiales no peligrosos desde el punto de vista de la salud”, cumpliendo las condiciones físico-químicas de biosolubilidad establecidas en la Directiva 97/69/CEE, traspuesta al derecho español.



Requisitos

1. Informe sobre Componentes de los Materiales: 1 punto.

Usar al menos 20 productos diferentes instalados permanentemente de al menos cinco fabricantes distintos que dispongan de uno de los métodos aceptados por LEED para informar sobre el inventario químico del producto en al menos una proporción del 0,1% (1000 ppm).

2. Optimización de los Componentes de los Materiales: 1 punto.

Usar 5 productos permanentemente instalados en el edificio, de al menos 3 fabricantes diferentes, que posean un informe de ingredientes que cumpla con los requisitos indicados el crédito.

Los productos obtenidos (extraídos, fabricados y comprados) en un radio menor a 160 km del lugar del proyecto se computarán en un 200%.

Contribución

Los materiales fabricados por Saint-Gobain, se encuentran integrados dentro de los criterios definidos en el Reglamento Europeo de productos para la construcción, declarando para todos ellos la información relativa al ciclo de vida. Los productos no contienen sustancias incluidas en la lista de Autorización REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Químicos) ni en la lista de sustancias candidatas a incluirse (Candidate list).

Documentación disponible

Existen a disposición de los equipos de proyecto las declaraciones REACH de las sociedades. Además, Saint-Gobain Glass y Placo® han desarrollado Health Product Declarations (HDP) de algunas de sus soluciones que también contribuyen al cumplimiento de este crédito.

Casi la totalidad de soluciones Ecophon y Eurocoustic poseen la certificación Cradle to Cradle. Los certificados se pueden consultar en la sección correspondiente de la web de cada sociedad.



2
PUNTOS

MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR: Gestión de residuos de construcción y demolición

Objetivo

Reducir los residuos de construcción y demolición depositados en vertederos, retrasar la necesidad de nuevas instalaciones de vertederos y crear empleos verdes y mercados de materiales para los servicios de construcción de edificios.

Requisitos

El proyecto tiene que reciclar y/o recuperar materiales de construcción y demolición no peligrosos, con las siguientes opciones:

1. **Desviación del material de construcción y demolición: 1 punto.**
2. **Reducción del material total de desecho: 1-2 puntos.**

Contribución

Isover y Placo® contribuyen a la disminución de residuos en obra ofreciendo soluciones personalizadas cuyas dimensiones se adaptan a la modulación estándar de la construcción de manera que los desperdicios generados son mínimos, así como mediante estrategias de disminución de embalajes.

Un ejemplo de rendimiento en construcción es el MTR, Método del Tramo Recto, para la instalación de conductos autoportantes **CLIMAVER®**. MTR proporciona un trabajo seguro y confortable al tiempo que disminuye los residuos y elimina el riesgo de errores.

El vidrio tiene un impacto muy limitado respecto a los residuos de construcción. No produce residuos de corte en obra, ya que se entrega ya preparado para ser instalado, y su embalaje durante el suministro es mínimo y reciclable o retornable en el caso de los caballetes.

Por su parte los techos de Ecophon y Eurocoustic son fácilmente desmontables y reutilizables.

Además, tanto Saint-Gobain Glass como Placo® disponen de los servicios CLIMALIT® Recicla y Servicio de Reciclaje Placo® respectivamente, que permiten el reciclaje de los residuos generados por la deconstrucción de los vidrios y por los recortes producidos en obra y la deconstrucción de los sistemas de Placa de yeso laminado.



* Registrada. En validación por la OEPM.

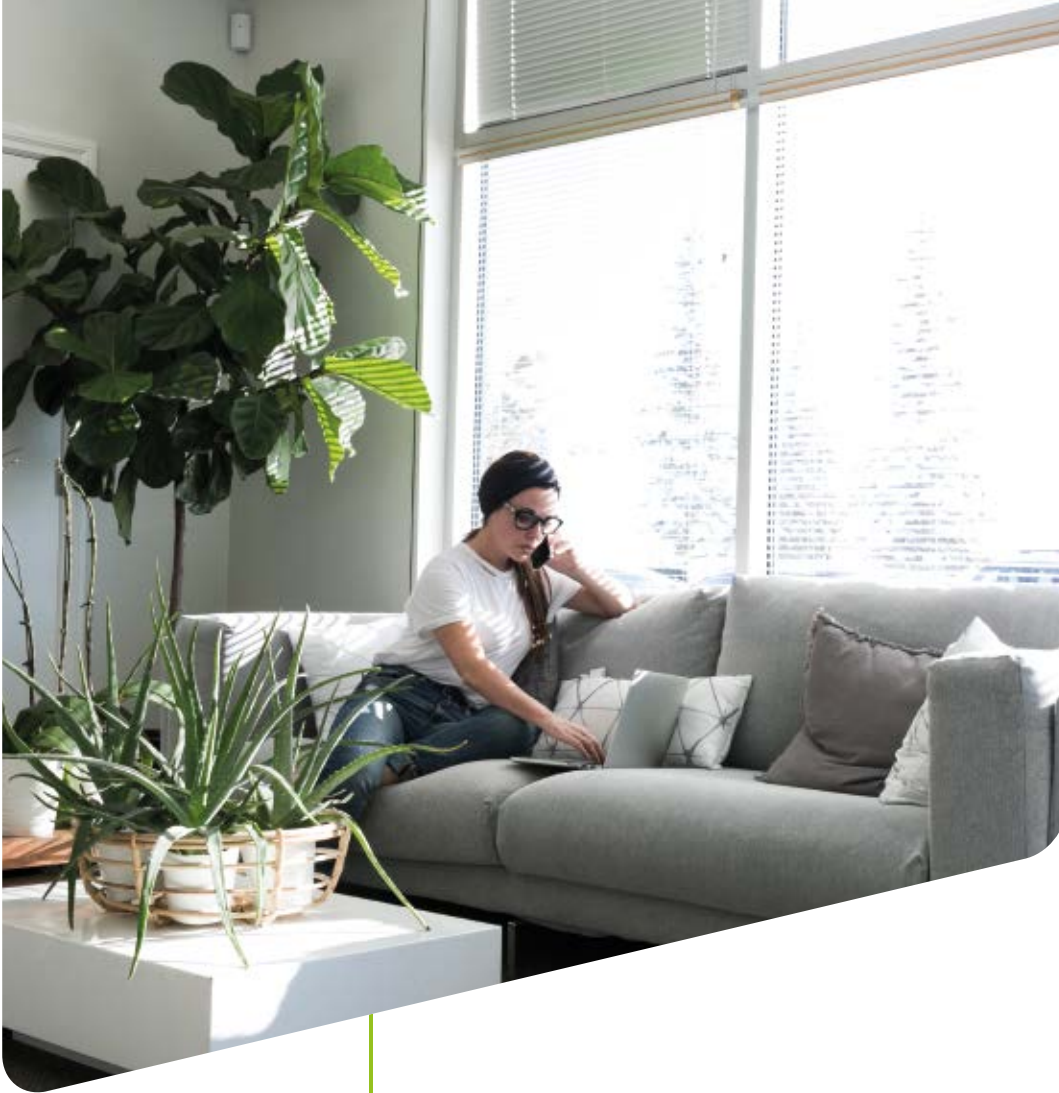
¿SABÍAS QUE...?

Placo® es gestor autorizado de residuos, disponiendo de varios centros de reciclaje en diversas zonas geográficas de la Península. Para más información sobre el reciclaje Placo®: www.placo.es

Documentación disponible

En las DAPs cuna a tumba publicadas se estiman los kg de residuos no peligrosos generados en obra por m² de producto en su módulo C4 fin de vida.

Los servicios de reciclaje CLIMALIT® y Placo® permiten la trazabilidad de los residuos y se emite un certificado de recuperación (R5), garantizando que los residuos gestionados en la obra se han reciclado correctamente.



CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)

La calidad del aire interior afecta no sólo a la salud de sus ocupantes sino también a su rendimiento laboral.

Por ello, la categoría de **Calidad ambiental interior** describe los parámetros necesarios para proporcionar un adecuado ambiente interior en los edificios, una adecuada ventilación, confort térmico y acústico, el control de contaminantes al ambiente y correctos niveles de iluminación para los usuarios.



3
PUNTOS

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)

EQ: Materiales de baja emisión

Objetivo

Reducir las concentraciones de contaminantes químicos que pueden perjudicar la calidad del aire, la salud y la productividad de los ocupantes, así como el medio ambiente.

Requisitos

Este crédito tiene en cuenta las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs) en el aire interior y el contenido de COVs de los materiales, así como los métodos de prueba por los cuales se determinan las emisiones de COVs en el interior. Los materiales deben cumplir los límites establecidos para ser considerados compatibles con este crédito.

Contribución

El vidrio en sí no emite COV. El sellante (en doble acristalamiento) y la capa de PVB (en vidrio laminado, **STADIP**) han sido probados y emiten niveles bajos de COV, estando alineado con el nivel A+ de la legislación francesa y no están en contacto con el aire interior de la estancia. Igualmente, tanto Eco-phon, Eurocoustic y Gabelex como Isover, Placo® y Weber también cuentan con soluciones ensayadas conforme a las normas ISO 16000 en cuanto a su emisión de COVs, en laboratorios acreditados de reconocido prestigio como Eurofins, alcanzando el cumplimiento de diferentes sellos como el IAC Gold, EMICODE EC, EC1, el sello M1 finlandés o el nivel A+ de la legislación francesa, dependiendo de la solución.



Documentación disponible

Puede solicitar la documentación referida a la emisión de las diferentes soluciones de Saint-Gobain poniéndose en contacto con los departamentos técnicos de cada sociedad.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain Isover y Placo® han obtenido la certificación IAC Gold de Eurofins para su sistema completo de placa de yeso laminado y aislamiento.

La certificación, que es una de las reconocidas por LEED para el cumplimiento del crédito de materiales de bajas emisiones, abarca a sistemas completos formados por placas de yeso laminado Placo®, lana mineral **arena APTA** en su interior y todos los accesorios necesarios para el correcto montaje de este tipo de sistemas.



1
PUNTO

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)



EQ: Evaluación de la calidad del aire interior

Objetivo

Establecer la mejor calidad del aire interior en el edificio después de la construcción y durante la ocupación.

Requisitos

Para la obtención de este crédito son posibles dos opciones:

1. **Impulsión de aire; antes de la ocupación o durante la ocupación: 1 punto.**
2. **Ensayos de aire; análisis de la calidad del aire según los estándares ASTM, compendio EPA o ISO aceptados por LEED para cada tipo de contaminante. 2 puntos.**

Ha de medirse la concentración, en todos los espacios con ocupación habitual, de los siguientes contaminantes: Partículas PM10 y PM2,5, Ozono, COVT, productos químicos objetivos en la lista del Método Estándar CDPH, CO, y demostrarse que los niveles de concentración no exceden las concentraciones mínimas establecidas por LEED. Además, el laboratorio que realice el ensayo ha de estar acreditado según ISO/IEC 17025.

Contribución

El vidrio es un material que no emite COV y para aquellas composiciones que son susceptibles de emitirlos han sido ensayadas por Saint-Gobain Glass para demostrar sus bajas emisiones. Igualmente, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover, Placo® y Weber, cuentan con soluciones que han sido ensayadas para demostrar sus bajas emisiones de COVs.

Los productos Placo® con la tecnología Activ'Air® neutralizan los formaldehídos presentes en el aire interior. **La eficacia de la tecnología Activ'Air® ha sido probada por el laboratorio acreditado Eurofins.** Los resultados obtenidos demuestran que la tecnología Activ'Air® mejora considerablemente la calidad del aire interior, gracias a la composición con la que cuentan las soluciones que incluyen esta tecnología: **4PRO® Activ'air®, Gyptone®, Rigitone® y BA13 Activ'Air®.**

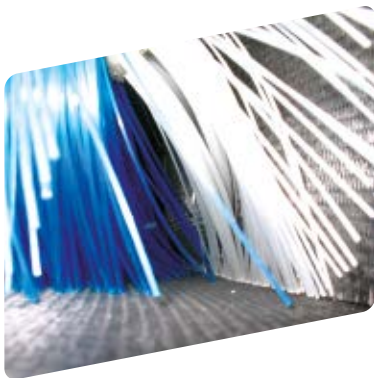
Documentación disponible

Placo® dispone de documentación para su tecnología Activ'Air® tanto en sistemas de techos suspendidos como de trasdosados y tabiquería. Esta documentación, al igual que la respectiva a la emisión del resto de materiales, y soluciones de otras sociedades, puede solicitarse a través de las webs y la Oficina Técnica de cada sociedad.

¿SABÍAS QUE...?

Los conductos CLIMAVER® son resistentes a los métodos de limpieza más agresivos de acuerdo a la norma UNE 100012, soportando hasta 20 ciclos de limpieza manteniendo intactas sus propiedades y son una de las mejores soluciones para una correcta ventilación.

En la fabricación de los productos Placo® con la tecnología Activ'Air® se incorpora un compuesto capaz de mejorar la calidad del aire interior de forma eficaz durante al menos 50 años.





1
PUNTOS

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)

EQ: Confort térmico

Objetivo

Promover la productividad, el confort y el bienestar de los ocupantes proporcionando un confort térmico de calidad.

Requisitos

Cumplir los requisitos tanto para el diseño como para el control del confort térmico.

1. Norma ASHRAE 55-2010.

Diseñar los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y la envolvente del edificio para cumplir los requisitos de la norma ASHRAE 55-2017, condiciones de confort térmico para la ocupación humana o una norma local equivalente.

2. Disponer de controles de confort térmico individuales para al menos el 50% de los espacios ocupados individualmente.

Disponer de controles de confort térmico de grupo para todos los espacios compartidos por varios ocupantes.

Contribución

Isover, Placo® y Weber ofrecen una amplia gama de soluciones que cumplen todos los requisitos técnicos para las diferentes aplicaciones en edificios ya sean residenciales o no, y tanto para obra nueva como rehabilitaciones. Además, estas soluciones se adaptan a los diferentes tipos de solución constructiva existentes en el mercado.

Saint-Gobain Glass ofrece una alta gama de soluciones bajo emisivas y/o con control solar, para adaptarse a las necesidades de cada proyecto. Que cumplen con los más altos requisitos en términos de eficiencia energética y transparencia. Los productos **COOL-LITE® XTREME** y **COOL-LITE® XTREME ORAÉ** proporcionan el mayor valor de selectividad.

Documentación disponible

Todos los productos de Isover cuentan con ficha técnica en la que se especifica la conductividad térmica declarada.

Las fachadas **Placotherm®** y los sistemas **SATE webertherm** de Weber pueden asegurar un correcto aislamiento de la envolvente, garantizando el confort térmico de los ocupantes.

Saint-Gobain Glass pone a disposición de sus clientes las fichas técnicas de sus soluciones, además los datos técnicos pueden consultarse también en la herramienta www.calumen.com.

¿SABÍAS QUE...?

CLIMA 34 es actualmente el panel de lana mineral con la mejor conductividad térmica del mercado para el aislamiento de fachadas por el exterior (SATE), y, por tanto, aporta un confort térmico excelente en dicha aplicación.

Sistema VARIO Isover es la única membrana inteligente que se adapta y reacciona de forma natural generando cambios en su permeabilidad de acuerdo a las condiciones de temperatura y humedad ambiental, permitiendo que el edificio respire de forma natural. Además de mejorar la eficiencia energética del edificio y las condiciones de confort del usuario, protege las estructuras de patologías creadas por humedades.

1
PUNTO

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)

EQ: Iluminación interior



¿SABÍAS QUE...?

Un techo acústico es, a menudo, la superficie continua más amplia en un espacio. Esto significa que va a afectar, no sólo a toda la apariencia del interior, sino también al bienestar de los usuarios finales.

Por lo tanto, Ecophon ha desarrollado diferentes tipos de superficies con una óptima reflectancia lumínica y en diferentes colores para adaptarse a la mayoría de los ambientes.

Con la herramienta 3D de Ecophon puedes visualizar la apariencia de varias de las soluciones ofrecidas en diferentes escenas o en un entorno personalizado.

Objetivo

Promover la productividad, la comodidad y el bienestar de los ocupantes al proporcionar iluminación de alta calidad.

Requisitos

Cumplir una de las siguientes estrategias (1 punto), cumplir tres estrategias (2 puntos).

1. Control de deslumbramiento para todos los espacios ocupados regularmente. Usar lámparas con una luminancia de menos de 7.000 candelas por metro cuadrado entre 45 y 90 grados desde el nadir o lograr una clasificación de índice de deslumbramiento unificado (UGR) menor a 19 usando software de cálculo para el diseño de la iluminación.
2. Reproducción del color: Utilizar fuentes de luz que tengan un CRI (Color Rendering Index) de al menos 90. Utilizar fuentes de luz que tengan un Índice de fidelidad del color mejor o igual a 78 y un índice gama entre 97 y 110 (acc. to IES TM-30)
3. Control de iluminación: Proporcionar iluminación regulable o multinivel para el 90% de los espacios ocupados regularmente.
4. Reflectividad de la superficie: Para al menos el 90% de los espacios ocupados regularmente utilizar acabados interiores con una reflectancia superficial mayor o igual a 80% para techos y al 55% para paredes. Si está incluido en el alcance del proyecto utilizar muebles con acabados con reflectancia superficial mayor o igual a 45% para superficies de trabajo o mayor o igual a 50% para tabiques móviles

Contribución

La reflectancia luminosa de los techos Saint-Gobain de Ecophon, Eurocoustic y Gabelex permiten optimizar los niveles de iluminación interior. Todos los productos de techo blanco Ecophon tienen una reflectancia de la luz superior al 85%. Las soluciones de Eurocoustic ofrecen la respuesta adecuada a todo tipo de locales, siendo la reflexión luminosa superior al 86% para paneles blancos o del 89% para los techos con acabado Boreal. La gama de techos **Tonga**[®], tiene un reflejo brillante de al menos el 87%.

Documentación disponible

La reflectancia de las soluciones de techos ofrecidas por Ecophon, Eurocoustic y Gabelex puede encontrarse en la página web de las sociedades y en su documentación y fichas técnicas.



3
PUNTOS
MAX

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)

EQ: Luz diurna

Objetivo

Conectar a los ocupantes del edificio con el exterior, reforzar los ritmos circadianos y reducir el uso de iluminación eléctrica mediante la introducción de luz natural en el espacio.

Requisitos

Proporcionar dispositivos de control de deslumbramiento manuales o automáticos para todos los espacios ocupados regularmente. Mediante una de las siguientes opciones (1-3 puntos):

Opción 1: Simulación. Realizar simulaciones informáticas anuales para la autonomía espacial de la luz del día 300/50% (sDA 300/50%) y la exposición anual a la luz solar 1.000, 250 (ASE 1000,250) de al menos el 40%, el 55% o el 75% para cada espacio ocupado regularmente, según la Tabla 1.

Opción 2: Simulación, cálculos de iluminancia. Realizar simulaciones para la iluminancia a las 9 am y 3 pm en un día de cielo despejado en el equinoccio para cada espacio ocupado regularmente, demostrando que los niveles de luminancia están entre 300 lux y 3.000 lux, según la tabla 2.

Opción 3: Medición. Medir la iluminancia en cada espacio ocupado regularmente. Lograr niveles de iluminancia entre 300 lux y 3.000 lux.

Contribución

Saint-Gobain Glass proporciona una gran variedad de opciones con alta transmisión de luz visible, limitando la transmisión de energía a través del vidrio (selectividad hasta 2,2, para **COOL-LITE® XTREME**). Las soluciones de acristalamiento de Saint-Gobain Glass pueden ayudar a maximizar la luz natural que entra en el edificio y la autonomía sin iluminación artificial. Además, utilizado vidrio en puertas y particiones, también se puede maximizar la entrada de luz en el edificio. Si tanto la iluminación natural como la privacidad es necesaria, **PRIVA-LITE®** es la respuesta, este cristal opalescente puede volverse transparente cuando sea necesario, simplemente conectando una corriente dentro del acristalamiento.

La alta reflectancia lumínica que pueden proporcionar las soluciones de Ecophon, Gabelex y Eurocoustic también pueden mejorar la difusión de la luz diurna.

Documentación disponible

Saint-Gobain Glass pone a disposición de sus clientes las fichas técnicas de sus soluciones que pueden consultarse en la herramienta Calumen® en www.calumen.com. La reflectividad de las soluciones de techos ofrecidas por Ecophon y Eurocoustic puede encontrarse en su documentación técnica y en sus webs.

¿SABÍAS QUE...?

Calumen® es la herramienta on-line creada por Saint-Gobain Glass para facilitar a los profesionales, arquitectos, diseñadores, ingenieros, consultores... la búsqueda del vidrio adecuado para sus proyectos, ya sea en fachada, ventanas en el sector residencial o cualquier otra aplicación en edificios con vidrio.

Mediante este configurador se pueden calcular y determinar las prestaciones acústicas térmicas y espectro-fotométricas de los vidrios, como pueden ser la transmisión luminosa (TL), el factor solar (g) y la transmitancia térmica (U), así como su huella de carbono en la etapa de producto.



2
PUNTOS

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)

EQ: Vistas de calidad



Objetivo

Ofrecer a los ocupantes del edificio una conexión con el entorno natural al proporcionar vistas de calidad

Requisitos

Proporcionar a los ocupantes vistas del entorno natural o urbano para el 75% de toda la superficie ocupada regularmente. Pueden excluirse auditorios, salas de conferencias dedicadas a videoconferencias y gimnasios. Las vistas a los patios interiores se pueden usar para cubrir hasta el 30 % del área requerida.

Las vistas deben ser a través de un vidrio con una transmisión de luz visible (VLT) superior al 40 %. Si el acristalamiento tiene patrones o tintes, se debe preservar la vista. Se aceptan tintes gris neutro, bronce y azul verdoso.

Las vistas deben incluir al menos uno de los siguientes: naturaleza, hitos urbanos o arte; u objetos a una distancia mínima de 7,5 metros del exterior del acristalamiento

Contribución

El vidrio es el material perfecto para conectar espacios interiores y exteriores. Existen soluciones de acristalamiento para todas las aplicaciones, variando sus prestaciones en términos de transmisión de luz, color, neutralidad, grado de reflexión, etc...

Documentación disponible

Las prestaciones de los vidrios de Saint-Gobain Glass pueden consultarse en la herramienta Calumen® en www.calumen.com y su gama de soluciones en la web www.saint-gobain-glass.es.

¿SABÍAS QUE...?

La gama **COOL-LITE® XTREME** es un vidrio extremadamente selectivo que puede ser utilizado en edificios de oficinas, centros comerciales, naves industriales, hoteles, restaurantes, escuelas, hospitales, en cualquier tipo de fachada y lucernario.

Está disponible sobre sustrato incoloro **PLANICLEAR®** o extra claro **DIAMANT®** que lo hace una opción ideal para crear espacios amplios y luminosos. A la vez que puede reducir el uso de sistemas de protección. Además, **COOL-LITE® XTREME** también está disponible sobre el sustrato con baja huella de carbono **ORAE®**.





1 PUNTO

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)

EQ: Eficiencia acústica

Objetivo

Disponer de espacios con un diseño acústico efectivo que promueva el bienestar, la productividad y las comunicaciones de los ocupantes.

Requisitos

Para todos los espacios ocupados, el proyecto debe garantizar el confort de:

- Ruido de fondo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC).
- Transmisión del sonido.
- Tiempo de reverberación.

Contribución

Una solución de aislamiento acústico eficiente y cuidadosamente instalada en un edificio le protegerá contra el ruido durante toda su vida útil.

En cuanto a acondicionamiento, Ecophon y Eurocoustic disponen soluciones acústicas para pared y techo con una absorción acústica de clase A, la clase con mayor grado de absorción acústica ($\alpha_w \geq 0.9$). Los techos de Gabelex ofrecen techos con α_w entre 0.6-0.8, dependiendo de la perforación (porcentaje y diámetro) así como del velo acústico superior. Igualmente los techos fonoabsorbentes **Rigitone**® y **Gyptone**® de Placo® también pueden ayudar a controlar la reverberación acústica de las salas. Los sistemas Isover y Placo® tienen un elevado rendimiento acústico que los hace ideales para su uso en sistemas de masa-muelle-masa o, en el caso de los aislamientos, para su uso como materiales de absorción acústica, logrando así excelentes resultados.

Los sistemas SATE como **Ecosate**® y **webertherm acustic** no sólo aportan aislamiento térmico si no que también mejoran el aislamiento acústico al ruido exterior.

Las soluciones de vidrio fabricadas con vidrio laminado acústico **STADIP SILENCE**® proporcionan un mejor aislamiento acústico aéreo y de tráfico.

Los conductos de lana mineral pueden jugar un papel fundamental en la atenuación del ruido de la instalación, **CLIMAVER**® APTA ofrece la mejor absorción acústica del mercado con coeficientes globales de hasta $\alpha_w = 0.9$.

Documentación disponible

Con el objetivo de garantizar la eficiencia mediante los materiales incorporados cumpliendo las normas UNE-EN ISO 140 o UNE-EN ISO 10140 para ruido aéreo o de impacto. Los coeficientes de absorción acústica de las soluciones de Saint-Gobain Ecophon y Eurocoustic están ensayadas conforme a la norma ISO 354 y clasificadas según su absorción acústica según la ISO 11654. Los informes de los ensayos de laboratorio pueden descargarse en la web de ecophon www.ecophon.com/acousticweb, o poniéndose en contacto con las sociedades.

¿SABÍAS QUE...?

Los sistemas de calefacción y ventilación han de considerarse como un aspecto clave en el diseño de un proyecto.

Mediante el uso de lana mineral para conductos autoportantes, **CLIMAVER**®, o aislando los conductos metálicos con lana mineral, **CLIMCOVER**, **IBER COVER**, **CLIMLINER**, la eficiencia acústica mejora significativamente.

Los sistemas de placa de yeso laminado y techos suspendidos Placo® con lana mineral Isover, ofrecen soluciones con alto nivel de aislamiento acústico. Los techos acústicos de Saint-Gobain Ecophon, Eurocoustic, Gabelex y Placo® pueden contribuir a controlar el nivel de ruido y la reverberación mediante el aporte de fonoabsorbencia.

Todos ellos ayudan a asegurar el confort acústico en las instancias donde se instalan.



INNOVACIÓN (IN)

La categoría **Innovación** en el diseño reconoce aquellos proyectos que implementan elementos o estrategias innovadoras o no convencionales que no están consideradas en el resto de categorías LEED.

También se incluye en esta categoría el rendimiento ejemplar o por encima de los parámetros básicos de algunos de los créditos de las categorías LEED.



5
PUNTOS

INNOVACIÓN (IN)

IN: Innovación

Objetivo

Animar a los equipos del proyecto de los edificios a alcanzar una eficiencia sobresaliente o innovadora.

Requisitos

Los equipos de proyecto pueden usar cualquiera de las siguientes opciones:

1. Innovación: 1 punto.

Lograr una eficiencia ambiental significativa y medible usando una estrategia que no esté recogida en el sistema de clasificación de edificios sostenibles LEED.

2. Piloto: 1 punto.

Lograr un crédito piloto de la Biblioteca de Crédito Piloto LEED del USGBC.

3. Estrategias de Eficiencia Ejemplar: 3 puntos.

Lograr el doble de los requisitos de crédito o el siguiente porcentaje en aumento del umbral.

Contribución

La investigación y la innovación son dos aspectos clave en la estrategia de Saint-Gobain y sus marcas que gracias a los procesos de mejora continua y ecoinnovación pueden ofrecer soluciones que permiten alcanzar niveles ejemplares en varios de los créditos de la certificación. Los equipos de Saint-Gobain trabajan para innovar en materiales, soluciones, sistemas y servicios que puedan contribuir al bienestar de las personas y que también sean mejores para el planeta. Los equipos de I + D innovan principalmente en las siguientes áreas: materiales, sistemas y soluciones, mejora del bienestar y favorecen la eficiencia energética reduciendo las emisiones y apoyan la Economía Circular no en vano, el grupo cuenta con 8 grandes centros de investigación en todo el mundo y cada año se depositan aproximadamente 380 patentes.

Documentación disponible

Saint-Gobain y sus marcas, con el objetivo de animar a los equipos de proyecto a conseguir un rendimiento excepcional o una innovación destacable ofrecen un servicio de prescripción y estudio de proyectos personalizado para lograr encontrar la mejor solución para cada proyecto.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain Glass ofrece una gama de vidrios con una protección eficaz contra las aves combinada con vidrios de control solar **COOL-LITE®**, que permiten al arquitecto diseñar sin comprometer la estética o el rendimiento de la envolvente del edificio.

4BIRD® es una gama completa de soluciones para responder a las crecientes demandas de vidrios y acristalamientos amigables con las aves, combinando el vidrio revestido de control solar **COOL-LITE® XTREME** y **SKN** con varios procesos y tecnologías, creando así un contraste "visible" para las aves, evitando colisiones y preservando la biodiversidad.



3. BREEAM

BREEAM (BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT ENVIRONMENTAL ASSESSMENT METHOD) ES UN MÉTODO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA EDIFICACIÓN, DESARROLLADO POR LA BRE (BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT) EN REINO UNIDO.

BREEAM cuestiona el tópico, todavía extendido, de que los edificios sostenibles y de buena calidad son notablemente más costosos de diseñar y de construir que aquellos que simplemente cumplen con las exigencias normativas obligatorias.

Con independencia de su ubicación, el denominador común de estos edificios es su planificación, diseño, construcción y operación de acuerdo con los principios de las mejores prácticas de sostenibilidad.

El objetivo de BREEAM es mitigar el impacto negativo de los edificios nuevos en el medioambiente, así como mejorar los impactos sociales y económicos del edificio durante su vida útil. El proceso BREEAM permite realizar lo anterior de una forma eficaz, independiente y científicamente demostrable.

Además, el uso de BREEAM como herramienta a lo largo del proyecto también puede favorecer la innovación, lo cual dará lugar a un potencial ahorro de costes y a la incorporación de valor a través de la construcción de mejores edificios y que mejoren las condiciones para sus usuarios.

3.1. CATEGORÍAS BREEAM



BREEAM analiza una serie de créditos estándar que se reparten en 9 categorías: **Gestión** (GST), **Salud y Bienestar** (SyB), **Energía** (ENE), **Transporte** (TRA), **Agua** (AG), **Materiales** (MAT), **Residuos** (RSD), **Uso del suelo y ecología** (USE), y **Contaminación** (CONT). Existe una categoría adicional, **Innovación**, que tiene en cuenta los niveles ejemplares de los requisitos del resto de categorías, así como las innovaciones aprobadas por BREEAM.

BREEAM fomenta una construcción más sostenible que repercute en beneficios económicos, ambientales y sociales para todas las personas vinculadas a la vida de un edificio (promotores, propietarios, inquilinos y/o usuarios) al tiempo que traslada la Responsabilidad Social Corporativa de la empresa a la sociedad y al mercado de forma inequívoca y fácilmente perceptible.

