



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



San Patricio 4099, Oficina 201, Vitacura,
Santiago CP. 7630328
Tel. +56 02 2 953 6789
Fax +56 02 2 9536790
www.velux.cl



TIPO DE PRODUCTO

Ventana para iluminación y ventilación natural a través del techo.

APLICACIÓN

Para todo tipo de proyectos con techos con pendiente de 15° a 90°.

PRODUCTOS

Ventanas de madera de pino nórdico, de apertura superior, con pivote central, terminación madera/barniz transparente (GGL) o poliuretano blanco (GGU),

termopanel. Medidas: 78x55, 98x78, 118x66, 118x114, 140x78, 140x114cms

*Para otras medidas consultar en www.velux.cl

DESCRIPCIÓN

Las ventanas para techos VELUX pueden instalarse en techumbres o muros desde un ángulo de 15° a 90°. Las medidas son predeterminadas de fábrica y pueden acoplarse entre ellas para formar paños vidriados más grandes (sistema combi). La instalación básica corresponde a la ventana para techos más un marco exterior de aluminio que depende de la especificación de la terminación de techumbre/muro donde será instalada la ventana (EDW para terminaciones con ondulaciones y EDS para terminaciones lisas). Ambos modelos son motorizables, incluyen una cerradura de seguridad y cuentan con una aleta de ventilación incorporada a la apertura superior lo que permite el intercambio de aire interior/externo sin necesidad de abrir la ventana y sin acceso de partículas en suspensión gracias al filtro incorporado.

Para instalaciones sobre 850 msnm se recomienda la despresurización del termopanel. Productos de soporte con marcado CE en conformidad con EN 1873:2005.

1. Ventana para techos modelo GGL

Marco:

- Madera de pino terminada con triple capa de barniz al agua (impregnada). La terminación exterior del marco es de aluminio gris oscuro lacado.
- Valor Ug: 1,4 W/(m²K) (considera termopanel)

Termopanel:

- Doble de 24 mm de espesor
- Vidrio exterior: 4 mm cristal templado
- Cavidad: 16 mm de gas Argón
- Vidrio interior: 4 mm cristal flotado
- Valor U g: 1,1 W/(m²K)

2. Ventana para techos modelo GGU

Marco:

- Madera de pino terminada cobertura de poliuretano blanco. La terminación exterior del marco es de aluminio gris oscuro lacado.
- Valor U w: 1,4 W/(m²K) (considera termopanel)

Termopanel:

- Doble de 24,3 mm de espesor
- Vidrio exterior: 4 mm cristal templado
- Cavidad: 14,3 mm de gas Argón
- Vidrio interior: 6 mm laminado (3 mm cristal flotado + 0,76 mm de folio PVB + 3 mm cristal flotado)
- Valor U g: 1,1 W/(m²K)

ENERGÍA Y ATMÓSFERA

MINIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA

NC	CS	Sch	CI	EBOM	R-NC	R-CI	HC
EAp2	EAp2	EAp2	EAp2	N/A	EAp2	EAp2	EAp2
*Requerido	*R	*R	*R	N/A	*R	*R	*R

OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

NC	CS	Sch	CI	EBOM	R-NC	R-CI	HC
EAc1	EAc1	EAc1	N/A	N/A	EAc1	EAc1	EAc1
1-19 pts	1-21 pts	1-19 pts	N/A	N/A	1-19 pts	N/A	1-24 pts

Las Ventanas para techos de Velux, pueden aportar a la optimización energética ya que permiten el ingreso de luz natural contribuyendo así a reducir la energía asociada a iluminación artificial.

En ASHRAE 90.1-2007, Sección 5.5 Prescriptive Building Envelope Option, se indica en las tablas 5.5-1 a 5.5-8, los factores recomendados U y SGHC de las lucarnas en techumbres y el % de superficie traslúcida de la cubierta, dependiendo de la Zona en la que se emplace el proyecto. Si bien el cumplimiento de estos valores no es mandatorio para la Opción 1 Simulación Energética, si son los mínimos recomendados a considerar para un mejor desempeño de estos elementos como parte del sistema de envolvente ya que son los que se consideran como parte del Edificio Base según lo indicado en Appendix G del estándar mencionado.

Todos los productos Velux tienen su factor U y Coeficiente de ganancia de calor solar (SGHC) probado y certificado por el Consejo Nacional de Calificación de Ventanas de (NFRCC).

La Transmitancia térmica de la ventana completa es de 1,4 w/(m²K). La Transmitancia térmica del vidrio termopanel es de 1,1 w/(m²K) y su factor solar(SGHC) es 0,60.

