

# FICHA DE CRÉDITOS LEED v4



## **SISTEMAS MURO CORTINA exlabesa**

**INCLUYE DIVERSOS SISTEMAS DE  
MURO CORTINA DE CARPINTERÍA DE  
ALUMINIO LACADO O ANODIZADO:  
MODELOS DE LA FAMILIA ECW-50**

# SISTEMAS DE MURO CORTINA

Sistemas de carpintería de aluminio lacado/anodizado

exlabesa



**exlabesa**  
WINDOWS · DOORS · FACADES

Incluye diferentes modelos:

ECW-50 HL, ECW-50 SSG, ECW-50 TL y ECW-50 VL.

## Datos de contacto

exlabesa building systems, S.A.U.  
www.exlabesa.com  
Campaña, s/n 36645 - Valga (Pontevedra)  
Teléfono: 986556277  
exlabesa@exlabesa.com

Fecha de emisión: octubre 2019

Tabla resumen: Parámetros medioambientales en los que el material tiene una contribución específica. Detallados en la ficha de la certificación medioambiental LEED

Documentos de soporte ■ Certificaciones : DAP, ENSAYOS LABORATORIO ■ Autodeclaraciones ■ Potencial

	Documentos de soporte	Certificaciones : DAP, ENSAYOS LABORATORIO		Autodeclaraciones		Potencial	
Parcela Movilidad	Índice reflexión material SRI	Gestión agua lluvia	Control lumínico ext.	...			
Energía Atmósfera	Energía embebida	Gases efecto invernadero	Reducción demanda energía	Eficiencia equipos	Otros gases contaminantes	Energía renovable	Gestión energética
Materiales	Localización acreditada	Reciclado pre-consumo	Reciclado post-consumo	Potencial reutilización	Madera Certificada	Residuo obra	Composición química
Agua	Consumo < referencia	Gestión agua	...				
Ambiente Interior	Baja emisión COVs	Baja emisión Formaldehídos	Control confort	Confort iluminación	Confort acústico	Calidad del aire	Confort térmico
Innovación	Innovación Diseño	...					

## NOTAS:

- La información contenida en este documento de cumplimiento de los créditos correspondientes al sistema de certificación ambiental de estudio elegido (LEED) se realiza en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Para asegurar la posibilidad de cumplimiento de dichos créditos será necesario en el proceso de cualquiera de los sellos verificar la validez de la información y datos aportados por la empresa.
- Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
- 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.
- La validez de este documento está supeditado a la caducidad de los documentos de soporte o variación de normativas y/o versiones de los sellos de certificación ambiental.
- Este documento informa de la posible contribución de los productos estudiados a la obtención de la certificación LEED. No obstante, la decisión final sobre si un producto cumple o no los requisitos de la certificación LEED es exclusiva del GBCI (Green Business Certification Inc.).

## Índice de contenidos

<b>RESUMEN DE CRÉDITOS LEED v4</b> .....	<b>4</b>
ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA) .....	5
• EA, Rendimiento energético mínimo (prerrequisito) .....	5
• EA, Optimización del rendimiento energético (crédito) .....	5
MATERIALES Y RECURSOS (MR) .....	6
• MR, Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio .....	6
MATERIALES Y RECURSOS (MR) .....	7
• MR, Transparencia y optimización de productos de la construcción – Declaración Ambiental de Producto .....	7
MATERIALES Y RECURSOS (MR) .....	9
• MR, Transparencia y optimización de los productos de construcción – Fuentes de materias primas .....	9
MATERIALES Y RECURSOS (MR) .....	10
• MR, Transparencia y optimización de los productos de construcción – Ingredientes de los materiales .....	10
MATERIALES Y RECURSOS (MR) .....	12
• MR, Gestión de Residuos de Construcción y Demolición .....	12
CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ) .....	14
• IEQ, Desempeño acústico mínimo (Prerrequisito para colegios) .....	14
• IEQ, Desempeño acústico (Crédito) .....	14
CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ) .....	15
• IEQ, Materiales de bajas emisiones .....	15
CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ) .....	16
• IEQ, Confort térmico .....	16
CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ) .....	17
• IEQ, Iluminación natural .....	17
INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID) .....	18
• ID, Innovación .....	18
OTRAS CONSIDERACIONES .....	19
• Otras consideraciones .....	19

# RESUMEN DE CRÉDITOS

## LEED v4



### ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

- ⇒ EA, Rendimiento energético mínimo
- ⇒ EA, Optimización del rendimiento energético. Máximo 18 puntos.