En la tabla de la página 36 se muestra el resumen de las categorías con sus créditos correspondientes:

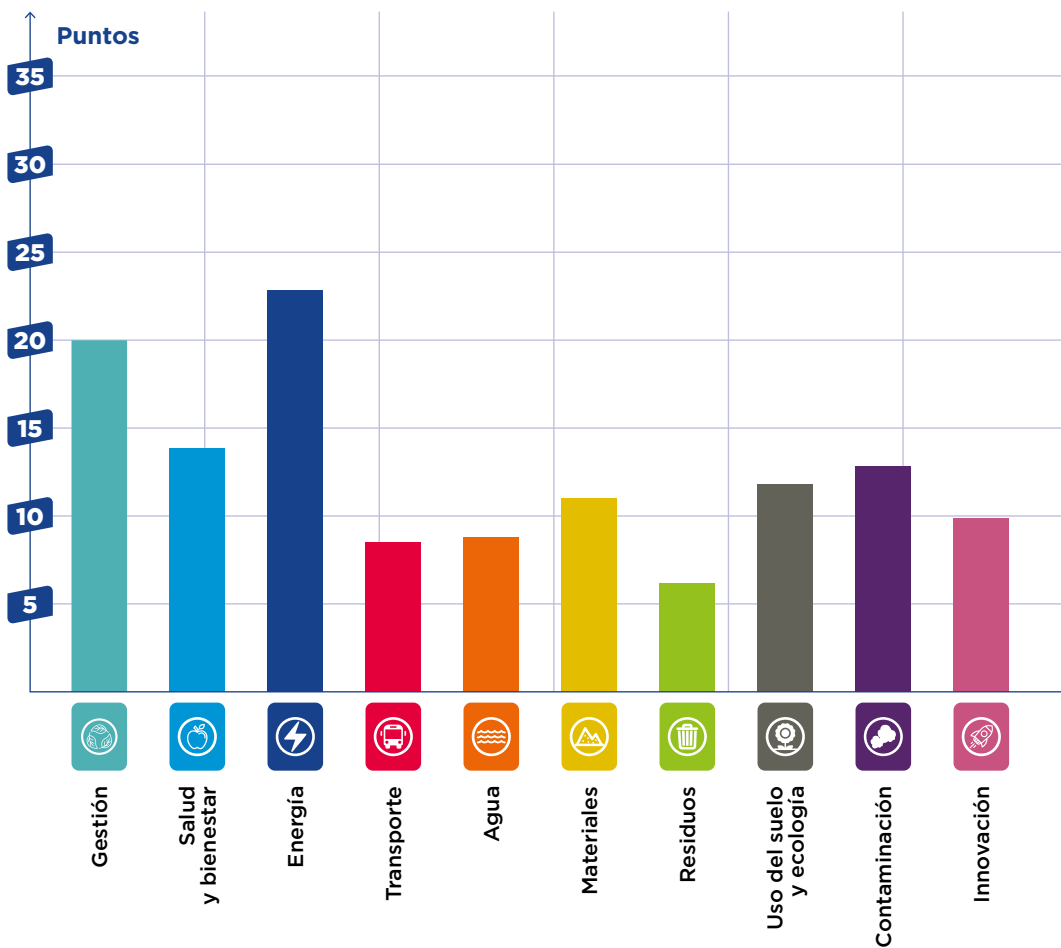


Categorías	Prerrequisitos y Créditos	Puntos posibles
 Gestión (GST) Total: 20	Crédito GST 1: Gestión sostenible	*
	Crédito GST 2: Prácticas de construcción responsable	2
	Crédito GST 3: Impactos de las zonas de obras	5
	Crédito GST 4: Participación de las partes interesadas	4
	Crédito GST 5: Coste del ciclo de la vida y planificación de la vida útil	3
 Salud y bienestar (SyB) Total: 14	Crédito SyB 1: Confort visual	*
	Crédito SyB 2: Calidad del aire interior	*
	Crédito SyB 3: Confort térmico	2
	Crédito SyB 4: Calidad del agua	1
	Crédito SyB 5: Eficiencia acústica	2
	Crédito SyB 6: Acceso seguro	1
	Crédito SyB 7: Riesgos naturales	1
	Crédito SyB 8: Tratamiento sostenible de agua en piscinas	1
 Energía (ENE) Total: 23	Crédito ENE 1: Eficiencia energética	15
	Crédito ENE 2: Monitorización energética	2
	Crédito ENE 3: Iluminación externa	1
	Crédito ENE 4: Tecnologías bajas en carbono o cero de carbono	2
	Crédito ENE 5: Conservación frigorífica energéticamente eficiente	3
	Crédito ENE 6: Sistemas de transporte energéticamente eficientes	2
	Crédito ENE 7: Sistemas de laboratorio energéticamente eficientes	*
	Crédito ENE 8: Equipos energéticamente eficientes	2
 Transporte (TRA) Total: 9	Crédito TRA 1: Accesibilidad al transporte público	*
	Crédito TRA 2: Proximidad de los servicios	*
	Crédito TRA 3: Modos de transporte alternativos	2
	Crédito TRA 4: Capacidad máxima de aparcamiento	*
	Crédito TRA 5: Plan de movilidad	2
 Agua (AG) Total: 9	Crédito AG 1: Consumo de agua	5
	Crédito AG 2: Monitorización de los consumos de agua	1
	Crédito AG 3: Detección y prevención de fugas de agua	2
	Crédito AG 4: Equipos eficientes en cuanto al consumo de agua	1
 Materiales (MAT) Total: 11	Crédito MAT 1: Impactos del Ciclo de Vida	*
	Crédito MAT 3: Aprovisionamiento responsable de materiales	3
	Crédito MAT 4: Aislamiento	1
	Crédito MAT 5: Diseño orientado a la protección contra el impacto	1
	Crédito RSD 1: Gestión de residuos de construcción	3
 Residuos (RSD) Total: 6	Crédito RSD 2: Áridos reciclados	1
	Crédito RSD 3: Gestión de residuos urbanos	1
	Crédito RSD 4: Revestimiento de paramentos horizontales	1
	Crédito USE 1: Selección del emplazamiento	3
 Uso del suelo y ecología (USE) Total: 12	Crédito USE 2: Valor ecológico del emplazamiento y protección de los elementos con valor ecológico	2
	Crédito USE 4: Mejora de la ecología del emplazamiento	3
	Crédito USE 5: Impacto a largo plazo sobre la biodiversidad	2
	Crédito USE 7: Control de erosión	2

Categorías	Prerrequisitos y Créditos	Puntos posibles
 Contaminación (CONT) Total: 13	Crédito CONT 1: Impacto de los refrigerantes	*
	Crédito CONT 2: Emisiones de NOx	*
	Crédito CONT 3: Aguas superficiales de escorrentía	5
	Crédito CONT 4: Reducción de la contaminación lumínica nocturna	1
	Crédito CONT 5: Atenuación de ruidos	1
 Innovación Total: 10	Innovación	10
TOTAL		127

Categorías BREEAM Nueva Construcción.
 * Los puntos disponibles varían en función del tipo de edificio.

Contribución de cada categoría BREEAM



3.2. PROCESO DE CERTIFICACIÓN BREEAM

El proceso de evaluación y certificación de la sostenibilidad de una construcción con la metodología BREEAM comienza siempre por la elección de un asesor acreditado por BREEAM. Son técnicos independientes en la relación con sus clientes y los únicos reconocidos para realizar procesos de consultoría y auditoría desde la fase de proyecto hasta su ejecución y posterior mantenimiento. Son el único interlocutor válido para el organismo certificador BREEAM y la mayor garantía del rigor e independencia del proceso.

El método particulariza los sistemas y criterios de evaluación y certificación de la sostenibi-

lidad dependiendo de las distintas tipologías edificatorias y su uso, a fin de optimizar la evaluación del rendimiento de los distintos tipos de edificios y/o territorios. BREEAM, además, reconoce las distintas exigencias de sostenibilidad de acuerdo a las distintas fases de la edificación desde el proyecto hasta la ejecución de la obra y su posterior mantenimiento.

Al igual que LEED, BREEAM comprende las distintas fases de diseño, construcción y uso de los edificios y dependiendo del tipo de edificio, se empleará un sistema de evaluación u otro. Entre estos sistemas de evaluación se encuentran los siguientes:



BREEAM Urbanismo

Destinado a mejorar la sostenibilidad de los proyectos urbanísticos.



BREEAM A Medida

Permite evaluar edificios singulares no incluidos en Nueva Construcción y Vivienda.



BREEAM Vivienda

Aplicable a viviendas unifamiliares y viviendas en bloque.



BREEAM En Uso

Constituye una oportunidad importante de afrontar el impacto ambiental de los edificios existentes, así como la mejora de su gestión.



BREEAM Nueva Construcción

Aplicable a edificios de nueva construcción. Este esquema de certificación, vigente desde enero de 2015, es la evolución del antiguo "BREEAM Comercial", que ya permitía evaluar obra nueva destinada a oficinas, industria y comercio. Ahora, amplía su aplicabilidad a edificios sanitarios, educativos, deportivos, culturales, hoteleros, recreativos, judiciales, etc.

Vivienda en Calicanto "Villa Vera". Primera vivienda unifamiliar certificada BREEAM en España. Diseñada paso a paso según los criterios Multi-Confort de Saint-Gobain.



Las fases del proceso de certificación son las siguientes:



Elección del asesor y del sistema de evaluación

Para certificar un edificio con BREEAM lo primero es seleccionar un asesor BREEAM reconocido, así como identificar el sistema de evaluación que se ajusta al edificio a certificar.

Registro del edificio

El asesor BREEAM es el encargado de registrar el proyecto en la fase de diseño del edificio.

Recopilación de evidencias

El asesor recopila la documentación y evidencias para la justificación de los requisitos de cada categoría. Esta documentación es aportada por el cliente.

Redacción del informe de fase de diseño

El asesor BREEAM redacta el informe de evaluación en la fase de diseño del edificio.

Certificado provisional

Cuando el informe de evaluación en la fase de diseño es verificado por BREEAM se obtiene el certificado provisional BREEAM del edificio.

Solicitud de certificado post-construcción

Una vez se ha obtenido el certificado provisional, el asesor BREEAM solicita el informe post-construcción para alcanzar el certificado final.

Revisión y recopilación de evidencias

Solicitado el informe post-construcción el asesor BREEAM revisa y recopila las evidencias aportadas por el cliente para la justificación de los créditos requeridos.

Redacción del informe de fase de post-construcción

El asesor BREEAM redacta de nuevo el informe de evaluación, en este momento correspondiente a la fase de post-construcción.

Certificado BREEAM

El certificado final BREEAM se logra cuando el organismo certificador BREEAM verifica el informe de fase de post-construcción. Este certificado es entregado al cliente tanto en formato papel como en digital para que pueda hacer muestra de él en sus instalaciones y medios que desee.

3.3. CLASIFICACIÓN BREEAM



Los créditos existentes para cada categoría tienen asociada una puntuación. En función de la puntuación final alcanzada el edificio obtendrá una clasificación, que permitirá a los clientes y a otras partes interesadas conocer el comportamiento medioambiental de un edificio.

Los puntos obtenidos en cada categoría se multiplican por un factor de ponderación medioambiental que tiene en cuenta la importancia relativa de cada una de ellas, de manera que las ponderaciones proporcionan un medio para definir y clasificar el impacto relativo a los requisitos de cada categoría.

Categoría	Ponderación medioambiental (%)
Gestión	11,50
Salud y bienestar	14,00
Energía	18,00
Transporte	8,00
Agua	10,50
Materiales	12,00
Residuos	7,00
Uso del suelo y ecología	9,50
Contaminación	9,50
Innovación	10,00



En el caso de existir una innovación o un rendimiento ejemplar en un requisito concreto, se suman puntos directos.

Sumando los resultados de cada categoría se obtiene una única puntuación global que determinará el nivel de clasificación BREEAM.

Los proyectos BREEAM pueden alcanzar un total de 135 puntos. El número mínimo de puntos para obtener la certificación BREEAM es de 30 siendo posible lograr niveles más altos de cumplimiento los cuales conducen a diferentes clasificaciones, como se muestra en la siguiente tabla:

Clasificación BREEAM	Puntos
☆☆☆☆☆☆	Sin clasificar
☆☆☆☆☆☆	Correcto
☆☆☆☆☆☆	Bueno
☆☆☆☆☆☆	Muy bueno
☆☆☆☆☆☆	Excelente
☆☆☆☆☆☆	Excepcional

Los edificios se clasifican y se certifican siguiendo una escala de Correcto, Bueno, Muy Bueno, Excelente y Excepcional.

Además, en función de la clasificación que quiera obtener el edificio, hay unos requisitos mínimos de obligatorio cumplimiento con el fin de evitar que en la consecución de una clasificación específica se ignore el comportamiento relativo a requisitos de sostenibilidad clave como son energía y residuos.

El certificado emitido tras la evaluación no es fijo sino que ha de ser renovado cada tres años, pudiendo el cliente actualizar el certificado de su edificio cuando se realicen cambios significativos que supongan una variación con respecto al certificado inicial.

3.4. CONTENIDO BREEAM Y CONTRIBUCIÓN SAINT-GOBAIN

BREEAM no certifica un producto específico, sino el comportamiento global de un proyecto. El uso de los productos y soluciones desarrolladas por Saint-Gobain puede contribuir de manera clave en la obtención del certificado BREEAM en los edificios.

Los beneficios del certificado BREEAM son muchos, desde demostrar la política de responsabilidad social corporativa, hasta reducir gastos de funcionamiento y mantenimiento sin olvidar la satisfacción de los usuarios. Gracias a los aspectos de mejora de confort interno que conllevan las certificaciones BREEAM, se ha demostrado con diversos estudios, que el grado de satisfacción de los usuarios finales del edificio proyectado es mayor a la media de edificios similares existentes o de nueva construcción tradicional. Es lógico pensar que cuanto mejor se sienta uno en un espacio interior, más tiempo pasará en él. Esto se logra gracias a aspectos como

En este documento se pone de manifiesto la importante contribución de las soluciones Saint-Gobain en la certificación BREEAM.

mejora de la calidad del aire interior, mejora de las condiciones térmicas y acústicas...

Además, hoy la concienciación de la sociedad con el medio ambiente, y la sostenibilidad es mayor, por lo que cada vez más gente está dispuesta a pagar un precio superior por un servicio si éste incorpora medidas sostenibles y de protección medioambiental como por ejemplo sucede con los alimentos y materiales ecológicos. Del mismo modo el valor de adquisición y renta de los inmuebles con certificación BREEAM pueden aumentar entre un 7,5% y un 3% respectivamente* según los datos ofrecidos por BREEAM ES.

Categorías	Requisitos (Nueva Construcción)	Tipo de contribución y puntuación del crédito						
		Ecophon	Eurocoustic	Gabelex	Glass	Isover	Placo®	Weber
Gestión (GST)	GST 1: Gestión sostenible				○ 1	○ 1	○ 1	○ 1
	GST 3: Impactos de las zonas de obras					● 1	● 1	● 1
	GST 5: Coste de ciclo de vida y planificación útil				○ 2	○ 2	○ 2	○ 2
Salud y Bienestar (SyB)	SyB 1: Confort visual	○ 3	○ 3	○ 3	● 3			
	SyB 2: Calidad del aire interior	● 4	● 4	● 4	● 4	● 4	● 3	● 3
	SyB 3: Confort térmico	○ 1			● 1	● 1	○ 1	● 1
	SyB 5: Eficiencia acústica	● 2	● 2	● 2	● 2	● 2	● 2	● 2
Energía (ENE)	ENE 1: Eficiencia energética				● 15	● 15	○ 15	○ 15
Materiales (MAT)	MAT 1: Impactos del ciclo de vida	○ 6	○ 6	○ 6	○ 6	○ 6	○ 6	○ 6
	MAT 3: Aprovisionamiento responsable de materiales	● 3	● 3		● 3		● 3	● 3
	MAT 4: Aislamiento				● 1	● 1	● 1	● 1
Residuos (RSD)	RSD 1: Gestión de residuos de construcción	○ 2	○ 2	○ 2	○ 3	○ 2	○ 3	○ 2
Innovación	Innovación	○ 3	○ 3	○ 2	○ 5	○ 4	○ 5	○ 4

● Contribución mayor.
○ Contribución menor.



GESTIÓN (GST)

La categoría **Gestión**, se comporta como la guía del usuario del edificio, con el objetivo de utilizar adecuadamente los sistemas de climatización, así como conocer cómo gestionar adecuadamente los residuos generados.

También se valoran otros aspectos como la existencia de una política ambiental o cláusulas verdes en el contrato entre el propietario y el arrendatario.



1 PUNTO

GESTIÓN (GST)

GST 1: Gestión sostenible

Objetivo

Garantizar la entrega de un edificio funcional y sostenible que haya sido diseñado y construido conforme al modo de funcionamiento previsto.

Requisitos

1. Comportamiento de la envolvente térmica: 1 punto.

El contratista principal justifica, dentro del presupuesto del proyecto y el programa de obras:

- La realización de un análisis termográfico que confirme:
 - Continuidad del aislamiento de acuerdo a los planos de construcción.
 - Ausencia de puentes térmicos.
 - Ausencia de fugas de aire a través de la envolvente térmica.
- Un test de estanqueidad que verifique:
 - Una tasa de fugas a $5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ a 50 Pascales.

Contribución

Las fachadas de Placo®: **Placotherm® V** y **Placotherm® Integra** con lana mineral Isover permiten la continuidad del aislamiento, reduciendo los puentes térmicos, mejorando el desempeño energético del proyecto y contribuyendo al cumplimiento de este crédito.

También los sistemas SATE **Webertherm** y **Ecosate®** garantizan la continuidad del aislamiento reduciendo los puentes térmicos y favoreciendo un comportamiento eficiente de la envolvente térmica del edificio.

En cuanto al vidrio, Saint-Gobain Glass dispone de una gama de vidrios de alta eficiencia energética. Gracias a **PLANISTAR ONE** de baja emisividad y control solar, la transmitancia térmica mejora, alcanzando $U_g = 1,0 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ en doble acristalamiento **CLIMALIT PLUS®**. La transmitancia térmica en triple acristalamiento **CLIMALIT PLUS®** puede llegar a $U_g = 0,5 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$. Junto con una carpintería de alta eficiencia, un sistema de rotura de puente térmico y una instalación de calidad, el conjunto de la ventana garantiza una buena estanqueidad del espacio interior, y una continuidad del aislamiento. Igualmente, con un buen diseño del muro cortina, se pueden evitar los puentes térmicos y obtener gran nivel de estanqueidad.

Documentación disponible

Isover, Placo® y Weber disponen de toda la información sobre las fachadas Placotherm® y los sistemas **Webertherm** y **Ecosate®**, además Isover ofrece una amplia gama de soluciones de aislamiento para fachada. Puede consultarse la información de los sistemas en la documentación técnica de cada marca para el cumplimiento de esta categoría.

¿SABÍAS QUE...?

Con la fachada **Placotherm® Integra** se logran altas prestaciones térmicas reduciendo notablemente el espesor frente a soluciones tradicionales.

Placotherm® V ofrece mejoras de hasta 2 niveles en la clasificación energética del edificio.

Junto con la reducción de hasta un 80% en la demanda de calefacción y un 40% en la de refrigeración conseguida con la solución básica de aislamiento de 5 cm, ampliable hasta 14.



1
PUNTO



GESTIÓN (GST)

GST 3: Impactos de las zonas de obras

Objetivo

Reconocer e impulsar que la gestión de las zonas de obras se lleva a cabo de manera respetuosa con el medio ambiente en lo que respecta al uso de los recursos, consumo de energía y contaminación.

¿SABÍAS QUE...?

Los lugares de extracción de la materia prima de yeso se encuentran situados cerca de las fábricas de Placo® para minimizar el transporte.

Placo® tiene implementado un programa de regeneración de canteras para devolver al origen morfológico y de biodiversidad las explotaciones mineras tras su aprovechamiento.

Requisitos

Supervisar, registrar y notificar los datos relativos al:

1. Consumo de energía: 1 punto.

Referente al uso de instalaciones, casetas de obra y equipos necesarios para los procesos de construcción.

2. Consumo de agua: 1 punto.

Procedente del uso de instalaciones, casetas de obra y equipos necesarios para los procesos de construcción.

3. Transporte de los materiales de construcción y los residuos: 1 punto.

Derivado de la entrega de la mayoría de los materiales de construcción en el emplazamiento, así como de la retirada de los residuos de construcción generados en el mismo.

4. Aprovechamiento de madera: 1 punto.

Confirmar que toda madera de obra empleado en el proyecto es “madera aprovechada y comercializada legalmente” (en cumplimiento de la legislación aplicable del país de aprovechamiento, exportada de acuerdo con la normativa del país exportador, importada de acuerdo con la normativa del país importador y comercializada en cumplimiento con la legislación relacionada con la CITES*).

5. Gestión de la zona de obras: 1 punto.

El contratista principal dispone de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de conformidad, por un tercero, con la norma UNE-EN ISO 14001 o equivalente.

* Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora).

Contribución

Saint-Gobain promueve para aquellos productos que son transportados sobre palés, la compra y el uso de los mismos con certificado de cadena de custodia PEFC o FSC.

Documentación disponible

Puede consultar con la Oficina Técnica de cada marca para obtener la información y la documentación relativa a los palés de madera empleados en el transporte de las soluciones.



2
PUNTOS

GESTIÓN (GST)

GST 5: Coste del ciclo de vida y planificación de vida útil

Objetivo

Reconocer e impulsar el cálculo del coste del ciclo de vida y la planificación de la vida útil para la toma de decisiones fundadas en relación con el diseño, las especificaciones, el funcionamiento y el mantenimiento durante la vida del edificio.

Requisitos

En este crédito hay 3 puntos disponibles, 2 de esos puntos pueden sumarse de la siguiente forma:

LLevando a cabo un análisis del coste del ciclo de vida (CCV) en base a las indicaciones del requisito.

El CCV demuestra que los elementos de al menos dos de los siguientes componentes del edificio (1,2,3,4,5) han sido analizados desde un nivel estratégico y sistémico comparando opciones alternativas:

1. **Cerramiento:** por ejemplo, ventanas, cubiertas o revestimientos alternativos.
2. **Instalaciones:** por ejemplo, calefacción, aire acondicionado o dispositivos de control alternativos.
3. **Acabados:** por ejemplo, muros, suelos o techos alternativos.
4. **Espacios externos:** por ejemplo, urbanización de exteriores y cierres alternativos.
5. **Estructuras.**

Las opciones cumplen los criterios de comportamiento del edificio (es decir, se emplean opciones realistas) y se da preferencia al CCV actualizado más bajo durante el período, asumiendo que la selección generará, al menos, uno de los resultados siguientes:

- a) Consumo de energía más bajo del edificio durante su vida útil en comparación con otras opciones o alternativas analizadas.
- b) Reducción de las exigencias y la frecuencia del mantenimiento.
- c) Aumento de la vida útil de las infraestructuras y los sistemas de las instalaciones o la estructura del edificio, lo que dará lugar a una disminución de los intervalos de sustitución.
- d) El desmontaje y el reciclado o la reutilización de los componentes del edificio.

Contribución

Las soluciones para la envolvente de Saint-Gobain Glass, Isover, Placo® y Weber pueden contribuir a la eficiencia del edificio reduciendo el consumo de energía durante la vida útil del mismo.

Documentación disponible

Las Declaraciones Ambientales de Producto de los materiales para envolvente de Saint-Gobain Glass, Isover, Placo® y Weber están disponibles en la web de cada sociedad y en la plataforma Environdec.

¿SABÍAS QUE...?

El aislamiento es la forma más rentable de reducir el consumo de energía en los edificios y reducir las emisiones asociadas de gases de efecto invernadero.

Un edificio correctamente aislado respecto a un edificio sin aislamiento, asegura una reducción de hasta el 80% en el consumo de energía.



SALUD Y BIENESTAR (SyB)



La categoría **Salud y bienestar** evalúa múltiples requisitos que impactan en la salud y el confort del usuario. El nivel de superficie de fachada acristalada y los dispositivos de control de deslumbramiento es una de las primeras cuestiones analizadas.

También es valorado la calidad del aire interior (las tasas de renovación y de contaminación microbiana), así como el confort térmico, acústico y lumínico, la existencia de espacios adecuados de descanso para los trabajadores, su nivel de satisfacción, e incluso las políticas de limpieza o remodelación.

1-3
PUNTOS



SALUD Y BIENESTAR (SyB)

SyB 1: Confort visual

Objetivo

Garantizar que los ocupantes del edificio tengan acceso a la iluminación natural y la artificial, así como sus dispositivos de control, para asegurar las mejores prácticas de eficiencia y confort visual.

Requisitos

Este Requisito se divide en cuatro partes:

- 1. Prerrequisito.** Referido a las lámparas fluorescentes y fluorescentes compactas.
- 2. Iluminación natural (1- 2 puntos):** se ha diseñado de acuerdo con las guías nacionales de mejores prácticas para la iluminación natural, realizando una simulación lumínica durante la fase de diseño para demostrar que las zonas pertinentes del edificio cumplen con los criterios de buenas prácticas de las tablas 10 y 11.
- 3. Control del deslumbramiento y vistas al exterior (1 punto):** se ha debido tener en cuenta de tal forma que se proporcione un apantallamiento frente a los elevados niveles de radiación solar en verano y escasos niveles en invierno y que a la vez se garantice la entrada de luz natural para evitar un consumo energético por iluminación superior al esperado. Además, también se valora que el 95% de la superficie útil (o las zonas pertinentes) se sitúen cerca de una ventana o aberturas con vistas adecuadas al exterior según la tabla 9.
- 4. Iluminación interna y externa (1 punto):** los niveles de iluminancia (\bar{E}_m) interna y externa (lux) se deben especificar de conformidad con las guías nacionales de mejores prácticas para la iluminación.

Contribución

Las guías de buenas prácticas incluyen parámetros como la transmisión luminosa de los vidrios y el índice de reflexión de las superficies interiores. ambos parámetros se utilizan en la simulación de las condiciones luminosas del edificio, por lo que aquellos materiales que se sitúen tanto en ventanas, lucernarios, muros cortina, techos, o como revestimiento de alguna de las superficies interiores, tendrán que ser considerados para la contribución a este criterio. Los vidrios con alta selectividad permiten controlar las ganancias solares sin perjudicar la transmitancia luminosa, como los de la gama **COOL-LITE® XTREME** y **COOL-LITE® XTREME ORAÉ®**. La reflectancia lumínica de los techos Saint-Gobain de Ecophon, Eurocoustic y Gabelex permiten optimizar los niveles de iluminación interior

Documentación disponible

Las características en cuanto transmisión luminosa, reflexión de los vidrios y reflectancia lumínica de las soluciones ofrecidas por Saint-Gobain Glass, los techos Ecophon, Eurocoustic y Gabelex puede encontrarse en la página web de las sociedades y en su documentación y fichas técnicas, además de en la herramienta Calumen® en el caso de los vidrios.

¿SABÍAS QUE...?

Los techos tienen una incidencia directa en el confort visual de una habitación. Cuanto mayor sea el porcentaje de reflexión de luz del techo más reflejará la superficie la luz sin absorberla.

Los soluciones acústicas de techo Ecophon están revestidas de un acabado pintado patentado llamado **Akutex**, que proporciona una absorción adicional de sonido y cuya reflectancia lumínica, en color blanco, es superior al 85%.



4
PUNTOS



SALUD Y BIENESTAR (SyB)

SyB 2: Calidad del aire interior

Objetivo

Reconocer e incentivar un entorno saludable mediante la especificación y la instalación de sistemas de ventilación, equipos y acabados adecuados.

Requisitos

Este criterio se divide en dos partes:

Minimizar las fuentes de contaminación del aire (3 puntos) para ello existen las siguientes opciones:

1. **Desarrollar un plan de calidad del aire interior y ventilación: 1 punto.**
2. **Minimizar los compuestos orgánicos volátiles (COVs) a niveles de producto: 1 punto.**
3. **Medir y respetar los niveles de compuestos orgánicos volátiles (COVs) después de la construcción: 1 punto.**

Nivel ejemplar 1-2 puntos.

Contribución

La calidad del aire interior en un edificio afecta directamente en la salud y el bienestar general de sus ocupantes.

Para ello, el primer paso es eliminar o minimizar las emisiones de las fuentes primarias y secundarias. Saint-Gobain Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover, Placo® y Weber disponen de soluciones ensayadas en cuanto a los estándares más exigentes de emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles, como AgBB alemán, el sello IAC Gold de Eurofins o alcanzando el nivel A+ conforme a la legislación francesa. Igualmente, Saint-Gobain Glass también dispone de ensayos para aquellas soluciones susceptibles de emitir COVs.

¿SABÍAS QUE...?

Placo® ha lanzado la placa 4PRO® Activ' Air® que además de favorecer un acabado óptimo gracias a sus cuatro bordes afinados, también contribuye a mejorar la calidad del aire interior gracias a la tecnología Activ' Air® que incorpora.



Documentación disponible

La información relativa a la emisión de las soluciones Saint-Gobain puede solicitarse a través de las webs o de los departamentos técnicos de cada sociedad.



2
PUNTOS

SALUD Y BIENESTAR (SyB)

SyB 3: Confort térmico

Objetivo

Garantizar, a través del diseño, los niveles adecuados de confort térmico, así como la selección de los controles necesarios para mantener un ambiente térmicamente confortable para los ocupantes del edificio.

Requisitos

1. Realizar un modelado térmico estableciendo los criterios de confort de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 7730:2006, considerando las variaciones estacionales: 1 punto.
2. Elaborar un análisis de modelado térmico para informar de la estrategia de control de la temperatura del edificio y de sus usuarios: 2 puntos.

Contribución

El confort térmico en un edificio es fundamental para que las personas que lo ocupan puedan realizar sus tareas diarias de manera eficiente, asegurando su salud y bienestar. Aunque la percepción térmica varía de una persona a otra, los principios básicos del confort térmico son en gran parte universales.

Saint-Gobain ofrece una amplia gama de soluciones de aislamiento térmico y vidrios de alto rendimiento que cumplen todos los requisitos técnicos de las diferentes aplicaciones en edificios residenciales y no residenciales, para nueva construcción y rehabilitación. Estas soluciones se adaptan a los diferentes tipos de edificios y dan respuesta a las necesidades del mercado más exigente.

Un ejemplo es el **Sistema VARIO**, que asegura la estanqueidad del edificio y proporciona un exhaustivo control de humedades.

Las fachadas **Placotherm**® y los sistemas **Ecosate**® y **Webertherm** proporcionan la eficiencia energética necesaria en la envolvente del edificio para conseguir el confort térmico necesario. **COOL-LITE XTREME** es el vidrio con mayor selectividad de la gama, para obtener el máximo confort tanto en invierno como en verano.

Ecophon también ofrece un sistema que incluye paneles radiantes que se pueden utilizar para aumentar el confort térmico de una habitación, el sistema **Ecophon Solo Matrix Celsius**.

Documentación disponible

Saint-Gobain Glass, Isover, Placo® y Weber cuentan con un completo portfolio de productos y soluciones que proporcionan un excelente confort térmico sea cual sea la tipología del edificio, así como la zona climática en la que esté ubicado y facilita la modelización térmica a través de la información disponible en BIM (Building Information Modeling) de dichos productos y en la herramienta SG SAVE.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain ofrece una herramienta que permite importar un edificio en SketchUp, verificar los requisitos del CTE y realizar la calificación energética del edificio de una forma fácil y automatizada.

SG SAVE incluye todas las condiciones de contorno necesarias para realizar la simulación y cumple con lo establecido en el apartado 5 del CTE.



SketchUp®

2
PUNTOS



SALUD Y BIENESTAR (SyB)

SyB 5: Eficiencia acústica

Objetivo

Garantizar que la eficiencia acústica del edificio, en términos tanto de acondicionamiento como aislamiento acústico, cumple con los estándares adecuados para su propósito.

¿SABÍAS QUE...?

Ecophon ha desarrollado la Guía Acústica Ecophon un manual práctico dirigido a los diferentes actores del mundo de la construcción.

La Guía, que puede descargarse a través de su web, presenta, de forma sencilla, las normas de acondicionamiento acústico que se aplican en cada tipología de espacio. Asimismo, en casos donde la normativa española no estipula requisitos, la Guía Acústica Ecophon sugiere valores diana basados en normas de otros países. Expone de forma pedagógica y sencilla conceptos teóricos básicos de acústica e incluye un glosario de términos que pueden resultar de utilidad en el día a día de los profesionales de la construcción.



Requisitos

Contar con un técnico acústico cualificado. El aislamiento acústico a ruido aéreo, ruido de impacto y el nivel de ruido exterior, así como el tiempo de reverberación tanto en estancias vacías como con muebles y equipamientos, ha de cumplir con las mejoras indicadas con respecto a la legislación vigente:

% de mejora de la eficiencia energética	1 punto	2 puntos
Aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{nT,A}$ dBA)	6%	10%
Aislamiento acústico a ruido de impacto (L'_{wT})	7%	15%
Aislamiento a ruido exterior ($D_{2mnT,Tr}$ dBA)	+2	+4
Tiempo de reverberación (sin muebles (Tr, S))	0,6	0,5
Tiempo de reverberación (con muebles (Tr, S))	0,4	0,4

Además, deben cumplirse los niveles interiores de ruido ambiental en los espacios no ocupados descritos en el crédito y el aislamiento acústico entre las estancias sensibles acústicamente y otros espacios ocupados debe cumplir el índice de privacidad $D_{nT,A} + L_{Aeq,T} > 75$.

Contribución

Saint-Gobain cuenta con soluciones que aseguran el aislamiento acústico entre recintos, como las lanas minerales de Isover y soluciones de acondicionamiento que proporcionan también la absorción acústica necesaria para alcanzar el confort acústico. En cuanto a acondicionamiento, los sistemas de techos Ecophon, Eurocoustic, Gabelex y los techos fonoabsorbentes de Placo® pueden ayudar a controlar el tiempo de reverberación mejorar la claridad del habla y por lo tanto contribuir al bienestar.

Los sistemas de placa de yeso laminado de Placo® con lana mineral Isover, correctamente instalados, también permiten mejorar el aislamiento acústico en el edificio. El sistema SATE **Webertherm Acoustic** no sólo aporta aislamiento térmico si no que también mejora el aislamiento acústico al ruido exterior así como las soluciones de vidrio fabricadas con vidrio laminado acústico **STADIP SILENCE®**. También se debe prestar atención a las instalaciones de calefacción y sistemas de ventilación donde la atenuación acústica mejora mediante el uso de conductos de lana mineral, como los conductos autoportantes **CLIMAVER®**.

Documentación disponible

Los productos y soluciones Saint-Gobain cuentan con ensayos acústicos realizados en laboratorios acreditados.

SOLUCIONES ACÚSTICAS PARA DIFERENTES ESPACIOS



Una buena acústica es una de las formas más efectivas de mejorar la productividad y el bienestar de las personas.

ecophon
SAINT-GOBAIN

fade

CLIPSO®

GABELEX

eurocoustic

Connect™
QUICK-LOCK®
Api Ceiling Systems



SOLUCIONES
ACÚSTICAS
PREMIUM



ENLUCIDO
ACÚSTICO
CONTINUO



TELAS
ACÚSTICAS
TENSADAS



TECHOS
METÁLICOS



TECHOS
ACÚSTICOS
MODULARES



PERFILERÍA Y
ACCESORIOS

...y muchas más!

ecophon
SAINT-GOBAIN



ENERGÍA (ENE)

La categoría **Energía**, es la categoría con mayor peso en la puntuación final del edificio. Incluye aspectos como la eficiencia energética de las instalaciones de climatización y de iluminación, la monitorización de los consumos, la utilización de detectores de presencia y de luz natural, la instalación de contadores inteligentes de energía, la generación de renovables en el emplazamiento y todas aquellas medidas que permitan reducir el nivel de emisiones de CO₂.





15
PUNTOS

ENERGÍA (ENE)

ENE 1: Eficiencia energética

Objetivo

Potenciar, a través de un buen diseño, edificios que minimicen su consumo de energía operativa.

Requisitos

El rendimiento energético del edificio se calcula a partir de información de diseño utilizando un software de cálculo de energía (modelado) aprobado por el Ministerio, de manera que la cantidad de puntos logrados se basa en la eficiencia energética prevista para el edificio evaluado en comparación con la eficiencia energética de un edificio de referencia equivalente.

Contribución

Saint-Gobain y sus marcas trabajan día a día en el desarrollo de soluciones para construcción ligera y sostenible que sean respetuosas con el planeta y las personas teniendo en consideración la eficiencia energética.

Los vidrios energéticamente eficientes de Saint-Gobain Glass (control solar y baja emisividad) ayudan a limitar las cargas de refrigeración y calefacción al mismo tiempo que permiten que entre suficiente luz natural en el edificio. Su bajo valor de U puede contribuir significativamente al ahorro de energía de un edificio.

Las fachadas **Placotherm® V** e **Integra**, así como el aislamiento para fachadas Isover y los sistemas SATE **Webertherm** permiten el correcto aislamiento de la envolvente lo que se traduce en ahorro energético y menor cantidad de emisiones generadas.

Isover gracias a su amplia gama de aislamientos ofrece soluciones que se adaptan a multitud de aplicaciones que contribuyen de forma decisiva a conseguir edificios energéticamente eficientes. Los conductos **CLIMAVER®** ofrecen un excelente aislamiento térmico que mejora la eficiencia energética de la instalación de HVAC.

