

FICHA DE CRÉDITOS LEED v4

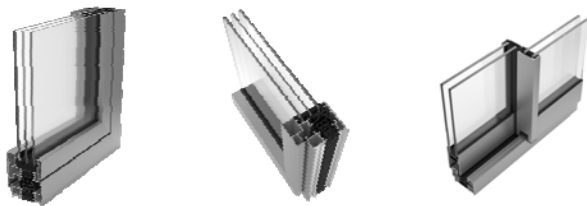


CARPINTERÍA DE ALUMINO exlabesa

INCLUYE DIVERSAS SERIES DE
PUERTAS Y VENTANAS CON
PERFILES DE ALUMINIO
LACADOS/ANODIZADOS, CON
ROTURA DE PUENTE TÉRMICO, CON
DOBLE ACRISTALAMIENTO Y CON
APERTURAS
CORREDERA/ABISAGRADAS

CARPINTERÍA DE ALUMINIO

exlabesa



Puertas y ventanas de aluminio

Puertas y ventanas de perfilaría de aluminio lacado/anodizado, con rotura de puente térmico, con doble acristalamiento y aperturas correderas/abisagradas.

Incluye diferentes modelos:

Serie RS-77, serie RS-70, serie RS-65, serie EXL-55, serie S7, serie CRS-77 y serie ELEVABLE GR



exlabesa
WINDOWS · DOORS · FACADES

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: julio 2018

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

Parámetro	Icono	Índice reflexión material SRI	Gestión agua lluvia	Control lumínico ext.	...				
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

Índice de contenidos	3
RESUMEN DE CRÉDITOS LEED v4	4
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, Desempeño energético mínimo
- ⇒ EA, Optimización del desempeño 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)

Emplazamientos 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)

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



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)

Objetivo	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.
Datos de cumplimiento	<p>Las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico de exlabesa, presentan conductividades térmicas muy reducidas contribuyendo a la eficiencia y ahorro energético.</p> <p>La transmitancia térmica de estos productos se encuentra entre 1,6 y 3,2W/m²K según se describe en los certificados de ensayo emitidos por laboratorio acreditado.</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>
Procedimiento de evaluación	<p>Opción 1: Simulación energética.</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>EP* Opción1: 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>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	<p>01_1-Tabla resumen ensayos series exlabesa.pdf</p> <p>01_2-Certificados de ensayos transmitancia térmica exlabesa.pdf</p>
Estándar de referencia	<p>ASHRAE 90.1-2010</p> <p>UNE-EN ISO 12567-1:2011</p> <p>UNE-EN ISO 10077-2:2012</p>



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR, Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio

(La Opción 4 puede aportar hasta 3 puntos. 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)

Objetivo	Fomentar la reutilización y el empleo de materiales con menos impactos ambientales
Datos de cumplimiento	Las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico de exlabesa, cuentan con una DAP para cada producto verificada por tercera parte. Los impactos de los materiales calculados en la DAP correspondiente pueden utilizarse para la realización del ACV del edificio objeto.
Procedimiento de evaluación	<p>Opción 4: Análisis de ciclo de vida del edificio (estructura y cerramiento)</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"> • Potencial de calentamiento global (CO2 eq.) • Destrucción de la capa de ozono estratosférica (kg de CFC-11) • Acidificación del suelo y fuentes de agua (moles H+ o kg SO2) • Eutrofización (kg de N o PO4) • Formación de ozono troposférico (kg NOx o kg de C2H4) • Agotamiento de fuentes de energía no renovables (MJ) <p>Ninguna categoría de impacto evaluada dentro del ACV, puede incrementarse más de un 5% respecto al edificio de referencia.</p> <p>EP* Opción 4: Mejorar los umbrales requeridos de las seis medidas de impacto.</p> <p><i>*EP- Exemplary performance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)</i></p>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	<p>02_1-DAP-Puertas aluminio con RPT-exlabesa.pdf</p> <p>02_2-DAP-Ventanas aluminio con RPT-exlabesa.pdf</p>
Estándar de referencia	ISO 14025-2006 / ISO 14040-2006 / ISO 14044-2006 / UNE-EN 15804+A1 NPCR 014 rev1 Windows and doors EPD-Norgue



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

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

(La Opción 1 y la Opción 2 pueden aportar hasta 1 punto cada una. 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 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.

