

## TIPO DE PRODUCTO

ELEMENTOS  
UNITARIOS

MADERA TÉCNICA

FINSA

TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS

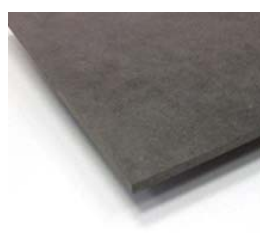


FINSA

<http://www.finsa.es/>

981 05 00 00

[finsa@finsa.es](mailto:finsa@finsa.es)



**Familia de productos:** Tablero de partículas de madera aglomerada (PB)

Fimapan, Fimapan 400, Fimapan AF, Fimapan E-Z, Fimapan Hidrófugo, Fimapan Ignífugo, Fimapan Lit, Fimapan Loquetas, Fimapan Loquetas AF, Fimapan Puertas, Fimapan Ultralight, Fimaplast, Fimanatur, SuperPan, SuperPan PLUS, SuperPan star, Superpan Tech P5, P6, Encoform, SuperPan Top, Superpan Decor, SuperPan Natur y sus calidades (Ignífugo, Hidrófugo, EZ, etc)

**Formatos:**

Espesor(mm)	= De 2 a 70 mm
Ancho(mm)	= De 1220 a 2440 mm
Largo(mm)	= De 2440 a 5700 mm

**Link productos**

[www.finsa.es/publicaciones/textosweb.nsf/nombre-es/Fimapan®%20E-Z?OpenDocument&L=ES&C=Madera técnicaAglomerado&V=webdatos\\_soporte-es&F=Madera técnica](http://www.finsa.es/publicaciones/textosweb.nsf/nombre-es/Fimapan%20E-Z?OpenDocument&L=ES&C=Madera_técnicaAglomerado&V=webdatos_soporte-es&F=Madera_técnica)

Mayo 2014

Para documentación adicional (ej: certificados, autodeclaraciones, etc) e información, consulta departamento comercial FINSA [www.finsa.es](http://www.finsa.es)

### Notas



1. La información contenida en este documento corresponde a una aproximación de la posibilidad de cumplimiento de los créditos correspondientes a la categoría del sistema de certificación ambiental de estudio elegido (LEED O VERDE) en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Para asegurar la posibilidad de cumplimiento de dichos créditos será siempre necesario verificar la información y datos aportados por la empresa; y realizar el estudio concreto pertinente (a pesar de que la empresa ya tenga hecho un estudio previo). Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
2. La obtención de % de reducción de impacto o los puntos obtenidos en la certificación, depende de las actuaciones en la globalidad de todos los materiales y productos empleados en la construcción del edificio a certificar
3. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por los sistemas de certificación ambiental objeto del estudio.
4. De no existir variaciones de las características aquí referidas del producto o de variación en las versiones de la herramienta certificadora que afecten a la evaluación del producto, la validez de la ficha será de 2 años a partir de la fecha de publicación de este informe Mayo 2014



RATING SYSTEM	EP*	NC	M RB	CI	CS	S NC	S EB	R NC	R CI	R EB	HC	H NC	H EB	H CI	DC NC	DC EB	W NC	W EB	N DP	ND
PUNTOS POSIBLES EN EL CRÉDITO	1	3		3	3			3			3	3					3			



## CATEGORÍA : MATERIALES Y RECURSOS

### MR C1 Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio

#### OBJETIVO

Fomentar la reutilización adaptada y optimizar el uso/rendimiento de los productos y materiales

#### PROCEDIMIENTO EVALUACION

Demostrar la reducción de los efectos medioambientales durante la fase de toma de decisiones; utilizando fuentes o recursos de edificios existentes y demostrando una reducción en la utilización de los materiales gracias al Análisis de Ciclo de Vida (ACV). Procedimiento:

#### Opción 4: Análisis de ciclo de vida del edificio

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio de los impactos asociados a los materiales de construcción en la etapa que abarca desde la extracción de los mismos como materia prima hasta su salida de la fábrica como material listo para usar en obra

Para nueva construcción ( edificios o partes de edificios ) , realizar un LCA ( ACV en español, Análisis de ciclo de vida) del cerramiento y estructura del proyecto, que demuestre al menos una reducción del 10% comparada con un edificio de referencia, en al menos tres de las seis medidas de impacto de estudio. Una de las cuales debe de ser el potencial de Calentamiento global (emisión de gases invernadero). Ninguna categoría de impacto evaluada dentro del ACV, puede incrementarse más de un 5% comparada con el edificio de referencia.