Documentación disponible

Saint-Gobain pone a disposición de los profesionales una herramienta informática basada en Energy Plus que permite diseñar un edificio en SketchUp, verificar los requisitos del CTE y realizar la calificación energética del edificio de una forma fácil y automatizada denominado SG SAVE.



¿SABÍAS QUE...?

Los sistemas de calefacción y refrigeración suponen dos tercios del consumo total de energía de los edificios. Los productos de aislamiento para conductos de climatización Isover, así como las soluciones de aislamiento para la envolvente de Isover, contribuyen a reducir esa demanda energética y reducir las emisiones de CO₂, con valores de conductividad térmica declarada de hasta 0,032 W/mK.



MATERIALES (MAT)

La categoría **Materiales**, evalúa aspectos relacionados con la protección contra incendios, un diseño robusto orientado a garantizar la durabilidad de los materiales y minimizar la reposición continua de elementos constructivos, la inspección del estado del edificio, políticas de mantenimiento, así como de los impactos generados durante el ciclo de vida de los materiales y aprovisionamiento responsable de los mismos.



6
PUNTOS

MATERIALES (MAT)

MAT 1: Impactos del ciclo de vida

Objetivo

Reconocer e impulsar el uso de herramientas robustas y adecuadas para el análisis del ciclo de vida y, por consiguiente, la especificación de materiales de construcción con un bajo impacto ambiental (también en términos de carbono incorporado) a lo largo de todo el ciclo de vida del edificio.

Requisitos

Para la obtención de este crédito son posibles varias opciones:

1. **Especificar productos con Declaraciones Ambientales de Producto (DAPs) en al menos un 30% de las categorías aplicables: 1 punto.**
2. **Emplear en el proyecto una herramienta de análisis del ciclo de vida (ACV) para medir el impacto ambiental del ciclo de vida de los elementos del edificio: 1-6 puntos.**

El ACV incluirá, como mínimo, los elementos de construcción obligatorios (fachadas, ventanas, pavimentos interiores, forjados, particiones interiores verticales, medianeras y cubiertas). La puntuación obtenida dependerá del rigor del ACV en términos de calidad del método de evaluación, así como de sus datos y del ámbito incluido en la evaluación: 1-6 puntos.

Contribución

Muchas de las soluciones fabricadas y distribuidas por Saint-Gobain disponen de DAPs verificadas por una tercera parte independiente de acuerdo a la Norma Europea EN 15804 y conforme al Estándar Internacional ISO 14025.

Además, los impactos evaluados en las DAPs pueden emplearse para la realización del ACV ya que son datos verificados bajo la norma UNE-EN 15804. Desde Saint-Gobain se apuesta por la elaboración del ACV y de las DAPs de las soluciones para transmitir de una forma transparente al mercado los impactos de sus soluciones, para conocerlos y trabajar para reducirlos.

Documentación disponible

Las DAPs de los productos y soluciones de las sociedades de Saint-Gobain están publicadas en sus respectivas webs, así como en la plataforma Enviromdec.

¿SABÍAS QUE...?

La fachada puede suponer entre un 10 y un 20% de la huella de carbono total del edificio*.

En 2022 Saint-Gobain lanzó a nivel mundial el vidrio con baja huella de Carbono **ORAÉ** con 6,64 kg CO₂ eq./m² (durante todo su ciclo de vida, para un sustrato de 4 mm).

Una reducción del 42% de su huella de carbono en comparación con el valor medio europeo del sustrato transparente de Saint-Gobain Glass.



* ARUP & Saint-Gobain (2022). Carbon footprint of façades: significance of glass.: <https://www.saint-gobain-glass.com/carbon-footprint-facades-significance-glass>



3
PUNTOS

MATERIALES (MAT)

MAT 3: Aprovisionamiento responsable de materiales



Objetivo

Reconocer e impulsar la especificación de materiales para los elementos principales de la edificación cuyo aprovisionamiento se haya efectuado de forma responsable.

¿SABÍAS QUE...?

PEFC, es el sistema de certificación forestal más implantado en el mundo.

Su objetivo es asegurar que los bosques sean gestionados de forma responsable para lo que cuenta con la colaboración de propietarios y empresas del sector forestal, que apuestan por la certificación de sus bosques e industrias, aseguran la sostenibilidad del sector.

PEFC proporciona el marco para la aplicación de unas normas comunes acordadas internacionalmente.



Requisitos

Demostrar que toda la madera utilizada en el proceso es “madera aprovechada y comercializada legalmente” de acuerdo con los criterios BREEAM.

Los materiales que forman parte de los elementos principales de construcción son los que determinarán los puntos obtenidos a partir del nivel de certificación de aprovisionamiento responsable que se les haya asignado.

Contribución

Saint-Gobain manifiesta que la selección, extracción, manufactura y compra de las materias para la fabricación y distribución de sus productos, ha sido llevada a cabo de manera responsable con el medio ambiente y la sociedad. Saint-Gobain ha publicado un informe de responsabilidad social corporativa según el mercado GRI, verificado por una tercera parte independiente; siendo el Informe de Sostenibilidad (Global Reporting, Initiative) (GRI).

Saint-Gobain potencia la certificación de sus centros de producción bajo la ISO 14001. Esta certificación refleja la determinación de la compañía de establecer una organización que reduzca continuamente los impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.

Documentación disponible

El centro de producción de Saint-Gobain Glass en Avilés y las diferentes plantas de Weber, cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental certificado de acuerdo a la ISO 14001. Igualmente, Placo® contribuye a este requisito mediante su certificado ISO 14001 que incluye tanto la fabricación como la extracción en canteras.





1
PUNTO

MATERIALES (MAT)

MAT 4: Aislamiento

Objetivo

Reconocer e impulsar el uso de un aislamiento térmico cuyo aprovisionamiento se haya efectuado de manera responsable.

Requisitos

Al menos el 80% (por volumen) del aislamiento térmico empleado de cada uno de los elementos de construcción evaluados, entre los que se encuentran instalaciones, se deberá haber obtenido de manera responsable.

Para ello, cada producto de aislamiento ha de estar certificado de acuerdo con cualquiera de los sistemas aprobados por BREEAM.

La puntuación dependerá del nivel asignado a cada material lo cual es función del sistema empleado para la certificación y el ámbito de certificación.

Contribución

Isover mantiene una Política de Calidad que potencia que todas sus materias primas hayan sido extraídas o fabricadas en plantas con la certificación ISO 14001 (o equivalente).

Saint-Gobain mantiene una Política de Gestión Ambiental que potencia que todas sus fábricas de aislamiento cuenten con la certificación ISO 14001.

Documentación disponible

Las fábricas de Ecophon, la planta de Eurocoustic en Genouillac, la planta de Isover, en Azuqueca de Henares y las plantas de producción de los aislamientos comercializados por Weber cuentan con la certificación del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la ISO 14001.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain fomenta el desarrollo sostenible de su actividad industrial mediante la implantación de un sistema de gestión ambiental en sus plantas de producción y procura la reducción de materias primas naturales no renovables mediante el uso de materias primas alternativas y la incorporación de materiales reciclados (pre y post consumer) a sus productos y soluciones.





RESIDUOS (RSD)

La categoría **Residuos** se centra en la forma en que se almacenan y gestionan los residuos generados por un edificio de oficinas (papel y cartón, plástico, restos orgánicos, pilas, tóner, lámparas, etc.), así como la gestión de residuos generados durante la construcción.



3
PUNTOS

RESIDUOS (RSD)

RSD 1: Gestión de residuos de construcción

Objetivo

Incentivar la eficiencia de los recursos mediante una gestión eficaz y apropiada de los residuos de construcción.

Requisitos

El procedimiento de evaluación de este crédito se divide en dos partes:

1. Eficiencia de los recursos de construcción: 2 puntos.

Reducir al mínimo la cantidad de residuos durante la construcción, así como realizar seguimiento de los residuos que se generen.

2. Desvío de recursos del vertedero: 1 punto.

Reciclar o reutilizar una tasa de residuos un 10% superior de la tasa nacional.

Opción adicional: para aquellos que cumplan todos los requisitos del criterio y superen en un 25% el porcentaje de residuos de construcción y demolición no peligrosos desviados al vertedero respecto de la tasa nacional, se otorgará 1 punto extra.

Contribución

El acristalamiento y el vidrio se entregan ya preparados para ser instalados y por lo tanto su impacto en la generación de residuos en obra es mínimo. Saint-Gobain Glass ha puesto en marcha CLIMALIT® Recicla, que permite el reciclaje de los vidrios de deconstrucción para reintroducirlos en el proceso productivo.

Por su parte los techos de Ecophon y Eurocoustic son fácilmente desmontables y reutilizables. Los techos metálicos Gabelex son hechos a medida y conllevan como máximo un 5% de residuos en obra. Además se trata de un producto 100% reciclable al final de su vida útil.

Weber ha desarrollado el sistema **Webertherm circle**, el primer sistema SATE completamente separable al final de su vida útil cuyo componentes se pueden reciclar o reutilizar. Isover y Placo® trabajan para reducir la cantidad de residuos en obra ofreciendo una amplia gama de soluciones que puedan adaptarse a cada casuística para reducir los recortes. Además, Placo® implementó en 2014 un servicio de reciclaje de residuos de placa de yeso laminado, siendo el primer fabricante de PYL en España que ofrece este servicio que valoriza de nuevo los residuos de la placa.

¿SABÍAS QUE...?

Isover trabaja para reducir la cantidad de residuos con soluciones personalizadas a la aplicación final, con el fin de minimizar los desperdicios generados durante la etapa de instalación: los productos de lana de vidrio tienen una tasa de desperdicio muy baja (casi nula). Un ejemplo de minimización de residuos generados en obra es el método del tramo recto (MTR) de **CLIMAVER**®: el sistema más rápido y sencillo de fabricar conductos autoportantes de climatización.



* Registrada. En validación por la OEPM.

Documentación disponible

Los servicios de reciclaje CLIMALIT® y Placo® permiten la trazabilidad de los residuos y se emite un certificado de recuperación (R5), garantizando que los residuos gestionados en la obra se han reciclado correctamente.



INNOVACIÓN

En la categoría **Innovación** se considera cualquier tecnología, método o proceso que mejora de forma demostrable la eficiencia de la sostenibilidad del diseño, la construcción, el funcionamiento, el mantenimiento o la demolición de un edificio, siempre y cuando sea aprobada por BREEAM mediante un formulario de solicitud de innovación.



10
PUNTOS

INNOVACIÓN

Innovación

Objetivo

Incentivar la innovación dentro del sector de la construcción a través del reconocimiento de mejoras en el ámbito de la sostenibilidad que no se recompensen a través de los requisitos estándar.

Requisitos

Mostrar una eficiencia ejemplar a través de la consecución de los criterios de nivel ejemplar definidos en uno o varios requisitos. Se podrá conceder un punto extraordinario por cada solicitud de innovación aprobada por BREEAM (siempre que el edificio cumpla con los criterios definidos en un formulario de solicitud de innovación aprobado).

Contribución

Los productos y soluciones de Saint-Gobain, gracias a sus prestaciones y a su proceso de fabricación, pueden contribuir a alcanzar los niveles de rendimiento ejemplares para los siguientes criterios BREEAM dependiendo del tipo de solución:

- SyB 2 Calidad del aire interior.
- ENE 1 Eficiencia energética.
- MAT 1 Impactos del ciclo de vida.
- MAT 3 Aprovechamiento responsable de materiales.
- RSD 1 Gestión de residuos de construcción.

La investigación y la innovación son principales en la estrategia de Saint-Gobain, mejorando continuamente tanto las prestaciones de los productos existentes como desarrollando nuevos productos para satisfacer todas las requerimientos y necesidades del cliente.

Documentación disponible

Con el objetivo de animar a los responsables de los proyectos de construcción a conseguir una eficiencia excepcional o innovadora, Saint-Gobain Glass, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover, Placo® y Weber ofrecen productos y soluciones innovadoras que se adaptan a cualquiera de las necesidades del cliente, lo que queda patente en el estudio realizado por THOMSON REUTERS TOP 100 GLOBAL INNOVATORS*.

* Estudio que da a conocer las 100 compañías líderes en innovación.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain se encuentra entre las 100 empresas más innovadoras del mundo - TOP 100 GLOBAL INNOVATORS.

La innovación permite nuevos desarrollos que se materializan en nuevos productos y soluciones, uno de cada cuatro productos disponibles hoy en la oferta de Saint-Gobain no existían hace 5 años.

Saint-Gobain innova para ofrecer a profesionales y usuarios soluciones que permitan rehabilitar y construir espacios más sostenibles, afrontando los grandes desafíos esenciales para la sociedad actual: crecimiento, eficiencia energética y protección medioambiental.





4. VERDE

VERDE ES UNA
METODOLOGÍA PARA
LA EVALUACIÓN
Y CERTIFICACIÓN
AMBIENTAL DE EDIFICIOS
DESARROLLADA POR
LA ASOCIACIÓN GBC
ESPAÑA Y ORIENTADA
A LA EVALUACIÓN DE
EDIFICIOS A LO LARGO DE
TODO SU CICLO DE VIDA.

Conscientes de que no es suficiente introducir un sólo elemento de mejora para poder afirmar que un edificio sea sostenible, el Comité Técnico de Green Building Council España (GBCe) ha formulado una serie de criterios y de reglas aceptadas para definir los límites y requisitos necesarios para que un edificio pueda obtener la Certificación GBCe VERDE.

El objetivo del análisis de edificios en VERDE es el de cuantificar los impactos ambientales, sociales y económicos del edificio mediante la compilación y suma de información.

VERDE es, por tanto, un protocolo de evaluación de edificios que permite, al proyectista, sistematizar su trabajo conociendo en qué campos debe actuar y cuál es su importancia durante el ciclo de vida del edificio, al promotor, conocer cuál va a ser el comportamiento de su edificio y los costes asociados al mismo y, al usuario, saber qué prestaciones va a ofrecerle dicho edificio.

4.1. CATEGORÍAS VERDE

El sistema de evaluación de la certificación VERDE se basa en un método prestacional de acuerdo con la filosofía del Código Técnico de la Edificación (CTE) y las Directivas Europeas. En la base están los principios de la bioarquitectura y la construcción del edificio respetando el medio ambiente, compatible con el entorno y con altos niveles de confort y de calidad de vida para los usuarios.

Los criterios de evaluación están agrupados en 6 categorías: **Parcela y Emplazamiento (PE)**, **Energía y Atmósfera (EA)**, **Recursos Naturales (RN)**, **Ambiente Interior (AI)**, **Aspectos sociales y económicos (SE)** y **Calidad en la edificación (CE)**.



Cada una de las categorías anteriores se divide en criterios los cuales se asocian con uno o más impactos evaluados en VERDE. Estos impactos abarcan las tres dimensiones de la sostenibilidad (ambiental, social y económica) y están definidos según las normas UNE-EN 15643. Estos impactos se miden a través de indicadores cualitativos y cuantitativos, de manera que se facilita al cliente, al arquitecto la toma de decisiones, así como la selección





de alternativas que ayuden a considerar la necesaria sostenibilidad de los edificios.

Concretamente, los impactos evaluados en VERDE Edificios 2022 son: Cambio climático, Emisiones a la atmósfera, Tierra y agua, Cambios en la biodiversidad, Agotamiento de energía no renovable, Agotamiento de agua potable y Agotamiento de recursos materiales. Generación de residuos, Accesibilidad, Adaptabilidad, Salud y Confort, Impactos sobre el vecindario, Mantenimiento, Seguridad, Aspectos económicos del resultado y Ahorro en el coste del ciclo de vida.

La metodología VERDE está basada en una aproximación al análisis de ciclo de vida en cada fase y consiste en evaluar la reducción de los impactos del edificio y su emplazamiento por la implementación de medidas, tanto en estrategias de diseño como en factores de rendimiento, agrupadas estas medidas en una lista de criterios de sostenibilidad.

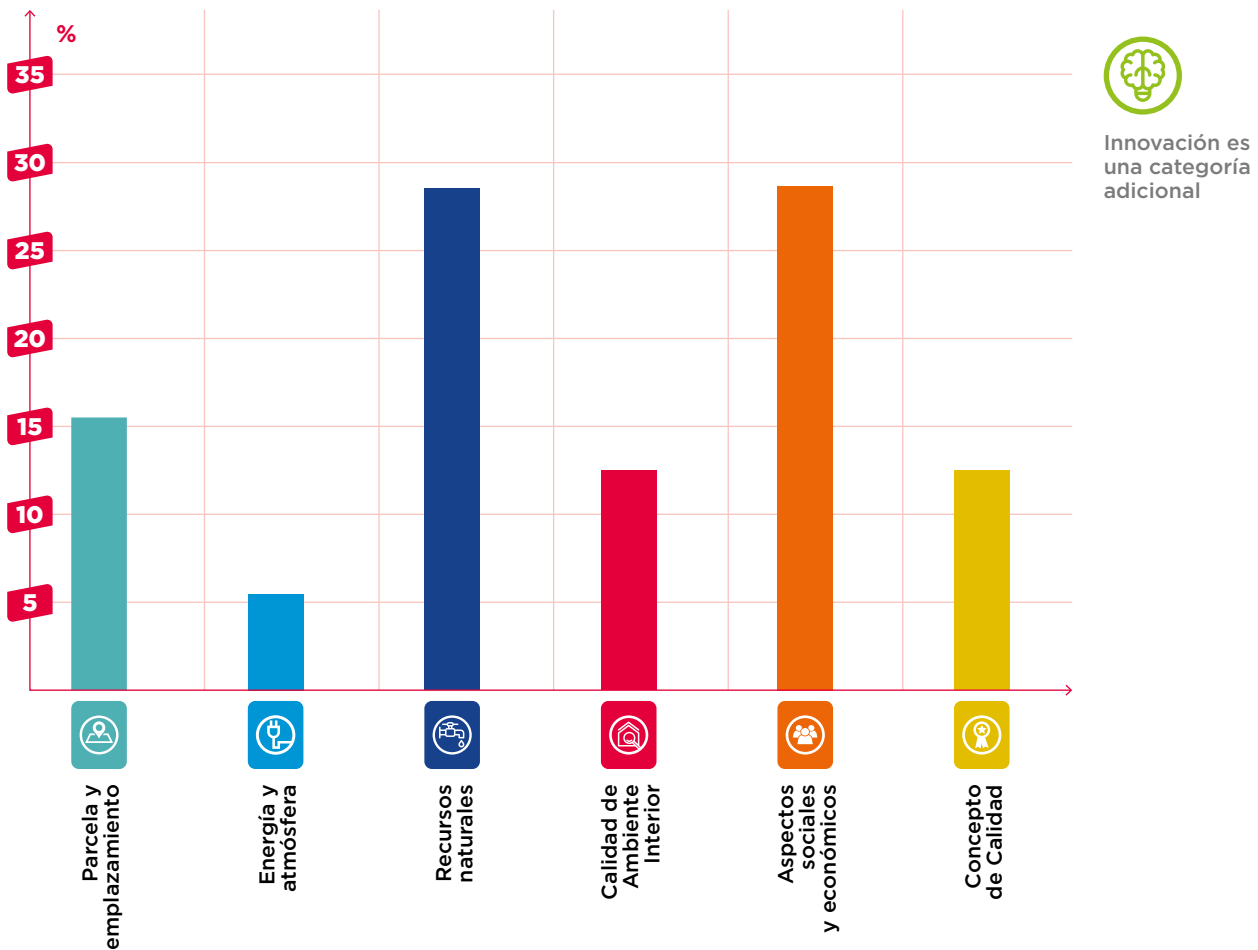
En la tabla a continuación se muestra el resumen de las categorías con sus criterios correspondientes:

Categorías	Prerrequisitos y Créditos	Puntos posibles
 Parcela y emplazamiento (PE)	Crédito PE 01: Proximidad al transporte público Crédito PE 02: Proximidad a equipamientos y servicios Crédito PE 03: Facilidades para la bicicleta Crédito PE 04: Capacidad de carga de vehículos eléctricos Crédito PE 05: Clasificación de RSU Crédito PE 06: Gestión y restauración del hábitat Crédito PE 07: Uso de plantas para crear sombras Crédito PE 08: Efecto isla de calor Crédito PE 09: Contaminación lumínica Crédito PE 10: Drenaje	En función del tipo de edificio y tipo de proyecto
 Energía y atmósfera (EA)	Crédito EA 01: Consumo de energía primaria Crédito EA 02: Generación distribuida Crédito EA 03: Consumo en zonas comunes Crédito EA 04: Elección responsable de refrigerantes	En función del tipo de edificio y tipo de proyecto

Categorías	Prerrequisitos y Créditos	Puntos posibles
 <p>Recursos naturales (RN)</p>	<p>Crédito RN 01: Consumo de agua en aparatos sanitarios</p> <p>Crédito RN 02: Necesidades de riego en jardines</p> <p>Crédito RN 03 :Consumos de aguas singulares</p> <p>Crédito RN 04: Uso de agua no potable</p> <p>Crédito RN 05: Uso de materiales reciclados</p> <p>Crédito RN 06: Elección responsable de materiales</p> <p>Crédito RN 07: Uso de materiales de producción local</p> <p>Crédito RN 08: El edificio como banco de materiales</p> <p>Crédito RN 09: Gestión de los residuos de construcción</p> <p>Crédito RN 10: Nivel de intervención en rehabilitaciones</p> <p>Crédito RN 11: Análisis del ciclo de vida del edificio</p> <p>Crédito RN 12: Ecoetiquetado de producto</p>	<p>En función del tipo de edificio y tipo de proyecto</p>
 <p>Ambiente interior (AI)</p>	<p>Crédito AI 01: Limitación en las emisiones de COVs</p> <p>Crédito AI 02: Control de la calidad del aire</p> <p>Crédito AI 03: Iluminación natural</p> <p>Crédito AI 04: Iluminación artificial</p> <p>Crédito AI 05: Protección frente al ruido</p> <p>Crédito AI 06: Escenarios de confort térmico</p>	<p>En función del tipo de edificio y tipo de proyecto</p>
 <p>Aspectos sociales y económicos (SE)</p>	<p>Crédito SE 01: Espacios para todas las personas</p> <p>Crédito SE 02: Espacios para la comunicación</p> <p>Crédito SE 03: Derecho al sol</p> <p>Crédito SE 04: Derecho a la intimidad</p> <p>Crédito SE 05: Contacto visual con el exterior</p> <p>Crédito SE 06: Acceso a espacios abiertos privados</p> <p>Crédito SE 07: Diseño inclusivo</p> <p>Crédito SE 08: Conexión con la naturaleza</p> <p>Crédito SE 09: El edificio como una herramienta de educación</p> <p>Crédito SE 10: Resiliencia climática</p> <p>Crédito SE 11: Diseño para la adaptabilidad</p> <p>Crédito SE 12: Análisis de coste de ciclo de vida</p>	<p>En función del tipo de edificio y tipo de proyecto</p>
 <p>Calidad de la edificación (CE)</p>	<p>Crédito CE 01: Diseño pasivo</p> <p>Crédito CE 02: Control parcial de los sistemas de clima (HVAC)</p> <p>Crédito CE 03: Calidad en la construcción</p> <p>Crédito CE 04: Puesta en marcha sistemática</p> <p>Crédito CE 05: Custodia de la documentación del proyecto</p> <p>Crédito CE 06: Certificaciones voluntarias de edificio</p>	<p>En función del tipo de edificio y tipo de proyecto</p>

Categorías VERDE Edificios 2022.

Contribución de cada categoría VERDE*



4.2. PROCESO DE CERTIFICACIÓN VERDE

GBC España establece una sistemática de evaluación basada en la aplicación de la herramienta VERDE. Todas las actuaciones de GBCe como entidad de certificación de edificios se rigen por los principios de **Imparciali-**

dad, Competencia Técnica, Responsabilidad, Transparencia y Confidencialidad.

Las fases del proceso de certificación son las siguientes:



Registro del edificio

Una vez se ha realizado el registro del edificio, GBCe asignará un(a) técnico(a) revisor(a) (TR) al expediente y se abrirá una carpeta en la plataforma de certificación. En dicha carpeta se encontrará la herramienta con la que se deba llevar a cabo la evaluación y se recogerán las consultas que puedan surgir durante el proceso.



Evaluación de criterios

Se evalúa criterio a criterio según lo descrito en cada uno de ellos.

Recopilación de la documentación

Se estudia y analiza la documentación facilitada por el equipo de proyecto. Se deben aportar todos los documentos justificativos que se describen en la guía VERDE, los cuales son la base para realizar la evaluación de los criterios. En caso de no disponer de alguno de los documentos que se solicitan, se podrá emitir un documento equivalente justificando la modificación y, siempre y cuando, sea aceptado por el revisor designado a la certificación, (TR).

Envío de la documentación

Por cada criterio se organiza una carpeta en la cual se archivan los documentos correspondientes al mismo. En la carpeta debe haber un documento realizado por el evaluador/a acreditado/a (EA), que justifique cómo se ha realizado la evaluación y el resultado obtenido.

Incorporación de datos en herramienta

De acuerdo a la herramienta asignada, se incorporan los datos referentes a cada criterio.

Solicitud de certificación

La solicitud de la certificación se realiza a través del revisor asignado. Se informa a éste mediante un correo, se abonan las tasas correspondientes y se suben todos los documentos justificativos y la herramienta a la carpeta de la plataforma de certificación. Se recibirá por parte del TR en el plazo de 15 días hábiles el resultado de la revisión indicando criterio a criterio si se ha aceptado la evaluación o es necesario realizar algún cambio.

Precertificación

La certificación del edificio puede realizarse en dos fases diferenciadas o bien en una única fase. La precertificación es un documento provisional que avala los resultados alcanzables con el proyecto redactado. Es necesario que se encuentre visado el proyecto de ejecución y aquellos aspectos de los que no se disponga información en fase de proyecto podrán evaluarse de forma provisional mediante una carta de compromiso o dejarse sin evaluar. La precertificación siempre está sujeta a la comprobación en fase de obra. La precertificación tiene un periodo de validez de 4 años desde su emisión, salvo caso justificado ante GBCe.

Certificado VERDE

La certificación se otorga una vez concluida la obra y con el edificio ya operativo. Se puede solicitar después de la precertificación del proyecto o directamente una vez terminada la construcción.

Una vez se ha aceptado la evaluación de todos los criterios, GBCe otorgará la certificación en el plazo de 10 días naturales. La certificación es enviada tanto al EA como al promotor del edificio.

4.3. CLASIFICACIÓN VERDE



puntos aplicables. El mínimo para obtener la certificación VERDE es el 30% de los puntos, siendo posible lograr niveles más altos de cumplimiento los cuales conducen a diferentes clasificaciones. Como novedad en VERDE Edificios 2022, se quiere promover un nivel uniforme de buenas prácticas en las diferentes áreas que se evalúan por lo que se debe alcanzar un mínimo porcentaje de puntos en cada área para obtener la valoración final.

Clasificación VERDE	Puntos	Nivel máx. exigido por área
0 hojas*	<30	-
1 hoja*	>30 - 40	-
2 hojas	>40 - 50	>30%
3 hojas	>50 - 60	>35%
4 hojas	>60 - 80	>45%
5 hojas	>80 - 100	>60%

* Puntuación sólo válida para edificios existentes.

El proceso de la certificación VERDE de una edificación consiste en una escala de rendimientos y puntuaciones que establecen los criterios de ponderación de los impactos.

A cada criterio se le asocia un peso, una puntuación de referencia (“benchmark”). Estos valores se establecen a partir de la reglamentación de la región, el análisis de los valores de rendimiento usuales del edificio en la zona, o por consenso entre un grupo de expertos.

Los proyectos con la certificación VERDE pueden alcanzar un total del 100% de los

En la herramienta de VERDE Edificios 2022, la puntuación final se establece de 0 a 5 hojas, siendo 5 el valor que corresponde a la mejor práctica posible con un coste aceptable. La evaluación final dependerá del porcentaje de puntos obtenidos en relación al total de puntos que resulten de aplicación en el edificio concreto.



4.4. CONTENIDO VERDE



La certificación VERDE evalúa el edificio, sus cimientos y obras externas dentro del perímetro de la parcela del edificio, así como las obras temporales asociadas a la construcción del edificio tal y como se recoge en la UNE EN 15643-1 excepto en el caso de estar evaluando una o varias viviendas individuales dentro de un edificio residencial colectivo. En ese caso, se considera la vivienda y su envolvente sin considerar zonas comunes ni del propio edificio ni de la parcela.

El objetivo de esta evaluación es incorporar al diseño el uso de materiales, técnicas y medidas que permitan a la edificación colaborar en la conservación del medio ambiente, calcular el impacto de la construcción tanto si es una dimensión ecológica como social y económica a lo largo de su ciclo de vida y permitir la traducción de elementos cualitativos en cuantitativos para que la evaluación se convierta en medidas que puedan aplicarse.

En este documento se pone de manifiesto la importante contribución de los productos de Saint-Gobain a la certificación VERDE.

Categorías	Criterios VERDE Edificios 2022 con potencial contribución	Tipo de contribución y puntuación del criterio*						
		Ecophon	Eurocoustic	Gabelex	Glass	Isover	Placo®	Weber
Energía y Atmósfera (EA)	EA 01: Consumo de energía primaria				● 4,17	● 4,17	○ 4,17	○ 4,17
Recursos naturales (RN)	RN 05: Uso de materiales reciclados	● 0,73	● 0,73	● 0,73	● 0,73	● 0,73	● 0,73	● 0,73
	RN 06: Elección responsable de materiales	● 1,47	● 1,47	● 1,47	● 1,47	● 1,47	● 1,47	● 1,47
	RN 07: Uso de materiales de producción local				● 0,86	● 0,86	● 0,86	● 0,86
	RN 08: El edificio como banco de materiales	● 3,83	● 3,83	● 3,83	● 3,83	● 3,83	● 3,83	● 3,83
	RN 09: Gestión de los residuos de construcción	○ 4,97	○ 4,97	○ 4,97	○ 4,97	○ 4,97	○ 4,97	○ 4,97
	RN 11: Análisis del ciclo de vida del edificio	○ 6,19	○ 6,19	○ 6,19	○ 6,19	○ 6,19	○ 6,19	○ 6,19
	RN 12: Ecoetiquetado de producto	● 1,49	● 1,49	● 1,49	● 1,49	● 1,49	● 1,49	● 1,49
Ambiente interior (AI)	AI 1: Limitación de las emisiones de COV	● 2,17	● 2,17			● 2,17	● 2,17	● 2,17
	AI 3: Iluminación natural	○ 2,15	○ 2,15	○ 2,15	○ 2,15			
	AI 4: Protección frente al ruido	● 2,15	● 2,15	● 2,15	● 2,15	● 2,15	● 2,15	● 2,15
	AI 6: Escenarios de confort térmico	○ 2,09			● 2,09	● 2,09	○ 2,09	○ 2,09

* Máximo porcentaje disponible por criterio de manera general, varía en función del proyecto.

- Contribución mayor.
- Contribución menor.

Dale más vida al planeta con Placo® Planet

placo®
 **planet**

- **x5** más **contenido reciclado** vs placa estándar
- Solución **100% reciclable**
- **Servicio reciclaje exclusivo Placo®**



*Nos comprometemos a construir mejor
para las personas y el planeta*

www.placo.es



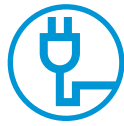


ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)



La categoría **Energía y atmósfera**, se centra en la reducción de la demanda de calefacción y refrigeración, limitar el consumo energético y reducir las emisiones de CO₂ y NO_x.

Bajo las premisas del CTE y del Documento Básico DB-HE “Ahorro de energía”, esta categoría responde fundamentalmente a una nueva exigencia de sostenibilidad, pretendiendo concienciar al público que la normativa es un nivel de exigencia mínimo y que no debe ser un objetivo final, sino que es mejorable.



4,17%

ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

EA 01: Consumo de energía primaria

Objetivo

Promover la reducción del consumo de energía primaria no renovable y el consumo de energía primaria total necesarias para cubrir las demandas de calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad y en su caso iluminación.

Requisitos

El cálculo de la demanda energética del edificio se realiza mediante el programa oficial HULC o cualquiera de los procedimientos de cálculo aceptados por la normativa como SG SAVE.

La reducción del consumo de energía primaria no renovable y del consumo de energía primaria total se valora en función del porcentaje de reducción respecto al límite definido por la normativa, en obra nueva, y sobre el edificio de referencia definido en el CTE DB HE1 para rehabilitación.

Contribución

Las soluciones de Isover presentan conductividades térmicas reducidas contribuyendo a la eficiencia y ahorro energético.

Los sistemas Placo[®], al incorporar aislamiento en su interior, proporcionan el confort térmico requerido contribuyendo a reducir la demanda en climatización. Los sistemas SATE **Webertherm** mejoran el rendimiento térmico general del edificio y, por lo tanto, permitan un ahorro sustancial de energía. Saint-Gobain Glass ofrece vidrios de baja emisividad y con control solar que mejoran el comportamiento de la envolvente proporcionando el confort necesario a los ocupantes.

Los espesores de los materiales y las configuraciones de los sistemas varían en función de la transmitancia térmica objetiva o protección contra el fuego exigida.

El resultado final para determinar los puntos totales depende del diseño del edificio, su ubicación, orientación, materiales, definición de la envolvente y sistemas empleados.

Documentación disponible

Saint-Gobain Glass, Isover, Placo[®] y Weber, ponen a disposición pública las fichas técnicas de todos sus productos donde se especifican los datos técnicos necesarios que pueden utilizarse para identificar el comportamiento térmico del material y hacer la simulación energética del edificio, como por ejemplo la conductividad térmica de los aislamientos de Isover que varía entre 0,032 y 0,044 W/m·K. Además, el grupo Saint-Gobain y sus sociedades, ofrecen la herramienta SG SAVE que permite verificar, a partir del modelo del edificio en SketchUp, los requisitos del CTE y realizar la calificación energética del edificio de una forma fácil y automatizada.

¿SABÍAS QUE...?

CLIMALIT PLUS[®] ofrece un nivel superior de aislamiento térmico, hasta 3 veces mayor que un doble acristalamiento sencillo y además puede ofrecer también control solar.

Esto significa que **CLIMALIT PLUS[®]** nos ayuda a mantener una temperatura agradable en el interior de la vivienda y a ajustar tanto el consumo de aire acondicionado como el de calefacción, logrando una reducción de demanda y el consiguiente ahorro energético.