Datos de cumplimiento Las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico de exlabesa, cuentan con una DAP para cada producto verificada por tercera parte independiente, cumpliendo con la opción 1 del crédito (cómputo: 100%) y pudiendo contribuir a la obtención del crédito.
Verificada por INÉDIT innovació, S.L., según ISO 14025 y UNE-EN 15804+A1.
El RPC de referencia empleado para la DAP es RCP100, Productos de construcción en general y NPCR 014 Windows and doors EPD-Norgue.
Programa DAP construcción administrado por el Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Barcelona.

Para poder contribuir al cumplimiento de la opción 2, será necesario comparar el producto con la media de la industria.

Procedimiento de evaluación **Opción 1. Declaración Ambiental de Producto (DAP) (1 punto)**
Utilizar un mínimo de 20 productos de los instalados permanentemente en el edificio (de 5 fabricantes diferentes) que cumplan uno de los siguientes criterios:

- ACV público y revisado por una tercera parte independiente (estos productos computan el 25%)
- DAP (Declaración Ambiental de Producto):
 - DAP genérica de la industria (computan al 50%)
 - DAP específica del producto (Tipo III) (computan en un 100%)

EP* Opción1: instalar 40 productos (de al menos 5 fabricantes) que cumplan los requisitos.

Opción 2. Optimización de características
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.)

- Destrucción de la capa de ozono estratosférica (kg de CFC-11)
- Acidificación del suelo y fuentes de agua (moles H+ o kg SO2)
- Eutrofización (kg de N o PO4)
- Formación de ozono troposférico (kg NOx o kg de C2H4)
- Agotamiento de fuentes de energía no renovables (MJ)

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).

EP* Opción2: Comprar el 75% de productos que cumplan los requerimientos.

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

Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	02_1-DAP-Puertas aluminio con RPT-exlabesa.pdf 02_2-DAP-Ventanas aluminio con RPT-exlabesa.pdf 03_1-Declaración material local talleres-exlabesa
Estándar de referencia	ISO 14025-2006 / ISO 14040-2006 / ISO 14044-2006 / UNE-EN 15804+A1 NPCR 014 rev1 Windows and doors EPD-Norgue



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

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

(La Opción 1 y la Opción 2 pueden aportar hasta 1 punto cada una. 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	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.
Datos de cumplimiento	Según autodeclaración de la empresa exlabesa building systems, S.A.U., el contenido en aluminio reciclado preconsumo para sus productos de las series RS-77, RS-70, RS-65, EXL-55, S7, CRS-77 y ELEVABLE GR es del 18,6% en peso.
Procedimiento de evaluación	<p>Opción 2. Prácticas de Liderazgo en Extracción (1 punto)</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"> • Responsabilidad extendida al productor. • Materiales con base biológica. • Productos de madera. • Reutilización de materiales. • Contenido en reciclados. • Programa aprobado por USGBC. <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>EP* Opción 2: 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>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	04_1-Autodeclaracion contenido en aluminio reciclado-exlabesa.pdf 03_1-Declaración material local talleres-exlabesa
Estándar de referencia	NA



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

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

(La Opción 1 y la Opción 2 pueden aportar hasta 1 punto cada una. 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 Las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico 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



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR, Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

(NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC: La opción 2 aporta hasta 2 puntos. El cumplimiento de este crédito puede aportar hasta 1-2 puntos. El EP* puede aportar 1 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 las puertas y ventas de aluminio con rotura de puente térmico, los residuos de construcción y demolición por unidad declarada (*), son los siguientes:

- Puertas:
 - o Residuos en fase de construcción: despreciable.
 - o Residuos en fase de demolición (de un total de 82,58kg):
 - A sistema de reciclaje: Aluminio: 34,22kg
Metal+plástico: 12,27kg
Vidrio: 16,82kg
 - A eliminación final: Vidrio: 16,82kg
Resto: 2,45kg
- Ventanas:
 - o Residuos en fase de construcción: despreciable.
 - o Residuos en fase de demolición (de un total de 58,17kg):
 - A sistema de reciclaje: Aluminio: 22,17kg
Metal+plástico: 10,75kg
Vidrio: 11,76kg
 - A eliminación final: Vidrio: 11,76kg
Resto: 1,73kg

(*) Unidad declarada para las puertas es "1 puerta de dimensiones 1,23m x 2,18m (acristalamientos hasta 52mm, varillas de poliamida hasta 35mm, transmitancia térmica hasta 1,6W/m²K) y una vida de servicio de referencia de 30 años".

Unidad declarada para las ventanas es "1 ventana de dimensiones 1,23m x 1,48m (acristalamientos hasta 52mm, varillas de poliamida hasta 35mm, transmitancia térmica hasta 1,6W/m²K) y una vida de servicio de referencia de 30 años".

El porcentaje en peso de material para la eliminación final, es del 23,3% para el caso de puertas y del 23,2% para las ventanas.

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-Puertas aluminio con RPT-exlabesa.pdf
02_2-DAP-Ventanas aluminio con RPT-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**)

Objetivo	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.
Datos de cumplimiento	<p>Las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico de exlabesa, contribuyen al cumplimiento de los criterios del crédito gracias al aislamiento al ruido aéreo que proporcionan: de 25dBA a 42dBA según modelo. 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>
Procedimiento de evaluación	<p>Prerrequisito (colegios). Requisitos: Aislamiento a ruido exterior: En localizaciones ruidosas, implementar tratamientos acústicos que aíslen 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>Crédito. Requisitos: Aislamiento acústico: <ul style="list-style-type: none"> - El elemento de separación entre distintos espacios ha de cumplir el STC_c 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>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	<p>01_1-Tabla resumen ensayos series exlabesa.pdf 06_1-Certificados de ensayos aislamiento acústico exlabesa.pdf</p>
Estándar de referencia	<p>UNE-EN ISO 10140-1:2011 UNE-EN ISO 10140-2:2011 UNE-EN ISO 14351-1:2006 Anexo B</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)

Objetivo 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.

Datos de cumplimiento Para la instalación de las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico 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.

Procedimiento de evaluación **Opción 1. Cálculo de categorías de producto:**
No superar los límites establecidos de emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles para las siguientes categorías de productos:

- Pinturas interiores y revestimientos de aplicación en obra.
- Adhesivos y sellantes interiores aplicados en obra (excepto adhesivos de suelo).
- Pavimentos.
- Compuestos de madera.
- Muros, techos y aislamiento acústico y térmico.
- Mobiliario.
- 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.

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.

EP* Opción 1: Conseguir la máxima puntuación y cumplimiento del 100% de los productos

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

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte 07_1-Certificado de ensayo COVs siliconas-exlabesa.pdf

Estándar de referencia 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 y WNC** y 1-2 puntos en **HCNC**)

Objetivo	Promover la productividad, confort, y bienestar mediante medidas que aseguren el confort térmico
Datos de cumplimiento	<p>Las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico de exlabesa, contribuyen a los requisitos del crédito gracias a sus bajas conductividades térmicas.</p> <p>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.</p>
Procedimiento de evaluación	<p>Diseñar la envolvente y los sistemas de climatización y ventilación de forma que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opción 1. Cumplan el estándar ASHRAE 55-2010. - Opción 2: Cumplan el estándar aplicable: ISO 7730:2005 CEN Standard EN 15251:2007, Sección A2. <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>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	<p>01_1-Tabla resumen ensayos series exlabesa.pdf</p> <p>01_2-Certificados de ensayos transmitancia térmica exlabesa.pdf</p>
Estándar de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • ASHRAE Standard 55–2010, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy: ashrae.org • ASHRAE HVAC Applications Handbook, 2011 edition, Chapter 5, Places of Assembly, Typical Natatorium Design Conditions: ashrae.org • 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 • 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