*El uso de ventanas para techos de Velux, no aseguran el cumplimiento del prerrequisito ni la obtención de éste crédito pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de mejora del desempeño de la envolvente y sistemas asociados al consumo energético, dependiendo de cada proyecto. Las provisiones mandatorias de ASHRAE 90.1-2007 son de cumplimiento obligatorio para proyectos que persiguen certificación LEED y que evalúan su desempeño energético a través de una simulación computacional para el edificio completo de acuerdo al Appendix G de ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2007 (con errata pero sin addenda). Para mayor detalle consulte LEED Reference Guide correspondiente a cada Sistema en conjunto con el estándar mencionado.



50% (Nuevas Construcciones) ó 46% (Grandes Renovaciones) para IDc1

Sólo para la opción 1, simulación energética, si el proyecto alcanza un 50% de optimización energética para nuevas construcciones o 46% para grandes renovaciones, se puede optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP) según la decisión del equipo de proyecto. El aporte de ventanas Velux no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de envolvente y sistemas energéticos eficientes, dependiendo del proyecto.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN EN EL DISEÑO



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIO SUSTENTABLE



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



San Patricio 4099, Oficina 201, Vitacura,
Santiago CP. 7630328
Tel. +56 02 2 953 6789
Fax +56 02 2 9536790
www.velux.cl



MINIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EBOM
EAp2
Requerido



OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EBOM
EA c1
1-18 pts.

Las ventanas para techo de Velux, pueden ser instaladas como parte del retrofit de un Edificio Existente contribuyendo a mejorar su desempeño energético ya que permiten el ingreso de luz natural, contribuyendo a reducir los consumos de energía asociados a iluminación artificial.

Tanto los proyectos elegibles para optar a Energy Star® Rating como aquellos que no, deberán monitorear sus consumos de energía durante 12 meses continuos a través del EPA's ENERGY STAR® Portfolio Manager. Para mayor información, revise LEED Reference Guide correspondiente a este Rating System.

**Para Edificios Existentes, LEED® requiere que la evaluación energética se realice a través del Energy Star Portfolio Manager. Aquellos proyectos que no sean elegibles para Energy Star Rating (Caso 2), deberán compararse con la media nacional de edificios utilizando la misma plataforma. En ambos casos, se podrán implementar medidas y estrategias para mejorar la eficiencia energética del edificio e incrementar el puntaje del crédito. Se requerirá al menos 12 meses continuos de medición de los consumos energéticos (periodo de performance) para lo cual, el proyecto deberá contar con dispositivos y sistemas de medición instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor. Deberá conducirse una auditoría energética según lo requerido por EA p2 y las mejoras implementadas deberán comisionarse según lo establecido en EA c1 y de acuerdo a EA c2 (2.1, 2.2 y 2.3). Para mayor detalle diríjase a LEED Reference Guide de este Sistema de Certificación.*

***Las ventanas Velux, no aseguran el cumplimiento del prerrequisito ni la obtención de éste crédito pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de mejora del desempeño de la envolvente y sistemas asociados al consumo energético, dependiendo de cada proyecto. Las provisiones mandatorias son de cumplimiento obligatorio para proyecto que persiguen certificación LEED y deberán observarse los distintos factores dependiendo de la Zona de ASHRAE donde se emplace el proyecto.*



Performance rating de 97 para Edificios elegibles para Energy Star® Rating usando Portfolio Manager (Caso 1) y 47% sobre el promedio nacional para proyectos no elegibles para usar Energy Star® Rating (Caso 2) para I0c1

Dependerá de si el Proyecto es elegible [Caso 1] o no [Caso 2] para Energy Star® Rating. Si el proyecto alcanza un índice Energy Star® de 97 o más (Caso 1) o bien un 47% o más de optimización energética con respecto al promedio nacional. El aporte de los productos de Velux, no asegura la obtención de un punto pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de eficiencia energética, dependiendo del proyecto.



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



DESEMPEÑO MÍNIMO DE LA CALIDAD EL AIRE INTERIOR

NC	CS	Sch	CI	EBOM	R-NC	R-CI	HC
IEQp1	IEQp1	IEQp1	IEQp1	IEQp1	IEQp1	IEQp1	IEQp1
*Requerido	*R	*R	*R	*R	*R	*R	*R

Las ventanas para techos Velux, tienen una posición de abertura que permite la ventilación de los espacios sin la necesidad de abrir completamente la ventana y evitando el ingreso de partículas en suspensión gracias al filtro incorporado.