Los edificios y diseños de referencia han de ser de un tamaño, función orientación y análisis de rendimiento energético similares, tal y como se definen en el prerrequisito de Rendimiento Mínimo de energía. El uso de vida del edificio de referencia y el de diseño ha de ser el mismo, por al menos 60 años para contar reemplazo y mantenimiento. Necesario utilizar las mismas herramientas de análisis para evaluar ambos. Han de cumplir con ISO 14044.

IMPACTO	CAMBIO CLIMÁTICO	DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO	ACIDIFICACIÓN ATMOSFÉRICA	EUTROFIZACIÓN	FORMACIÓN DE OZONO FOTOQUÍMICO	Energía Primaria no renovable
INDICADOR	Kg CO <sub>2</sub> eq /uf	Kg de R11 eq/uf	Kg de SO <sub>2</sub> eq/uf	Kg eq/uf PO <sub>4</sub>	Kg de C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq/uf	MJ/m <sup>2</sup>
Fimapan (desnudo)	206.41	3,08E-5	5.3	0.27	0.56	7150,77
Fimaplast (melaminizado)	3.79	5,08E-7	8.73E-2	4.63E-2	9.31E-3	136.89

Apartado de la definición del edificio de referencia. Hoja de especificaciones.

Condiciones para el cumplimiento del crédito( tener creada una específica creada para los futuros MR Building Life Cycle Impact reduction

\*Nota. Ver condiciones cumplimiento del crédito

#### ESTANDAR DE REFERENCIA

ASHRAE 90. 1 (edificio de referencia. Proyectos fuera de US pueden usar las construcciones típicas) ISO 14044

EP: Exemplary performance: Rendimiento ejemplar ( Puntos adicionales)

#### DOCUMENTACION ADICIONAL

- EP: Consiguiendo mejoras en los umbrales requeridos de las seis medidas de impacto.
- DAP: [http://environdec.com/en/Detail/?Epd=7988#.U71bRfk\\_uvw](http://environdec.com/en/Detail/?Epd=7988#.U71bRfk_uvw)

Para documentación adicional e información, consulta departamento comercial FINSA [www.finsa.es](http://www.finsa.es)

### LEEDv4 : Notas



La información contenida en este documento corresponde al estudio realizado con la información: <http://www.usgbc.org/credits/new-construction/v4>. Este documento no constituye certificación del producto.

<b>NC:</b>	New Construction	<b>R NC:</b>	Retail New Construction	<b>DC NC:</b>	Data Center NC
<b>EB:</b>	Existing Building	<b>R EB:</b>	Retail Existing Building	<b>DC EB:</b>	Data Center EB
<b>CI:</b>	Commercial Interiors	<b>R CI:</b>	Retail Commercial Interiors	<b>W NC:</b>	Warehouse NC
<b>S NC:</b>	School New Construction	<b>HC:</b>	Healthcare	<b>W EB:</b>	Warehouse EB
<b>S EB:</b>	School Existing Building	<b>H NC:</b>	Hospitality-New Construction	<b>N DP:</b>	Neighborhood Development. Plan
<b>MR B:</b>	Mid Rise Buildings	<b>H EB:</b>	Hospitality Existing Building	<b>N D:</b>	Neighborhood Development



Proceso integrado



Emplazamientos Sostenibles



Eficiencia en el Uso de Agua



Materiales y Recursos



Localización y transporte



Energía y Atmósfera



Calidad del Ambiente Interior



Innovación en el Diseño



RATING SYSTEM	EP*	N C	M RB	CI	CS	S NC	S EB	R NC	R CI	R EB	HC	H NC	H EB	H CI	DC NC	DC EB	W NC	W EB	N DP	ND
PUNTOS POSIBLES EN EL CRÉDITO	1-2	1-3/2			1-3/2	1-3/2		1-3/2			1-3/2	1-3/2			1-3/2		1-3/2			



## CATEGORÍA : MATERIALES Y RECURSOS

### OBJETIVO

#### MRC2 Optimización de la divulgación del producto. Declaración Ambiental de Producto

Fomentar el uso de productos y materiales de los que se dispone de información de su ciclo de vida y que tienen impactos de ciclo de vida preferentes en los temas: ambientales, económico y social. Y para compensar a aquellos equipos de proyecto por la selección de productos de los fabricantes que hayan verificado mejoras en los impactos del ciclo de vida.