### MATERIALES Y RECURSOS (MR)

- ⇒ MR, Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio. Máximo 5 puntos.
- ⇒ MR, Transparencia y optimización de los productos de la construcción – Declaración Ambiental de Productos. Máximo 2 puntos.
- ⇒ MR, Transparencia y optimización de los productos de la construcción – Fuentes de materias primas. Máximo 2 puntos.
- ⇒ MR, Transparencia y optimización de los productos de la construcción – Ingredientes de los materiales. Máximo 2 puntos.
- ⇒ MR, Gestión de los desechos de construcción y demolición. Máximo 2 puntos.



### CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

- ⇒ IEQ, Desempeño acústico mínimo.
- ⇒ IEQ, Desempeño acústico. Máximo 1 punto.
- ⇒ IEQ, Materiales de baja emisión. Máximo 3 puntos.
- ⇒ IEQ, Confort térmico. Máximo 1 punto.
- ⇒ IEQ, Iluminación natural. Máximo 3 puntos.



### INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)

- ⇒ ID, Innovación. Máximo 5 puntos.

#### Categorías medioambientales LEED



(LT)  
Localización  
y Transporte



(SS)  
Emplaza-  
mientos  
Sostenibles



(WE)  
Eficiencia  
uso del agua



(EA)  
Energía y  
atmósfera



(MR)  
Materiales y  
Recursos



(IEQ)  
Calidad del  
Ambiente  
Interior



(ID)  
Innovación  
en Diseño



(RP)  
Prioridad  
Regional

#### Estándares de Certificación LEED (v4)

<b>EB</b> Existing Building	<b>RNC</b> Retail New Construction	<b>DCNC</b> Data Center NC
<b>NC</b> New Construction	<b>REB</b> Retail Existing Building	<b>DCEB</b> Data Center EB
<b>CI</b> Commercial Interiors	<b>RCI</b> Retail Commercial Interiors	<b>WNC</b> Warehouse NC
<b>CS</b> Core & Shell	<b>HC</b> Healthcare	<b>WEB</b> Warehouse EB
<b>SNC</b> School New Construction	<b>HNC</b> Hospitality-New Constr.	<b>NDP</b> Neighborhood Devel. Plan
<b>SEB</b> School Existing Building	<b>HEB</b> Hospitality-Existing Building	<b>ND</b> Neighborhood Develop.
<b>MRB</b> Mid Rise Buildings	<b>HCI</b> Hospitality-Commercial Int.	<b>HO</b> Homes



## CATEGORÍA ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

➤ **EA, Rendimiento energético mínimo (prerrequisito)**

➤ **EA, Optimización del rendimiento energético (crédito)**

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 16 puntos en **SNC**, 18 puntos en **NC, CS, RNC, HNC, DCNC, WNC** y 20 puntos en **HCNC**. El EP\* puede aportar un punto adicional)

<b>Objetivo</b>	Consecución de una buena eficiencia energética del edificio y sus sistemas para reducir los daños ambientales y económicos provocados por el uso excesivo de energía.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>Los sistemas de muro cortina de exlabesa, presentan conductividades térmicas muy reducidas contribuyendo a la eficiencia y ahorro energético. La transmitancia térmica de estos productos se encuentra entre 1,748 y 4,055W/m<sup>2</sup>K según se describe en la declaración y especificaciones de transmitancia aportados.</p> <p>La transmitancia térmica de los productos puede utilizarse para la realización de la simulación energética del edificio objeto, según los requisitos de LEED.</p> <p><i>NOTA: El resultado final para determinar los puntos totales depende del diseño del edificio, su ubicación, orientación, materiales, definición de la envolvente y sistemas empleados.</i></p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 1: Simulación energética.</b></p> <p>Demostrar, mediante una simulación energética, la mejora en la eficiencia energética del edificio propuesto en comparación con un edificio de referencia (definido según el estándar ANSI / ASHRAE / IESNA 90,1-2.010, Apéndice G, con erratas).</p> <p>Han de demostrarse ahorros del 2-5% para el prerrequisito y del 3-50% para el crédito, que varían en función del sistema de certificación (rating system). A dichos ahorros les corresponde una puntuación entre 1 y 20 puntos.</p> <p><b>EP* Opción1:</b> Lograr al menos el 54% de ahorro de energía respecto al edificio de referencia.</p> <p><i>*EP- Exemplary performance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)</i></p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<p>01_1-Declaración transmitancias ECW-50 exlabesa.pdf</p> <p>01_2-Especificaciones transmitancia térmica exlabesa.pdf</p> <p>01_3-Especificaciones permeabilidad aire y acústicas exlabesa.pdf</p>
<b>Estándar de referencia</b>	<p>ASHRAE 90.1-2010</p> <p>UNE-EN ISO 12567-1:2011</p> <p>UNE-EN ISO 10077-2:2012</p> <p>UNE-EN 12152:2002</p> <p>UNE-EN 12153:2000</p>



## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

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

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 2-5 puntos en **NC, SNC, RNC, HCNC, HNC, DCNC, WNC** y 2-6 puntos en **CS**. El EP\* puede aportar un punto adicional)

<b>Objetivo</b>	Fomentar la reutilización y el empleo de materiales con menos impactos ambientales
<b>Datos de cumplimiento</b>	Los sistemas de muro cortina de las series ECW-50 TL, ECW-50 SSG, ECW-50 HL y ECW-50 VL de exlabesa, cuentan con una DAP tipo III, verificada por tercera parte independiente. Los impactos de los materiales calculados en la DAP correspondiente pueden utilizarse para la realización del ACV del edificio objeto.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 4: Análisis de ciclo de vida del edificio (estructura y cerramiento)</b></p> <p>Realizar el ACV (Análisis de Ciclo de Vida) del cerramiento y la estructura del edificio que demuestre una reducción, respecto a un edificio de referencia, de al menos el 10% en un mínimo de tres de los seis impactos enumerados abajo. Uno de los tres ha de ser necesariamente el potencial de calentamiento global (emisión de gases invernadero):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial de calentamiento global (CO2 eq.)</li> <li>• Destrucción de la capa de ozono estratosférica (kg de CFC-11)</li> <li>• Acidificación del suelo y fuentes de agua (moles H+ o kg SO2)</li> <li>• Eutrofización (kg de N o PO4)</li> <li>• Formación de ozono troposférico (kg NOx o kg de C2H4)</li> <li>• Agotamiento de fuentes de energía no renovables (MJ)</li> </ul> <p>Ninguna categoría de impacto evaluada dentro del ACV, puede incrementarse más de un 5% respecto al edificio de referencia.</p> <p><b>EP* Opción 4:</b> Mejorar los umbrales requeridos de las seis medidas de impacto.</p> <p><i>*EP- Exemplary performance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)</i></p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<b>02_1-DAP-Muro cortina ECW50-exlabesa.pdf</b>
<b>Estándar de referencia</b>	ISO 14025-2006 / ISO 14040-2006 / ISO 14044-2006 / UNE-EN 15804+A1 RCP 100 Productos de construcción en general (versión 2. 29.02.2016)



## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR, Transparencia y optimización de productos de la construcción – Declaración Ambiental de Producto

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 1-2 puntos en **NC, CS, SNC, RNC, HCNC, HNC, DCNC y WNC**. El EP\* puede aportar un punto adicional)