Las ventanas para techos Velux pueden contribuir a la ventilación natural de los proyectos que cumplan con el caso 2 descrito en el crédito, cuando se cumplan los requerimientos mínimos de la Sección 4-7 del estándar ASHRAE 62.1-2007, párrafo 5.1.

**Las ventanas Velux no aseguran el cumplimiento del prerrequisito, pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de ventilación natural. El aporte de este sistema dependerá de las dimensiones del mismo y de la superficie del área que se esté ventilando.*



VENTILACIÓN INCREMENTADA

NC	CS	Sch	CI	EBOM	R-NC	R-CI	HC
IEQc2	IEQc2	IEQc2	IEQc2	IEQc1.3	IEQc2	IEQc2	N/A
1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	N/A

Para espacios ventilados naturalmente (Caso 2 del crédito), las ventanas Velux pueden contribuir al cumplimiento de este crédito, sólo si se comprueba que la ventilación natural es una estrategia eficaz para lograr incrementar la ventilación en un 30% sobre el caso base establecido en el estándar ASHRAE 62.1-2007. Se debe documentar ya sea con la opción 1, método prescriptivo o bien con la opción 2 mediante simulación computacional CFD.

** Las ventanas Velux no aseguran la obtención de este crédito, pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de ventilación natural. El aporte de este sistema dependerá de la dimensiones del mismo, de la superficie del área que se esté ventilando y de la opción que se elija para documentar el crédito.*



CAPACIDAD DE CONTROL DE SISTEMAS-CONFORT TÉRMICO

NC	CS	Sch	CI	EBOM	R-NC	R-CI	HC
IEQc6.2	IEQc6.2	IEQc6	IEQc6.2	N/A	IEQc6	IEQc6	IEQc6.2
1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	N/A	1 pt	1 pt	1 pt

Las ventanas Velux permiten ser operadas por los usuarios ya sea en espacios ocupados individualmente o en espacios con multi-ocupantes, lo que permite hacer ajustes según necesidades y preferencias de los usuarios.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN EN EL DISEÑO



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIO SUSTENTABLE



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 [Actualizada en Junio 2010].

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



San Patricio 4099, Oficina 201, Vitacura,
Santiago CP. 7630328
Tel. +56 02 2 953 6789
Fax +56 02 2 9536790
www.velux.cl

Las ventanas contribuyen con el crédito siempre y cuando estén al alcance de los usuarios (máximo 6 mts), y si se cumple con los requerimientos del estándar ASHRAE 62.1-2007, párrafo 5.1 referido a Ventilación Natural. Se debe confirmar que el 50% de los usuarios de espacios individuales cuentan con un medio de control sobre sistemas que regulen el confort térmico y que el 100% de los espacios con multi-ocupantes cuentan con al menos un sistema de control de acuerdo a los criterios del estándar ASHRAE 55-2004.

**El aporte de ventanas Velux contribuyen a la obtención del crédito siempre y cuando cumplan con los requerimientos para ventilación Natural del estándar ASHRAE 62.1-2007 (Ver IEQ p1: Desempeño Mínimo de la Calidad de Aire Interior) para todos los espacios regularmente ocupados y si cumplen con los requerimientos de distancia y porcentaje de ocupantes con acceso a operarlas según lo indicado en el crédito para espacios individuales.*



ILUMINACIÓN NATURAL Y VISTAS – ILUMINACIÓN NATURAL

NC	CS	Sch	CI	EBOM	R-NC	R-CI	HC
IEQc8.1 1 pt	IEQc8.1 1 pt	IEQc8.1 1-3 pts.	IEQc8.1 1-2 pts.	IEQc2.4 1 pt	IEQc8.1 1 pt	IEQc8.1 1-2 pts.	IEQc8.1 1-2 pts.

Las ventanas para techos Velux contribuyen al crédito, facilitando la introducción de luz natural en espacios regularmente ocupados. La Transmitancia luminosa de la ventana de techo es 0,69 (TD65): EN 1873 Los datos del vidrio termopanel (unit 73U) son los siguientes:

- Doble de 24,3 mm de espesor
- Vidrio exterior: 4 mm cristal templado
- Cavidad: 14,3 mm de gas Argón
- Vidrio interior: 6 mm laminado (3 mm cristal flotado+0,76 mm de folio PVB + 3 mm cristal flotado)
- Transmisión luminosa: 0,77
- Reflexión luminosa (externa): 0,15
- Transmitancia solar directa: 0,54
- Reflexión solar directa (externa): 0,32