CLIMALIT PLUS[®]



RECURSOS NATURALES (RN)

La categoría **Recursos naturales** hace referencia a todos los recursos naturales que participan en el proyecto, tales como el consumo de agua, el empleo de materiales con alto contenido en material reciclado, la gestión responsable de los residuos y, promueve el uso de productos con etiquetas o sellos de sostenibilidad.



0,73 %

RECURSOS NATURALES (RN)

RN 05: Uso de materiales reciclados

Objetivo

Incentivar la elección de fabricantes con niveles más altos de reciclados post-consumo y pre-consumo en sus productos para reducir el consumo de materias primas y los impactos asociados a su extracción.

Requisitos

Este criterio se valora según el porcentaje en masa de los materiales distintos de los áridos y pétreos reciclados post-consumo más el 50% de pre-consumo, cuyo resultado tiene que oscilar entre el 10% y el 30% respecto al total de materiales empleados, considerándose únicamente los materiales instalados permanentemente en el edificio. También se valora el porcentaje en masa de los materiales cerámicos, áridos, pétreos y hormigones de la misma manera, aunque en este caso el resultado tiene que oscilar entre el 40% y el 100%.

Contribución

Saint-Gobain y sus sociedades son conscientes de la importancia que tiene el empleo de materias primas secundarias que reduzcan el uso de materias primas no renovables y su extracción. En el caso de Isover, asegura que todos sus productos de aislamiento tienen un contenido en reciclado superior al 50%. En los productos de Ecophon al menos el 70% del vidrio utilizado es reciclado. Las soluciones de Eurocoustic tienen igualmente alto nivel de contenido reciclado. Los techos Gabelex son techos de metal que es un material reciclable y también con contenido en reciclados. Por su parte Weber apuesta por la sustitución de materias primas vírgenes en sus formulaciones siempre que sea posible.

La media del contenido en reciclados de los vidrios fabricados por Saint-Gobain Glass en Europa es del 19%, esta cifra se eleva al 64% en el caso del sustrato ORAÉ. Por su parte Placo® incorpora en la fabricación de sus placas, contenido en reciclados tanto pre-consumo como post-consumo, con la placa **Placo® Planet**, se alcanza el 28% de contenido en reciclados post-consumo.

Documentación disponible

Las declaraciones de contenido en material reciclado de las soluciones de cada sociedad están disponibles bajo petición.

¿SABÍAS QUE...?

Placo® fue el primer fabricante de placa de yeso laminado que puso a disposición de los usuarios un servicio de reciclaje para valorizar los residuos de PYL que se generan.

Además la nueva placa de yeso de altas prestaciones **Placo® Planet** está fabricada con un 28% de material reciclado post-consumo. Superando en 5 veces el contenido medio en reciclados de las placa estándar.



1,47 %

RECURSOS NATURALES (RN)

RN 06: Elección responsable de materiales



Objetivo

Incentivar el uso de materiales cuyo origen y producción se lleve a cabo conforme a estándares sociales y ambientales reconocidos.

Requisitos

La valoración del criterio se establece por medio del cálculo del porcentaje en masa de materiales obtenidos de recursos sostenibles, de manera que entre el 20 y el 50% en masa de las maderas y materiales que incluyan madera en su composición han de tener un certificado de origen de Cadena de Custodia, CoC. Se incluirán las maderas que se utilicen durante la construcción, aunque no vayan a estar instaladas en el edificio de forma permanente, como por ejemplo los palés. Por otro lado, entre el 5 y el 15% en masa de los materiales de la construcción deben disponer de un documento que recoja la procedencia de las materias primas garantizando los requisitos indicados en el criterio.

Contribución

Saint-Gobain y sus sociedades ejercen un control exhaustivo respecto al origen de los materiales que componen sus productos. Dentro de su informe conforme al marco GRI, Saint-Gobain detalla su política medioambiental, y su política de compras responsables. Además Saint-Gobain promueve el uso de palés con certificado de Cadena de Custodia. Todos los palets de madera de los productos fabricados por Isover y Placo® disponen de certificado de Cadena de Custodia PEFC o FSC.

Documentación disponible

Saint-Gobain y sus marcas ponen a disposición de los interesados el informe del Grupo donde se explica su política medioambiental y de compras. Además, Isover y Placo® ponen a disposición de los interesados los certificados de Cadena de Custodia, PEFC.

¿SABÍAS QUE...?

Saint-Gobain reconoce su responsabilidad en la obtención de sus materias primas, tanto en la extracción como en la compra de las mismas.

El programa de compras responsables de Saint-Gobain tiene como objetivo gestionar y reducir los riesgos ambientales, sociales y sociales asociados con nuestras cadenas de suministro.

Es una extensión directa de nuestro código de ética, los Principios de Conducta y Actuación, y se basa en dos pilares: la carta de compradores y la carta de proveedores.

Además, Saint-Gobain ha publicado un informe de Responsabilidad Social Corporativa que está disponible en el siguiente enlace:





0,86 %

RECURSOS NATURALES (RN)

RN 07: Uso de materiales de producción local

Objetivo

Incentivar el uso de materiales locales impulsando, de este modo, la economía local y reduciendo los impactos debidos al transporte.

Requisitos

Calcular el porcentaje en masa de materiales cuya planta de producción se encuentre entre 200 y 400 km de la obra, de manera que los materiales que estén a menos de 200 km computarán al 100% y los materiales a más de 400 km al 0%. El porcentaje de materiales locales ha de oscilar entre el 40% y el 80%. En el caso de edificios en zona insular el porcentaje oscilará entre el 20% y el 60%.

Contribución

El uso de materiales locales es la principal medida aplicable para reducir el consumo en el transporte y las emisiones asociadas.

Saint-Gobain y sus marcas especifican la localización de sus centros de producción. Saint-Gobain Glass, Isover, Placo® y Weber cuentan con centro de producción en el ámbito nacional.

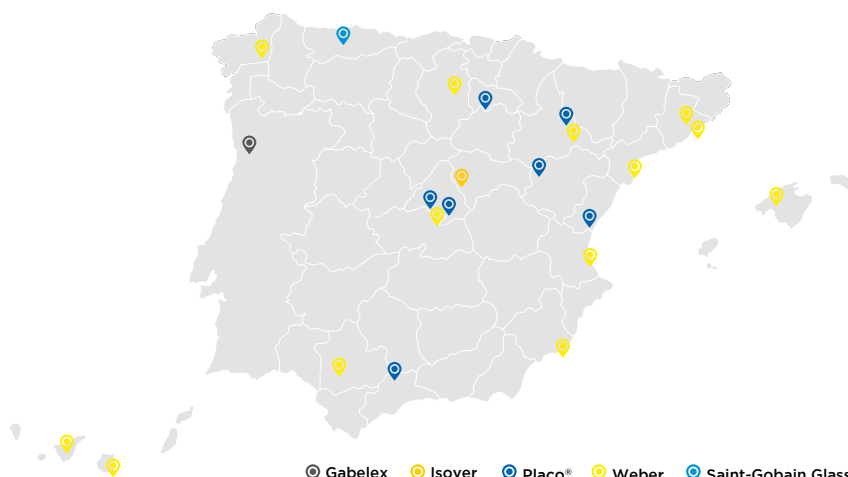
Documentación disponible

Saint-Gobain pone a disposición de sus clientes la dirección completa de sus plantas de producción Gabelex tiene sus instalaciones en São Martinho do Campo, Portugal. La planta de producción de Saint-Gobain Glass en España se encuentra en Avilés, (Asturias), la de Isover se encuentra en Azuqueca de Henares (Guadalajara), Placo® por su parte cuenta con dos fábricas de Placa de yeso laminado, en San Martín de la Vega (Madrid) y Quinto (Zaragoza) además de otras cinco fábricas de yeso repartidas en la península y la cantera de Sorbas en Almería. Weber cuenta con centros de producción en las provincias de Barcelona, Valencia, Tarragona, Madrid, Burgos, Murcia, Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas, Sevilla, La Coruña y Baleares.

¿SABÍAS QUE...?

El uso de materiales locales es la principal medida aplicable para reducir el consumo en el transporte y las emisiones asociadas.

El sector transporte depende principalmente de los combustibles fósiles, siendo uno de los mayores responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero a lo que hay que sumar que el 80% de la energía empleada es generada por los combustibles fósiles lo que hace indispensable el uso eficiente y evitar el derroche de los mismos, su agotamiento es principal preocupación mundial.



3,83 %



RECURSOS NATURALES (RN)

RN 08: El edificio como banco de materiales

Objetivo

Incentivar los diseños que contemplen y prevean un plan de demolición selectiva al final del ciclo de vida del edificio que permita reutilizar el máximo de materiales posible, así como facilitar el reciclado del resto.

¿SABÍAS QUE...?

Los materiales utilizados en la edificación suponen un alto peso en los impactos ocasionados al medio ambiente por el edificio a lo largo de su ciclo de vida. Para reducir los impactos de estos materiales, no sólo es necesario promover la reutilización de materiales en el diseño y construcción del edificio, sino, también, el diseñar y construir el edificio pensando en una demolición selectiva.

Requisitos

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del porcentaje de materiales que podrán ser reutilizados o reciclados una vez finalice el ciclo de vida del edificio y mediante el estudio del posible uso de los materiales tras su desmontaje.

Contribución

Las lanas minerales de Isover y los techos de Ecophon, Eurocoustic y Gabelex pueden desmontarse y reutilizarse fácilmente siempre y cuando mantengan su integridad estructural. Weber dispone del sistema weber-therm circle, el primer SATE que se puede desmontar totalmente y sus componentes reciclarse o reutilizarse.

Por su parte, los vidrios son también 100% reciclables y Saint-Gobain Glass ha puesto en marcha el servicio CLIMALIT® Recicla, para los vidrios procedentes de deconstrucción, con el objetivo de incrementar el reciclaje post-consumo.

Los sistemas de placa de yeso laminado de Isover y Placo® pueden desmontarse y separarse sin necesidad de procesos destructivos ni tecnologías especiales.

Placo® dispone de un servicio de reciclaje para la recogida de los residuos generados tanto en obra nueva como en deconstrucción, evitando su depósito en vertedero; acorde con los principios de Economía Circular.

Documentación disponible

Puede ponerse en contacto con Saint-Gobain Glass y Placo® para más información sobre los servicios de reciclaje. Igualmente, información sobre el fin de vida de las soluciones puede solicitarse en cada sociedad.





4,97%

RECURSOS NATURALES (RN)

RN 09: Gestión de los residuos de construcción

Objetivo

Reducir los residuos generados durante la construcción o rehabilitación del edificio, mediante el uso de elementos prefabricados e industriales, o empleando procesos de obra controlados que minimicen la producción de residuos.

Requisitos

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del volumen de residuos no peligrosos generados en la construcción del edificio en los elementos a evaluar, habiendo que identificar todos los residuos materiales que podrán ser generados durante la construcción o demolición (cantidad, calidad y lugar físico) así como valorizar entre el 50% y 75% en masa del total de dichos residuos.

Contribución

La generación de residuos en obra del vidrio es mínima, y además Saint-Gobain Glass pone a disposición de sus clientes el servicio CLIMALIT® Recicla, que permite el reciclaje de los vidrios de deconstrucción para reintroducirlos en el proceso productivo.

Por su parte los techos de Ecophon y Eurocoustic son fácilmente desmontables y reutilizables. Los techos metálicos Gabelex son hechos a medida y conllevan como máximo un 5% de residuos en obra. Además se trata de un producto 100% reciclable al final de su vida útil.

Weber ha desarrollado el sistema **Webertherm circle**, el primer sistema SATE completamente separable al final de su vida útil.

Isover y Placo trabajan para reducir la cantidad de residuos en obra ofrecen una amplia gama de soluciones que puedan adaptarse a cada caso y generar menos desperdicios en obra. Desde 2014, Placo® implementó el servicio de reciclaje de residuos de placa de yeso laminado, por el que puede hacerse cargo de los recortes de placa generados y reintroducirlos en el proceso productivo.

Documentación disponible

Pueden facilitarse informes en los que se estiman los residuos generados en la fase de construcción, estos datos están igualmente recogidos en las EPD de las soluciones.

El Catálogo de Reciclaje Placo® detalla todos los pasos que se han de seguir para proceder al reciclaje de las Placas de yeso laminado Placo® también está disponible información detallada sobre el servicio de reciclaje CLIMALIT® recicla.

¿SABÍAS QUE...?

Los servicios de reciclaje de placa de yeso laminado y vidrio son una muestra más del compromiso medioambiental de Saint-Gobain, para reducir al máximo posible, el impacto de todas sus actividades, mejorando el fin de vida de sus productos y sistemas.

El reciclaje es un factor clave, en la transición a una economía circular que preserve las reservas naturales para el disfrute a las generaciones venideras.



* Registrada.
En validación
por la OEPM.

6,19 %



RECURSOS NATURALES (RN)

RN 11: Análisis del ciclo de vida del edificio

Objetivo

Hacer una elección responsable de materiales teniendo en cuenta los impactos asociados a su ciclo de vida.

Requisitos

Este criterio se valora a través de la realización de diferentes cálculos y dependiendo de su grado de profundidad:

- Cálculo de la huella de carbono para las etapas A1, A2, A3, B4 y B6 (hasta el 20% del criterio).
- Análisis del ciclo de vida evaluando los indicadores de la norma UNE-EN 15804, relativos a impactos ambientales y uso e recursos, para las etapas A1-A3, B4, B6, C3, C4 y D (hasta el 30% del criterio).
- Justificación de que dicho análisis se haya utilizado para tomar decisiones de diseño (30% de la valoración).
- Análisis del ciclo de vida para el fin de obra, teniendo en cuenta las modificaciones que se hayan llevado a cabo (con un 10% de la valoración).

Contribución

La mayor parte de las soluciones Saint-Gobain disponen de DAPs verificadas por una tercera parte independiente según la Norma Europea EN 15804 y conforme al Estándar Internacional ISO 14025. Los impactos ambientales se evalúan desde la etapa de producción hasta la etapa de fin de vida.

Documentación disponible

Las DAP de las soluciones de Saint-Gobain Glass, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover, Placo y Weber están disponibles en sus respectivas páginas web y en el portal Environdec.

Saint-Gobain impulsa las Declaraciones Ambientales de Producto, de cuna a tumba, incluyendo todo el ciclo de vida y por producto siempre que sea posible.

¿SABÍAS QUE...?

Para hablar de descarbonización de la construcción hay que distinguir el carbono operativo, el emitido durante la fase de uso del edificio y el carbono embebido, el que incluye las fases de extracción, producción y fin de vida de los materiales que componen el edificio.

Es una prioridad reducir el carbono operacional, pero a medida que se construyen edificios más eficientes se vuelve más importante actuar sobre el carbono embebido, que en la actualidad pasa muchas veces desapercibido.

Saint-Gobain ha logrado fabricar el vidrio base con menor huella de carbono: **ORAÉ** y ha aplicado este nuevo vidrio en su portafolio de soluciones, comenzando por el vidrio de control solar **COOL-LITE XTREME**, **ORAÉ** y **CLIMALIT ECOLÓGICO** para el mercado de la ventana.





1,49 %

RECURSOS NATURALES (RN)

RN 11: Ecoetiquetado del producto

Objetivo

Incentivar el uso de productos con ecoetiquetado Tipo I* o Tipo III**.

Requisitos

Para la obtención de este criterio se evalúa el porcentaje en masa de los materiales con ecoetiqueta Tipo I o Tipo III.

La máxima puntuación se alcanza si el porcentaje en masa de los materiales con DAPs es mayor al 40%, entre los cuales se encuentran las familias: elementos estructurales, aislamientos y revestimientos y al menos el 50% de las DAP aportadas cuentan con un ACV evaluado en todas las etapas del ciclo de vida o tienen en cuenta todos los indicadores de la norma UNE-EN-15804.

Contribución

Saint-Gobain es el fabricante con mayor número de DAPs disponibles a nivel mundial, por ello muchas de las soluciones de Saint-Gobain Glass, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover, Placo® y Weber cuentan con la DAP Tipo III.

Documentación disponible

Saint-Gobain Glass, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover, Placo® y Weber disponen de ecoetiquetas tipo III, verificadas por una tercera parte independiente y cumpliendo con ISO 14025 y EN 15804. Éstas están disponibles en las páginas webs de las sociedades y en el portal internacional Environdec.

¿SABÍAS QUE...?

Las ecoetiquetas son sistemas de calificación ambiental voluntarias que ayudan a identificar productos, materiales, servicios, fabricados o producidos bajo criterios medioambientales. Hay diferentes tipos de ecoetiquetas I, II, III, siendo la Declaraciones Ambientales de Producto (DAP o EPD por sus siglas en inglés) ecoetiquetas tipo III.

	Tipo I EcoEtiquetas ISO 14014	Tipo I Autodeclaraciones ISO 14014	Tipo III Declaraciones Ambientales de Producto ISO 14025 / ISO 21930
La empresa necesita realizar un ACV	NO	NO	SI
Verificar por una 3ª parte independiente	SI	NO	SI
Comunicación al consumidor final	SI	SI	NO
Comunicación entre empresas	NO	NO	SI
Compra verde	SI	NO	SI

Tipo de Ecoetiquetas

- * Las ecoetiquetas Tipo I son sistemas voluntarios de calificación ambiental que identifican y certifican de forma oficial que ciertos productos tienen menor impacto sobre el medio ambiente.
- ** Las ecoetiquetas Tipo III, presentan la información ambiental cuantificada sobre el ciclo de vida de los productos para permitir la comparación entre productos que desempeñan la misma función.





AMBIENTE INTERIOR (AI)

La categoría **calidad de ambiente interior** se centra en la calidad del interior del edificio. Para ello, determina límites en cuanto a las emisiones de COVs, promueve la ventilación e iluminación natural y pone de manifiesto la importancia de una correcta protección frente al ruido exterior, ya sea ruido generado desde otros espacios o ruido procedente de las instalaciones del propio edificio.



2,17%

AMBIENTE INTERIOR (AI)

AI 01: Limitación de las emisiones de COV

Objetivo

Reducir la concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs) en el aire interior

Requisitos

Hay varias formas de dar cumplimiento a este criterio:

Valorado al 100%: realizar un test de emisiones a los 28 días como máximo de haberse terminado las obras en el edificio y antes de instalar el mobiliario, según las normas EN ISO 16000-3 y en EN ISO 16000-6 y con resultados dentro de los siguientes rangos:

- TCOVs máx. 3.000 microg/m³.
- Formaldehídos máx. 120 microg/m³.

Valorado al 80%: el 100% de las familias especificadas (productos de fibra y yeso, derivados de la madera y fibras vegetales, pinturas y recubrimientos, adhesivos y sellantes) cumplen con los siguientes sellos o con valores similares a estos: Blue Angel, Indoor Air Comfort Gold, EMICODE EC1 O EC1PLUS, Clasificación finlandesa M1 o GUT para aislamiento térmico, revestimiento de suelo, paneles para falso techo, pinturas y barnices. E1 según la UNE EN 13986 para los derivados de la madera y la clasificación EMICODE EC1PLUS O EC1, GREENGUARD Gold o similares para adhesivos y sellantes.

Valorado al 60%: el 100% de las familias indicadas cumplen con los niveles de emisión A+ de la Calificación de Émissions dans l'air intérieur o similar.

Con un 10% se valora el empleo de pinturas fotocatalíticas en al menos el 50% de los espacios interiores regularmente ocupados y espacios de alta ocupación con uso esporádico.

Contribución

Ecophon, Eurocoustic, Isover, Placo® y Weber disponen de soluciones que cumplen con los niveles de emisión descritos en el criterio. Al reducir al mínimo las fuentes de emisión también se contribuirá a alcanzar los niveles descritos en el criterio para el test de emisiones de los recintos.

Además Placo® ha desarrollado la tecnología Activ' Air® que permite neutralizar los principales formaldehídos presentes en el aire interior y los transforma en compuestos inertes no volátiles ni peligrosos.

Documentación disponible

La documentación sobre la emisión de COVs de las soluciones de Saint-Gobain está disponible bajo demanda a cada una de las sociedades.



¿SABÍAS QUE...?

Hoy en día pasamos entre un 85 y un 90% del tiempo en interiores.

La calidad del aire interior depende de muchos factores, como, por ejemplo, el sistema de ventilación o la contaminación del aire interior. Esta última puede causarse entre otros aspectos por partículas que desprenden de forma natural algunos materiales, los Compuestos Orgánicos Volátiles.

La tecnología Activ' Air® desarrollada por Placo® ha sido ensayada en laboratorios de reconocido prestigio demostrando su eficacia.



2,15 %



AMBIENTE INTERIOR (AI)

AI 03: Iluminación natural

Objetivo

Garantizar un nivel adecuado de iluminación natural en las viviendas y en todos los espacios de trabajo.

Requisitos

En los edificios de uso residencial privado que entre el 70% y el 100% de las viviendas alcancen un factor de luz diurna (DF) del 2% en el salón.

En los usos distintos al residencial privado:

Que entre el 70% y el 100% de las superficies de las áreas de trabajo cuenten con condiciones de iluminación natural adecuadas.

Que entre el 60% y el 90% de la superficie de las áreas de trabajo cuente con unas condiciones determinadas de autonomía lumínica (sDA).

Que el proyecto cuente con una estrategia del diseño y control de deslumbramiento para todas las superficies de trabajo que contemple dispositivos de control manual de la luz natural.

Contribución

Para realizar los cálculos necesarios del criterio será necesario conocer las especificaciones del rendimiento del acristalamiento, como la transmitancia luminosa (TL) del vidrio utilizado. Saint-Gobain Glass dispone de una gama completa de vidrios con diferentes valores de transmisión luminosa en función de las necesidades del edificio y sus condiciones geométricas. Los vidrios con alta selectividad permiten controlar las ganancias solares sin perjudicar la transmitancia luminosa. De esta forma se consigue aprovechar los beneficios de la luz natural, sin tener que renunciar a un control solar adecuado, mejorando el confort visual en los interiores y sin aumentar el riesgo de deslumbramiento. También será necesario conocer la reflectancia superficial de los acabados, Ecophon, Eurocoustic y Gabelex disponen de soluciones con alta reflectancia (> 80%).

Documentación disponible

Los datos necesarios sobre las propiedades técnicas de los vidrios están disponibles en la documentación técnica y a través de la herramienta Calumen®. Las características de los techos de Ecophon, Eurocoustic y Gabelex pueden consultarse en sus fichas técnicas.

¿SABÍAS QUE...?

Con una transmisión de luz del 47% para un factor solar de tan solo 0,21, el doble acristalamiento* con **COOL-LITE® XTREME 50/22 II** tiene la mejor selectividad, relación entre luz natural y energía solar transmitida jamás alcanzada, 2,24.

La gama **XTREME** está diseñada para proporcionar a los especificadores la mejor protección solar posible para una transmisión de luz determinada. Todas estas características permiten crear espacios en gran parte acristalados, incluso en la cubierta, luminosos y abiertos al exterior sin dejar de ser confortables y energéticamente eficientes.

COOL-LITE® XTREME también está disponible en sustrato con baja huella de carbono ORAÉ.





2,15 %

AMBIENTE INTERIOR (AI)

AI 04: Protección frente al ruido

Objetivo

Garantizar una correcta protección al ruido tanto exterior como procedente de espacios contiguos o cuartos de instalaciones en las viviendas o espacios protegidos del edificio.

Requisitos

La evaluación del edificio a través de este criterio se obtiene de la mejora de las condiciones acústicas respecto a las exigidas en normativa, valorando:

- La protección de las viviendas, o recintos protegidos, frente al ruido procedente del exterior supera en 4 dB(A) la exigencia normativa.
- La protección de las viviendas, o recintos protegidos, frente al ruido generado en recintos de instalaciones mejora las exigencias normativas en 4 dB o bien no hay ninguna vivienda contigua a un cuarto de instalaciones en el que se genere ruido.
- La protección de las viviendas, o recintos protegidos, frente al ruido generado en recintos no procedentes de la misma unidad funcional de uso mejora las exigencias normativas en 4 dB.
- Los recintos protegidos tienen un acondicionamiento acústico que supera la normativa (tiempo de reverberación) en al menos un 10%.
- Se han comprobado las condiciones acústicas en la obra terminada.

Contribución

Los sistemas de placa de yeso laminado Placo® con lana mineral Isover contribuyen mediante el aislamiento acústico que proporcionan al cumplimiento del criterio, si bien esto no sólo depende de los sistemas instalados si no también de la ejecución en obra y de la resolución de encuentros con otros sistemas constructivos. Isover dispone de soluciones que ayudan a mejorar el aislamiento a ruido aéreo procedente del exterior y también de otros recintos interiores así como el ruido de impacto. Para mejorar el proporcionar un buen aislamiento acústico de la envolvente, Isover, Placo® y Weber disponen de soluciones de fachada, como el sistema **webertherm acustic**. Saint-Gobain Glass ofrece configuraciones con **STADIP SILENCE**, un acristalamiento laminado de seguridad con altas prestaciones de aislamiento acústico.

Ecophon y Eurocoustic disponen de techos con una absorción acústica acústica de clase A ($\alpha_w > 0,9$), la clase con mayor grado de absorción acústica. Los techos de Gabelex ofrecen techos con α_w entre 0.6-0.8, dependiendo de la perforación y velo acústico superior. Igualmente los techos fonoabsorbentes **Rigitone®** y **Gyptone®** de Placo® también pueden ayudar a controlar la reverberación acústica de las salas.

Documentación disponible

Pueden consultarse las prestaciones técnicas de los sistemas en cuanto al aislamiento acústico proporcionado y a la absorción acústica en la documentación técnica y en la página web de cada sociedad.

¿SABÍAS QUE...?

Al hablar de bienestar, el ruido suele ser el gran olvidado durante la fase de diseño. No obstante, es la causa número 1 de descontento en oficinas; afecta negativamente a pacientes y personal en hospitales; e impide un aprendizaje y enseñanza de calidad en escuelas.

El acondicionamiento acústico es primordial para que las actividades para las que fue designado el espacio, se realicen correctamente.

Esto significa controlar las reflexiones producidas por ruidos generados en el interior y, que, de acuerdo a la función, sean reducidas mediante absorción acústica.



2,09%



AMBIENTE INTERIOR (AI)

AI 06: Escenarios de confort térmico

Objetivo

Garantizar, a través del diseño, un ambiente técnicamente confortable que apoye la productividad y el bienestar de los ocupantes. Se analiza la capacidad de un edificio (con y sin climatización) para mantener unas condiciones mínimas de confort.

¿SABÍAS QUE...?

Un hogar con un buen rendimiento energético conserva el bienestar de sus habitantes, limita pérdidas de calor y rebaja las emisiones de CO₂.

Weber ha desarrollado soluciones innovadoras para mejorar el confort térmico de los edificios.

Los sistemas SATE **webertherm** combinan la utilización de un material aislante térmico, y en algunos casos acústico, con un revestimiento de acabado decorativo, para adaptarse a las necesidades de cada proyecto.



Webertherm circle.

Requisitos

En este criterio se valora que el edificio alcance unos niveles de confort térmico adecuado. Se pide un modelado térmico de acuerdo con las condiciones descritas en el criterio o una evaluación analítica de los niveles de confort térmico del edificio según la norma UNE-EN ISO 7730, para el escenario actual y para el escenario de los años 2030 y 2050. En esta última la demanda de refrigeración no deberá exceder la letra B de acuerdo con el DB-HE1 (versión junio 2017).

También se valora que se realice una encuesta de postocupación para evaluar los niveles de confort térmico.

Contribución

Saint-Gobain dispone de una alta gama de aislamientos y vidrios de alto rendimiento para todas las aplicaciones. Los aislamientos Isover ofrecen conductividades térmicas de entre 0,042 hasta 0,032 W/mK, en gran variedad de espesores y aplicaciones: aislamiento por el interior, aislamiento para fachadas ventilada, SATE, cubierta... Los sistemas de fachada SATE **webertherm** de Weber y las fachadas **Placotherm**[®] de Placo[®] contribuyen a lograr una envolvente más eficiente. Por su parte Saint-Gobain Glass dispone de vidrios de capas de baja emisividad y control solar, lo que permite que se disminuya el paso de calor y tenga un alto coeficiente de aislamiento. Por otro lado, los conductos **CLIMAVER**[®] posibilitan una red de climatización de los espacios con excelente comportamiento tanto térmico como acústico. Los paneles acústicos Ecophon posibilitan el uso de ventilación/climatización difusa para contribuir a conseguir confort térmico de forma uniforme y sin corrientes de aire. Ecophon también cuenta con el sistema **Solo Matrix Celsius**, que combina paneles acústicos con radiantes tanto para refrigeración como para calefacción que también pueden colaborar en lograr el confort térmico en los recintos.





Documentación disponible

Saint-Gobain ha desarrollado un programa de modelización energética de edificios dentro del marco establecido por el CTE (Código Técnico de la Edificación), SG SAVE, basado en Energy Plus y reconocido por el Ministerio, en el que están integrados todas las soluciones constructivas del Grupo. Además, las características térmicas de cada solución pueden consultarse en las fichas técnicas y en los manuales técnicos de cada sociedad.

webertherm acoustic

*Disfruta tu tiempo libre
en silencio*

UN NUEVO NIVEL DE CONFORT ACÚSTICO

-  Excelente aislamiento acústico
-  Óptimo aislamiento térmico
-  Elevada eficiencia energética
-  Alta protección contra incendios

www.es.weber

*Nos comprometemos a construir mejor
para las personas y el planeta*





5. WELL

EL WELL BUILDING STANDARD (ESTÁNDAR DE CONSTRUCCIÓN WELL) ES UN ESTÁNDAR QUE SE BASA EN EL DESEMPEÑO Y CONJUGA LAS MEJORES PRÁCTICAS EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CON INTERVENCIONES EN MATERIA DE SALUD Y BIENESTAR BASADAS EN PRUEBAS CONCRETAS. ES DECIR, BUSCA EN EL AMBIENTE CONSTRUIDO UN VEHÍCULO PARA APOYAR LA SALUD, EL BIENESTAR Y EL CONFORT HUMANOS.

La certificación WELL es certificada por el International Well Building Institute. Mientras que las certificaciones anteriores se centran en el cumplimiento de unos estándares de sostenibilidad, eficiencia energética y confort, el WELL Building Standard garantiza que el espacio certificado contribuye positivamente a la salud y bienestar de los ocupantes. Todas las certificaciones son perfectamente complementarias y aplicables tanto a edificios enteros como a espacios empresariales dentro de los mismos. Cuando WELL, LEED, BREEAM y/o VERDE se implementan en el mismo proyecto el rendimiento del edificio es optimizado en beneficio del medio ambiente y de la salud de los ocupantes.

5.1. CATEGORÍAS (CONCEPTOS) WELL

El Estándar de Construcción WELL está organizado en 10 categorías denominadas “**conceptos**”: **aire, agua, alimentación, iluminación, movimiento, confort térmico, sonido, materiales, mente y comunidad, a las que se suma la categoría de innovación.** Cada concepto se compone de múltiples características, destinadas a abordar aspectos específicos de la salud, el confort y los conocimientos de los ocupantes.

Cada característica se divide en **partes**, que a menudo se ajustan a un tipo específico de edificio. Cada parte tiene uno o más **requisitos** que determinan los parámetros o las métricas específicas que se deben cumplir.

Para que un proyecto reciba puntos por una característica en particular, debe cumplir todas las partes aplicables a esa característica. La aplicabilidad de una parte queda determinada por el tipo y alcance del espacio del proyecto.

Los requisitos de WELL pueden ser condiciones basadas en el desempeño, que permiten flexibilidad en la forma en que un proyecto cumple con los umbrales cuantificables aceptables o bien especificaciones prescriptivas, que incluyen tecnologías específicas, estrategias de diseño o protocolos a implementar.

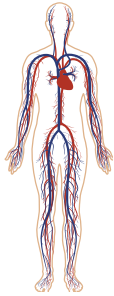
Las características WELL se clasifican como **precondiciones** u **optimizaciones**. Las precondiciones son necesarias para todos los niveles de la certificación WELL; para obtener una certificación se deberán satisfacer todas las precondiciones correspondientes. Las optimizaciones son características adicionales, cierto porcentaje de las cuales se debe lograr dependiendo del grado de cumplimiento que se busque alcanzar.

Existe un máximo de 12 puntos por concepto y se establece una puntuación máxima para cada característica, aunque la suma de la puntuación en algunos casos sea superior.



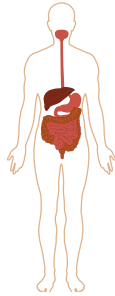
En el origen de la certificación cada característica WELL apuntaba a los sistemas del cuerpo humano, los cuales se beneficiarían de su aplicación, agrupados en las siguientes categorías de sistemas:

WELL es la primera certificación centrada exclusivamente en la salud y bienestar de las personas.



Sistema cardiovascular

Estrés, nutrición, actividad física y contaminantes ambientales.



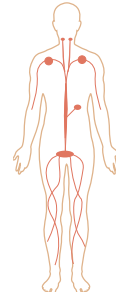
Sistema digestivo

Nutrición, estrés, microbios y contaminantes ambientales.



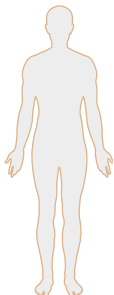
Sistema endocrino

Estrés, contaminantes ambientales y sustancias químicas.



Sistema inmunitario

Toxinas, sueño, nutrición y estrés.



Sistema integumentario

Toxinas y patógenos externos.



Sistema muscular

Ergonomía, nutrición y actividad física.



Sistema nervioso

Toxinas, nutrición, actividad física, sueño y estrés.



Sistema reproductivo

Nutrición, actividad física, ergonomía y toxinas.



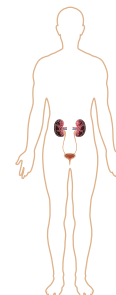
Sistema respiratorio

Calidad del aire, moho, microbios y actividad física.



Sistema óseo

Ergonomía, nutrición y actividad física.




Sistema urinario

Estrés, toxinas y patógenos externos.