### PROCEDIMIENTO EVALUACION

#### Opción 1. Declaración Ambiental de Producto (DAP) (1/2 punto)

Ayudará a contabilizar como uno de los al menos 20 productos instalados de manera permanente, contabilizando (Flinsa) como al menos uno de los 5 fabricantes requeridos.

Cuenta con: Una DAP genérica, con productos con certificación realizada por terceros (Tipo III), incluyendo verificación eterna; en la que el fabricante se reconoce como participante por el "agente/ director del programa".

#### Opción 2. Optimización de características (1 punto)

En esta opción se puede considerar lo siguiente que cumpla alguno de los siguientes puntos. Para ello que suponga el 50% del coste del total de los productos instalados de manera permanente dentro del edificio. Se tendrá en cuenta:

Productos verificados por terceras partes que demuestran una reducción de impacto con respecto a la media de la industria relativa a ese producto en al menos tres puntos de las categorías de impacto: \*

- Emisiones de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>e)
- Reducción de la capa de ozono (kg CFC-11;)
- Acidificación del terreno y/o fuentes de agua (moles H<sup>+</sup> o kg SO<sub>2</sub>;) )
- Eutrofización (kg nitrógeno o kg fosfato)
- Formación de ozono troposférico (kg NO<sub>x</sub> o kg etano))
- Reducción de fuentes de energía no renovables en MJ

En el caso de que el producto se encuentre en un radio de 160 km del lugar del proyecto, para el cálculo se contabilizará el producto como un 200% (Location Valuation Factor MR). \*\*

La estructura y materiales del cerramiento no han de constituir más del 30% del valor de los productos del edificio que cumplan

*\*Nota: Actualmente no existen referencias de la media de este tipo de productos (productos de la madera) en la industria. Pendiente de definir. Actualmente BEDEC está elaborando estas bases de tos para DAPs genéricas*

*\*\*Nota: Se han de incluir para su cumplimiento todos los puntos de localización de fabricación del producto. Las localizaciones de fabricación se incluyen al final del estudio de los créditos*

### ESTANDAR DE REFERENCIA

- International Standard ISO 14021–1999, Environmental labels and declarations—Self Declared Claims (Type II Environmental Labeling): iso.org
- International Standard ISO 14025–2006, Environmental labels and declarations (Type III Environmental Declarations—Principles and Procedures): iso.org
- International Standard ISO 14040–2006, Environmental management, Life cycle assessment principles, and frameworks: iso.org
- International Standard ISO 14044–2006, Environmental management, Life cycle assessment requirements, and guidelines: iso.org
- CEN Comité Européen de Normalisation (European Committee for Standardization) EN 15804—2012 Sustainability of construction works, Environmental product declarations, Core rules for the product category of construction products: cen.eu
- International Standard ISO 21930–2007 Sustainability in building construction—Environmental declaration of building products: iso.org
- Federal Trade Commission, Guides for the Use of Environmental Marketing Claims, 16 CFR 260.7 (e): ftc.gov/bcp/gmrule/guides980427.htm

### DOCUMENTACION ADICIONAL

**EP Opción1:** obtener, al menos 40 productos de 5 fabricantes diferentes

**EP Opción2:** Comprar el 75% por coste, de productos permanentemente instalados en el edificio que cumplen los requerimientos.

**DAP:** [http://environdec.com/en/Detail/?Epd=7988#.U71bRfk\\_uvw](http://environdec.com/en/Detail/?Epd=7988#.U71bRfk_uvw)

Para documentación adicional e información, consulta departamento comercial FINSA [www.finsa.es](http://www.finsa.es)



# LEED V4



RATING SYSTEM	EP*	N C	M RB	CI	CS	S NC	S EB	R NC	R CI	R EB	HC	H NC	H EB	H CI	DC NC	DC EB	W NC	W EB	N DP	ND
PUNTOS POSIBLES EN EL CRÉDITO	1	1			1	1		1	1	1	1	1			1	1				



## OBJETIVO

### CATEGORÍA. MATERIALES Y RECURSOS

#### MRC3 Optimización de la divulgación del producto. Extracción de los Materiales

Fomentar el uso de productos y materiales de los que se dispone de información de su ciclo de vida y que tienen impactos de ciclo de vida preferentes en los temas: ambientales, económico y social. Y para compensar a aquellos equipos de proyecto por la selección de productos de los fabricantes que han sido extraído u obtenidos de una manera (ecológicamente) responsable