**La contribución al crédito dependerá de la opción de cumplimiento que se utilice, de la superficie de la ventana a instalar y del área total del espacio iluminado.*



95% (NC y CS), 90% en Salas de Clases y 95% en otros espacios (Schools), 75% de Luz día para Idc1 y 90% de vistas (EBOM) para IOc1

Dependiendo del Sistema bajo el cual el proyecto busque Certificación LEED, se deberá demostrar mediante una de las cuatro opciones disponibles que cumplen con los requerimientos del crédito: 95% de los espacios regularmente ocupados (NC y CS)

Intención y requerimientos de los créditos



ENERGÍA Y ATMÓSFERA

/MÍNIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Intención

Establecer un nivel mínimo de eficiencia energética para el edificio propuesto y sistemas asociados, de forma de reducir los impactos económicos y ambientales asociados al uso excesivo de energía.

Requerimientos

NC / CS /

Mostrar una mejora del rendimiento energético del edificio en un 10% para edificios nuevos, o de un 5% para renovaciones mayores en edificios existentes, comparado con el caso.

Calcular la línea base del edificio según el método presente en el Apéndice G del estándar ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2007, desarrollando un modelo computacional de simulación.

Cumplir con las provisiones obligatorias (secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4) del estándar ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2007.

Incluir todos los costos energéticos asociados al proyecto.

CI y CI Retail

Existen dos alternativas de cumplimiento, para ambas se debe cumplir con las provisiones obligatorias de ASHRAE 90.1 - 2007 (secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4).

OPCIÓN 1.- Prescriptiva

Cumplir con las opciones prescriptivas del mismo estándar (secciones 5.5, 6.5, 7.5, 9.5), demostrar una reducción de 10% en las densidades de potencia instalada en iluminación y demostrar que un 50% de la potencia nominal de los todos los equipos (que califiquen) es ENERGY STAR®. Se deben excluir equipos y dispositivos de HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado), Iluminación y Sistemas de Envolverte. Los proyectos fuera de USA pueden usar un equivalente local.

OPCIÓN 2.- Desempeño

Desarrollar un modelo computacional que demuestre cumplimiento con la Sección 11 de ASHRAE 90.1-2007.

EBOM

CASO 1.- PROYECTOS ELEGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®

Deben seguir la OPCIÓN 1, aquellos edificios que son elegibles para recibir un puntaje de desempeño energético usando EPA'S ENERGY STAR® Portfolio Manager y que hayan obtenido un índice de al menos 69.

Deberán además contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

CASO 2.- PROYECTOS NO ELEGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®

Cumplir con una de las siguientes Opciones:
Opción 1.- Demostrar un porcentaje de eficiencia energética de al menos 19% mejor que el promedio para edificios tipo de similares características.

Opción 2.- Usar la "Option B&C Calculator" del USGBC, utilizando el Índice de Utilización de Energía (EUI) generado por Energy Star Portfolio Manager.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN EN EL DISEÑO



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIO SUSTENTABLE



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 [Actualizada en Junio 2010].

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



San Patricio 4099, Oficina 201, Vitacura,
Santiago CP. 7630328
Tel. +56 02 2 953 6789
Fax +56 02 2 9536790
www.velux.cl

Contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor. Implementar estrategias y medidas que contribuyan a mejorar el desempeño energético del Edificio, previo a esto, se deberá conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

En todos los casos, se deberá medir en forma continua por al menos 12 meses y un máximo de 24 meses (periodo del performance) el consumo energético del edificio e ingresarlo a Energy Star Portfolio Manager de EPA además de conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

/OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Intención

Lograr niveles mayores de eficiencia energética sobre lo indicado en el Prerrequisito 1, Mínima Eficiencia Energética, para reducir el impacto ambiental y económico asociado al consumo excesivo de energía.

Requerimientos

NC / CS /

OPCIÓN 1 Simulación Energética Completa del Edificio. (1-19 puntos para NC y Sch, 3-21 puntos para C&S). Demostrar un porcentaje de mejora en el edificio propuesto comparado con el edificio base, el cual deberá ser modelado de acuerdo al Apéndice G del estándar ASHRAE 90.1-2007 (con errata pero sin enmienda) usando un software de simulación para todo el edificio, incluyendo todos los costos de energía involucrados y asociados al proyecto y cumplir con las provisiones obligatorias (Secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4) del estándar ASHRAE 90.1-2007.

OPCIÓN 2 Cumplimiento Prescriptivo ASHRAE Advanced Energy Design Guide.