Actualmente, el **Estándar de Construcción WELL v2** puede aplicarse a edificios nuevos o existentes y divide los proyectos en dos grupos principales dependiendo del tipo de propiedad: Ocupado por el propietario, refiriéndose al propietario del proyecto, que puede ser diferente al del edificio; y **WELL Core**,

donde el propietario del proyecto ocupa una pequeña porción del mismo y alquila la mayor parte del espacio a uno o varios inquilinos. También pueden certificarse **WELL** los edificios residenciales multifamiliares, que siempre lo harán por la primera vía de certificación **WELL**, no por **WELL Core**.

En la siguiente tabla se muestra qué características son precondiciones y optimizaciones para la certificación WELL.

Conceptos	Características	Tipo	Puntuación
 Aire	A01: Calidad del aire	P	-
	A02: Ambiente libre de humos	P	-
	A03: Diseño de la ventilación	P	-
	A04: Gestión de la contaminación de la construcción	P	-
	A05: Mejora de la calidad del aire	O	4
	A06: Diseño de ventilación mejorado	O	3
	A07: Ventanas practicables	O	2
	A08: Calidad del aire, monitorización y concienciación.	O	2
	A09: Gestión de la infiltración y la contaminación	O	2
	A10: Minimización de la combustión	O	1
	A11: Separación de la fuente	O	1
	A12: Filtración de aire	O	1
	A13: Suministro de aire mejorado	O	1
	A14: Control de microbios y moho	O	1
 Agua	W01: Indicadores de calidad del agua	P	-
	W02: Calidad del agua potable	P	-
	W03: Gestión Básica del agua	P	-
	W04: Mejora de la calidad del agua	O	1
	W05: Gestión de la calidad del agua potable	O	3
	W06: Promoción del agua potable	O	1
	W07: Gestión de la humedad	O	3
	W08: Apoyo de la higiene	O	4
	W09: β Reutilización de agua no potable in situ	O	2
 Alimentación	N01: Frutas y verduras	P	-
	N02: Transparencia nutricional	P	-
	N03: Ingredientes refinados	O	1
	N04: Publicidad de alimentos	O	1
	N05: Ingredientes artificiales	O	1
	N06: Tamaños de las porciones	O	1
	N07: Educación nutricional	O	1
	N08: Alimentación consciente	O	2
	N09: Dietas especiales	O	2
	N10: Preparación de alimentos	O	1
	N11: Abastecimiento responsable de alimentos	O	1
	N12: Producción de alimentos	O	2
	N13: Entorno alimentario local	O	1
	N14: β Carnes Rojas y Procesadas	O	1


P Precondición, O Optimización

	Conceptos	Características	Tipo	Puntuación
	Luz	L01: Exposición a la luz	P	-
		L02: Diseño de iluminación visual	P	-
		L03: Diseño de iluminación circadiana	O	3
		L04: Control de deslumbramiento de luz eléctrica	O	2
		L05: Estrategias de diseño de luz natural	O	4
		L06: Simulación luz diurna	O	2
		L07: Equilibrio visual	O	1
		L08: Calidad de luz eléctrica	O	3
		L09: Control de iluminación de los ocupantes	O	3
	Movimiento	V01: Edificios y comunidades activas	P	-
		V02: Diseño de estación de trabajo ergonómico	P	-
		V03: Red de circulación	O	3
		V04: Instalaciones para ocupantes activos	O	3
		V05: Planificación y selección del sitio	O	4
		V06: Oportunidades de actividad física	O	2
		V07: Mobiliario activo	O	2
		V08: Espacios y equipos de actividad física	O	2
		V09: Promoción de la actividad física	O	1
		V10: Autocontrol	O	1
		V11: β Programación de la ergonomía	O	3
	Confort térmico	T01: Rendimiento térmico	P	-
		T02: Confort Térmico Verificado	O	3
		T03: Zonificación Térmica	O	2
		T04: Control térmico individual	O	3
		T05: Confort térmico radiante	O	2
		T06: Monitoreo de Confort Térmico	O	1
		T07: Control de humedad	O	1
		T08: β Ventanas operables mejoradas	O	1
		T09: β Confort Térmico Exterior	O	3
	Sonido	S01: Mapeo de sonido	P	-
		S02: Niveles máximos de ruido	O	3
		S03: Barreras de sonido	O	3
		S04: Tiempo de reverberación	O	2
		S05: Superficies reductoras de sonido	O	2
		S06: Sonido de fondo mínimo	O	2
		S07: β Gestión del ruido de impacto	O	3
		S08: β Dispositivos de audio mejorados	O	2
		S09: β Conservación de la salud auditiva	O	1

P Precondición, O Optimización

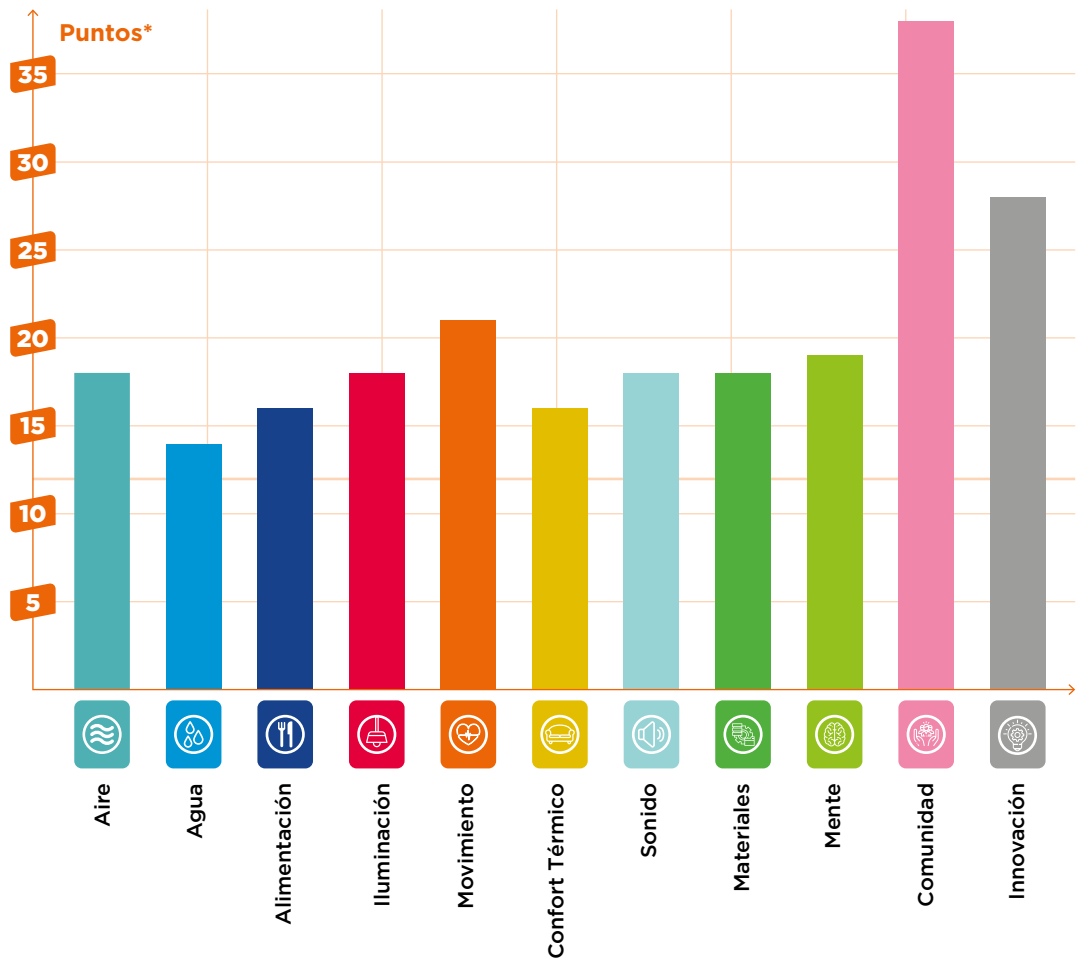
Conceptos	Características	Tipo	Puntuación
 Materiales	X01: Restricciones de materiales	P	-
	X02: Gestión de materiales peligrosos en interiores	P	-
	X03: Gestión de CCA y Plomo	P	-
	X04: Reparación de la parcela	O	1
	X05: Restricciones mejoradas de los materiales	O	2
	X06: Restricciones de COV	O	4
	X07: Transparencia de materiales	O	3
	X08: Optimización de Materiales	O	2
	X09: Gestión de residuos	O	1
	X10: Manejo de Plagas y Uso de Pesticidas	O	1
	X11: Productos y Protocolos de Limpieza	O	2
	X12_ β Reducción de contacto	O	2
 Mente	M01: Promoción de la salud mental	P	-
	M02: Naturaleza y espacio	P	-
	M03: Servicios de salud mental	O	4
	M04: Educación en salud mental	O	2
	M05: Gestión del estrés	O	2
	M06: Oportunidades de recuperación	O	2
	M07: Espacios para la recuperación	O	1
	M08: Programas de restauración	O	1
	M09: Mejora del acceso a la naturaleza	O	2
	M10: Abandono del tabaco	O	3
	M11: Servicios de abuso de sustancias	O	2
 Comunidad	C01: Promoción de la Salud y Bienestar	P	-
	C02: Diseño Integrado	P	-
	C03: Preparación de Emergencias	P	-
	C04: Encuesta de Ocupación	P	-
	C05: Mejora - Encuesta de Ocupación	O	4
	C06: Servicios y Beneficios en Salud	O	5
	C07: Mejora - Promoción de la Salud y Bienestar	O	2
	C08: Apoyo a Nuevos Padres	O	3
	C09: Apoyo a Nuevas Madres	O	3
	C10: Apoyo a la Familia	O	3
	C11: Compromiso Civil	O	2
	C12: Diversidad e Inclusión	O	2
	C13: Accesibilidad y Diseño Universal	O	2
	C14: Recursos para Emergencias	O	2
	C15: β Emergencias - Resiliencia y Recuperación	O	4
	C16: β Equidad en la Vivienda	O	2
	C17: β Prácticas Laborales Responsables	O	3
	C18: β Apoyo a las Víctimas de Violencia de Género	O	2
	C19: β Educación y apoyo	O	2
	C20: β Reconocimiento histórico	O	1

P Precondición, O Optimización

Conceptos	Características	Tipo	Puntuación
 Innovación	I01: Innovar bien	O	10
	I02: Profesional acreditado WELL	O	1
	I03: Experiencia certificación WELL	O	1
	I04: Puertas al bienestar	O	1
	I05: Sistemas de clasificación de edificios ecológicos	O	5
	I06: β Divulgación y reducción de carbono	O	10

P Precondición, O Optimización

Contribución de cada concepto WELL



Limitación superior a 12 puntos por concepto.

5.2. PROCESO DE CERTIFICACIÓN WELL

El proceso de certificación WELL requiere la existencia de un Well Assessor. Las fases del proceso de certificación son las siguientes:



Selección del estándar

WELL v2 consolida pilotos de anteriores versiones de la certificación en una única certificación WELL. Si al menos un 75% del área del proyecto está ocupada por uno o más inquilinos o residentes y/o sirve como espacio común accesible para todos los inquilinos, se podrá elegir la certificación WELL Core, cumpliendo además una serie de requisitos adicionales.

(International WELL Building Institute) antes de la fecha de caducidad del registro, así como presentar documentación que explique por qué necesitan más tiempo.

La plataforma WELL Online guía a los equipos de proyecto en el desarrollo de un cuadro de mando (scorecard) único.

Registro del edificio

El registro se realiza en WELL online (projects.wellcertified.com), la aplicación y el sistema de registro y gestión de proyectos oficial de WELL. Requiere enviar información básica sobre el proyecto, indicando el tipo de espacio del proyecto principal y el alcance del proyecto.

Documentación

Dependiendo de la característica que se esté evaluando, los puntos se pueden obtener o bien mediante medidas realizadas in-situ por un acreditador WELL, ensayos o también mediante el aporte de la documentación pertinente.

Todos los documentos se presentan a través de WELL online y existen diferentes tipos:

La inscripción es el primer paso para conseguir la certificación WELL. Con ella se consigue el acceso a la plataforma digital WELL, donde se guía al equipo de proyecto y se desarrolla la scorecard dinámica y única. La plataforma recomendará una selección de características en función de los parámetros del proyecto que después podrá ser redefinida y refinada por el equipo de proyecto. Una vez el proyecto se ha inscrito y se han pagado las tasas, hay tres años para alcanzar la certificación.

- Documentos comentados: documentos de proyecto existentes que proporcionan información adicional e indican cómo se han cumplido las características WELL y sus partes constituyentes.
- Cartas de garantía: de los siguientes profesionales autorizados, arquitectos, ingenieros y contratistas, para confirmar que se han cumplido los requisitos de las características WELL.
- Documentos generales: aquellos documentos que no necesitan ser comentados, como dibujos de iluminación y dibujos mecánicos, pero que se emplean para informar al IWBI y al asesor WELL acerca de los detalles del proyecto.

Si un proyecto no se certifica dentro de este plazo, su registro caducará. Si los equipos prevén dificultades para cumplir con este plazo, podrán solicitar una prórroga al IWBI



Verificación del desempeño

La verificación del desempeño comprende dos etapas: la prueba de desempeño in situ y la revisión del desempeño. En primer lugar, un Agente de Pruebas de Rendimiento WELL visita el emplazamiento y lleva a cabo las pruebas de rendimiento in situ. Estos resultados se envían al Evaluador WELL para que pueda llevar a cabo una revisión de estos junto con cualquier otra documentación que se haya presentado. Las pruebas de rendimiento in situ incluyen mediciones de varios parámetros ambientales en los conceptos Aire, Agua, Luz, Sonido... El revisor WELL determinará si se ha alcanzado cada característica, al evaluar los resultados de las pruebas, junto con el resto de documentación.

Para someterse a las pruebas de rendimiento, se debe haber alcanzado la finalización sustancial de la construcción en todas las áreas que se van a evaluar, se debe haber alcanzado el 50% de la ocupación (salvo en WELL Core y en residencial) y debe haber transcurrido al menos un mes de la obtención de la cédula de habitabilidad.

Normalmente, los resultados de las pruebas de rendimiento se presentan al mismo tiempo que la documentación.



Informe WELL

Hay dos rondas de revisión de la documentación, la preliminar y la final. En la revisión preliminar el revisor indicará las áreas de mejora que requieren ajustes. Los equipos de proyecto abordarán los comentarios hechos por el revisor y volverán a enviar la documentación para la revisión final.

El informe WELL se emitirá una vez que el revisor WELL haya finalizado la revisión de todas las características presentadas en un ciclo de revisión y estará disponible en la Plataforma entre 20 y 25 días laborables después de la presentación de la documentación final y/o de los resultados de las pruebas de rendimiento.

El informe WELL incluye lo siguiente:

- El informe WELL proporciona un análisis de cada característica para determinar si se han cumplido los requisitos de las partes de las características WELL que pretende el proyecto.
- Si la ubicación o ubicaciones han obtenido la precertificación, la certificación, la recertificación o una calificación WELL.

Si no se han alcanzado las características previstas, los equipos WELL pueden abordar estos problemas e iniciar una tercera ronda de revisión (se aplicarán tarifas adicionales) en un plazo de 180 días naturales a partir de la recepción del informe. Esta ronda adicional puede utilizarse para acciones correctivas (abordar los requisitos no cumplidos identificados por los revisores) o para presentar características adicionales para su revisión.

Si, dentro de los 180 días calendario posteriores a la emisión del informe WELL, el proyecto no ha aceptado el informe WELL en WELL online ni ha iniciado una acción correctiva o apelación, se considerará que el informe WELL ha sido aceptado como final.



Certificado WELL

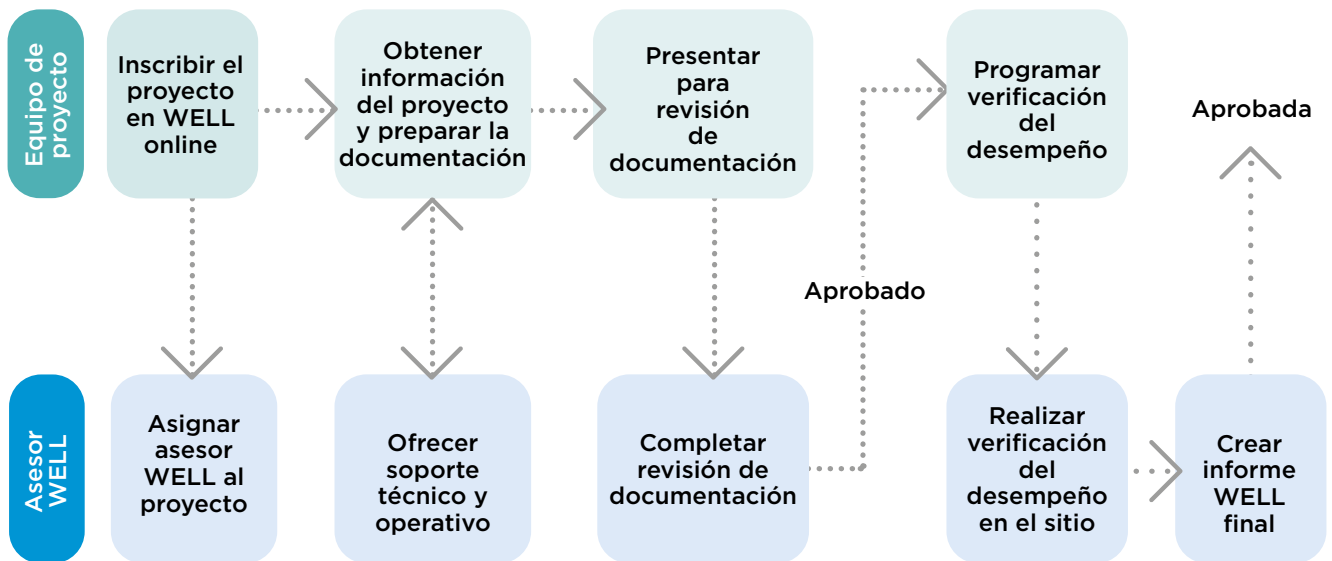
Los proyectos que han cumplido los requisitos WELL y han aceptado el informe WELL recibirán el reconocimiento de edificio WELL del IWBI.

Vías alternativas de cumplimiento

Las diversas maneras en que el ambiente construido afecta a la salud en los diversos contextos son múltiples. Existen vías que conducen a la construcción y el diseño saludables que pueden surgir durante la implementación de la versión actual de WELL. Por ello, WELL proporciona oportunidades para la creatividad mediante dos procesos:

- Vías alternativas de cumplimiento.
- Características de innovación.

Etapas y equipo certificador:



5.3. CLASIFICACIÓN WELL

Los proyectos deben cumplir todas las pre-condiciones así como un cierto número de puntos en los distintos niveles de certificación WELL. La plataforma digital WELL guiará a los equipos de proyectos a través del desa-

rrollo de una scorecard única. la plataforma digital recomienda una selección de características basadas en parámetros específicos del proyecto que pueden ser definidos y refinados por el equipo de proyecto.

Total de puntos conseguidos	Certificación WELL		Certificación WELL Core	
	Puntos mínimos por concepto	Nivel de certificación	Puntos mínimos por concepto	Nivel de certificación
40 puntos	0	WELL Bronce	0	WELL Bronce
50 puntos	1	WELL Plata	0	WELL Plata
60 puntos	2	WELL Oro	0	WELL Oro
80 puntos	3	WELL Platino	0	WELL Platino

5.4. CONTENIDO WELL Y CONTRIBUCIÓN SOLUCIONES SAINT-GOBAIN

WELL no certifica un producto específico, sino el comportamiento global de un edificio. Durante el ciclo de vida de un edificio, el 90% de los gastos se deben a sus ocupantes, por lo que invertir en acciones dirigidas a su bienestar se amortizará de manera efectiva.



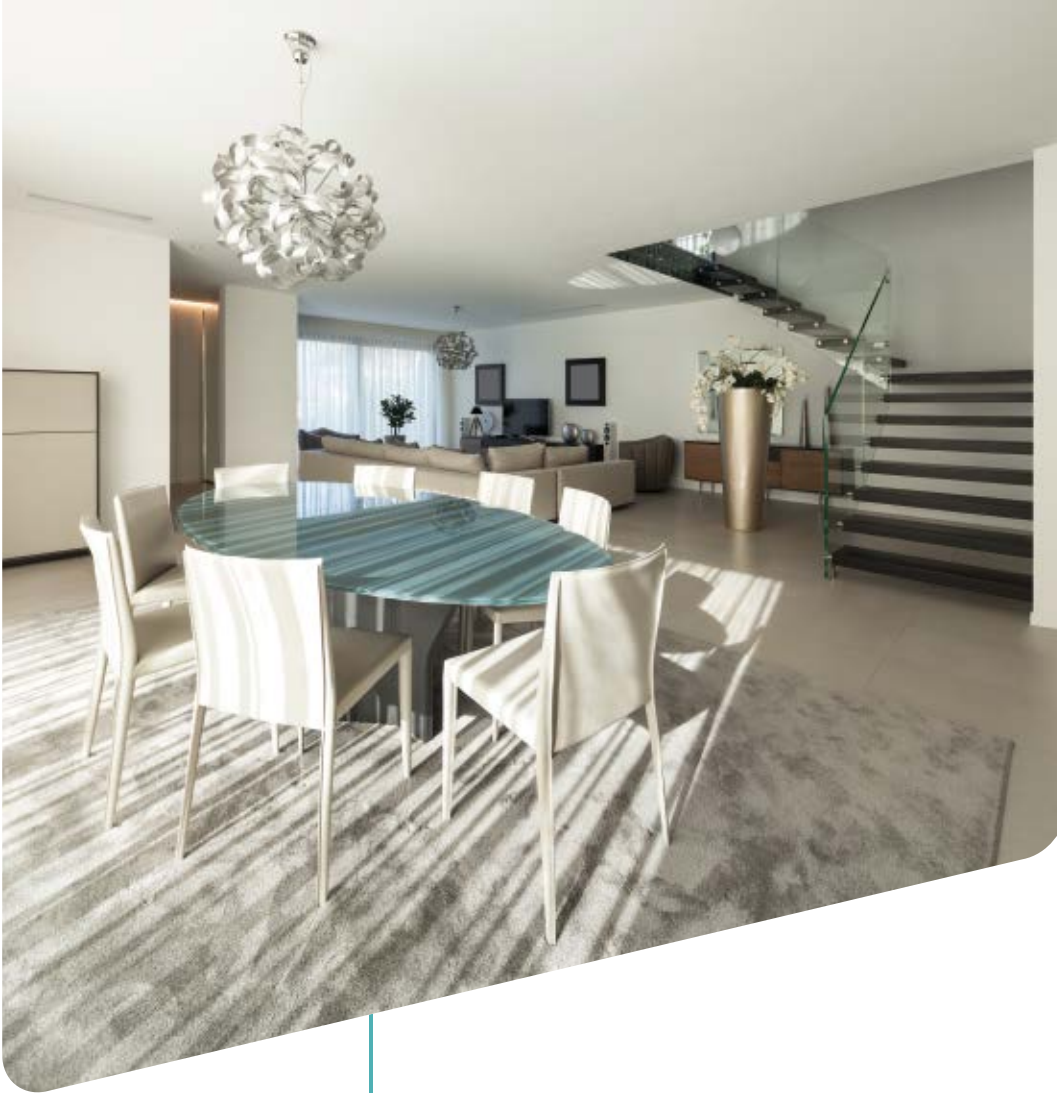
En este documento se pone de manifiesto la importante contribución de los productos de Saint-Gobain en la Certificación WELL.

Categorías	Requisitos (Nueva Construcción)	Tipo de contribución y puntuación por criterio*							
		Ecophon	Eurocoustic	Gabelex	Glass	Isover	Placo®	Weber	
Aire	A01: Calidad del aire	● P	● P	● P	● P	● P	● P	● P	
	A03: Diseño de ventilación	● P				● P			
	A04: Gestión de la contaminación de la construcción					● P			
	A05: Mejora de la calidad del aire				● 1	● 1	● 1	● 1	
	A06: Diseño de la ventilación mejorado					● 3			
	A09: Gestión de Infiltración de Contaminación					● 1	● 1		
Agua	W07: Gestión de la humedad					● 3	● 3	● 3	
Luz	L01: Exposición a la luz	● P	● P	● P	● P				
	L02: Diseño de la iluminación visual				● P				
	L03: Diseño de iluminación circadiana	● 3	● 3	● 3	● 3				
	L05: Estrategias de diseño de iluminación natural	● 2	● 2	● 2	● 2				
	L06: Simulación de luz diurna				● 2				
	Confort Térmico	T01: Confort térmico	● P			● P	● P	● P	● P
T05: Confort térmico radiante		● 2				● 2		● 2	
Sonido	S02: Niveles de ruido máximos				● 3	● 3	● 3	● 3	
	S03: Barreras de sonido					● 3	● 3		
	S04: Tiempo de reverberación	● 2	● 2	● 2		● 2	● 2		
	S05: Superficies de reducción del sonido	● 2	● 2	● 2		● 2	● 2		
	S07: Gestión del ruido de impacto	● 3				● 3			
	Materiales	X01: Restricciones de materiales	● P	● P	● P	● P	● P	● P	● P
X05: Restricción de materiales mejorados		● 1				● 1	● 1	● 1	
X06: Restricciones de COVs		● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 3	● 2	
X07: Transparencia de los materiales		● 2-3			● 2	● 2	● 2	● 2	
X08: Optimización de materiales		● 1-2			● 1	● 1	● 1	● 2	

*Máxima puntuación disponible por criterio de manera general, varía en función del producto

- Contribución mayor.
- Contribución menor.





AIRE

El concepto **Aire** se refiere a la importancia que supone en la salud un aire limpio.

La contaminación del aire es la causa ambiental número uno en muerte prematura. Si a esto le sumamos que, a nivel mundial, la calidad del aire libre se ha deteriorado debido a la concentración del tráfico, la industria, la agricultura y las fuentes de combustión, parece necesario implementar protocolos para evitar las fuentes de contaminación, proporcionar una buena ventilación, así como realizar una filtración de aire eficiente para lograr una alta calidad del aire de los ambientes interiores.

El Estándar de Construcción WELL va más allá de los requisitos establecidos en las normas NAAQS (National Ambient Air Quality Standards, de la Agencia de Protección Medioambiental de EE.UU.) e incorpora normas de otros organismos, tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS).



AIRE

AO1: Calidad del aire

Objetivo

Garantizar la calidad del aire interior. Para lo cual debe asegurarse que no se alcanzarán determinados umbrales mediante prueba de rendimiento o datos de sensor, además se valorará la medición y monitorización de la calidad del aire, en intervalos no mayores de una vez al año.

Requisitos

Se cumplen con los umbrales indicados por la precondition para partículas, gases orgánicos, gases inorgánicos y radón.

Se monitorean las siguientes sustancias en los espacios ocupables al menos una vez al año, presentando los resultados a través de la plataforma WELL:

- a) PM2.5.
- b) PM10.
- c) Uno de los siguientes:
 - COV totales.
 - Benceno, Formaldehído, Tolueno.
- d) Monóxido de carbono.
- e) Ozono.

Contribución

Con el fin de reducir la concentración de contaminantes en el interior de los edificios que puedan ocasionar un deterioro de la calidad del aire interior, es fundamental a nivel de proyecto definir una adecuada estrategia de ventilación garantizando una serie de renovaciones/hora del aire viciado. Isover cuenta con la más amplia gama de productos de climatización, entre las cuales se incluye **CLIMAVER**[®] que puede ser utilizado en instalaciones de ventilación.

La tecnología Activ'Air[®] de Placo[®] ayuda a garantizar la calidad del aire interior y tanto Placo[®] como Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover y Weber cuentan en su porfolio con soluciones con muy baja emisión de COVs de acuerdo a los ensayos realizados en laboratorios acreditados. Además el vidrio es un material que no emite COV y para aquellas composiciones que son susceptibles de emitirlos han sido ensayadas por Saint-Gobain Glass para demostrar sus bajas emisiones.

Documentación disponible

Puede solicitar la documentación referida a la emisión de las diferentes soluciones de Saint-Gobain poniéndose en contacto con los departamentos técnicos de cada sociedad.

¿SABÍAS QUE...?

Entre la extensa gama de productos Isover, destaca el **Sistema VARIO**, una membrana inteligente que se adapta y reacciona de forma natural generando cambios en su permeabilidad de acuerdo a las condiciones de temperatura y humedad ambiental, permitiendo que el edificio respire de forma natural, asegurando así la estanqueidad y el control de humedades que junto con las soluciones de **CLIMAVER**[®], permiten una adecuada gestión de la ventilación del edificio.





AIRE

A03: Diseño de ventilación

Objetivo

Proporcionar aire fresco del exterior a través de medios mecánicos y/o naturales para diluir los contaminantes del aire.

Requisitos

Se debe cumplir con las tasas de ventilación según uno de las pautas especificadas en la precondition para espacios ventilados mecánicamente o espacios ventilados con ventilación natural; o llevar a cabo un monitoreo de los umbrales de dióxido de carbono en los espacios ocupables cumpliendo los umbrales establecidos en la opción 4 de la precondition.

Contribución

Atendiendo a las necesidades de un sistema de climatización, Isover dispone de la gama **CLIMAVER**[®]: paneles de lana mineral para la construcción de conductos para aire acondicionado. Cada producto de la gama está orientado a una aplicación con una necesidad específica. Los paneles **CLIMAVER**[®] incorporan un doble revestimiento que proporciona estanqueidad y rigidez al producto. Por su parte, los paneles acústicos **Ecophon** posibilitan el uso de ventilación/climatización difusa para la climatización de un área de forma uniforme a través del techo.

Documentación disponible

Isover dispone de manuales, catálogos y fichas técnicas donde se especifica que productos emplear y como instalar para lograr una ventilación adecuada. Las soluciones adecuadas para la ventilación difusa de **Ecophon** pueden consultarse en la web de la sociedad, para más información puede consultar con el departamento técnico.

¿SABÍAS QUE...?

Con una clase muy superior al mínimo requerido, la gama **CLIMAVER**[®] alcanza una estanqueidad casi 10 veces más elevada que el mínimo requerido por el RITE.

CLIMAVER[®] asegura la mejor estanqueidad de los conductos montados, minimizando al máximo las fugas de aire hasta una presión diferencial estática de 2000 Pa.

El RITE, Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, especifica que “las redes de conductos tendrán una estanquidad correspondiente a la clase B o superior”.

RITE

RITE, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, es un documento de carácter básico, considerado marco normativo, que tiene por objeto establecer y regular las exigencias y requisitos mínimos de eficiencia energética y de seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, nuevos y existentes.





AIRE

A04 Gestión de la contaminación de la construcción

Objetivo

Proteger la calidad del aire interior durante la construcción y renovación de edificios a través de una combinación de estrategias.

Requisitos

1. Protección de conductos.

- Sellar y proteger los conductos de una posible contaminación durante la construcción.
- Los conductos se limpian antes de instalar registros, parrillas y difusores.

2. Sustitución de filtros.

- Reemplazar todos los filtros antes de ocupar el edificio, si el sistema de ventilación está funcionando durante la construcción.

3. Gestión de la humedad y el polvo.

- Almacenar por separado los materiales absorbentes en un área protegida contra daños por humedad.
- Aislar áreas activas de trabajo de otros espacios.
- Utilizar alfombrillas en las entradas.
- Utilizar protectores o recolectores de polvo cuando se empleen sierras u otras herramientas generadoras de polvo.

Contribución

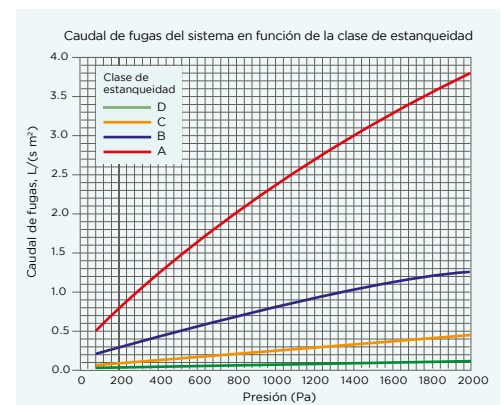
Los conductos autoportantes **CLIMAVER**[®] aseguran la estanqueidad mediante la perfecta y permanente adhesión de la cinta al conducto y el sellado de las uniones interiores en la realización de figuras siguiendo el Método del Tramo Recto (**MTR**). Los revestimientos interiores de los conductos **CLIMAVER**[®], ofrecen la resistencia suficiente para proceder directamente a la limpieza del conducto sin necesidad de la operación de encapsulamiento necesaria para las superficies internas que sufren deterioros durante la limpieza.

Documentación disponible

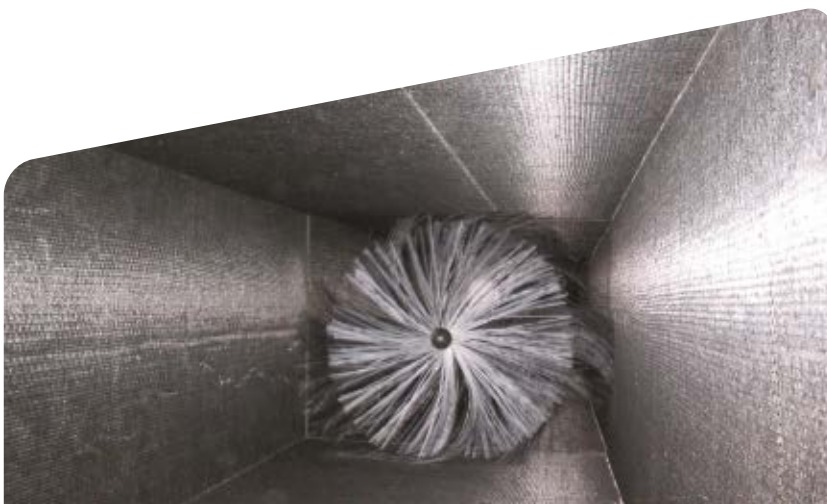
Isover, dispone de ensayos de estanqueidad de acuerdo a la norma UNE-EN 13403 EN 12237.

¿SABÍAS QUE...?

Según el RITE (reglamento de instalaciones térmicas en los edificios) existen distintas clases de estanqueidad, desde la A, siendo la B el mínimo exigido por el RITE, hasta la D. La gama **CLIMAVER**[®] supera la máxima clase de estanqueidad especificada por el RITE, lo que significa menores pérdidas energéticas.