## PROCEDIMIENTO EVALUACION

#### Opción 2. Prácticas de extracción líderes/punteras (1 punto)

Utilizar productos que cumplen con la extracción responsable con al menos un 25% del coste del total del valor de los productos permanentemente instalados en el proyecto. El criterio aplicable para este producto es el siguiente:

a) Productos de madera Los productos de madera deben estar certificados por el Consejo de Protección de Bosques (Forest Stewardship Council, FSC) o ser un programa aprobado por USGBC equivalente. Se les valora como el 100% de su coste para el cálculo del crédito.

Este producto se identifica, como FSC Mix Credit (FSC Mixed Credit) y contribuye con el 100% del contenido FSC.

Productos	Certificación
Tablero de partículas PB	FSC Mixed (100)

Este producto contribuye a cumplir el crédito ya que se proporciona el certificado FSC de : *cadena de custodia (chain of custody)*

b) Contenido reciclado: El contenido reciclado resulta de la suma del contenido reciclado de post-consumo más la mitad del pre-consumo, basado en el coste. Los productos que cumplen los criterios de contenido reciclado se evalúan como el 100% del coste para el cálculo del cumplimiento del crédito.

Producto	Materia Prima	Total reciclado Post-consumo	Total reciclado Pre-consumo
FIMAPAN (Finsa Santiago)	90%	14%	11%
SUPERPAN (Finsa Porto)	90%	25%	2%
FIMAPAN (Finsa Cella)	90%	63%	13%

Para el cálculo del cumplimiento del crédito: los productos obtenidos (extraídos, fabricados, comprados) en un radio de 160 km del lugar del proyecto se les evalúa como un 200% de su construcción por coste. El coste de contribución de productos individuales que cumplen con varios criterios de extracción responsable, no se les permite exceder el 100% de su coste actual (antes de multiplicadores regionales) ni tampoco se permite la doble contabilidad de productos individuales que cumplan con criterios de extracción responsable; y en ningún caso se permite contribuir con más de un 200% de su coste real total.\*\*

La estructura y materiales del cerramiento no han de constituir más del 30% del valor de los productos del edificio que cumplan.

\*\*Nota: Se han de incluir para su cumplimiento todos los puntos de localización de fabricación del producto. Las localizaciones de fabricación se incluyen al final del estudio de los créditos

## ESTANDAR DE REFERENCIA

- **Global Reporting Initiative (GRI) Sustainability Report:** [globalreporting.org/](http://globalreporting.org/)
- **Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Guidelines for Multinational Enterprises:** [oecd.org/daf/internationalinvestment/guidelinesformultinationalenterprises/](http://oecd.org/daf/internationalinvestment/guidelinesformultinationalenterprises/)
- **U.N. Global Compact, Communication of Progress:** [unglobalcompact.org/cop/](http://unglobalcompact.org/cop/)
- **ISO 26000—2010 Guidance on Social Responsibility:** [iso.org/iso/home/standards/iso26000.htm](http://iso.org/iso/home/standards/iso26000.htm)
- **Forest Stewardship Council:** [ic.fsc.org](http://ic.fsc.org)
- **Sustainable Agriculture Network:** [sanstandards.org](http://sanstandards.org)
- **The Rainforest Alliance:** [rainforest-alliance.org/](http://rainforest-alliance.org/)
- **ASTM Test Method D6866:** [astm.org/Standards/D6866.htm](http://astm.org/Standards/D6866.htm)
- **International Standards ISO 14021-1999, Environmental Labels and Declarations—Self Declared Environmental Claims (Type II Environmental Labeling):** [iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=23146](http://iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=23146)

EP: Exemplary Performance: Rendimiento ejemplar

## DOCUMENTACION ADICIONAL

**EP Opción2:** Comprar al menos el 50% del coste de productos permanentemente instalados en el edificio que cumplen los criterios de extracción responsable. <http://info.fsc.org/details.php?id=a024000005bb37AAA&type=certificate>

Para documentación adicional e información, consulta departamento comercial FINSA [www.finsa.es](http://www.finsa.es)