<b>Objetivo</b>	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.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>Los sistemas de muro cortina de las series ECW-50 TL, ECW-50 SSG, ECW-50 HL y ECW-50 VL de exlabesa, cuentan con una DAP tipo III, verificada por tercera parte independiente, cumpliendo con la opción 1 del crédito (cómputo: 100%) y pudiendo contribuir a la obtención del crédito.</p> <p>Verificada por la Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores ITeC, según ISO 14025 y UNE-EN 15804+A1.</p> <p>El RCP de referencia empleado para la DAP es el RCP 100 Productos de construcción en general (versión 2. 29.02.2016).</p> <p>Programa DAPconstrucción administrado por el Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Barcelona.</p> <p>Para poder contribuir al cumplimiento de la opción 2, será necesario comparar el producto con la media de la industria.</p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 1. Declaración Ambiental de Producto (DAP) (1 punto)</b></p> <p>Utilizar un mínimo de 20 productos de los instalados permanentemente en el edificio (de 5 fabricantes diferentes) que cumplan uno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACV público y revisado por una tercera parte independiente (estos productos computan el 25%)</li> <li>• DAP (Declaración Ambiental de Producto):             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ DAP genérica de la industria (computan al 50%)</li> <li>○ DAP específica del producto (Tipo III) (computan en un 100%)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>EP* Opción1:</b> instalar 40 productos (de al menos 5 fabricantes) que cumplan los requisitos.</p> <p><b>Opción 2. Optimización de características</b></p> <p>Utilizar un 50% (computado según el coste) de los productos instalados de manera permanente en el edificio que demuestren, certificados por una tercera parte independiente, una reducción de impactos con respecto a la media de la industria, en al menos tres de las siguientes categorías Potencial de calentamiento global (CO2 eq.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrucción de la capa de ozono estratosférica (kg de CFC-11)</li> <li>• Acidificación del suelo y fuentes de agua (moles H+ o kg SO2)</li> <li>• Eutrofización (kg de N o PO4)</li> <li>• Formación de ozono troposférico (kg NOx o kg de C2H4)</li> <li>• Agotamiento de fuentes de energía no renovables (MJ)</li> </ul> <p>A fines del cálculo para la obtención del crédito, los productos obtenidos (por extracción, manufactura o compra) a menos de 160 km del lugar del proyecto se computarán en un 200% del costo base (Location Valuation Factor MR).</p> <p><b>EP* Opción2:</b> Comprar el 75% de productos que cumplan los requerimientos.</p> <p><i>*EP- Exemplary performance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)</i></p>

<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	02_1-DAP-Muro cortina ECW50-exlabesa.pdf 03_1-Declaración material local talleres-exlabesa
<b>Estándar de referencia</b>	ISO 14025-2006 / ISO 14040-2006 / ISO 14044-2006 / UNE-EN 15804+A1 RCP 100 Productos de construcción en general (versión 2. 29.02.2016)







## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR, Transparencia y optimización de los productos de construcción – Fuentes de materias primas

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 1-2 puntos en **NC, CS, SNC, RNC, HCNC, HNC, DCNC y WNC**. El EP\* puede aportar un punto adicional)

<b>Objetivo</b>	Fomentar el uso de productos y materiales para los cuales haya información disponible sobre el ciclo de vida y que tengan impactos del ciclo de vida preferiblemente ambiental, económica y social. Solicitar a los equipos de proyecto que seleccionen productos de fabricantes que hayan verificado haberlos extraído o recogido de las fuentes de forma responsable.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Según autodeclaración de la empresa exlabesa building systems, S.A.U., el contenido en aluminio reciclado preconsumo para los sistemas de muro cortina de las series ECW-50 TL, ECW-50 SSG, ECW-50 HL y ECW-50 VL, es del 18,6% en peso.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 2. Prácticas de Liderazgo en Extracción (1 punto)</b></p> <p>Usar productos que cumplan al menos uno de los criterios de extracción responsable citados a continuación para al menos el 25%, por coste, del valor total de los productos de construcción permanentemente instalados en el edificio. Los materiales de la estructura y el cerramiento no pueden constituir más del 30% del valor de los productos cumplidores del edificio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad extendida al productor.</li> <li>• Materiales con base biológica.</li> <li>• Productos de madera.</li> <li>• Reutilización de materiales.</li> <li>• Contenido en reciclados.</li> <li>• Programa aprobado por USGBC.</li> </ul> <p>A fines del cálculo para la obtención del crédito, los productos obtenidos (por extracción, manufactura o compra) a menos de 160 km del lugar del proyecto se computarán en un 200% del costo base (Location Valuation Factor MR).</p> <p><b>EP* Opción 2:</b> Usar productos que cumplan al menos uno de los criterios de extracción responsable citados para al menos el 50%, por coste, del valor total de los productos de construcción permanentemente instalados en el edificio.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	03_1-Declaración material local talleres-exlabesa 04_1-Autodeclaracion contenido en aluminio reciclado-exlabesa.pdf
<b>Estándar de referencia</b>	NA



## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR, Transparencia y optimización de los productos de construcción – Ingredientes de los materiales

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 1-2 puntos en **NC, CS, SNC, RNC, HCNC, HNC, DCNC y WNC**. El EP\* puede aportar un punto adicional)

**Objetivo** Premiar la selección de productos que tengan información sobre los ingredientes químicos contenidos en los mismos (según una metodología aceptada y verificada) para minimizar el uso y generación de sustancias potencialmente dañinas.