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**)

Objetivo	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.
Datos de cumplimiento	Las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico 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.
Procedimiento de evaluación	<p>Opción 1. Simulación: Autonomía del espacio con iluminación natural y exposición a la luz solar anual. Demostrar mediante simulaciones por computadora anuales que se obtiene una autonomía del espacio con iluminación natural $_{300/50\%}$ (sDA$_{300/50\%}$) 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$_{1000,250}$ (ASE$_{1000,250}$) obtenida no supera el 10%. Usar las superficies regularmente ocupadas iluminadas mediante iluminación natural según las simulaciones sDA$_{300/50\%}$.</p> <p>Opción 2. Simulación: Cálculos de iluminancia 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"> - Usar datos de un año meteorológico típico, o equivalente, de la estación meteorológica más cercana. - 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. - Usar las medias de los valores por horas de los dos días seleccionados. <p>Excluir del modelo las persianas y cortinas. Incluir cualquier obstrucción interior permanente. Pueden excluirse el mobiliario y los tabiques móviles.</p>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	08_1-Fichas características vidrios-exlabesa.pdf
Estándar de referencia	EN410:2011 EN673:2011



CATEGORÍA INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)

ID, Innovación

(NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC:

De esta forma se pueden obtener un máximo de 2 puntos (correspondientes a dos créditos diferentes. Los valores definidos como Rendimiento ejemplar han sido indicados en esta ficha como EP, en los créditos correspondientes.)

Objetivo	Premiar los proyectos que alcanzan un rendimiento excepcional o innovador en el cumplimiento de los requisitos LEED.
Datos de cumplimiento	<p>Las puertas y ventanas de aluminio con rotura de puente térmico de exlabesa, pueden contribuir a cumplir los requisitos del rendimiento ejemplar en los créditos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EA – Desempeño energético mínimo • EA – Optimización del desempeño energético mínimo • MR – Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio. • MR – Transparencia y optimización de los productos de la construcción – Declaración ambiental de producto. • MR – Transparencia y optimización de los productos de la construcción – Ingredientes de los materiales. • MR – Gestión de los desechos de construcción y demolición • IEQ – Materiales de baja emisión.
Procedimiento de evaluación	<p>Opción 3: Rendimiento ejemplar (Exemplary Performance – EP)</p> <p>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).</p>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	Ver crédito correspondiente
Estándar de referencia	Ver crédito correspondiente

OTRAS CONSIDERACIONES

Otras consideraciones

Descripción	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:
Documentos de soporte	<p> 09_1-Declaración plan de demolición-exlabesa.pdf 10_1-Certificación AENOR ISO 14001-exlabesa.pdf 10_2-Certificación IQNET ISO 14001-exlabesa.pdf 11_1-Certificación AENOR ISO 9001-exlabesa.pdf 12_1-Certificación OSHAS ISO 18001 EN-exlabesa.pdf 12_2-Certificación OSHAS ISO 18001-exlabesa.pdf 13_1-Certificación AENOR EN 15088-exlabesa.pdf 13_2-Certificación AENOR EN 15088 EN-exlabesa.pdf 14_1-Certificación AENOR ISO 14067-exlabesa.pdf 14_2-Autorización marca Qualanod-exlabesa.pdf 15_1-Autorización marca Qualicoat-exlabesa.pdf 16_1-Autorización marca Qualideco-exlabesa.pdf 17_1-Certificado FSC palets-exlabesa.pdf 17_2-Declaración origen madera palets-exlabesa.pdf </p>
Estándar de referencia	<p> ISO 14001:2004 ISO 9001:2008 ISO 18001:2007 EN 15088:2005 ISO 14067-2013 FSC-STD-40-004 (v3.0) RD 1088/2015 </p>