La Gama **CLIMAVER**[®] es la única en el mercado de las lanas minerales que permite obtener una clase de estanqueidad D.



1
PUNTO

AIRE



A05: Mejora de la calidad del aire

Objetivo

Garantizar que los proyectos vayan más allá de las pautas actuales para brindar mejores niveles de calidad del aire que se han relacionado con una mejor salud y desempeño humanos.

Requisitos

Cumplir las siguientes condiciones:

1. Cumplir con los umbrales mejorados para partículas.

- 1 punto: PM 2.5 : 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o inferior y PM 10: 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o inferior
- 2 puntos: PM 2.5: 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o inferior. PM 10: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o inferior.

2. Cumplir con los umbrales mejorados para gases orgánicos. (1 punto).

- Acetaldehído $\leq 140 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Uno de los siguientes: acrilonitrilo $\leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ o caprolactama $\leq 2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Benceno $\leq 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Formaldehído $\leq 9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Naftaleno $\leq 9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Tolueno $\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3. Cumplir con los umbrales mejorados para gases inorgánicos. (1 punto).

- Monóxido de carbono $\leq 7 \text{ mg}/\text{m}^3$ [6 ppm].
- Dióxido de nitrógeno $\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [21 ppb].

Contribución

Saint-Gobain dispone dentro de su gama de productos de soluciones con muy bajas emisiones de COVs, por lo que contribuirían a mantener unos bajos niveles de gases orgánicos en los espacios. Además Placo® dispone de la tecnología Activ' Air en los techos Gyptone® y Rigitone® y en las placas de yeso laminado Placo® BA y 4Pro® Activ' Air y Placostic® Activ' Air, que captura el formaldehído del ambiente transformándolo en partículas inertes.

Documentación disponible

Para acreditar las bajas de emisiones de sus soluciones las diferentes sociedades han llevado a cabo ensayos de emisión de las mismas en laboratorios acreditados. La tecnología Activ'Air® ha sido igualmente ensayada en el laboratorio Eurofins.

¿SABÍAS QUE...?

La norma internacional (ISO 14644-1) regula las salas blancas, definidas como recintos especialmente diseñados para obtener bajos niveles de contaminación.

Esta norma regula no solo ambientes sanitarios, también aquellos ámbitos en los que se exijan estos requerimientos (industria alimenticia, electrónica, laboratorios...).

La normativa clasifica las salas blancas en función de la limpieza del aire, limitando la concentración de partículas según su tamaño, la clasificación va desde ISO 3, la mas restrictiva, hasta ISO 9. Ecophon, Eurocoustic y Placo® disponen de techos ensayados respecto a su emisión de partículas, todos los techos Ecophon Hygiene, los techos Tonga® Ultra Clean y Gyprex® Aseptia, son válidos para espacios clasificados como ISO 4 según la norma ISO 14644 conservando además las altas prestaciones acústicas en el caso de Ecophon Hygiene y Tonga Ultra Clean.





3
PUNTOS

AIRE

A06: Diseño de la ventilación mejorado

Objetivo

Implementar estrategias de ventilación avanzadas que garanticen niveles más altos de calidad del aire y, por lo tanto, beneficiar la salud y la productividad humanas.

Requisitos

Parte 1. Aumentar el suministro de aire exterior mediante una de las siguientes opciones (Max. 2 puntos):

Opción 1: Aumentar el suministro de aire, para edificios ventilados mecánicamente en todos los espacios ocupables se superan las tasas de suministro de aire exterior descritas en la característica A03 Parte 1 en un 30% (1 punto) o en un 60% (2 puntos).

Opción 2: Para edificios ventilados mecánicamente hay un sistema de ventilación controlada por demanda que mantiene los niveles de CO₂ por debajo de los umbrales especificados, y además se mide el CO₂ de la forma indicada en la optimización.

Opción 3: Para edificios con ventilación natural, se cumple la implementación de un sistema de ventilación natural que sea suficiente para mantener los niveles de CO₂, en la zona de respiración de todos los espacios habitualmente ocupados por debajo de los umbrales especificados para el apartado anterior en las ocupaciones máximas previstas:

Opción 4: Monitoreo de la ventilación. En todos los espacios ocupables se cumple uno de los siguientes umbrales de CO₂: 750 ppm o menos o hasta 350 ppm por encima de los niveles exteriores.

Parte 2: Mejorar la eficacia de la ventilación (1 punto)

Opción 1: Se utiliza un sistema de ventilación por desplazamiento en al menos el 90% de los espacios habitualmente ocupados, siguiendo una de las bases de diseño establecidas por la certificación.

Opción 2: Para el 50% de los puestos de trabajo se cumple que el aire exterior se suministra en la zona de respiración y a la velocidad indicada y los difusores de retorno están ubicados al menos a 9 pies (2,75 m) del suelo.

Contribución

Atendiendo a las necesidades de un sistema de climatización, Isover dispone de la gama **CLIMAVER**[®] para la formación de conductos autoportantes de lana mineral.

Documentación disponible

Isover dispone de manuales, catálogos y fichas técnicas donde se especifica que productos emplear y como instalar para lograr una ventilación adecuada.

¿SABÍAS QUE...?

El ensayo Blower Door mide la hermeticidad de un edificio, la estanqueidad al aire de la envolvente del mismo. Es común realizarlo junto con la termografía y así medir la eficiencia energética del edificio en estudio.

Además, el programa de certificación Ce3x tiene la opción de introducir los resultados obtenidos en el Blower Door y realizar una simulación energética con la mayor información posible.



1
PUNTO

AIRE



A09: Gestión de Infiltración de Contaminación

Objetivo

Reducir la transmisión de aire y contaminantes desde el exterior hacia el interior a través de la envolvente y la entrada del edificio.

Requisitos

Parte 1. Diseñar entradas saludables (1 punto). Esta parte valora un diseño de la entrada del edificio que minimice la entrada de contaminantes en el mismo, a través del empleo de rejillas, alfombras o felpudos de al menos 10 metros de largo y el ancho de la entrada y puertas de acceso normalmente cerradas o puertas de entrada giratorias o cortinas de aire con puesta en marcha de acuerdo con la norma ASHRAE 90.1-2019. Se valora igualmente que los sistemas de entrada se limpien y mantengan de la manera adecuada.

Parte 2. Realizar la puesta en marcha de la envolvente (1 punto). Para proyectos en proceso de diseño y construcción se cumplen los siguientes requisitos:

- Un ingeniero experto en fachadas define el rendimiento de la envolvente del edificio (incluidos los materiales, componentes, uniones y sistemas) en la etapa proyecto.
- El proceso de puesta en marcha incluye la puesta en servicio de la envolvente para detectar infiltraciones y fugas de aire.
- El proceso de puesta en servicio de la envolvente se ejecuta tal y como se indica en el plan de puesta en marcha
- El plan de puesta en servicio de la envolvente se incluye en el manual de funcionamiento y mantenimiento del proyecto.

Contribución

La calidad del aire interior y el confort térmico pueden verse comprometidos por fugas y huecos que rompen la barrera hermética del edificio. Estos puntos débiles no sólo son un despilfarro desde el punto de vista energético, sino que también pueden conducir a condiciones propicias para el crecimiento de moho, las condensaciones, los insectos o el aire contaminado. Las soluciones de Saint-Gobain contribuyen a lograr una envolvente eficiente y hermética que cuida el confort de los ocupantes y la calidad del aire interior con soluciones con **Placo® Hermetic** o la membrana **Vario** de Isover.

Documentación disponible

Puede consultar las propiedades técnicas de los productos Saint-Gobain como **Placo® Hermetic** y la membrana **Vario** en las fichas técnicas disponibles en la web de las sociedades.

¿SABÍAS QUE...?

Placo® Hermetic es el primer producto en base yeso que obtiene el Documento de Adecuación al Uso (DAU) 20/122 por parte del ITEC.

Esta solución se aplica como yeso de proyección de bajo grosor (de 5 a 6 mm), creando una capa continua que actúa como una membrana hermética al paso del aire, reduciendo las renovaciones de aire que soporta una vivienda,

Siendo una solución especialmente recomendada para los edificios que se construyen bajo el estándar Passivhaus.



Mejoramos lo que respiras

4PRO
BEST FINISH

ACTIV
air®



Crea espacios saludables con 4PRO® ACTIV'AIR®



Calidad del aire interior



Acabado perfecto



Rapidez en instalación



Evita fisuras



Mayor productividad





AGUA

El agua es un recurso natural preciado; según Naciones Unidas dos tercios de la población mundial podrían enfrentar escasez de agua en 2025, la falta de agua es uno de los riesgos al que nos enfrentamos. Por lo tanto, el gestionarla de una forma eficiente en los edificios y en las obras es vital tanto para evitar su desperdicio como para asegurar unas condiciones adecuadas para los ocupantes.

El concepto WELL **Agua** cubre aspectos de la calidad, distribución y control del agua líquida en un edificio. Incluye funciones que abordan la disponibilidad y los umbrales de contaminación del agua potable, así como funciones que se enfocan en la gestión del agua para evitar daños a los materiales de construcción y las condiciones ambientales.

El concepto tiene como objetivo aumentar la tasa de hidratación de los usuarios de los edificios, reducir los riesgos para la salud debido al agua contaminada y la humedad excesiva dentro de los edificios y proporcionar un saneamiento adecuado a través de un mejor diseño y operaciones de infraestructura junto con la conciencia y el mantenimiento de la calidad del agua.



3
PUNTOS

AGUA

W07: Gestión de la humedad

Objetivo

Desarrollar estrategias para minimizar la presencia de agua no intencional y, cuando sea inevitable, gestionarla correctamente.

Requisitos

Cumplir las siguientes condiciones:

1. Diseño de la envolvente para la protección contra la humedad (1 punto) justificando: la verificación del drenaje de la parcela y la gestión de las aguas pluviales, evaluar la transferencia de vapor de agua mediante pruebas de estanqueidad al aire, estudio de condensaciones intersticiales, la consideración de al menos tres estrategias para minimizar la penetración de agua en el edificio, la minimización de la absorción por capilaridad en materiales porosos o el empleo de materiales no porosos.

2. Diseño de interiores para el control de la humedad (1 punto).

Explicar la gestión de las condensaciones y el agua líquida en el proyecto con estrategias como la protección de materiales sensibles a la humedad, la selección de materiales resistentes a la humedad en espacios expuestos a agua líquida o alta humedad y el cuidado de las condensaciones. También debe estudiarse el control de fugas de agua.

3. Implementar un plan de gestión del moho y la humedad (1 punto) que incluya un programa de inspecciones de señales y fuentes potenciales de daños por agua en techos, paredes, pisos y equipos de HVAC, de fugas en tuberías de agua y un sistema de notificación de daños por agua para los inquilinos: Programa de inspecciones de señales y fuentes potenciales de daños por agua en techos, paredes, pisos y equipos de HVAC, de fugas en tuberías de agua y sistema de notificación de daños por agua para los inquilinos. Los resultados de las inspecciones deben registrarse anualmente a través de la plataforma WELL.

Contribución

No disponer de un buen aislamiento o incluso de una barrera de vapor en ambientes húmedos y fríos, supone un elevado riesgo de condensaciones en las superficies frías de las distintas capas del cerramiento. Para estos casos Isover cuenta con una amplia gama de soluciones como el **Sistema VARIO** o las lanas minerales con revestimiento de papel kraft o aluminio reforzado. Dentro de la gama de placa de yeso laminado Placo® existe la placa con barrera de vapor para evitar condensaciones.

Documentación disponible

En las webs de Isover, Placo y Weber están disponibles las fichas técnicas de las soluciones que ayudan a gestionar la humedad o son adecuadas para ambientes húmedos

¿SABÍAS QUE...?

A través del software oficialmente reconocido para la calificación energética de edificios, Ce3X, de una forma rápida, sencilla e intuitiva se analiza el cumplimiento de los requisitos del Código Técnico de la Edificación entre los que están la limitación de condensaciones superficiales e intersticiales.

SG Conecta es el complemento de Saint-Gobian para lo usuarios de Ce3X, que facilita de los técnicos mediante unas sencillas gráficas, la información que indica el peso que tienen los distintos componentes de la envolvente y su potencial mejora si se adoptan una serie de medidas propuestas.





LUZ

La luz impacta en nuestro estado de ánimo y en nuestra salud, las investigaciones muestran que hay relación entre las mejores vistas, la buena iluminación y el rendimiento en el trabajo.

El **concepto Luz** promueve la exposición a la luz y tiene como objetivo crear entornos de iluminación que promuevan la salud visual, mental y biológica. La integración de la luz natural y la luz eléctrica para crear estrategias de iluminación centradas en la salud humana, junto con los requisitos tradicionales de agudeza visual y comodidad, puede conducir a entornos más saludables y productivos. Comprender las necesidades y preferencias específicas de los usuarios en un espacio es fundamental para crear entornos de iluminación efectivos. El concepto WELL Luz tiene como objetivo proporcionar un entorno de iluminación que reduzca la interrupción de la fase circadiana, mejore la calidad del sueño e impacte positivamente en el estado de ánimo y la productividad.



LUZ

L01: Exposición a la luz

Objetivo

Brindar una exposición adecuada a la luz en ambientes interiores a través de estrategias de iluminación.

Requisitos

Proporcionar luz interior a través de una de las siguientes opciones para todos los espacios salvo unidades de vivienda, para viviendas existen requisitos especiales.

Opción 1: Mediante simulaciones por ordenador demostrar que los espacios consiguen una iluminación adecuada según la definición de la característica WELL.

Opción 2: Disposición interior cumpliendo que al menos el 30% del área ocupada normalmente esté a 6,09 o menos de la superficie acristalada de la envolvente; o que el 70% de los espacios comunes con asientos sin asignar y que acomoden al menos al 15% de los ocupantes se encuentren a 4,87 metros o menos de la superficie acristalada de la envolvente.

Opción 3: Diseño de edificios. Se debe cumplir uno de los siguientes requisitos:

- a) El área acristalada de la envolvente no es menor al 7% de la superficie normalmente ocupada para cada planta.
- b) No hay más de 19 metros entre paredes opuestas con acristalamiento y no hay obstrucciones opacas de más de 0,97 m en los 6 m cercanos a la superficie acristalada.

Opción 4: Diseño circadiano de la luz. El proyecto consigue al menos 1 punto en el apartado L03: Diseño circadiano de la luz.

Contribución

Las soluciones de acristalamiento de Saint-Gobain Glass pueden ayudar a maximizar la luz natural con alta transmisión luminosa y limitando la transmisión de energía a través del vidrio, como las soluciones **COOL-LITE[®] XTREME** y **COOL-LITE[®] XTREME ORAÉ** que proporcionan el mayor valor de selectividad, hasta 2,2. Además, utilizado vidrio en puertas y particiones, también se puede maximizar la entrada de luz en el edificio. El vidrio **PRIVALITE[®]** y nuestros vidrios impresos **MASTERGLASS[®]** y **DECORGLASS[®]**, utilizados como separación o puertas, permiten que la luz entre en la habitación al tiempo que proporciona privacidad.

La alta reflectancia lumínica que proporcionan las soluciones de Ecophon y Eurocoustic también pueden mejorar la difusión de luz diurna. Los techos prelacados blancos de Gabelex también potencian la reflexión luminosa.

Documentación disponible

Se pueden encontrar los parámetros técnicos sobre transmisión luminosa y reflexión de las soluciones en la web de las sociedades y en la ficha técnica de las soluciones, además de en la herramienta Calumen[®] en el caso de los vidrios de Saint-Gobain Glass.

¿SABÍAS QUE...?

La selectividad de un vidrio es el coeficiente resultante de dividir la transmisión luminosa TL entre el factor solar g.

Cuanto mayor sea este valor, mayor será la tecnología aplicada en el vidrio de capa al permitir la entrada de luz solar, y a la vez evitar la entrada de energía solar. Cuando el valor del ratio es mayor a 2 se consideran vidrios de alta selectividad.



LUZ



L02: Diseño de la iluminación visual

Objetivo

Proporcionar comodidad visual y mejorar la agudeza visual para todos los usuarios a través de la iluminación eléctrica.

Requisitos

Proporcionar Agudeza Visual a través de una de las siguientes opciones para todos los espacios salvo unidades de vivienda, para viviendas existen requisitos especiales.

Opción 1: Diseño de iluminación visual. Se cumplen los umbrales de luminancia especificados en una de las guías de iluminación reconocidas para todas los espacios interiores y exteriores y los umbrales de iluminancia tienen en cuenta las tareas y edades de los ocupantes.

Opción 2: Niveles de luz predeterminados. Se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Más del 50% de los ocupantes son menores de 65 años.
- b) El área de espacio exterior dentro de los límites del proyecto es menos del 5% del área interior del proyecto.

Tipo de estancia	Iluminancia mínima
Oficinas y aulas	30 fc en la superficie de trabajo. (323 lux)
Áreas de circulación y espacios de almacenamiento	10 fc a nivel de suelo. (107,6 lux)
Comedores, salones y baños	10 fc en la superficie de trabajo. (107,6 lux)

- c) Al menos el 90 % del área interior del proyecto se compone de los siguientes tipos de espacio y cumple con los umbrales.

Contribución

Las soluciones de acristalamiento de Saint-Gobain Glass pueden ayudar a maximizar la luz natural para contribuir a que los espacios y las superficies de trabajo tengan la iluminación adecuada.

Documentación disponible

Se pueden encontrar los parámetros técnicos sobre transmisión luminosa y reflexión de las soluciones en la web de las sociedades y en la ficha técnica de las soluciones. Además, Saint-Gobain Glass pone a disposición de los clientes Calumen® donde, entre otras cosas, se pueden calcular los parámetros fotométricos de diferentes configuraciones.



3
PUNTOS

LUZ

L03: Diseño de iluminación circadiana

Objetivo

Proporcionar a los usuarios una exposición adecuada para mantener la salud circadiana y alinear el ritmo circadiano con el ciclo día-noche.

Requisitos

Para los puestos de trabajo que se utilizan durante el día se cumplen los siguientes requisitos, utilizando luz eléctrica (para viviendas existen requisitos especiales).

- a. Se alcanzan los siguientes niveles de luz durante al menos cuatro horas (a partir del mediodía a más tardar) a una altura de 18 pulgadas (45 cm) por encima del plano de trabajo, para todos los puestos de trabajo en espacios ocupados habitualmente:
 - 1 punto: Al menos 150 EML [136 M-EDI (D65)] o para proyectos con luz diurna mejorada el proyecto logra al menos 120 EML [109 M-EDI(D65)] y L05 Parte 1 o L06 Parte 1.
 - 2 Puntos : Al menos 275 EML [250M-EDI (D65)] o para proyectos con luz diurna mejorada el proyecto logra al menos 180 EML [163 M-EDI(D65)] y L05 Parte 1 o L06 Parte
- b. Los niveles de luz se logran en el plano vertical a la altura de los ojos, para simular la luz que entra en el ojo del ocupante.
 - Oficinas y aulas: 30 fc en la superficie de trabajo. (323 lux)
 - Áreas de circulación y almacenamiento: 0 fc a nivel de suelo. (107,6 lux)
 - Comedores, salones y baños: 10 fc en la superficie de trabajo. (107,6 lux)

Contribución

Las soluciones de acristalamiento de Saint-Gobain Glass pueden ayudar a maximizar la luz natural para contribuir a que los espacios y las superficies de trabajo tengan la iluminación adecuada. Los techos de Ecophon y Eurocoustic proporcionan una alta reflectancia lumínica al igual que los techos prelacados blancos de Gabelex que también potencian la reflexión luminosa.

Documentación disponible

Se pueden encontrar los parámetros técnicos sobre transmisión luminosa y reflexión de las soluciones en la web de las sociedades y en la ficha técnica de las soluciones. Además, Saint-Gobain Glass pone a disposición de los clientes Calumen® donde, entre otras cosas, se pueden calcular los parámetros fotométricos de diferentes configuraciones.

¿SABÍAS QUE...?

El EML es el Lux Equivalente Melanopico (Equivalent Melanopic Lux) Es la unidad de medida propuesta por WELL para medir la capacidad del proyecto para alinearlos con nuestro ritmo interno.

El EML depende de la intensidad de la luz, así como de la densidad de potencia espectral de la luz en el punto de medición.

Para calcular el EML, se multiplica el lux fotópico (L) diseñado o medido en el edificio por una constante llamada relación melanópica (R): $EML = L \times R$.



2
PUNTOS

LUZ



L05: Estrategias de diseño de iluminación natural

Objetivo

Diseñar espacios para integrar la luz del día en ambientes interiores, de modo que pueda usarse para tareas visuales junto con la iluminación eléctrica. También proporcionar una conexión con los espacios exteriores a través de las ventanas.

¿SABÍAS QUE...?

La **Transmisión Luminosa (TL)** es la relación entre la cantidad de luz incidente en la composición de vidrio y la que se transmite al interior del espacio acristalado.

El **Factor Solar g:** Relación entre la energía solar incidente en la composición de vidrio y la que se transmite. En climas cálidos en fachadas con alto porcentaje de huecos o alta incidencia solar se recomienda reducir la entrada de energía solar para evitar un sobrecalentamiento de los espacios interiores.

Requisitos

Parte 1. Implementar el plan de luz diurna. (max. 2 puntos)

Para todos los espacios (salvo para vivienda que rigen requisitos especiales) se logran las siguientes condiciones para cada planta del edificio:

- 1 punto: El 70 % de los puestos de trabajo se encuentran a menos de 25 pies (7,6 m) del acristalamiento de la envolvente. La transmitancia de luz visible (VLT) es superior al 40 %. O la superficie acristalada de la envolvente no es inferior al 15 % de la superficie ocupada habitualmente. La (VLT) de los acristalamientos es superior al 40 %.
- 2 puntos: El 70 % de los puestos de trabajo se encuentran a menos de 16 pies (4,8 m) del acristalamiento de la envolvente. La transmitancia de luz visible (VLT) es superior al 40 %. O la superficie acristalada de la envolvente no es inferior al 25 % de la superficie ocupada habitualmente. La (VLT) de los acristalamientos es superior al 40 %.

Parte 2. Integrar protección solar. (max. 2 puntos)

Para todos los espacios ocupados habitualmente (salvo para vivienda que rigen requisitos especiales) todos los acristalamientos verticales de la envolvente poseen elementos de sombra, ya sean manuales controlables por los ocupantes en cualquier momento (1 punto) o automatizados para evitar el deslumbramiento (2 puntos).

Contribución

Las soluciones de vidrios selectivos de Saint-Gobain poseen alta transmisión luminosa sin que se produzca el sobrecalentamiento de las estancias como los de la gama **COOL- LITE[®] XTREME** y **COOL-LITE XTREME ORAÉ** se consiguen acristalamientos con una transmisión luminosa por encima del 40%. La reflectancia luminosa de los techos de Saint-Gobain Ecophon, Eurocoustic y Gabelex permiten optimizar los niveles de iluminación interior.

Documentación disponible

Se pueden encontrar los parámetros técnicos sobre transmisión luminosa y reflectancia de las soluciones en la web de las sociedades, en la ficha técnica de las soluciones y en la herramienta Calumen[®] para las soluciones de Saint-Gobain Glass.



2
PUNTOS

LUZ

L06: Simulación de luz diurna

Objetivo

Tomar decisiones informadas sobre acristalamientos y sombreado para proporcionar una exposición adecuada a la luz diurna a los ocupantes.

Requisitos

Parte 1. Implementar el plan de luz diurna. (max. 2 puntos)

Para todos los espacios ocupados regularmente (salvo para vivienda que rigen requisitos especiales) se demuestra mediante simulaciones informáticas que en cada planta se consigue uno de los siguientes objetivos.

- 1 punto: Se alcanza un sDA de 300,50% promedio para más del 55% de la superficie ocupada regularmente. O se logra una iluminancia objetivo de 28 fc para más del 50% de las áreas ocupadas regularmente durante el 50 % de las horas de luz diurna del año.
- 2 puntos: Se alcanza un sDA de 300,50% promedio para más del 75% de la superficie ocupada regularmente. O se logra una iluminancia objetivo de 28 fc para más del 50% del área total y una iluminancia promedio de 9 fc para más del 90% del área total durante el 50% de las horas de luz del año.

Contribución

Las soluciones de vidrios selectivos de Saint-Gobain poseen alta transmisión luminosa sin que se produzca el sobrecalentamiento de las estancias **COOL-LITE[®] XTREME** y **COOL-LITE XTREME ORAÉ** consiguen acristalamientos con una transmisión luminosa por encima del 40%. La alta reflectancia luminica de las soluciones de Ecophon y Eurocoustic también pueden mejorar la difusión de la luz diurna, así como la reflexión luminosa de los techos prelacados blancos de Gabelex.

Documentación disponible

Se pueden encontrar los parámetros técnicos sobre transmisión luminosa y reflexión de las soluciones en la web y en la ficha técnica de las soluciones, y en la herramienta Calumen para Saint-Gobain Glass.

¿SABÍAS QUE...?

Se puede obtener la puntuación de este crédito demostrando el cumplimiento del crédito de LEED Luz diurna. Se deben lograr 2 puntos en dicho crédito de LEED para alcanzar el nivel 1 y 3 puntos para alcanzar el nivel 2.

La certificación WELL permite el cumplimiento de ciertos créditos si se cumplen aquellos que son similares en otras certificaciones como LEED y BREEAM con el fin de animar y facilitar la certificación conjunta de los edificios.

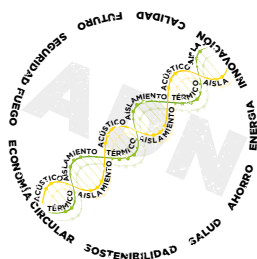




CONFORT TÉRMICO

El confort térmico tiene una gran influencia en las experiencias que vivimos en los espacios, influye en nuestra salud, en nuestro estado de ánimo y en nuestra productividad. Se ha demostrado que además que un buen aislamiento disminuye los síntomas asociados al edificio enfermo además de proporcionar confort y ahorrar energía.

La certificación WELL tiene como objetivo con este concepto promover la productividad humana y proporcionar un nivel máximo de confort térmico entre todos los usuarios del edificio a través de un mejor diseño y control del sistema HVAC y satisfaciendo las preferencias térmicas individuales ya que hace hincapié en que este concepto es subjetivo para cada persona. El concepto adopta un enfoque holístico del **confort térmico** y proporciona una combinación de intervenciones basadas en la investigación para ayudar a diseñar edificios que aborden el malestar térmico individual y respalden la salud, el bienestar y la productividad.





CONFORT TÉRMICO

T01: Rendimiento térmico

Objetivo

Crear ambientes interiores que brinden condiciones térmicas confortables a la mayoría de las personas en apoyo de su salud, bienestar y productividad.

Requisitos

Proporcionar un entorno térmico aceptable. Para todos los espacios ocupados regularmente (salvo para vivienda que rigen requisitos especiales) se cumple una de las siguientes opciones:

Opción 1: Se realiza una prueba semestral (una de ellas en junio, julio o agosto) donde se mide en los espacios ocupados regularmente y según la Guía de Verificación del Desempeño los siguientes parámetros: temperatura de bulbo seco, humedad relativa y velocidad del aire en aquellos proyectos que emplean un método de velocidad del aire elevada).

Opción 2: El proyecto cuenta con un sistema de monitoreo continuo según la característica T06 Monitorización del Confort Térmico.

Contribución

Isover ofrece una amplia gama de soluciones de aislamiento térmico que cumplen todos los requisitos técnicos para las diferentes aplicaciones en edificios. En cuanto a la envolvente del edificio tanto Isover, como Weber con los sistemas **webertherm** y Placo® con las fachadas **Placotherm**® proporcionan un aislamiento óptimo para asegurar el confort térmico en el interior de las estancias. Saint-Gobain Glass ofrece una alta gama de soluciones bajo emisivas y/o con control solar que cumplen con altos requisitos en térmicos de eficiencia energética y transparencia.

Los productos **COOL-LITE® XTREME** y **COOL-LITE® XTREME ORAÉ** proporcionan el mayor valor de selectividad asegurando la entrada de luz natural sin el sobrecalentamiento de la estancia.

Por otro lado, los conductos **CLIMAVER®** posibilitan una red de climatización de los espacios para lograr un excelente confort térmico y los paneles acústicos Ecophon posibilitan el uso de ventilación/climatización difusa para contribuir a conseguir confort térmico de forma uniforme y sin corrientes de aire y el sistema **Solo Matrix Celsius**, que combina paneles acústicos con radiantes tanto para refrigeración como para calefacción también pueden colaborar a lograr el confort térmico en los recintos.

Documentación disponible

Todos los productos de Isover cuentan con ficha técnica en la que se especifica la conductividad térmica declarada a diferentes temperaturas, según su aplicación, con conductividades de hasta 0,032 W/(m·K) En la página web de Weber y Placo® puede consultar las características de los sistemas **webertherm**® y **Placotherm**® respectivamente. Los datos de las soluciones de Saint-Gobain Glass como la transmitancia térmica (U_g) pueden consultarse en la ficha técnica de las soluciones y en Calumen® www.calumen.com.

¿SABÍAS QUE...?

El confort térmico se asocia principalmente a una distribución uniforme de la temperatura ambiente y del aire interior de un recinto.

Éste puede ser alcanzado aplicando un aislamiento térmico de resistencia muy alta en todas las superficies de la envolvente, combinadas con una ventilación adaptada a la estación, una buena estanqueidad al aire de las puertas y otros elementos para evitar la entrada indeseada del aire y una buena inercia térmica del edificio.

El código técnico de la Edificación (CTE), a través del DB HE y el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios), establece unas exigencias de rendimiento de las instalaciones térmicas.



CONFORT TÉRMICO

T02: Confort térmico radiante

Objetivo

Utilizar sistemas radiantes y sistemas de ventilación controlados de forma independiente.

Requisitos

Parte 1. Implementar calefacción radiante.

Al menos el 50% del área del proyecto regularmente ocupada se calienta con uno o más de los siguientes:

- a) Techos, paredes o suelos radiantes.
- b) Paneles radiantes que cubren al menos la mitad de la pared o techo al que se adosan (no incluye radiadores de vapor).

Parte 2. Implementar enfriamiento radiante.

Al menos el 50% del área del proyecto regularmente se enfría con uno o más de los siguientes:

- a) Techos, paredes o suelos radiantes.
- b) Paneles radiantes que cubren al menos la mitad de la pared o techo al que se adosan.

Contribución

El sistema **Ecophon Solo Matrix Celsius**, combina **islas Solo** con paneles radiantes Lindab dando lugar a un sistema de excelente rendimiento acústico y un excelente rendimiento térmico (calefacción/refrigeración).

Weber cuenta con una gama completa de soluciones para suelo, entre las que se encuentra **weberfloor radiante**, un mortero autonivelante diseñado para la realización de recrecidos sobre sistemas de climatización radiante, tanto refrigeración como calefacción, favoreciendo la transmisión de la temperatura y reduciendo, más de un 50%, el tiempo para alcanzar la temperatura deseada para el confort térmico en la estancia.

Isover cuenta dentro de la gama de aislamiento para suelos con soluciones indicadas para el aislamiento de suelos radiantes, dependiendo de la resistencia a compresión necesaria.

Documentación disponible

Puede descargar la información técnica de las soluciones en las páginas web de Ecophon, Isover y Weber.

¿SABÍAS QUE...?

Weber dispone de una completa gama de soluciones para el tratamiento de suelos.

Soluciones completas para el pavimento, tanto en el sector industrial como en el residencial, en soluciones para nivelación o acabado y en base cementosa o de resina.

Además del sistema de techo radiante **Ecophon Solo Matrix Celsius**, Ecophon también dispone de techos para sistemas de ventilación difusa.

Estos sistemas permiten que se filtre aire de forma constante y con una baja presión hacia la habitación a través de los paneles fonoabsorbentes y de las cavidades que se crean entre las placas y la perfilera consiguiendo una distribución uniforme del aire, reduciendo el nivel de ruido y las corrientes.

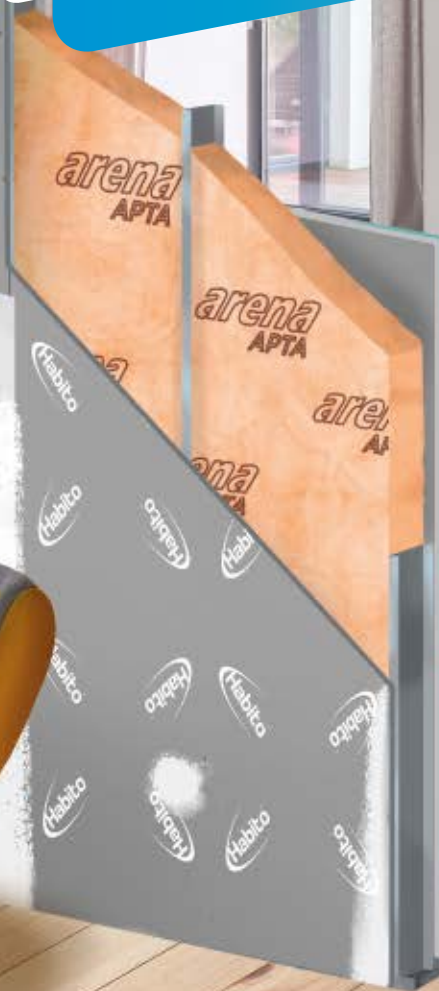


LA COMBINACIÓN PERFECTA DE ALTAS PRESTACIONES

Habito™ **arena**
APTA



Los sistemas de tabiquería **Habito®** y **arena APTA** consiguen las más altas prestaciones en confort acústico, térmico, soporte de cargas y resistencia a impacto





SONIDO

En los últimos años se ha determinado que la exposición a fuentes de ruido, como el tráfico y el transporte, puede ser perjudicial para la salud y el bienestar de las personas de diferentes maneras. El ruido generado internamente también puede ser causa de molestia e insatisfacción de los ocupantes, de hecho, el ruido, es la causa número uno de quejas en oficinas y sólo el 30% de los trabajadores está satisfecho con el ambiente sonoro en su espacio de trabajo⁽¹⁾. La contaminación acústica no sólo hace que sea más difícil relajarse, sino que puede originar estrés y falta de concentración.

El concepto **WELL Sonido** tiene como objetivo proporcionar un enfoque integral y holístico para abordar las preocupaciones de la comodidad acústica a través de consideraciones de diseño basadas en la investigación que los edificios pueden acomodar con el fin de mejorar la salud y el bienestar de los ocupantes.