**Datos de cumplimiento** Los sistemas de muro cortina de exlabesa, estudiados en esta ficha 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*). Computan por lo tanto al 100%.

**Procedimiento de evaluación** **Opción 1. Transparencia en la composición del producto**  
Utilizar un mínimo de 20 productos de los instalados permanentemente en el edificio (de 5 fabricantes diferentes) que indiquen la composición del producto en uno de los formatos:

- Listado con los componentes identificados por su nombre y número CASRN (Chemical Abstract Service Registration Number) o puntuación GreenScreen.
- Ficha de seguridad (HPD) indicando productos peligrosos según el estándar abierto Health Product Declaration
- Productos certificados C2C (Cradle to Cradle) C2Cv2 nivel básico / C2Cv3 nivel bronce

#### **Opción 2. Mejora de los componentes del material**

Utilizar un mínimo del 25% de productos instalados permanentemente en el edificio (% según el coste) que demuestren que no contienen sustancias peligrosas:

- GreenScreen v1.2: Productos que no contengan ingredientes clasificados como nivel 1.
- Productos certificados C2C con nivel por encima de C2C v2 Oro / C2Cv3 Plata.
- Productos que no contengan sustancias de la lista de Autorización REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Químicos) ni de la lista de sustancias candidatas a incluirse (*Candidate list*)

A fines del cálculo para la obtención del crédito de las opciones 2 y 3, los productos obtenidos (por extracción, manufactura o compra) a menos de 160 km del lugar del proyecto se computarán en un 200% del costo base (Location Valuation Factor MR).

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

*\*EP: Exemplary performance: Rendimiento ejemplar ( Punto adicional)*

**Ejemplo de análisis** NA

**Documentos de soporte** 05\_1-Autodeclaración REACH-exlabesa.pdf

**Estándar de referencia** Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH):[echa.europa.eu/support/guidanceonreachandclpimplementation](http://echa.europa.eu/support/guidanceonreachandclpimplementation)





## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR, Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 1-2 puntos en **NC, CS, SNC, RNC, HCNC, HNC, DCNC y WNC**. El EP\* puede aportar un punto adicional)

**Objetivo** Reducir los residuos de construcción y demolición depositados en vertederos e incinerados por medio de la recuperación, reutilización y reciclaje.

**Datos de cumplimiento** Según la declaración ambiental de los sistemas de muro cortina series ECW-50, los residuos de construcción y demolición por unidad declarada (\*), son los siguientes:

- Serie ECW-50 TL:
  - o Residuos en fase de construcción: despreciable.
  - o Residuos en fase de demolición (de un total de 44,68kg):
    - A sistema de reciclaje: Aluminio: 6,70kg  
Metal+plástico: 18,78kg  
Vidrio: 8,93kg
    - A eliminación final: Vidrio: 8,93kg  
Resto: 1,34kg
- Serie ECW-50 SSG:
  - o Residuos en fase de construcción: despreciable.
  - o Residuos en fase de demolición (de un total de 32,63kg):
    - A sistema de reciclaje: Aluminio: 6,12kg  
Metal+plástico: 6,83kg  
Vidrio: 9,50kg
    - A eliminación final: Vidrio: 9,50kg  
Resto: 0,68kg
- Serie ECW-50 HL:
  - o Residuos en fase de construcción: despreciable.
  - o Residuos en fase de demolición (de un total de 38,49kg):
    - A sistema de reciclaje: Aluminio: 6,11kg  
Metal+plástico: 12,96kg  
Vidrio: 9,21kg
    - A eliminación final: Vidrio: 9,21kg  
Resto: 1,00kg
- Serie ECW-50 VL:
  - o Residuos en fase de construcción: despreciable.
  - o Residuos en fase de demolición (de un total de 38,84kg):
    - A sistema de reciclaje: Aluminio: 6,31kg  
Metal+plástico: 13,09kg  
Vidrio: 9,21kg
    - A eliminación final: Vidrio: 9,21kg  
Resto: 1,02kg

(\*) Unidad declarada es de 1m<sup>2</sup> de muro cortina.