Para NC y C&S

Se debe cumplir con las condiciones prescriptivas de ASHRAE Advanced Energy Design Guide apropiadas para el proyecto. Todos los equipos de proyecto deben cumplir con los criterios aplicables y lo indicado para la zona climática del proyecto.

OPCIÓN 3 Cumplimiento Prescriptivo ASHRAE Advanced Energy Design Guide.

Para Schools

Cumplir con todas las medidas prescriptivas identificadas en la guía de diseño avanzado de K-12 para zonas climáticas en la que el edificio pueda estar localizado.

EBOM

CASO 1.- PROYECTOS ELEGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR® Deben seguir la OPCIÓN 1, aquellos edificios elegibles para recibir un puntaje de desempeño energético usando EPA'S ENERGY STAR® Portfolio Manager y que hayan obtenido un índice de al menos 71 para 1 punto y un máximo de 95 para 18 puntos.

Deberán además contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

CASO 2.- PROYECTOS NO ELEGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®

Cumplir con una de las siguientes Opciones:

Opción 1.- Demostrar un porcentaje de eficiencia energética al menos 21% mejor que el promedio para edificios tipo de similares características.

Opción 2.- Usar la "Option B&C Calculator" del USGBC, utilizando el Índice de Utilización de Energía (EUI) generado por Energy Star Portfolio Manager.

Contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor. Implementar estrategias y medidas que contribuyan a mejorar el desempeño energético del Edificio, previo a esto, se deberá conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

En todos los casos, se deberá medir en forma continua por al menos 12 meses y un máximo de 24 meses (periodo del performance) el consumo energético del edificio e ingresarlo a Energy Star Portfolio Manager de EPA.

Para mayor información, revisar LEED® Reference Guide for Existing Building Operation and Maintenance.



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR

/DESEMPEÑO MÍNIMO DE LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Intención

Establecer el desempeño mínimo de la calidad del aire interior para mejorar la calidad del aire al interior de los edificios y así contribuir al confort y bienestar de los ocupantes.

Requerimientos

NC / CS / CI

Cumplir con los requerimientos mínimos de la Sección 4 a las 7 del estándar ASHRAE 62.1-2007 Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (con erratas pero sin enmienda).

Y

CASO 1: ESPACIOS VENTILADOS MECÁNICAMENTE

Los espacios ventilados mecánicamente deben ser diseñados usando el procedimiento de la tasa de ventilación según el estándar ASHRAE 62.1-2007 o la normativa local exigida, cual sea la más exigente.

CASO 2: ESPACIOS VENTILADOS NATURALMENTE

Los edificios con ventilación natural deben cumplir con lo establecido en el estándar ASHRAE 62.1-2007, Párrafo 5.1 (con erratas pero sin enmienda).

Requerimiento Adicional C&S

Los sistemas de ventilación mecánica instalados durante la construcción del núcleo y la envolvente de un edificio deben ser capaces de responder a los niveles de ventilación proyectados, en base a los requerimientos anticipados de los futuros ocupantes.

EBOM

CASO 1: PROYECTOS CAPACES DE CUMPLIR CON ESTÁNDAR ASHRAE 62.1-2007

Modificar o mantener cada toma de aire exterior, ventilador y sistema de distribución de aire para proveer, como mínimo, la tasa de aire exterior requerida en el estándar ASHRAE 62.1-2007 (con errata pero sin enmienda) bajo condiciones normales de operación.

CASO 2: PROYECTOS NO CAPACES DE CUMPLIR CON ESTÁNDAR ASHRAE 62.1-2007

Demostrar a través de documentación de diseño, mediciones y otras evidencias que el sistema es incapaz de proveer la tasa de aire fresco requerida en el estándar ASHRAE 62.1-2007 bajo cualquier condición de operación incluso cuando el sistema funciona correctamente.

Si no es factible cumplir con los requerimientos establecidos en el estándar ASHRAE 62.1-2007 debido a limitaciones físicas del sistema de ventilación existente, se debe modificar o mantener el sistema a modo de proveer como mínimo 10 cfm. (0,28 m3) de aire exterior por persona bajo condiciones normales de operación.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS
AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN EN EL DISEÑO



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIO SUSTENTABLE



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



Green Building Council

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



San Patricio 4099, Oficina 201, Vitacura,
Santiago CP. 7630328
Tel. +56 02 2 953 6789
Fax +56 02 2 9536790
www.velux.cl

Cada unidad manejadora de aire del edificio debe cumplir con caso 1 o con caso 2. Si alguna unidad manejadora de aire puede proveer el aire exterior requerido en el estándar ASHRAE 62.1-2007 (con errata pero sin enmienda) y otras no, entonces, las que sí son capaces deben estar configuradas para hacerlo. Edificios deben proveer al menos 10 cfm. (0,28 m3) por persona de aire exterior en cada unidad manejadora de aire bajo condiciones normales de operación para cumplir con el prerrequisito.