1. Leesman report: A briefing on global workplace strategy, management, satisfaction & effectiveness.



3
PUNTOS
MAX

SONIDO

S02: Niveles de ruido máximos

Objetivo

Garantizar niveles óptimos de exposición al ruido interior y exterior.

Requisitos

Los niveles de ruido de fondo se miden durante un período de cinco minutos y los niveles medios de presión sonora no deben superar los siguientes umbrales que se deberán verificar en la prueba de rendimiento.

Nivel	Nivel de presión sonora (NPS)		Categoría				Puntos
			4	3	2	1	
1	NPS promedio (Leq)	dBA	55	50	45	40	1
		dBC	75	70	65	60	
	Max NPS (LMax)	dBA	65	60	55	50	
		dBC	85	80	75	70	
2	NPS promedio (Leq)	dBA	50	45	40	35	3
		dBC	70	65	60	55	
	Max NPS (LMax)	dBA	60	55	50	45	
		dBC	80	75	70	65	

Categoría 1: Áreas para conferencias. Áreas de aprendizaje. Áreas para hablar.

Categoría 2: Áreas cerradas para la concentración.

Categoría 3: Áreas abiertas para la concentración. Áreas con sistemas de megafonía utilizados regularmente. Áreas para comer (excluyendo cocinas de oficina).

Categoría 4: Áreas con maquinaria y electrodomésticos utilizados por los ocupantes.

Contribución

Los sistemas masa - muelle - masa como los formados por la placa de yeso laminado Placo® con lana mineral Isover, tienen una alta capacidad de absorción y amortiguación de la energía acústica. Ejemplo de ello es la lana mineral **arena APTA** y la placa **Placophonique®**. Isover además dispone de una amplia gama de lana mineral para mejorar el aislamiento acústico en cualquier estancia.

Isover, Placo® y Weber disponen de soluciones de fachada, como el sistema **webertherm acustic** que mejora el rendimiento acústico de la fachada y Saint-Gobain Glass ofrece configuraciones con **STADIP SILENCE**, un acristalamiento laminado de seguridad con altas prestaciones de aislamiento acústico.

Los techos acústicos de Ecophon, Eurocoustic y Gabelex pueden contribuir a reducir los niveles generales de ruido de los espacios, mejorando el confort de los usuarios. Por último, los conductos **CLIMAVER®** permiten la climatización de las estancias a la vez que atenúan el ruido de la instalación para contribuir a conseguir el confort acústico en las salas.

Documentación disponible

Pueden consultarse las prestaciones técnicas de los sistemas en cuanto al aislamiento acústico proporcionado en las webs de las sociedades o contactando con el departamento técnico de las sociedades.

3
PUNTOS



SONIDO

S03: Barreras de sonido

Objetivo

Garantizar niveles óptimos de exposición al ruido interior y exterior.

Requisitos

¿SABÍAS QUE...?

Un tercio de los ciudadanos europeos se ven afectados por el ruido. El resultado de este impacto negativo para la salud en el PIB europeo supone unos costes anuales superiores a los 12 billones de euros.

Ecophon ha recopilado diferentes estudios académicos sobre el impacto del ruido en diferentes tipologías de edificio, las conclusiones a dichos estudios pueden consultarse en los siguientes enlaces:

Espacios sanitarios:



Ambientes escolares:



Oficinas:



Parte 1. Limite los niveles de ruido de fondo. (1 Punto).

Las paredes interiores cumplen con los siguientes valores de clase de transmisión de sonido (STC) o reducción de sonido ponderada (R_w). Para estancias con sistema de enmascaramiento del sonido que cumpla los requisitos de la característica 6.1 los límites son más exigentes.

Tipo de pared interior	STC mínimo o R_w
Entre zonas ruidosas y otros espacios ocupables.	60
Entre áreas de conferencias, aprendizaje o de descanso y otros espacios habitualmente ocupados.	55
Entre zonas tranquilas adyacentes.	50
Entre salas de concentración y otros espacios habitualmente ocupados.	45
Entre zonas de circulación y espacios regularmente ocupados.	40

Además, las puertas que conectan dos cuartos ocupables y las puertas a los cuartos de equipos mecánicos tienen un núcleo no hueco con STC/ R_w mínimo de 30 y sellado en la parte superior, la jamba y la base.

Parte 2. Aislamiento acústico en las paredes. (2 Puntos).

Opción 1. La clase mínima de aislamiento de ruido (NIC) o diferencia de nivel ponderada (D_w) para paredes interiores es 5 unidades menor que el indicado en la tabla superior para cada tipo de pared. Para estancias con sistema de enmascaramiento del sonido que cumpla los requisitos de la característica 6.1 los límites son más exigentes.

Opción 2: La suma de la clase de aislamiento de ruido (NIC) o diferencia de nivel ponderada (D_w) más el NC o el nivel de presión de sonido ponderado A (L_{Aeq}) dentro de una habitación alcanza los valores mínimos expresados en la característica.

Contribución

Los sistemas masa - muelle - masa como los formados por la placa de yeso laminado Placo® con lana mineral Isover, los sistemas tienen una alta capacidad de absorción y amortiguación de la energía acústica. Ejemplo de ello es la lana mineral arena APTA y la placa Placophonique®.

Documentación disponible

Pueden consultarse las prestaciones técnicas de los sistemas en cuanto al aislamiento acústico proporcionado en las webs de las sociedades o contactando con el departamento técnico de las sociedades.

2
PUNTOS



SONIDO

S04: Tiempo de reverberación

Objetivo

Tomar medidas para abordar el confort acústico, controlando el tiempo de reverberación en función de la funcionalidad de la sala.

Requisitos

Alcanzar los niveles de tiempo de reverberación marcados en la tabla (2 Puntos). Se debe cumplir el requisito en todos los tipos de habitaciones nombrados en la tabla cuya área suponga acumulativamente al menos el 10% del área ocupable del proyecto.

Tipo de habitación	Volumen de la habitación, v	Tiempo de reverberación, t (segundos)
Áreas para aprendizaje y conferencias	v < 10000 ft ³ 10 000 ft ³ ≤ v ≤ 20000 ft ³ v > 20000 ft ³	t ≤ 0,6 0,5 ≤ t ≤ 0,8 0,6 ≤ t ≤ 1,0
Áreas con sistemas de megafonía utilizados regularmente	N / A	t ≤ 1,5
Áreas para comer	N / A	t ≤ 1,0
Áreas para hacer ejercicio	v < 10000 ft ³ 10000 ft ³ ≤ v ≤ 20000 ft ³ v > 20000 ft ³	0,7 ≤ t ≤ 0,8 0,8 ≤ t ≤ 1,1 1,0 ≤ t ≤ 1,8
Áreas de actuaciones musicales	v < 10000 ft ³ 10000 ft ³ ≤ v ≤ 20000 ft ³	t ≤ 1,1 1,0 ≤ t ≤ 1,4

Cuando los tipos de habitaciones incluyan varios usos (p. ej., aprendizaje y fitness), pueden usarse los límites del uso que tenga el tiempo de reverberación inferior.

La característica puede cumplirse mediante documento técnico o mediante ensayo de verificación del desempeño.

Contribución

Las soluciones de Ecophon, Eurocoustic, Gabelex y las placas fonoabsorbentes de Placo® Gyptone® y Rigitone® pueden proporcionar la absorción acústica necesaria para garantizar el confort acústico en los recintos.

Documentación disponible

Los valores de absorción acústica de las soluciones fonoabsorbentes de Ecophon, Eurocoustic, Gabelex y Placo® así como de las lanas minerales de Isover pueden consultarse en las fichas técnicas disponibles en las webs de cada sociedad.

¿SABÍAS QUE...?

Ecophon ha desarrollado una calculadora con la que se obtienen valores acústicos precisos antes de tomar medidas.

La Calculadora Acústica Ecophon es una herramienta fácil de usar con la que el técnico puede hacerse una idea de cómo será el entorno acústico de un espacio específico, si cumplirá los requisitos para la actividad designada, y lo más importante, si verdaderamente tiene un efecto sonoro positivo sobre la gente.

Puede acceder a la calculadora acústica de Ecophon en www.ecophon.com/es/e-tools/ecophon-acoustic-calculator/



2
PUNTOS
MAX



SONIDO

S05: Superficies reductoras de sonido

Objetivo

Usar materiales acústicos que absorban y/o bloqueen el sonido para apoyar la concentración y reducir la reverberación.

Requisitos

Implementar superficies que reduzcan el ruido (max. 2 puntos). En todos los tipos de espacios nombrados en la tabla cuya área suponga acumulativamente al menos el 10% del área ocupable del proyecto, las superficies acústicas cumplen:

¿SABÍAS QUE...?

El coeficiente α_w hace referencia a un valor ponderado para varias frecuencias (en tanto por uno) de la absorción sonora. En función del valor de α_w se establecen las clases de absorción A, B, C, D y E siendo la clase de absorción de sonido A la más alta ($\alpha_w \geq 0.9$).

En el continente americano, debido a que los ensayos de absorción se realizan según la norma ASTM C 423, normalmente se usa el indicador medio de absorción NRC (de sus siglas en inglés Noise Reduction Class). Aunque el NRC y el α_w son similares, ninguno se puede obtener directamente del otro debido a las condiciones en las que se realizan los ensayos según cada norma. No obstante, WELL permite el uso indistinto de cualquier índice a la hora de justificar/calcular debido a su similitud. Para más información sobre absorción, consultar:



Tipo de habitación	Métrica	Nivel 1	Nivel 2
		1 punto	2 puntos
Espacios de trabajo abiertos	NRC mínimo o α_w	0,75 para al menos el 75% del área de techo disponible	0,90 para toda la superficie de techo disponible.
	Altura de los muebles y NRC o α_w	N / A	Barreras con una altura mínima de 4 pies sobre el piso terminado y un valor mínimo de NRC o α_w de 0.70 entre todos los puestos de trabajo enfrentados
Áreas para conferencias y aprendizaje	NRC mínimo o α_w en techos	0,75 para al menos el 50% del área de techo disponible	0,90 para toda la superficie de techo disponible
	NRC mínimo o α_w en las paredes	0,75 en al menos el 25% de una pared	0,80 en al menos el 25% de dos paredes perpendiculares
Áreas para comer	NRC mínimo O α_w en techos	0,75 en al menos el 50% del área de techo disponible	0,90 para toda la superficie de techo disponible

Contribución

Las soluciones de Ecophon, Eurocoustic, Gabelex y las placas fonoabsorbentes de Placo® Gyptone® y Rigitone® pueden proporcionar la absorción acústica necesaria para garantizar el confort acústico en los recintos. Dentro de la gama de Saint-Gobain pueden encontrarse soluciones tanto para techo como para pared. En Isover soluciones como **arena APTA** o **arena Absorción**, son por su flexibilidad y adaptabilidad especialmente indicadas para el acondicionamiento acústico.

Documentación disponible

Los valores de absorción acústica de las soluciones fonoabsorbentes de Ecophon, Eurocoustic, Gabelex y Placo® así como de las lanas minerales de Isover pueden consultarse en las fichas técnicas disponibles en las webs de cada sociedad.



3
PUNTOS
MAX

SONIDO

S07: β Gestión del ruido de impacto

Objetivo

Gestionar los niveles de ruido de fondo demostrando el cumplimiento de las técnicas de mitigación del ruido de impacto.

Requisitos

Parte 1. Prescribir un suelo para reducir el ruido de impacto. (1 Punto).

Empleando materiales ensayados según las normas ASTM E492-09, ISO 717.2 o equivalente para lograr:

Tipo de habitación	Ubicación aplicable	Clase de aislamiento de impacto mínimo (IIC)	Clase de aislamiento de impacto mínimo (L_{nTW})
Zonas tranquilas	Arriba	55	55
Áreas para hacer ejercicio	Abajo	50	60
Áreas cerradas para concentración y conferencias.	Arriba	50	60
Áreas abiertas para la concentración.	Arriba	45	65
Tiendas y comedores.	Abajo	45	65

Parte 2. Alcanzar los niveles especificados para ruido de impacto. (3 Puntos).

Medidos por un profesional en acústica según las ASTM E1007-19, ISO 16283 o equivalente.

Tipo de habitación	Ubicación aplicable	Nivel 1, 1 pto. NISR min/ L_{nTW}	Nivel 2, 2 pto. NISR min/ L_{nTW}
Zonas tranquilas	Arriba	52/58	57/53
Áreas para hacer ejercicio	Abajo	47/63	52/58
Áreas cerradas para concentración y conferencias.	Arriba	47/63	52/58
Áreas abiertas para la concentración.	Arriba	42/68	47/63
Tiendas y comedores.	Abajo	42/68	47/63

Contribución

Isover dispone de soluciones para el aislamiento a ruido de impacto en suelos; **arena PF, Acutex, Panel Solado o Panel PST**. El ruido de impacto no sólo depende de los sistemas instalados sino también de la ejecución y de la resolución de encuentros.

Los techos Ecophon, en particular **Ecophon Combison**, también pueden ayudar a reducir el ruido de impacto.

Documentación disponible

Isover dispone de ensayos acústicos realizados conforme a la norma UNE-EN ISO 717-2. Las mejoras del aislamiento acústico a ruido de impacto de diferentes soluciones de techo Ecophon según las normas ISO correspondientes se pueden encontrar en la página web de Ecophon.

¿SABÍAS QUE...?

En España los requisitos acústicos en la edificación se regulan según lo establecido en el Código Técnico de la Edificación (CTE) y su documento básico de protección contra el ruido DB-HR.

Saint-Gobain ha desarrollado el complemento para el programa Ce3X SG Acustic que permite realizar la justificación del Documento Básico de Protección frente al Ruido (CTE DB HR) mediante la opción simplificada, así como la Pre-Calificación Acústica tanto global como parcial del edificio bajo la norma UNE 74201 "Acústica. Esquema de clasificación acústica de edificios".



MATERIALES

El concepto WELL **Materiales** tiene como objetivo reducir la exposición humana, ya sea directa o a través de la contaminación ambiental, a sustancias químicas que pueden afectar la salud durante la construcción, remodelación, amueblamiento y operación de edificios.

El concepto WELL **Materiales** presenta dos estrategias para seleccionar materiales y productos de construcción. Uno es aumentar la alfabetización sobre materiales al promover la divulgación de ingredientes, mientras que el segundo es promover la evaluación y optimización de la composición del producto para minimizar los impactos en la salud humana y ambiental.

Además, en el concepto Materiales se alienta la realización de pruebas, la restauración y la reurbanización de sitios contaminados a fin de apoyar el crecimiento ambientalmente responsable.



MATERIALES

X01: Restricciones de materiales

Objetivo

Restringir los ingredientes peligrosos ampliamente conocidos en materiales de construcción recién instalados, específicamente asbesto, mercurio y plomo.

Requisitos

Parte 1. Restringir el asbesto.

Las siguientes categorías de productos no contienen más de 1000 ppm de asbesto por peso o área: protección térmica (aislamiento, revestimientos de tuberías, conductos, tanques, calderas); tratamientos acústicos; revestimientos; cubiertas; protección contra incendios y humo; protección de juntas; yeso y placa de yeso; techos; suelos.

Parte 2. Restringir el mercurio.

Las lámparas fluorescentes y de sodio, así como alarmas contra incendios, medidores, sensores, relés, termostatos e interruptores cumplen con la restricción RoHS y con el contenido máximo en mercurio especificado en la característica en cada caso.

Parte 3. Restringir el plomo.

En esta parte se especifican limitaciones relacionadas con el contenido en plomo para pinturas, elementos electrónicos y tuberías de agua potable, accesorios y soldadura. Además, los elementos electrónicos deben cumplir con las restricciones RoHS y las tuberías de agua potable, accesorios y soldaduras deben estar aprobadas para su uso en agua potable por una autoridad competente.

Contribución

Los productos de Saint-Gobain no contienen las sustancias aplicables indicadas en la característica.

Documentación disponible

Saint-Gobain Glass, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover, Placo® y Weber ponen a disposición de sus clientes sus declaraciones REACH que pueden obtenerse poniéndose en contacto con cada sociedad y en el caso de Ecophon en el centro de descargas de su web www.ecophon.com.

¿SABÍAS QUE...?

El reglamento sobre productos químicos nº 1907/2006, llamado también reglamento REACH, aplicable desde 1 de junio de 2007, exige la hoja de datos de seguridad solamente para sustancias y mezclas peligrosas.

Los productos de lana mineral, ya sea en forma de panel, rollo o a granel son artículos en los que no es obligatoria la elaboración de la citada ficha de datos de seguridad.

No obstante Ecophon, Eurocoustic e Isover deciden ofrecer a sus clientes la información adecuada para garantizar la seguridad en la manipulación y la utilización de los productos de lana mineral a través de esta Declaración Voluntaria.

1
PUNTO



MATERIALES

X05: Restricciones de materiales mejoradas



Objetivo

Restringir los productos químicos que se encuentran en los productos comúnmente instalados en los edificios

Requisitos

Parte 1. Seleccionar mobiliario que cumpla con los requisitos. (1 punto)

Cumplir los requisitos de la característica tanto para muebles, carpinterías y otros enseres como para productos eléctricos y electrónicos.

Parte 2. Seleccione productos arquitectónicos y de Interior que cumplan con los requisitos. (1 punto)

Al menos el 50% en coste de los productos recién instalados de las clases enumeradas a continuación y mínimo 10 productos distintos, cumplen con los siguientes requisitos:

- Los suelos no contienen retardantes de llama halogenados (HFR), Sustancias per y polifluoroalquilo (PFAS), Ortoftalatos en una concentración mayor a 100 ppm en peso.
- Los productos de aislamiento, incluido el aislamiento térmico y acústico en paredes, techos, conductos, tuberías... no contienen retardantes de llama halogenados (HFR) en una concentración mayor a 100 ppm en peso.
- Los paneles de techo y pared no contienen retardantes de llama halogenados (HFR) y ortoftalatos en una concentración mayor a 100 ppm en peso.
- Las tuberías y accesorios destinados a la distribución y suministro de agua potable no contienen ortoftalatos en una concentración mayor a 100 ppm (0,01 %) en peso.

Contribución

Saint-Gobain se compromete con la reducción del impacto de los productos de construcción en la salud para proteger tanto a trabajadores como a los ocupantes de los edificios. Por eso investigamos nuestras cadenas de suministro y la información recibida de nuestros proveedores de materias primas al respecto.

Documentación disponible

Casi la totalidad de soluciones Ecophon y Eurocoustic poseen la certificación Cradle to Cradle. Los certificados se pueden consultar en la sección correspondiente de la web de cada sociedad. Así mismo, Isover y Placo® disponen de autodeclaraciones sobre la composición de sus materiales que pueden ser solicitadas bajo demanda al igual que weber para los morteros cementosos de su gama **weberfloor**.



1-4
PUNTOS

MATERIALES

X06: Restricción de COVs

Objetivo

Minimice el impacto de los compuestos orgánicos volátiles (COVs) emitidos por los productos en la calidad del aire interior.

Requisitos

Parte 1. Limitar los COVs de los productos aplicados en húmedo. (2 puntos)

Las pinturas, revestimientos, adhesivos y selladores de aplicación húmeda para interiores recién instalados (mínimo 10 productos distintos o aplicados a al menos el 10 % del área del proyecto) cumplen con los umbrales de los métodos especificados en la certificación, así como cualquier estándar enumerado en el crédito Materiales de baja emisión de LEED v4.1 en la evaluación de contenido en COVs.

Parte 2. Restringir las emisiones de COVs de muebles, productos arquitectónicos y de interior. (max. 2 puntos)

Deben cumplir los niveles de emisión especificados las siguientes categorías de productos:

- El 90% en coste o superficie de los suelos.
- El 75% en coste de los muebles, carpinterías y otros enseres.
- El 75% en coste de los paneles de aislamiento, techo y pared.

Se conseguirá 1 punto para una categoría de productos compatible y dos puntos si hay al menos dos categorías compatibles.

Los umbrales de COVs deben estar de acuerdo con uno de los siguientes:

CDPH Metodo estandar v1.2, AgBB, LCI de la Union Europea siguiendo los metodos de prueba EN 16516-1:2017 o ANSI/BIFMA e3-2014, secciones 7.6.1 o 7.6.2 (Mobiliario). También cumplirán aquellos productos compuestos por metales, madera sin tratar, vidrio, cerámica, hormigón o piedra que se hayan fabricado sin aditivos orgánicos y aquellos instalados durante al menos 6 meses antes de la inscripción o fabricado al menos un año antes de la inscripción.

Contribución

El vidrio en sí no emite COV como se especifica en el crédito al igual que el metal. Saint-Gobain Glass cuenta con ensayos de COVs para aquellas soluciones que son susceptibles de emitirlos y se encuentran en contacto con el ambiente interior. Igualmente, tanto Ecophon, Eurocoustic, Gabelex e Isover, Placo® y Weber cuentan con soluciones ensayadas conforme a las normas ISO 16000 en cuanto a su emisión de COVs, en laboratorios acreditados de reconocido prestigio como Eurofins, alcanzando el cumplimiento de diferentes sellos como el IAC Gold, EMICODE EC, EC1, el sello M1 finlandés o el nivel A+ de la legislación francesa o el estándar alemán AgBB, dependiendo de la solución.

Documentación disponible

Puede solicitar la información relativa a la emisión de COVs de las soluciones de cada sociedad poniéndose en contacto con los departamentos técnicos de las mismas.

3
PUNTOS
MAX



MATERIALES

X07: Transparencia de los materiales

Objetivo

Promover la transparencia de los materiales en toda la cadena de suministro de materiales y productos de construcción.

Requisitos

¿SABÍAS QUE...?

Todas las lanas minerales de las soluciones de Isover, Ecophon, Eurocoustic y Weber disponen del Certificado EUCEB.

Las lanas minerales se consideran “materiales no peligrosos desde el punto de vista de la salud”, cumpliendo las condiciones físico-químicas de biosolubilidad establecidas en la Directiva 97/69/ CEE, traspuesta al derecho español.



Parte 1. Seleccionar productos con listados de ingredientes. (1 punto)

Seleccionar al menos 25 productos diferentes instalados de forma permanente (incluidos suelos, aislamiento, productos aplicados en húmedo o sistemas de techo o pared), muebles y lámparas de mesa o suelo que poseen un listado de materiales del fabricante o de una tercera parte.

- a) Etiqueta Declare
- b) Health Product Declaration (HPD) publicada en el repositorio público de HPD.
- c) Certificado Cradle to Cradle o con certificado de salud de Cradle to Cradle.
- d) Certificado Product Lens.
- e) Product Health Declaration operada por Global Green Tag.
- f) Cumplimiento del estándar BIFMA e3-2019.
- g) Inventario del fabricante con los números CAS de los compuestos hasta 1000 ppm.

Parte 2. Seleccionar productos con listados de ingredientes mejorado. (1 punto)

Seleccionar al menos 15 productos diferentes instalados de forma permanente de las mismas categorías que en el caso anterior que posean un inventario de ingredientes a 100 ppm y éstos son divulgados públicamente por el fabricante o un tercero, de la forma especificada en la optimización.

Parte 3. Seleccionar productos con ingredientes verificados por terceros. (1 punto)

Seleccionar al menos 15 productos diferentes instalados de forma permanente de las mismas categorías que en la parte 1 que poseen un listado de ingredientes conforme a lo especificado anteriormente verificado por un tercero.

Contribución

Saint-Gobain Glass, Ecophon, Eurocoustic, Isover, Placo® y Weber pueden contribuir con la característica WELL a través de diferente documentación.

Documentación disponible

Casi la totalidad de soluciones Ecophon y Eurocoustic poseen la certificación Cradle to Cradle. Los certificados se pueden consultar en la sección correspondiente de la web de cada sociedad. Saint-Gobain Glass, Isover, Placo® y Weber disponen de autodeclaraciones sobre la composición de sus materiales que pueden ser solicitadas bajo demanda y Saint-Gobain Glass, Placo® cuentan para algunas de sus soluciones con HPDs con inventario de los ingredientes hasta 100 ppm. Para conocer para qué soluciones está disponible dicha puede ponerse en contacto con cada sociedad.



1-2
PUNTOS

MATERIALES

X08: Optimización de los materiales

Objetivo

Promover la selección de productos que hayan sido auditados para minimizar los impactos en la salud humana y ambiental.

Requisitos

Parte 1. Seleccionar materiales con restricciones químicas mejoradas. (1 punto)

Seleccionar al menos 25 productos diferentes instalados de forma permanente (incluidos suelos, aislamiento, productos aplicados en húmedo o sistemas de techo o pared), muebles y lámparas de mesa o suelo que están inventariados a 100 ppm y están libres de las sustancias evaluadas en las siguientes listas:

- Living Building Challenge's Red List v.4.0.
- Cradle to Cradle Basic Level Restricted Substances List, version 4.
- REACH y Authorization and SHVC lists.
- Se cumple con el apartado de Inventario y evaluación avanzados de la opción 2 del crédito de ingredientes de los materiales de LEED v4.1.

Parte 2. Seleccionar productos optimizados. (1 punto)

Seleccionar al menos 15 productos diferentes instalados de forma permanente (incluidos suelos, aislamiento, productos aplicados en húmedo o sistemas de techo o pared), muebles y lámparas de mesa o suelo se cumplen los siguientes requisitos:

- Productos Cradle to Cradle Certified™ con un nivel Silver, Gold o Platinum en la categoría Material Health o productos con un Material Health Certificate de nivel Silver, Gold o Platinum del Cradle to Cradle Products Innovation Institute.
- Living Product Challenge, Materials and Health & Happiness Petals o Living Product Certification.
- Global GreenTag Product Health Declaration, con GreenTag HealthRATE™ nivel SilverHEALTH, GoldHEALTH or PlatinumHEALTH.

Contribución

Los productos de Saint-Gobain Glass, Ecophon, Eurocoustic, Gabelex, Isover, Placo® y Weber no contienen sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH ni SVHC incluidas en la "Candidate List" por encima del 0,1% en peso. Además, Saint-Gobain Glass, Isover, Placo® y Weber disponen de inventarios de ingredientes de materiales a 100 ppm bajo demanda. Ecophon y Eurocoustic poseen para casi la totalidad de sus soluciones la certificación Cradle to Cradle. Los certificados pueden consultarse en la sección correspondiente de cada sociedad.

Documentación disponible

Puede solicitar las declaraciones REACH de las sociedades y las declaraciones de componentes poniéndose en contacto con cada sociedad.



6. CLIMAVER®

CASO DE ÉXITO: CLIMAVER®, CONDUCTOS SOSTENIBLES

Los conductos autoportantes **CLIMAVER®** son paneles rígidos de lana mineral Iover para la distribución de aire en las instalaciones térmicas de climatización (aire acondicionado, ventilación y calefacción, HVAC).

CLIMAVER®, ha sido diseñado para ofrecer una acústica y un rendimiento térmico excelentes, así como un alto nivel de estanqueidad, lo que hace que el sistema sea eficiente desde el punto de vista energético. Además, en una única operación, el aislamiento queda completamente integrado en el sistema de conductos, ahorrando tiempo de instalación y costes de trabajo.

Si comparamos un conducto CLIMAVER® con un conducto metálico convencional aislado por el exterior con lana mineral, vemos que no sólo el tiempo de instalación y costes son más

elevados, sino que el impacto medioambiental que supone también es superior (aproximadamente un 20%).

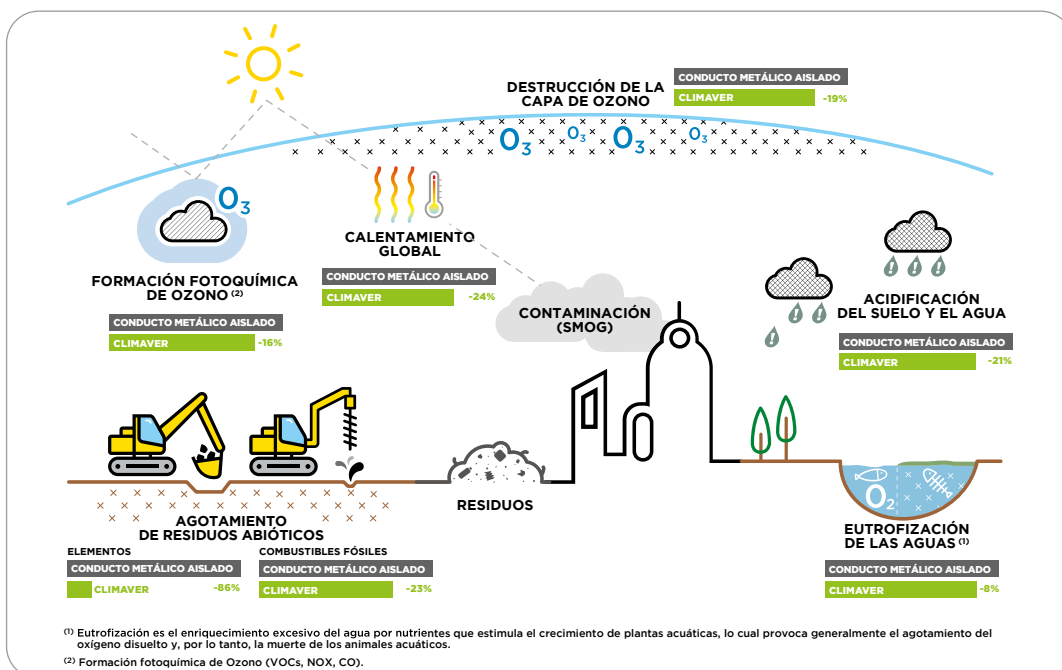


Tipo de conducto metálico	-	Acero galvanizado
Tipo de aislamiento	Panel rígido de lana de vidrio Isover de alta densidad, revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica.	Manta de lana de vidrio Isover, revestido por una de sus caras con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como soporte y barrera de vapor.
Espesor	25 mm	30 mm

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) y las Declaraciones Ambientales de Producto (DAPs) son las mejores herramientas con base científica para evaluar el impacto ambiental de los productos durante toda su vida útil.

El ACV calcula de manera rigurosa el uso de los recursos energéticos, hídricos y naturales, las emisiones que se desprenden al aire, a la tierra y al agua, así como la generación de residuos. Estos datos se calculan para cada etapa del

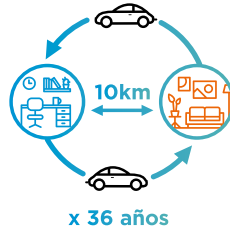
Ciclo de Vida del edificio; desde la extracción de las materias primas de los materiales que constituyen el edificio, pasando por el transporte de estas materias primas, los aspectos ambientales asociados al proceso productivo de los materiales, el transporte de estos materiales a la obra, el uso y mantenimiento del edificio construido y, por último, su demolición y gestión de los residuos producidos: “de la cuna a la tumba”.



“De la cuna a la tumba”, CLIMAVER® es un 20% mejor en la mayor parte de impactos medioambientales.

Para un edificio de oficinas representativo, emplear 1.000 m² de **CLIMAVER**[®] en lugar de conductos metálicos con aislamiento equivale a:

En este documento se pone de manifiesto la importante contribución de los productos de Isover y Placo[®] en la certificación VERDE.



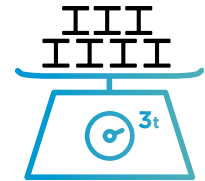
Más de 36 años conduciendo 20 km al día para llegar al trabajo.

Equivalente a 180.000 km recorridos en coche o a 30 T de emisiones de CO₂.



La electricidad consumida por 4.000 habitantes durante 24h.

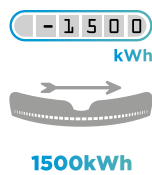
Equivalente a 215.000 MJ de consumo eléctrico ahorrado en 25 años.



Más de 3 toneladas de acero para instalar, aislar y desmontar al final del ciclo de vida.

Para ambos sistemas, **CLIMAVER**[®] y conducto metálico aislado, la etapa de uso es la más crítica.

Si comparamos dicha etapa, los resultados vuelven a ser más favorables para **CLIMAVER**[®]:



1500kWh

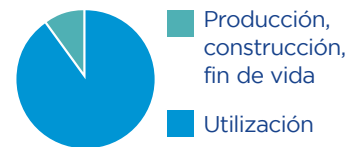
Ahorro en consumo eléctrico por FU* comparado con solución de conducto metálico aislado.



440 €²

Ahorro en consumo energético por FU** comparado con solución de conducto metálico aislado.

Impacto medioambiental



* FU = Unidad Funcional, conducto que transporta 1,6 m³ de aire compuesto por una unidad de distribución de aire de más de 20 m de longitud con una sección de conducto de 0,4 m x 0,2 m (24 m²) manteniendo la temperatura y el flujo de aire para garantizar el confort térmico en la oficina.

** Según los precios de la electricidad en España, referente el año 2015 con 0,237 €/kwh de acuerdo al Informe de la Comisión Europea "Precios y costes de la energía en Europa" de noviembre de 2016.

El edificio objeto de estudio está situado en Valencia (España) considerando una vida útil de 50 años. Las conclusiones son similares si se compara **CLIMAVER**[®] respecto a un conducto metálico aislado por el interior.



*Innovación para
inspirar el cambio*

CLIMAVER[®]
360

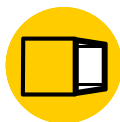
Sistema líder
de conductos
para **ventilación
y climatización**



**EFICIENCIA ENERGÉTICA
Y ESTANQUEIDAD ATC1**



**SISTEMA CON
MARCADO CE**



**REVESTIMIENTOS
OPTIMIZADOS**



**SOSTENIBILIDAD
360**

CON EL EXCLUSIVO



www.isover.es

*Nos comprometemos a construir mejor
para las personas y el planeta*



7. PLACOTHERM INTEGRA

CASO DE ÉXITO: FACHADAS PLACOTHERM® INTEGRA

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

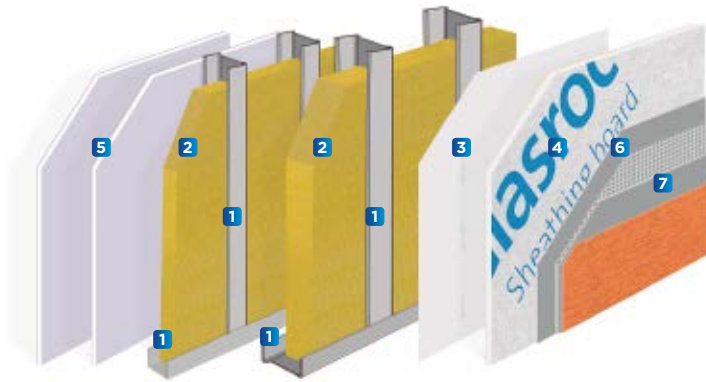
Placotherm® V y **Placotherm® Integra** son las soluciones tanto para obra nueva como para rehabilitación por el exterior de las fachadas de Placo®.