El porcentaje en peso de material para la eliminación final, es de:

- Caso de la serie ECW-50 TL: 30,0%
- Caso de la serie ECW-50 SSG: 31,1%
- Caso de la serie ECW-50 HL: 26,5%
- Caso de la serie ECW-50 VL: 26,4%

**Procedimiento de evaluación**

**Opción 2. Reducción de los Residuos generados en obra (2 puntos):**  
No generar más de 12,2 kilogramos de residuos de construcción por metro cuadrado de edificio construido.

**EP\* Cumplir además la Opción 1:** Reciclar el 50-75% de los residuos de obra, incluyendo 3- 4 tipos de residuos.

*\*EP: Exemplary performance: Rendimiento ejemplar ( Punto adicional)*

**Ejemplo de análisis**

NA

**Documentos de soporte**

02\_1-DAP-Muro cortina ECW50-exlabesa.pdf

**Estándar de referencia**

- European Commission Waste Framework Directive 2008/98/EC
- European Commission Waste Incineration Directive 2000/76/EC
- EN 303-1—1999/A1—2003
- EN 303-3—1998/AC—2006
- EN 303-4—1999
- EN 303-5—2012
- EN 303-6—2000
- EN 303-7—2006



## CATEGORÍA

### CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

➤ **IEQ, Desempeño acústico mínimo (Prerrequisito para colegios)**

➤ **IEQ, Desempeño acústico (Crédito)**

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 1 punto en **NC, SNC, HNC, DCNC y WNC** y 1-2 puntos en **HCNC**)

<b>Objetivo</b>	Diseñar aulas y espacios de trabajo que favorezcan el bienestar, la productividad y la comunicación de los ocupantes por medio de un diseño acústico eficaz.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>Los sistemas de muro cortina de las series ECW-50 TL, ECW-50 SSG, ECW-50 HL y ECW-50 VL de exlabesa, contribuyen al cumplimiento de los criterios del crédito gracias al aislamiento al ruido aéreo que proporcionan: <math>R_w(C, C_{tr})</math> 37dB (-3,-7) según ISO 717-1:1997.</p> <p>exlabesa cuenta con certificados de ensayo de aislamiento acústico por laboratorio independiente, según UNE-EN ISO 10140-2:2011.</p> <p><i>NOTA: El cumplimiento de este criterio depende no solo de un producto, sino de numerosos factores (sist. constructivo, localización del edificio, ejecución de la obra, tipo de edificio, uso, etc.).</i></p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Prerrequisito (colegios). Requisitos:</b>  Aislamiento a ruido exterior: En localizaciones ruidosas, implementar tratamientos acústicos que aislen del ruido exterior y de las otras aulas.  Reverberación: Cumplir los tiempos límites de reverberación exigidos por LEED, según el tamaño del aula.</p> <p><b>Crédito. Requisitos:</b>  Aislamiento acústico:  - El elemento de separación entre distintos espacios ha de cumplir el STC<sub>c</sub> requerido.  - Colegios: Cumplir con los requisitos para STC de la norma ANSI S12.60–2010 Parte 1.  - Hospitales: Diseño acústico que cumpla con los requisitos LEED.  Reverberación: Cumplir los tiempos límites de reverberación exigidos por LEED (tabla 2).</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<p>01_4-Especificaciones permeabilidad aire y acústicas exlabesa.pdf</p> <p>06_1-Certificados de ensayos aislamiento acústico-exlabesa.pdf</p>
<b>Estándar de referencia</b>	<p>ISO 717-1:1997</p> <p>UNE-EN ISO 10140-2:2011</p>



## CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

### IEQ, Materiales de bajas emisiones

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 1-3 puntos en **NC, CS, SNC, RNC, HCNC, HNC, DCNC y WNC**. El EP puede aportar 1 punto adicional)

<b>Objetivo</b>	Reducir las concentraciones de contaminantes químicos que pueden dañar la calidad del aire, la salud y la productividad de los ocupantes, así como el medio ambiente.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Para la instalación de los sistemas de muro cortina de la serie ECW-50 de exlabesa, se utilizan siliconas estando consideradas como adhesivos y sellantes aplicados en obra. Estos productos han sido testados por el fabricante y según norma EN ISO 16000-9, resultando una clasificación A+ para la mayoría de sus productos.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 1. Cálculo de categorías de producto:</b> No superar los límites establecidos de emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles para las siguientes categorías de productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinturas interiores y revestimientos de aplicación en obra.</li> <li>• Adhesivos y sellantes interiores aplicados en obra (excepto adhesivos de suelo).</li> <li>• Pavimentos.</li> <li>• Compuestos de madera.</li> <li>• Muros, techos y aislamiento acústico y térmico.</li> <li>• Mobiliario.</li> <li>• Productos aplicados en el exterior (sólo para hospitales y colegios): Adhesivos, sellantes, revestimientos, cubiertas e impermeabilización de aplicación in situ deben cumplir con los límites de COVs establecidos.</li> </ul> <p>La puntuación de este crédito dependerá del número de categorías con las que cumple el proyecto. Los productos que inherentemente no son emisores de COVs cumplen con los requisitos del crédito sin necesidad de presentar ensayos, siempre que no tengan recubrimientos, aglutinantes o sellantes de base orgánica.</p> <p><b>EP* Opción 1:</b> Conseguir la máxima puntuación y cumplimiento del 100% de los productos</p> <p><i>*EP: Exemplary performance: Rendimiento ejemplar ( Punto adicional)</i></p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	07_1-Certificado de ensayo COVs siliconas-exlabesa.pdf
<b>Estándar de referencia</b>	EN ISO 16000-9



## CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

### IEQ, Confort térmico

(El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 1 punto en **NC, CS, SNC, RNC, HNC, DCNC, HCNC y WNC**)

<b>Objetivo</b>	Promover la productividad, confort, y bienestar mediante medidas que aseguren el confort térmico
<b>Datos de cumplimiento</b>	Los sistemas de muro cortina de la serie ECW-50 de exlabesa, contribuyen a los requisitos del crédito gracias a sus bajas conductividades térmicas. Los estándares exigidos en LEED, requieren el diseño de la envolvente térmica, conjuntamente con los sistemas del edificio, de forma que mantenga las condiciones de confort térmico dentro de unos rangos determinados. Los productos de baja conductividad térmica contribuyen a evitar asimetrías térmicas, variación de temperatura con el tiempo, diferencias de temperatura en la vertical, etc., que son parámetros limitados por dichos estándares.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p>Diseñar la envolvente y los sistemas de climatización y ventilación de forma que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opción 1. Cumplan el estándar ASHRAE 55-2010.</li> <li>- Opción 2: Cumplan el estándar aplicable: ISO 7730:2005 CEN Standard EN 15251:2007, Sección A2.</li> </ul> <p><i>NOTA: Para el cumplimiento del crédito existen otros requisitos de control de los sistemas que no aplican a los productos analizados.</i></p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<p>01_1-Declaración transmitancias ECW-50 exlabesa.pdf</p> <p>01_2-Especificaciones transmitancia térmica exlabesa.pdf</p> <p>01_3-Especificaciones permeabilidad aire y acústicas exlabesa.pdf</p>
<b>Estándar de referencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASHRAE Standard 55–2010, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy: ashrae.org</li> <li>• ASHRAE HVAC Applications Handbook, 2011 edition, Chapter 5, Places of Assembly, Typical Natatorium Design Conditions: ashrae.org</li> <li>• ISO 7730–2005 Ergonomics of the thermal environment, Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria: iso.org</li> <li>• EuropeanStandard EN 15251: 2007, Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics: cen.eu</li> </ul>





## CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

### IEQ, Iluminación natural

(El cumplimiento de este crédito puede aportar de 1 a 3 puntos en **NC, CS, SNC, RNC, HNC, DCNC y WNC** y 1-2 puntos en **HCNC**)