Y
- Demostrar cumplimiento de los requerimientos recién descritos (caso 1 y 2) a través de mediciones tomadas a nivel de sistema (ej.: unidad manejadora de aire).

Durante las mediciones de sistemas de volumen de aire variable (VAV) amortiguadores, velocidad del ventilador, etc. deben ser configurados en la peor condición de operación esperable para la operación normal de ventilación. Cada unidad manejadora de aire debe ser medida; el agrupamiento o muestreo está prohibido.

- Implementar y mantener un programa de mantenimiento del sistema HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) para asegurar la adecuada operación y mantenimiento de los componentes del sistema HVAC que estén relacionados con la introducción y la extracción de aire fresco.
- Probar y mantener la operación de todo el sistema de extracción del edificio, incluyendo baños, duchas, cocinas y estacionamientos.
Edificios ventilados naturalmente deben cumplir con el estándar ASHRAE 62.1-2007, párrafo 5.1 (con errata pero sin enmienda)
Para mayor información, revisar LEED® Reference Guide for Existing Building Operation and Maintenance.

/VENTILACIÓN INCREMENTADA

Intención

Proveer de aire exterior adicional para ventilación con el propósito de mejorar la calidad del aire interior (IAQ) y promover el confort, bienestar y productividad de los ocupantes.

Requerimientos

NC / CS / CI / EBO&M

CASO 1: ESPACIOS VENTILADOS MECÁNICAMENTE

Incrementar las tasas de ventilación con aire exterior en todos los espacios ocupados en al menos un 30% por sobre las tasas mínimas requeridas por el estándar ASHRAE 62.1-2007 (con erratas pero sin enmienda), como se define en el IEQ Prerrequisito 1 "Desempeño Mínimo de la Calidad del Aire Interior".

CASO 2: ESPACIOS VENTILADOS NATURALMENTE

Determinar que la ventilación natural es una estrategia eficaz para el proyecto siguiendo el proceso de diagrama de flujo mostrado en la figura 2.8 del manual de aplicaciones 10:2005 "Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE) Applications Manual 10:2005, Natural Ventilation in Non-Domestic Buildings".

Y

Opción 1: Demostrar que el diseño del sistema de ventilación natural cumple con las recomendaciones establecidas en los manuales CIBSE apropiados a los espacios del proyecto. Esto se puede hacer a través del CIBSE Application Manual 10:2005, Natural Ventilation in Nondomestic Buildings (Ventilación Natural en Edificios sin uso doméstico) o bien a través del CIBSE AM 13:2000, Mixed Mode Ventilation (Ventilación modo mixto)

O

Opción 2: Simular a través de un modelo macroscópico, multizonal y analítico para predecir que los flujos de aire espacio por espacio serán efectivamente ventilados de manera natural, según lo provisto en la tasa mínima de ventilación requerida por el estándar ASHRAE 62.1-2007 capítulo 6 (con errata pero sin enmienda). Este modelo debe demostrar cumplimiento para al menos el 90% de los espacios ocupados.

Diseñe la ventilación natural para espacios ocupados cumpliendo con las recomendaciones del Carbon Trust "Good Practice Guide 237" (1998).

*Los proyectos C&S que estén diseñados para ser ventilados naturalmente deben proveer la capacidad a todos los habilitadores de cumplir con los

requerimientos del crédito.

/CAPACIDAD DE CONTROL DE SISTEMAS – CONFORT TÉRMICO NC / CS / CI

Intención

Proveer un alto nivel de control de sistemas de confort térmico para los ocupantes o grupos en espacios con multi-ocupantes (como salas de clases o salas de conferencia) promoviendo su productividad, confort y bienestar.

Requerimientos

Proveer de controles de confort individual para, como mínimo, el 50% de los ocupantes del edificio que permitan hacer ajustes según las necesidades y preferencias de cada usuario. Las ventanas operables pueden ser utilizadas en lugar de controles para los ocupantes localizados a 20 pies (6 mts) y a 10 pies (3 mts), hacia cualquier lado de la parte operable de una ventana. Las áreas de las ventanas operables deben cumplir con los requerimientos del estándar ASHRAE 62.1-2007 párrafo 5.1 Natural Ventilation.