Placotherm® V es la solución para renovación que permite adosar por la cara exterior del cerramiento de fachada existente una solución de aislamiento térmico eliminando los habituales puentes térmicos asociados, renovando térmicamente la envolvente del edificio e incrementando su inercia térmica y espesores de aislamiento. Se logra así satisfacer los criterios más exigentes de eficiencia energética en edificios con déficit en su envolvente.

Placotherm® Integra es la solución para obra nueva resolviendo todo el cerramiento exterior de fachada, favoreciendo el cumplimiento de las exigencias y aportando las ventajas para construcción en seco.

El sistema de fachada **Placotherm® Integra** es el primer sistema Placo® en tener una Declaración Ambiental de Producto de sistema conforme a las normas EN 15804 e ISO 14025.

La DAP es una Declaración Tipo III verificada por un tercero que abarca todas las etapas de ciclo de vida.



1. Perfilaría THM y THR / Perfilaría estándar Placo®
2. Aislamiento Hoja Interior y Exterior
3. Lámina impermeable
4. **Glasroc® / Aquaroc®**
5. Placo® **PPH**
6. Capa base - **Placotherm® Base**
7. Acabado

7.1. ETAPAS DEL CICLO DE VIDA CONTEMPLADAS EN LA EPD



7.2. RESUMEN DEL ACV DEL SISTEMA PLACOTHERM® INTEGRA

Durante la etapa de producto se generan los principales impactos. De hecho, durante esta etapa se producen aproximadamente el 85% de los impactos asociados al calentamiento global, el 83% del consumo de recursos no renovables y el 84% del consumo de energía total. También es la etapa con mayor consumo de agua, suponiendo un 86% del total de este impacto.

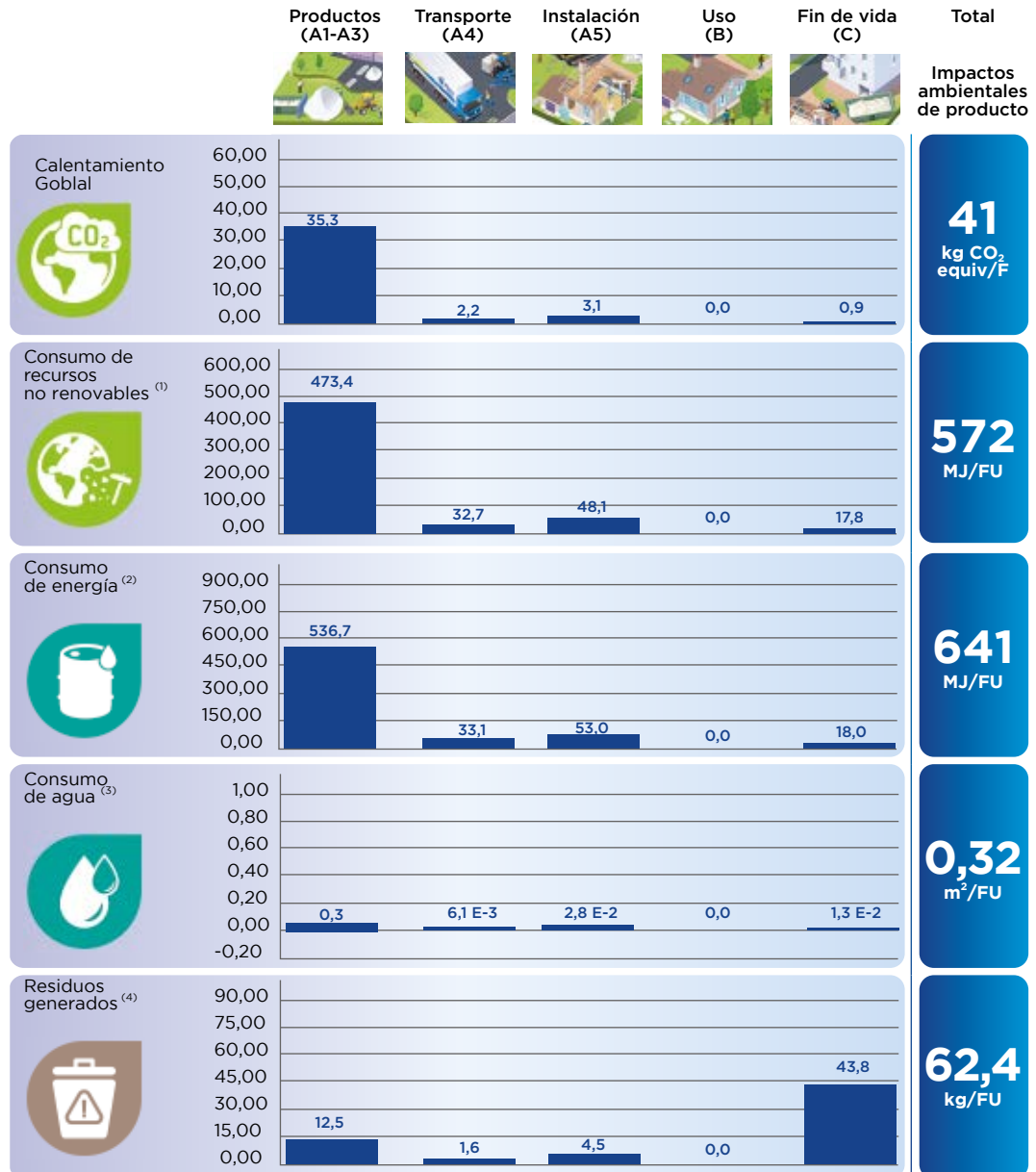
Durante la etapa de transporte se produce menos del 6% de los impactos.

En la etapa de instalación, los impactos se deben principalmente a la fabricación de los productos debida a la merma y constituyen menos del 9% de los impactos.

No se producen impactos asociados a la etapa de uso ya que es un sistema pasivo dentro del edificio y no tiene impacto en esta etapa del ciclo de vida.

Durante la etapa de fin de vida, el principal impacto asociado es la generación de residuos, correspondiendo al 70% de su impacto total.

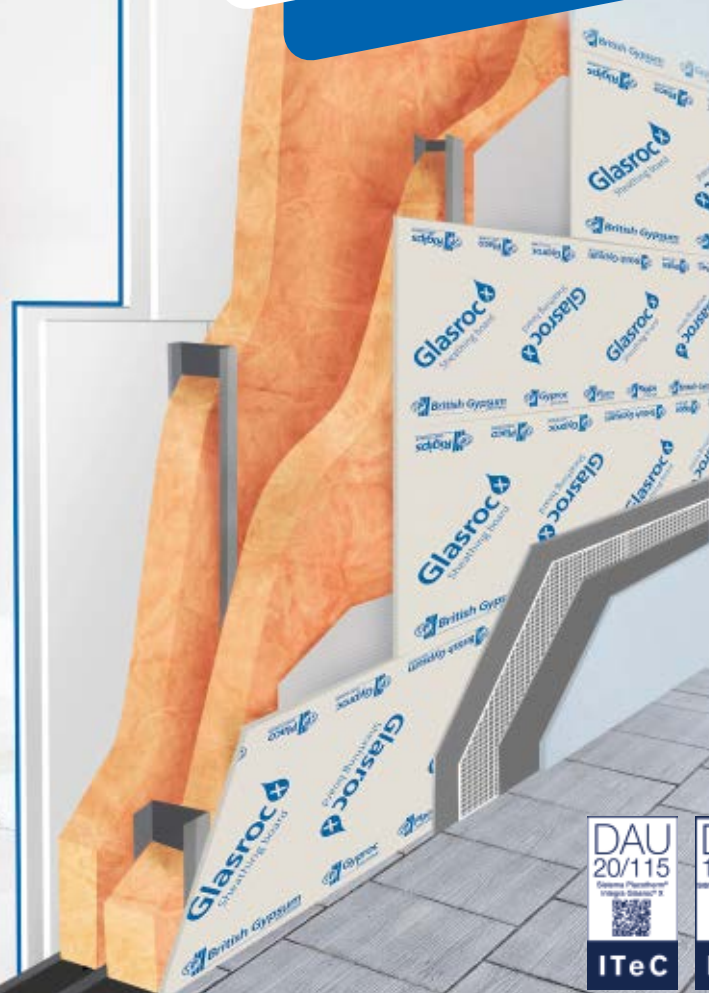
- ⁽¹⁾ Este indicador corresponde al potencial de agotamiento de recursos abióticos (combustibles fósiles)
- ⁽²⁾ Este indicador corresponde al uso total de energía primaria.
- ⁽³⁾ Este indicador corresponde al uso neto de recursos de agua corriente
- ⁽⁴⁾ Este indicador corresponde a la suma de residuos (peligros, no peligrosos y radiactivos)



SISTEMAS PLACOTHERM®

Cuando el exterior sí importa

Los **Sistemas de Fachadas Placotherm®** mejoran la **eficiencia energética del edificio**, protegiéndolo también de las inclemencias del tiempo



Los Sistemas Placotherm® cuentan con Documentos de Adecuación al Uso (DAU).



8. WEBERTHERM CIRCLE

CASO DE ÉXITO: WEBERTHERM CIRCLE

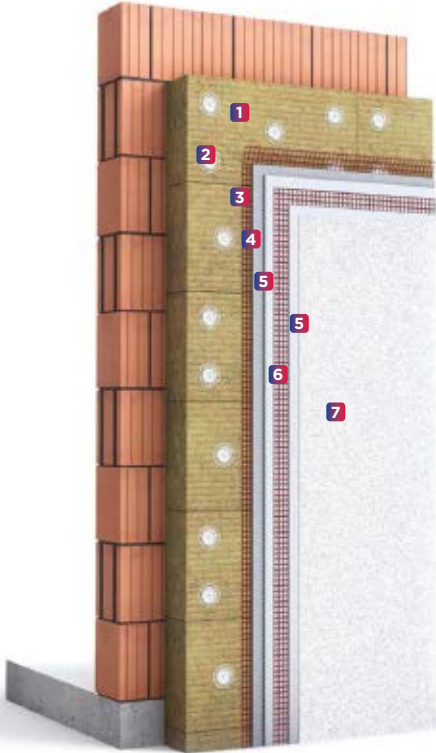
Los **sistemas SATE** como soluciones de aislamiento térmico por el exterior consiguen reducir la demanda energética de los edificios, disminuyendo el consumo de energía de los mismos durante su etapa de uso, pero ¿qué sucede al final de su vida útil?

Para actividades de construcción se utiliza, entre otros, alrededor de 5 millones de metros cúbicos de materiales aislantes y 100 millones de toneladas de arena, materiales y materias primas se pierden al final de la vida útil de los edificios cuando durante el proceso de instalación o durante el derribo se mezclan entre sí haciendo imposible la separación selectiva que sería necesaria para su aprovechamiento.

Con **webertherm circle**, Saint-Gobain Weber ha desarrollado un sistema enfocado a promover la circularidad de los materiales. Un sistema donde todos los componentes pueden ser separados según el tipo de material y pueden ser reciclados o reutilizados después del desmontaje.

Gracias a los acabados orgánicos de la gama **webertene advance**, el sistema permanece protegido contra el crecimiento de mohos y hongos, aportando mayor durabilidad a la fachada. El sistema se fija

mecánicamente al soporte. Una capa de separación con un mortero especial y la ausencia de mortero adhesivo permiten que el sistema se pueda separar dejando totalmente limpia la placa de lana mineral.



1. Panel de lana de roca
webertherm TF
2. Fijación mecánica
webertherm espiga SRD5 + tapa LM
3. Malla de separación
webertherm malla 320
4. Mortero base
**webertherm armadura base /
webertherm base**
5. Mortero de regulación
webertherm base
6. Malla de refuerzo
webertherm malla 320
7. Mortero de acabado
webertene

Este sistema está certificado bajo la aprobación del Dibt (Deutsche Institut für Bautechnik) con el número: Z- 33.9-167.

Separados limpiamente los componentes del sistema **webertherm circle**, se convierten en materias primas valiosas y quedan listas para empezar una nueva vida. Para la separación de las capas, la pala excavadora tira de la capa de mortero que se divide incluyendo la malla de separación de la lana mineral. Las espigas se destornillan y se separa la parte de plástico del tornillo metálico. La lana mineral queda limpia de mortero por las dos caras. Por lo tanto, en el desmantelamiento los materiales son recogidos por separado y pueden ser utilizados como materias primas de alta calidad para un nuevo uso o reutilizados.

gas se destornillan y se separa la parte de plástico del tornillo metálico. La lana mineral queda limpia de mortero por las dos caras. Por lo tanto, en el desmantelamiento los materiales son recogidos por separado y pueden ser utilizados como materias primas de alta calidad para un nuevo uso o reutilizados.



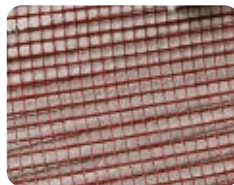
... las placas aislantes de lana mineral?

Se le puede encontrar un nuevo uso, por ejemplo, en las juntas de los edificios o como aislamiento por insuflado.



... el mortero mineral?

El mortero se tritura y se utiliza, por ejemplo, como complemento en los materiales minerales de construcción.



... la malla de fibra de vidrio?

La malla se tritura y vuelve a entrar en el ciclo del material. Se utiliza, por ejemplo, para reforzar componentes de plástico.



... los tornillos de acero?

Tras la separación del revestimiento de poliamida, el acero se funde y se utiliza para nuevos productos de acero.



... el plástico de las espigas?

El plástico de la espiga se puede ir directamente al reciclaje.



9. VIDRIO CON BAJA HUELLA DE CARBONO

CASO DE ÉXITO:
ORAÉ®:
COOL-LITE® XTREME
Y CLIMALIT® ECOLÓGICO

El sector de la construcción es actualmente responsable de casi el 40% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Además, según el estudio “Huella de carbono de las fachadas: significado del vidrio” realizado por Arup en colaboración con Saint-Gobain Glass en 2022, las fachadas representan hasta un 20% de la huella de carbono de los productos de construcción utilizados en un edificio, el vidrio y los dobles y triples acristalamientos, como componentes clave de las fachadas, tienen un papel principal que desempeñar en la reducción del carbono en toda la vida útil del entorno construido.

Por lo tanto, al trabajar en el impacto global del vidrio, podemos contribuir a reducir significativamente la huella de carbono de los edificios, mientras continuamos brindando los beneficios esenciales en cuanto a luz natural y confort térmico a los usuarios.

Con esta idea y gracias a un notable esfuerzo industrial y de investigación y desarrollo Saint-Gobain ha lanzado **ORAÉ**[®], un nuevo sustrato de vidrio con la huella de carbono más baja del mundo con solo **6,64 kg CO₂ eq./m³** (para un sustrato de 4 mm), es decir, una reducción de un **42%** en comparación con el valor medio del sustrato base **PLANICLEAR**[®] fabricado en Europa por SAINT-Gobain Glass. Además **ORAÉ**[®] cuenta con un **64% de contenido en reciclado**, más del triple de los vidrios fabricados en Europa por Saint-Gobain. Transformado con la capa y ensamblado en una unidad de vidrio aislante, doble o triple acristalamiento la reducción de la huella de carbono que ofrecen los nuevos productos sobre vidrio base **ORAÉ**[®] suponen entre un 35% y un 40%. Con esta innovación Saint-Gobain aporta una solución que contribuye a reducir la huella de carbono embebida de los edificios y potenciar la economía circular.



Este nuevo sustrato se aplica a las soluciones más eficientes y con mejores prestaciones de la gama de Saint-Gobain: **COOL-LITE[®] XTREME ORAÉ[®] y CLIMALIT[®] ECOLÓGICO.**

9.1. COOL-LITE[®] XTREME ORAÉ[®]

COOL-LITE[®] XTREME ORAÉ[®] ofrece lo mejor, en términos de huella de carbono operacional y embebida, gracias a la huella de carbono excepcionalmente baja de **ORAÉ**[®], y las prestaciones de eficiencia energética de las capas de la familia **COOL-LITE[®] XTREME** que,

colocadas en fachadas reducen las emisiones de carbono generadas por el consumo de energía, gracias a sus altas prestaciones en términos de entrada de luz natural, control solar y aislamiento térmico.

	Valor Ug ² [W/m ² K]	Transmisión luminosa (TL) ³ [%]	Factor solar (g-value) ³ [%]	Selectividad (TL/g) [%]	Reflexión Exterior (RLe) ³ [%]	Reflexión Interior (RLi) ³ [%]	Huella de carbono (GWP) ^{4,5} [kg CO ₂ eq/m ²]	Reducción vs PLANICLEAR ^{® 4,5} [%]
COOL-LITE[®] XTREME 70/33 ORAÉ[®]	1.0	70	33	2.12	11	13	24	-40%
COOL-LITE[®] XTREME 70/33 II ORAÉ[®]	1.0	70	33	2.12	11	13	27	-36%
COOL-LITE[®] XTREME 61/29 ORAÉ[®]	1.0	61	29	2.10	11	14	24	-40%
COOL-LITE[®] XTREME 61/29 II ORAÉ[®]	1.0	61	29	2.10	11	15	27	-36%
COOL-LITE[®] XTREME 50/22 II ORAÉ[®]	1.0	47	21	2.24	16	18	27	-36%

1 Valores estimados sobre los valores de Potencial de Calentamiento Global (etapas A1-A3 del GWP) con **PLANICLEAR**[®] en base a la norma EN 15804+A2. Estimaciones basadas en el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de nuestros productos. Únicamente la Declaración Ambiental de Producto (EPD) completa puede ser verificada por un tercero.

2 Según la norma EN673.

3 Según la norma EN410.

4 Los valores de Potencial de Calentamiento Global (GWP etapas A1-A3) con **PLANICLEAR**[®] y **ORAÉ**[®] son cálculos realizados con Calumen[®] para cada composición de unidad de acristalamiento aislante (UVA) en base a la norma EN 15804+A2. Los datos medioambientales detallados se documentan en las Declaraciones Medioambientales de Producto (EPD) disponibles de **PLANICLEAR**[®] y **ORAÉ**[®]. Sólo las EPD completas pueden ser verificadas por un tercero externo.

5 Todas las hojas de la DGU con el mismo sustrato; hoja exterior recocida o templada (II) respectivamente con las mismas composiciones de vidrio; hoja interior siempre recocida.

9.2. CLIMALIT® ECOLÓGICO

Las soluciones de la gama CLIMALIT® ECOLÓGICO, especialmente pensadas para el mercado de la ventana, se caracterizan por llevar vidrio **PLANISTAR ONE ORAÉ** al exterior, vidrios de seguridad laminados **STADIP ORAÉ** al interior, con cámaras con perfil intercalario warm-edge de 16 mm y argón.

Así, ofrecen un excelente aislamiento térmico con la mayor entrada posible de luz natural y garantizan seguridad de uso. Al margen de estas prestaciones de confort, si fuera necesario reducir los ruidos molestos del exterior, la gama comprende soluciones específicas con confort acústico reforzado, **STADIP SILENCE ORAÉ**.



CLIMALIT
ECOLÓGICO®

La gama **CLIMALIT® ECOLÓGICO** está compuesta por 10 configuraciones 6 de doble acristalamiento y 4 de triple acristalamiento que ponen de manifiesto la ambición de Saint-Gobain de construir mejor para el planeta y para las personas ofreciendo soluciones más sostenibles y de altas prestaciones que impulsen la transformación del sector de la construcción.



Exterior



PLANISTAR ONE ORAÉ 4 mm

Vidrio con capa (2) que ofrece un excelente aislamiento térmico y permite una gran entrada de luz frenando el calor del sol.

Otras opciones:
PLANISTAR ONE ORAÉ 6 mm
STADIP PLANISTAR ONE ORAÉ 44.1



Interior

STADIP SILENCE ORAÉ 44.1 SI



Vidrio laminado que ofrece seguridad de uso y un plus de aislamiento acústico.

Opción sin plus de confort acústico:
STADIP ORAÉ 44.1



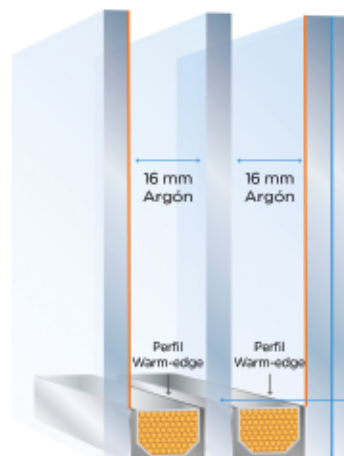
Exterior



PLANISTAR ONE ORAÉ 4 mm

Vidrio con capa (2) que frena el calor del sol y permite la máxima entrada de luz natural. Junto con el vidrio con capa bajo emisivo interior (5) proporcionan una excelente eficiencia energética.

Opción en vidrio laminado:
STADIP PLANISTAR ONE ORAÉ 44.1



Interior

STADIP SILENCE XN ORAÉ 44.1 SI



Vidrio laminado que ofrece seguridad de uso y un plus de aislamiento acústico.

Opción sin plus de confort acústico: STADIP XN ORAÉ 44.1

ORAÉ 4 mm





COOL-LITE® XTREME
ORAÉ

*Performance meets
sustainability*

ORAÉ® es el primer vidrio bajo
en huella de carbono del mundo,
combinado con las mejores capas
de control solar COOL-LITE®



*Nos comprometemos a construir mejor
para las personas y el planeta*



@SGClassSpain



@climalitplus2993

SAINT-GOBAIN GLASS



10. ECOPHON SOLO™

CASO DE ÉXITO: ECOPHON SOLO™

Las unidades suspendidas **Ecophon Solo™** de 40 mm de espesor disponen de un núcleo de lana de vidrio que contiene un alto porcentaje de material reciclado Post Consumer. Ambas caras del panel tienen el mismo acabado superior, **Akutex FT**, lo que permite a los clientes jugar con alturas, capas y ángulos. Los cantos son rectos y están pintados.

La superficie **Akutex™ FT**, combinada con el núcleo de lana de vidrio, ofrece una absorción óptima del sonido.

Ecophon Solo™ permite una gran libertad de diseño y la oportunidad de crear diseños nuevos e impactantes, debido a la gran flexibilidad que ofrece en cuanto a formas, colores y formatos.

Es una solución muy indicada allí donde se deba respetar el volumen del espacio, en proyectos donde el forjado existente necesita permanecer parcialmente expuesto. También mejorarán la absorción cuando el rendimiento acústico de un techo existente no sea satisfactorio, o mejorar el confort acústico en zonas estratégicas, o más demandantes, dentro de un espacio.

Nuestra lana de vidrio tiene excelentes propiedades acústicas y funcionales. Una de ellas es que como se trata de un material muy ligero, su instalación es fácil y cómoda. Este material también es muy robusto, lo cual permite que se use en paneles más grandes sin correr el riesgo de que se comben o necesiten un soporte extra. Su rigidez permite perforar y cortar los paneles sin que se agrieten ni se rompan.

No obstante, una de las ventajas que ofrece **Ecophon Solo™** es que no genera desperdicios en obra, puesto que no se precisa cortar ni adaptar reduciendo así los residuos.

Ecophon Solo ofrece variedad de métodos de montaje para cumplir con los requisitos del mercado para diferentes instalaciones, tanto de pared como de techo.

Cuando las unidades suspendidas **Ecophon Solo™** se instalan a la distancia correcta del techo, puede hacer que ambas caras colaboren activamente en la absorción del sonido.



Los paneles **Ecophon Solo™** contribuyen a un ambiente interior saludable con una absorción acústica superior, emisiones bajas de COV conforme a los requisitos más estrictos y plena transparencia con certificaciones y declaraciones verificadas por terceros. La baja huella medioambiental de nuestros paneles Solo ha sido verificada externamente en las Declaraciones Ambientales de Producto (EPD)..



11. GABELEX

CASO DE ÉXITO: SOLUCIONES GABELEX

Referencia en el mercado desde hace más de 40 años, GABELEX es especialista en soluciones acústicas y decorativas para techos metálicos suspendidos.

Los sistemas de techos metálicos GABELEX están fabricados con acero y aluminio prelacado y permiten una amplia variedad de perforaciones y cantos.

Partiendo de unas dimensiones estándar “por defecto”, GABELEX es capaz de ofrecer una gran variedad de anchos y largos, dependiendo del tipo de solución deseada en cada caso concreto.

La diversidad de sus sistemas de techo permite disponer al mercado de soluciones para cualquier tipo de espacio, combinando estética, acústica, funcionalidad y durabilidad. La amplia gama de techos metálicos GABELEX está diseñada para una instalación sencilla y rápida, fabricándose con materiales de alta calidad y proporcionando una apariencia moderna con la que responder a las necesidades acústicas y medioambientales de los edificios.

En su portfolio, cuenta tanto con techos pared a pared como con bandejas, lamas y rejillas metálicas. Los techos metálicos GABELEX en acero prelacado son 100% reciclables, no emiten compuestos orgánicos volátiles (COV's) ni formaldehidos. Los objetos BIM de los sistemas GABELEX están disponibles en la biblioteca BIM del Grupo Saint-Gobain



11.1. GAB 310G

GAB 310G es un sistema de techo con bandejas de acero con cantos rectos apoyadas en perfilera vista, disponibles en los colores Blanco y Gris RAL 9006, en ancho de 300 mm y largo variable en función de cada proyecto, hasta un máximo de 2000 mm. La bandeja es apoyada en sus lados cortos sobre un perfil visto, quedando el sistema totalmente enrasado.

Este sistema es fácilmente registrable y permite el acceso al plenum. Más información en <https://www.gabelex.es/gab-310g>



11.2. GAB ON 2L

GAB ON 2L es un sistema de techo con bandejas de acero con cantos rectos apoyadas en perfilera semioculta fijada directamente al paramento vertical. Las bandejas con ancho estándar de 300 mm y largo variable (hasta un máximo de 2.000 mm) son basculantes por los dos lados, lo que les permite acceso al plenum sin retirar las bandejas.

Este sistema de techo es ideal para pasillos y permite absorber las diferencias de alineación con las paredes verticales. Más información en www.gabelex.es/gab-2l-0.



Ambos sistemas de bandejas metálicas disponen de una EDP (Environmental Product Declaration - Declaración Ambiental de Producto) con el número de registro S-P-01330 según normas EN15804 e ISO14025, debidamente certificada por un tercero independiente.

Los dos sistemas contribuyen al acondicionamiento acústico con un α_w de hasta 0,80, en función de la perforación y el velo acústico seleccionado.

Otras certificaciones son la Euroclase A1 de reacción al fuego según norma EN13601-1 y la DoP (Declaration of Performance).





12. OBRAS DE REFERENCIA

MODELO MULTI-COMFORT
HOUSE SAINT-GOBAIN

📍 Vivienda unifamiliar.
CALICANTO, VALENCIA. España

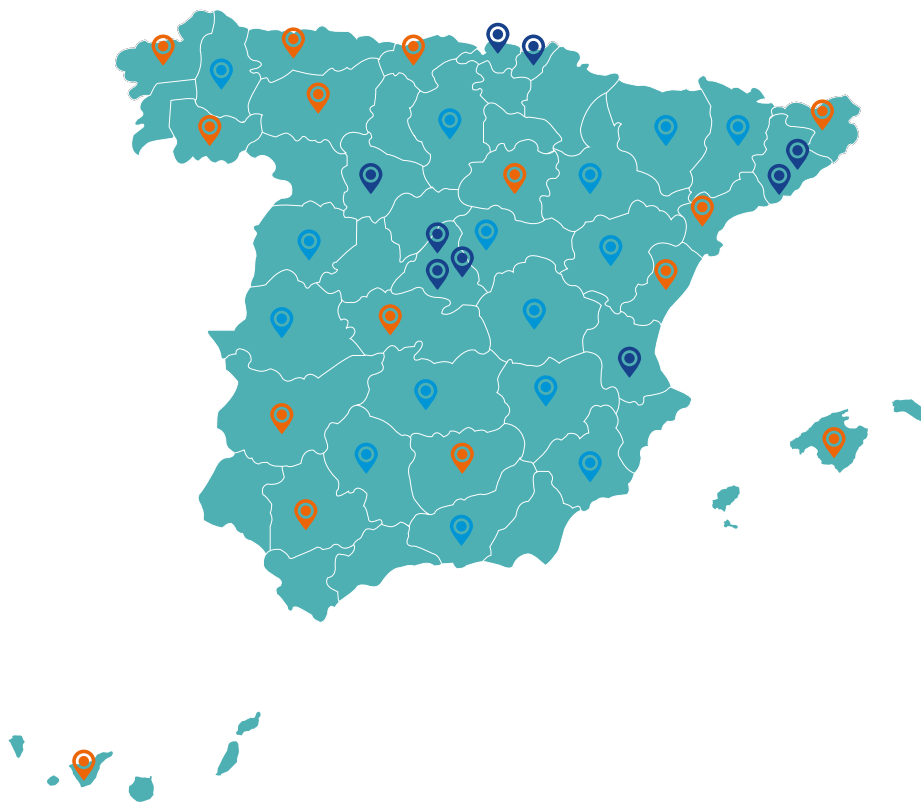
La vivienda, en su concepción y diseño como vivienda sostenible y eficiente, se apoya en el uso de estrategias pasivas para lograr una reducida demanda energética y por tanto un bajo consumo. El incremento en los espesores de aislamiento térmico, los principios de inercia térmica, la ventilación natural, la acumulación y reutilización del agua de lluvia, el control solar y el confort acústico figuran como principios básicos que se trasladan a la piel del edificio. Ha logrado la Calificación de Eficiencia Energética A y ha obtenido el nivel Muy Bueno en la Certificación BREEAM.

Existe una gran variedad de proyectos significativos, con diferentes tipos y usos de edificios (Administración y Pública Concurrencia, Centros Comerciales, Centros de Salud y Hospitales, Educación e Investigación, Hoteles, Oficinas, o Proyectos Residenciales) que han logrado las certificaciones **LEED**, **BREEAM**, **VERDE** o **WELL**.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de los mismos que han incorporado soluciones Isover y Placo® para aislamiento de fachadas, cubiertas, tabiquería interior, suelos o

Aunque contamos con proyectos de todo el mundo, se ha dado preferencia a obras de España.

climatización en su construcción o renovación, lo cual además de proporcionarles un mayor confort térmico y acústico, un considerable ahorro energético y una excelente protección frente al fuego, han contribuido a la obtención de los créditos correspondientes para lograr dichas certificaciones, lo que les avala como **edificios sostenibles**.



- 📍 Torre Europa (Madrid), LEED ORO
- 📍 Sede BBVA La Vela (Madrid), LEED ORO
- 📍 Estadio San Mamés (Bilbao), LEED CERTIFICADO
- 📍 Edificio de investigación Hospital Sant Pau (Barcelona), LEED ORO
- 📍 Banco Sabadell (Sant Cugat del Vallés, Barcelona), LEED ORO
- 📍 Vivienda unifamiliar (Calicanto, Valencia), BREEAM MUY BUENO
- 📍 Antigua sede de Telefónica (Ríos Rosas, Madrid), BREEAM EXCELENTE
- 📍 Edificio Orona (Hernani, San Sebastián), LEED ORO y BREEAM EXCELENTE
- 📍 Edificio Lucía (Valladolid), LEED PLATINO y VERDE 5 HOJAS



📍 Estadio San Mamés. BILBAO. España

Este atractivo estadio de fútbol está ubicado en la villa de Bilbao. Fue inaugurado en su primera fase de construcción el 16 de septiembre de 2013 y es el sucesor del antiguo San Mamés. Tiene una capacidad de aforo de 53.332 localidades (ampliable en 2.000 más), y cumple con los requisitos exigidos por la UEFA para,

en su caso, obtener el rango de estadio de Categoría 4 (el máximo otorgado por la UEFA). En 2016 fue galardonado con la certificación de edificación sostenible LEED convirtiéndose así en el primer campo de fútbol europeo en conseguir esta certificación.



📍 Torre Europa. MADRID. España

La Torre Europa es un rascacielos de 120 metros de altura y 32 plantas. Se encuentra localizado en el complejo empresarial de Azca. Característica curiosa es su fachada muy parecida a los desaparecidos edificios del World

Trade Center en NY, pero la base del edificio es muy distinta. Entre 2016 y 2018 el edificio fue remodelado integralmente siendo así más eficiente energéticamente, y prueba de ello es la obtención de LEED Oro.

📍 Edificio Orona. HERNANI, SAN SEBASTIÁN. España

Edificación localizada en el barrio de Galarreta (Hernani) sobre una superficie de 40.000 m², que agrupa y aprovecha las sinergias de diferentes actividades empresariales de investigación I+D+I y universitarias en un mismo centro

empresarial. Orona siempre ha sido una organización muy vinculada a Hernani y, desde la construcción de este edificio, podríamos decir que intensifica estos lazos. Cuenta con certificación doble BREEAM y LEED.



📍 Hotel Renaissance Marriott. BARCELONA. España

El Renaissance Barcelona Hotel, de la cadena Marriott, se encuentra en L'Hospitalet, convenientemente ubicado cerca de la Feria de Barcelona y del aeropuerto de Barcelona, por lo que los viajeros se encontrarán cerca de diversas tiendas, restaurantes exclusivos y una gran cantidad de lugares de entretenimiento. El Paseo de Gracia, la famosa avenida de la ciudad colmada de una increíble arquitectura, de tiendas excepcionales y de destinos de negocios destacados, se encuentra a pasos de este exclusivo hotel. Este edificio se caracteriza por aplicar criterios sostenibles en sus instalaciones, prueba de ello es la certificación LEED con la que cuenta desde 2017.



*Nos comprometemos a construir mejor
para las personas y el planeta*





SAINT-GOBAIN
PAÍSES MEDITERRÁNEOS
C/ Príncipe de Vergara, 132
28002 Madrid • España
Tel: +34 913 972 000
www.saint-gobain.es