<b>Objetivo</b>	Conectar a los ocupantes del edificio con el exterior, reforzar los ritmos circadianos y reducir el uso de iluminación eléctrica mediante la presencia de iluminación natural en el espacio.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Los sistemas de muro cortina de la serie ECW-50 de exlabesa, pueden ayudar a la consecución del crédito ya que disponen de documentación técnica con datos necesarios, para la realización de simulaciones de cálculo de iluminación natural en los edificios.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 1. Simulación: Autonomía del espacio con iluminación natural y exposición a la luz solar anual.</b>            Demostrar mediante simulaciones por computadora anuales que se obtiene una autonomía del espacio con iluminación natural <math>sDA_{300/50\%}</math> de al menos el 55%, 75% o 90%. Usar la superficie regularmente ocupada. Y Demostrar mediante simulaciones por computadora anuales que la exposición anual a la luz del sol <math>ASE_{1000,250}</math> obtenida no supera el 10%. Usar las superficies regularmente ocupadas iluminadas mediante iluminación natural según las simulaciones <math>sDA_{300/50\%}</math>.</p> <p><b>Opción 2. Simulación: Cálculos de iluminancia</b>            Demostrar mediante modelado por computadora que los niveles de iluminancia a las 9 de la mañana y las 3 de la tarde, en un día de equinoccio con cielos despejados y en las superficies indicadas en la Tabla 2, estarán entre los 300 y los 3000 lux. Usar la superficie regularmente ocupada.            Calcular la intensidad de la iluminancia del sol (componente directo) y del cielo (componente difuso) en condiciones de cielo despejado del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar datos de un año meteorológico típico, o equivalente, de la estación meteorológica más cercana.</li> <li>- Seleccionar un día que no diste más de 15 días del 21 de Septiembre y otro día que no diste más de 15 días del 21 de Marzo; ambos deben representar las condiciones más despejadas del cielo.</li> <li>- Usar las medias de los valores por horas de los dos días seleccionados.</li> </ul> <p>Excluir del modelo las persianas y cortinas. Incluir cualquier obstrucción interior permanente. Pueden excluirse el mobiliario y los tabiques móviles.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	08_1-Fichas características vidrios-exlabesa.pdf
<b>Estándar de referencia</b>	EN410:2011 EN673:2011



## CATEGORÍA INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)

### ID, Innovación

(El cumplimiento de este crédito puede aportar de 1 a 5 puntos en **NC, CS, SNC, RNC, HNC, DCNC, HCNC y WNC**)

<b>Objetivo</b>	Premiar los proyectos que alcanzan un rendimiento excepcional o innovador en el cumplimiento de los requisitos LEED.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Los sistemas de muro cortina de la serie ECW-50 de exlabesa, pueden contribuir a cumplir los requisitos del rendimiento ejemplar en los créditos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EA – Desempeño energético mínimo</li> <li>• EA – Optimización del desempeño energético mínimo</li> <li>• MR – Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio.</li> <li>• MR – Transparencia y optimización de los productos de la construcción – Declaración ambiental de producto.</li> <li>• MR – Transparencia y optimización de los productos de la construcción – Ingredientes de los materiales.</li> <li>• MR – Gestión de los desechos de construcción y demolición</li> <li>• IEQ – Materiales de baja emisión.</li> </ul>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<b>Opción 3: Rendimiento ejemplar (Exemplary Performance – EP)</b> Algunos créditos LEED dan la opción de obtener un punto extra por Rendimiento Ejemplar (EP) si se superan las exigencias de dicho crédito, alcanzando los valores definidos por LEED como Rendimiento ejemplar (EP).
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	Ver crédito correspondiente
<b>Estándar de referencia</b>	Ver crédito correspondiente

## OTRAS CONSIDERACIONES

### Otras consideraciones

<b>Descripción</b>	Existen otras evidencias que no se enmarcan en las categorías del referencial LEED v4, pero que pueden ser de utilidad para el técnico evaluador. Estas son:
<b>Documentos de soporte</b>	<p>09_1-Declaración plan de demolición-exlabesa.pdf          10_1-Certificación ISO 14001-exlabesa.pdf          11_1-Certificación ISO 9001-exlabesa.pdf          12_1-Certificación OSHAS 18001-exlabesa.pdf          13_1- Autorización marca Qualanod Architecture-exlabesa.pdf          14_1-Certificación AENOR ISO 14064-exlabesa.pdf          15_1-Autorización marca Qualanod-exlabesa.pdf          16_1-Autorización marca Qualicoat-exlabesa.pdf          17_1-Autorización marca Qualideco-exlabesa.pdf          18_1-Autorización marca QualiMarine-exlabesa.pdf          19_1-Certificación AENOR IATF 16949-exlabesa.pdf          20_1-Certificado FSC palets-exlabesa.pdf          20_2-Declaración origen madera palets-exlabesa.pdf</p>
<b>Estándar de referencia</b>	<p>ISO 14001:2004          ISO 9001:2008          ISO 18001:2007          EN 15088:2005          ISO 14064-1:2006          IATF 16949:2016          FSC-STD-40-004 (v3.0)          RD 1088/2015</p>