Proveer de controles de sistemas de confort para todos los espacios compartidos con multi-ocupantes que sean ajustables a las necesidades y preferencias del grupo.

Las condiciones para el confort térmico se describen en el estándar ASHRAE 55-2004 (con erratas pero sin enmienda), e incluye los factores primarios de la temperatura del aire, temperatura radiante, velocidad del aire y humedad.

Requerimientos Adicionales C&S

Los proyectos Core & Shell que no compren y/o instalen los sistemas mecanismos o ventanas operables (o combinación de ambos) no cumplen con la intención en este crédito.

/ILUMINACIÓN NATURAL Y VISTAS – ILUMINACIÓN NATURAL NC / CS / CI /

Intención

Proveer a los ocupantes del edificio de una conexión entre los espacios interiores y los exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en los espacios regularmente ocupados del edificio.

Requerimientos

A través de 1 de las 4 opciones, lograr los niveles de iluminación natural requeridos en espacios regularmente ocupados:

OPCIÓN 1. SIMULACIÓN

Demostrar a través de la simulación computacional que los espacios aplicables a lograr los niveles de iluminancia de luz durante el día, cumplen con un mínimo de 10 candelas por pie cuadrado (fc) (108 lux) y un máximo de 500 fc (5.400 lux) en una condición de cielo despejado para el 21 de marzo (hemisferio sur) a las 9 am y 3 pm. Proporcionar dispositivos de control de deslumbramiento para evitar situaciones de alto contraste que podrían impedir tareas visuales. No obstante, los proyectos que incluyan diseños automatizados para el control del deslumbramiento pueden demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 pc (108 Lux) Nivel de iluminancia.

OPCIÓN 2. PRESCRIPTIVO

Usar una combinación de iluminación lateral y / o iluminación cenital para lograr una zona total de la luz del día, el área del piso debe ser al menos el 75% de todos los espacios habitualmente ocupados.

OPCIÓN 3. MEDICIÓN

Demostrar a través de registros, las mediciones de iluminación para interiores, con un nivel mínimo luz del día iluminación de 10 fc (108 lux) y un máximo de 500 fc (5.400 lux). Las mediciones deben ser tomadas en una cuadrícula de 10 x 10 pies (3 x 3 metros) y se registrarán en planos de planta.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS
AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN EN EL DISEÑO



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIO SUSTENTABLE



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



Green Building Council

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



San Patricio 4099, Oficina 201, Vitacura,
Santiago CP. 7630328
Tel. +56 02 2 953 6789
Fax +56 02 2 9536790
www.velux.cl

OPCIÓN 4. COMBINACIÓN

Cualquiera de los métodos de cálculo mencionados anteriormente se puede combinar para documentar la iluminación natural mínima requerida en los espacios aplicables.

HEALTHCARE: Lograr al menos 2 puntos en el crédito IEQ c8.2 – Luz de Día y vistas – Vistas.

Y

Instalar controles que respondan a los niveles de luz natural en 100% de las áreas que cumplan IEQ c8.2. Estos controles deberán apagar/encender o regular la iluminación artificial en respuesta a la presencia o ausencia de luz natural en los espacios.

Y

Para un mínimo de 75% o más del área perimetral utilizada para cumplir con IEQ c8.2, lograr los niveles de iluminación deseados en los espacios a través de una de las cuatro opciones:

OPCIÓN 1. SIMULACIÓN

Demostrar a través de la simulación computacional que al menos 75% del área perimetral usada para cumplir con IEQ c8.2, logra niveles de iluminación de luz durante el día, con un mínimo de 10 candelas por pie cuadrado (fc) (108 lux) y un máximo de 500 fc (5.400 lux) en una condición de cielo despejado para el 21 de marzo (hemisferio sur) a las 9 am y 3 pm.

Proveer dispositivos de control de deslumbramiento para evitar situaciones de alto contraste que podrían impedir tareas visuales. No obstante, los proyectos que incluyan diseños automatizados para el control del deslumbramiento pueden demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc (108 Lux) Nivel de iluminación.

OPCIÓN 2. PRESCRIPTIVO

Usar una combinación de iluminación lateral y / o iluminación cenital para lograr una zona total de la luz del día, el área del piso debe ser al menos el 75% de todos los espacios habitualmente ocupados. Proveer dispositivos de control de deslumbramiento para evitar situaciones de alto-contraste que podrían impedir tareas visuales. Sin embargo, los diseños automatizados para el control del deslumbramiento puede demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc (108 Lux) Nivel de iluminación.