RATING SYSTEM	EP*	N C	M RB	CI	CS	S NC	S EB	R NC	R CI	R EB	HC	H NC	H EB	H CI	DC NC	DC EB	W NC	W EB	N DP	ND
ACHIEVEMENT POSSIBLE POINTS	1	1			1	1		1			1	1			1		1			



## OBJETIVO

### CATEGORÍA. MATERIALES Y RECURSOS

#### MRC4 Optimización de la divulgación del producto. Ingredientes del material

Promover el uso de productos y materiales por los que la información de su ciclo de vida está disponible y tiene de manera preferente impactos en los siguientes ámbitos: ambiental, económica y social. Para recompensar a los equipos de trabajo por elegir productos para los cuales los químicos contenidos en el producto, se presentan dentro de un inventario con una metodología aceptada y verificada para minimizar el uso y generación de sustancias potencialmente dañinas. Y también para recompensar a los fabricantes de materias primas que producen productos que se verifica que tiene impactos de ciclo de vida mejorados.

## PROCEDIMIENTO EVALUACION

**Opción 2.** Optimización del ingredient del material. Cumplimiento del crédito alternativo. (1 punto)

**Optimización de REACH.** Cumplimiento alternativo para proyectos internacionales: registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Químicos (REACH).

Productos de uso final y materiales que no c Si el producto no contiene ingredientes químicos que se listen en la Autorización Reach o la lista Candidate, se evalúan como el 100% del coste. Contienen o usan sustancias que cumplen con los criterios que exige REACH para sustancias.

La legislación REACH de la Unión Europea requiere todos los químicos vendidos contabilizados por cantidad en la UE para ser registrados en una base de datos y ser puestos en prioridad para la evaluación y posible evitación basado en su perfil de peligrosidad. El programa mantiene varias listas de "Sustancias de Muy Alta Preocupación/interés"

Los productos pueden contribuir en este crédito si proporcionan documentación clara del fabricante en la que se asegura que no contienen sustancias en la "Lista de Autorización" (químicos que sólo se pueden usar con una autorización especial) ni en la "Candidate List" (químicos que están siendo considerados por la Lista de Autorización). Debido a que estas listas pueden cambiar con el paso del tiempo, han de datarse. Si una sustancia en el producto se añadió a una de estas listas después de haberse creado la documentación y después de la fecha de registro del proyecto; el producto se considera aún que cumple. Los proyectos en USA pueden seguir esta opción. .

## ESTANDAR DE REFERENCIA

- **Chemical Abstracts Service:** [cas.org/](http://cas.org/)
- **Health Product Declaration:** [hpdcollaborative.org/](http://hpdcollaborative.org/)
- **Cradle-to-Cradle Certified<sup>cm</sup> Product Standard:** [c2ccertified.org/product\\_certification](http://c2ccertified.org/product_certification)
- **Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH):** [echa.europa.eu/support/guidance-on-reach-and-clp-implementation](http://echa.europa.eu/support/guidance-on-reach-and-clp-implementation)
- **GreenScreen:** [cleanproduction.org/Greenscreen.v1-2.php](http://cleanproduction.org/Greenscreen.v1-2.php)

EP: Exemplary performance: rendimiento ejemplar.

## DOCUMENTACION ADICIONAL

**EP Opción 2:** Comprar al menos el 50% evaluado por coste de todos los productos del edificio instalados permanentemente que cumplen el criterio del crédito.

**Informe Reach:** Disponible para su descarga

Para documentación adicional e información, consulta departamento comercial FINSA [www.finsa.es](http://www.finsa.es)



RATING SYSTEM

**N** M CI CS S S R R R HC H H H DC DC W W N ND  
C RB CI CS NC EB NC CI EB NC EB CI NC EB NC EB DP ND

PUNTOS POSIBLES EN EL CRÉDITO



OBJETIVO

## CONDICIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CRÉDITO

### Extracción – Obtención- Fabricación de los materiales

Para cumplir los créditos correspondientes, los productos (fabricación, extracción), han de estar en un radio de 160 km del lugar de proyecto. Necesario cumplir con las especificaciones requeridas en cada crédito (MRc2 and MR c3)

Producto	Componentes	Porcentaje con respecto al material final	Dirección de extracción	Dirección de fabricación
Finsa Santiago	Madera	90%	N-550 km 57 15890 Santiago	N-550 km 57 15890 Santiago (A Coruña)
	Aditivos	10%	Av. Doña Urraca 91 36650 Caldas de Reis (Pontevedra)	
Finsa Porto	Madera	90%	Freixeiro 4456-901 Perafita (Matosinhos) Portugal	Freixeiro 4456-901 Perafita (Matosinhos) Portugal
	Aditivos	10%	Av. Doña Urraca 91 36650 Caldas de Reis (Pontevedra)	
Finsa Cella	Madera	90%	Partida de Hazas s/n 44370 Cella	Partida de Hazas s/n 44370 Cella (Teruel)
	Aditivos	10%	Av. Doña Urraca 91 36650 Caldas de Reis (Pontevedra)	

Para documentación adicional e información, consulta departamento comercial FINSA [www.finsa.es](http://www.finsa.es)



RATING SYSTEM

<b>N</b>	<b>M</b>	<b>CI</b>	<b>CS</b>	<b>S</b>	<b>S</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>HC</b>	<b>H</b>	<b>H</b>	<b>H</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>W</b>	<b>W</b>	<b>N</b>	<b>ND</b>
<b>C</b>	<b>RB</b>			<b>NC</b>	<b>EB</b>	<b>NC</b>	<b>CI</b>	<b>EB</b>		<b>NC</b>	<b>EB</b>	<b>CI</b>	<b>NC</b>	<b>EB</b>	<b>NC</b>	<b>EB</b>	<b>DP</b>	

PUNTOS POSIBLES EN EL CRÉDITO



## OBJETIVO

### CONDICIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CRÉDITO (ACV MRC1)

#### Creando el edificio de referencia:

Los datos propuestos para la simulación con la herramienta elegida para ellos, son para un edificio de las mismas características (referencia y propuesto), que tenga la misma función y programa: edificio tipo de Oficinas de 8 plantas (< 8.000 m2) con horario de uso de 8:00 a 18:00 horas de funcionamiento, con un 60-80% de superficie acristalada en fachadas y cargas internas típicas de un edificio de oficinas.

#### a) Edificio de referencia

##### a.1) Emplazamiento, envolvente y modo de operación

- El edificio se sitúa en Madrid
- La zona climática asignada por ASHRAE 90.1 Tabla B-3 y B-4 para Madrid es la zona 4B
- La envolvente del edificio de referencia viene ligada en función del clima de la localidad de ubicación del proyecto
- La Orientación será la misma para ambos casos para tener en cuenta la exposición a ganancias solares
- Forma: aunque no es requisito mantener dicha forma. Se mantienen para: referencia y edificio propuesto.

##### a.2) Sistemas energéticos

Los sistemas energéticos del edificio de referencia con el que se compara el sistema propuesto es el sistema definido por ASHRAE 90.1:2007:

HVAC: TABLE G3.1.1A Sistema de referencia de un sistema tipo de HVAC: No residencial y más de cinco plantas > 14000m2 Sistema 7- VAV con Reheat que viene definido por un Packaged rooftop VAV con reheat, con sistema de frío: agua fría y sistema de calor: caldera de agua caliente de combustible fósil

El circuito de agua enfriada, condensador de agua, enfriadores, torres de enfriamiento, bombas, configuración de bombeo, la potencia de las bombas se modelan de acuerdo a las Secciones G3.1.3.7, G3.1.3.8, G3.1.3.10, and G3.1.3.11. EL diseño de la enfriadora del edificio de referencia será modelado con enfriadores que tengan un número y tipo como los indicados en la Tabla G3.1.3.7 basado en la carga de enfriamiento pico del edificio.

ACS: El Sistema de ACS tanto para el edificio de referencia como el propuesto se define como se establece en el CTE, siendo igual para los dos casos

El sistema de iluminación tanto para el edificio propuesto como el de referencia se define como establece la Norma ASHRAE 90.1:2007

#### b) Edificio propuesto

El edificio propuesto se localiza en el mismo emplazamiento, se compone de la misma envolvente y modo de operación y los mismos sistemas energéticos que especifica la Norma ASHRAE 90.1; este edificio diferirá en los materiales elegidos para hacer le estudio. El de referencia tendrá los materiales promedio para la descripción de producto elegido; mientras que el propuesto usará para el análisis ACV, el material propuesto. De esta manera los impactos generados podrán ser comparados entre el de referencia con el propuesto; y así ser presentados para el USGBC

Para documentación adicional e información, consulta departamento comercial FINSA [www.finsa.es](http://www.finsa.es)