OPCIÓN 3. MEDICIÓN

Demostrar a través de registros de las mediciones de iluminación para interiores, que se han logrado niveles de iluminación de un mínimo de 10 fc (108 lux) y un máximo de 500 fc (5.400 lux) para al menos el 75% de las áreas perimetrales consideradas para cumplir con IEQ c8.2.

Las mediciones deben ser tomadas en una cuadrícula de 10 x 10 pies (3 x 3 metros) y se registrarán en planos de planta. Proveer dispositivos de control de deslumbramiento para evitar situaciones de alto contraste que podrían impedir tareas visuales. No obstante, los diseños automatizados para el control del deslumbramiento puede demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc (108 Lux) Nivel de iluminación.

OPCIÓN 4. COMBINACIÓN

Cualquiera de los métodos de cálculo mencionados anteriormente se pueden combinar para documentar la iluminación mínima de luz natural en el 75% de las áreas perimetrales consideradas para cumplir con IEQ c8.2.

EBO&M El proyecto deberá cumplir con los requerimientos de luz día o vistas de acuerdo a lo siguiente:

OPCIÓN 1 LUZ DÍA: Para al menos el 50% de los espacios regularmente ocupados.

ALTERNATIVA 1. SIMULACIÓN

Demostrar a través de la simulación computacional que los espacios aplicables a lograr los niveles de iluminación de luz durante el día, cumplen con un mínimo de 10 candelas por pie cuadrado (fc) (108 lux) y un máximo de

500 fc (5.400 lux) en una condición de cielo despejado para el 21 de marzo (hemisferio sur) a las 9 am y 3 pm. Proporcionar dispositivos de control de deslumbramiento para evitar situaciones de alto-contraste que podrían impedir tareas visuales. Sin embargo, los diseños automatizados para el control del deslumbramiento puede demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc (108 Lux) Nivel de iluminación.

ALTERNATIVA 2. PRESCRIPTIVO

Usar una combinación de iluminación lateral y / o iluminación cenital para lograr una zona total de la luz del día. El área del piso debe ser al menos el 75% del total del área de todos los espacios habitualmente ocupados. Proveer dispositivos de control de deslumbramiento para evitar situaciones de alto contraste que podrían impedir tareas visuales. No obstante, los proyectos que incluyan diseños automatizados para el control del deslumbramiento pueden demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc (108 Lux) Nivel de iluminación.

ALTERNATIVA 3. MEDICIÓN

Demostrar a través de registros las mediciones de iluminación para interiores, con un nivel mínimo luz del día iluminación de 10 fc (108 lux) y un máximo de 500 fc (5.400 lux). Las mediciones deben ser tomadas en una cuadrícula de 10 x 10 pies (3 x 3 metros) y se registrarán en planos de planta.

ALTERNATIVA 4. COMBINACIÓN

Cualquiera de los métodos de cálculo mencionados anteriormente se puede combinar para documentar la iluminación mínima luz del día en los espacios aplicables.

OPCIÓN 2 VISTAS: Para al menos el 45% de los espacios regularmente ocupados.



INNOVACION

/IDc1: INNOVACION EN DISEÑO

Intención

Proveer a los equipos de diseño y proyectos la oportunidad para alcanzar un rendimiento ejemplar por encima de los requisitos que establece el LEED y/o un rendimiento innovador en las categorías de edificios verdes no especificada por el sistema de certificación LEED.

Requerimientos

La certificación LEED otorga créditos de Innovación y Diseño por medio de 3 opciones. Una de ellas (vía 2) se logra cuando se excede el requisito de los créditos que consideran comportamiento ejemplar (EP=Exemplary Performance). El equipo de proyecto puede optar a un máximo de 3 puntos por EP por ésta vía, en la totalidad del proyecto.

/IOc1: INNOVACION EN OPERACIONES

Intención

Proveer a los equipos de operación, mantención y mejoras del edificio la oportunidad de alcanzar beneficios medioambientales adicionales más allá de aquellos ya establecidos por Existing Buildings: Operations & Maintenance Rating System.

Requerimientos

La certificación LEED otorga créditos de Innovación en Operaciones por medio de 3 opciones. Una de ellas (vía 2) se logra cuando se excede el requisito de los créditos que consideran comportamiento ejemplar (EP=Exemplary Performance). El equipo de proyecto puede optar a un máximo de 3 puntos por EP por ésta vía, en la totalidad del proyecto.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS
AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN EN EL DISEÑO



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIO SUSTENTABLE



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



Green Building Council

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl