

SENSOR DE OCUPACIÓN CRESTON ZÛM



MATERIALES PARA
LA CONSTRUCCIÓN
SOSTENIBLE
GUATEMALA GREEN BUILDING COUNCIL

CONTRIBUCIÓN A CERTIFICACIONES

Esta ficha es elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o material para su aplicación en proyectos en proceso de certificación para edificación sostenible;

LEED v4

EDGE v 3.0

CASA Guatemala v1.1

FICHA DE PRODUCTO

El cumplimiento de las certificaciones se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha busca resaltar los principales atributos de sostenibilidad de un material, por lo que se recomienda que su uso sea referencial. Solicite al proveedor los documentos, fichas técnicas, e información necesaria para la documentación de un proyecto.

Información General de la Empresa		
	Nombre:	ISERTEC
	Dirección:	Empresarial El Cortijo I, Interior 217, Calz. Atanasio Tzul 19-97, Ciudad de Guatemala
	Correo Ventas:	mercadeo@isertec.com
	Teléfono:	2427-2424
		Miembro GGBC

Información General del Producto		
	Tipo de producto:	Equipos eléctricos
	Aplicación:	Construcción para nuevas edificaciones y renovaciones mayores. Remodelaciones y espacios interiores
	Producto:	Sensor de Ocupación Creston Züm
	Modelo	ZUMMESH-PIR-OCCUPANCY-BATT
	Descripción:	Es un sensor de ocupación infrarrojo pasivo diseñado para instalación en techo en áreas de hasta 500 pies cuadrados o 46,5 metros cuadrados. Se comunica de forma inalámbrica con un atenuador, interruptor o controlador de carga Züm para encender y apagar las luces automáticamente según la ocupación y desocupación de la habitación. Se pueden emplear hasta ocho sensores de ocupación para aumentar la cobertura. Funciona con baterías y es completamente inalámbrico. Funciona hasta diez años o más con una sola batería de litio de 9 voltios (incluida). La tecnología inalámbrica Züm Mesh permite una configuración e integración sencillas de "emparejar y reproducir" como parte de un sistema completo de iluminación de salas comerciales Züm. Cumple con varios estándares de eficiencia energética, incluidos el Título 24 de la CEC, ASHRAE® 90.1, y el Código Internacional de Conservación de Energía ICC®, respaldando su compromiso con la construcción sostenible.
	Ficha técnica:	Ficha Técnica
	Lugar de fabricación:	Estados Unidos

CERTIFICACIONES

Según los atributos declarados, el «Sensor de Ocupación Züm» puede ser utilizado y documentado por su aporte dentro de los siguientes sistemas de certificación:



Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)



Excellence In Design For Greater Efficiencies (EDGE)



CASA Guatemala

A continuación se detallan los atributos del material y su potencial aplicación dentro de los sistemas de certificación para edificación sostenible:

LEED							
Sistema de Certificación							
BD+C	ID+C	O+M	ND	HOMES	LFCC		
Diseño y construcción	Interiores comerciales	Operación y mantenimiento	Desarrollo de vecindario	Viviendas	Ciudades y comunidades		
X							
Tipologías							
Nueva Construcción (New Construction)	Núcleo y Envolvente (Core & Shell)	Centros Educativos (Schools)	Comercios (Retail)	Centros de Datos (Data Center)	Centros de Almacenaje y Distribución (Warehouses & Distribution Centers)	Hotelería (Hospitality)	Centros de Salud (Healthcare)
NC	CS	S	R	CD	WH	H	HC



La Certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, por sus siglas en inglés) es un sistema de certificación con reconocimiento internacional para edificios sustentables creado por el Consejo de Edificación Sustentable de Estados Unidos (U.S. Green Building Council).

LEED evalúa el desempeño ambiental de proyectos en nueve categorías 1) proceso integrativo, 2) locación y transporte, 3) manejo sostenible del sitio, 4) eficiencia del uso de agua, 5) energía y atmósfera, 6) materiales y recursos, 7) calidad del ambiente interior, 8) innovación, y 9) estrategias de prioridad regional.

Capítulo		Aplicación
IP	Proceso Integrativo	
LT	Ubicación y transporte	
SS	Sitios Sostenibles	
WE	Eficiencia de Agua	
EA	Energía y Atmósfera	X
MR	Materiales y Recursos	
EQ	Calidad del Ambiente Interior	X
IN	Innovación	
RP	Prioridad Regional	

ENERGÍA Y ATMÓSFERA	
PRE REQUISITO EA: RENDIMIENTO ENERGÉTICO MÍNIMO	
Opción 1 - SIMULACIÓN ENERGÉTICA DE TODO EL EDIFICIO	
Librería de Creditos LEED	https://n9.cl/vl1va

Requerimiento:

LEED requiere de demostrar una mejora energética del 5 % para construcciones nuevas, 3 % para renovaciones mayores o 2 % para proyectos de núcleo y envolvente en comparación con la línea base de desempeño del edificio de referencia. Este rendimiento debe ser calculado acuerdo con el estándar ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2010, Apéndice G. El «Sensor de Ocupación Zūm» aporta a la optimización de la eficiencia energética del edificio por su sistema de encendido y apagado automático según ocupación. Sin embargo no aporta por si solo al cumplimiento del prerrequisito. El ahorro total de energía de todo el proyecto será dado bajo el cálculo total de desempeño según las características y especificaciones de los sistemas de envolvente, iluminación, motores, calefacción de agua y otros equipos mecánicos, según el ASHRAE 90.1 2010.

Ficha Técnica: [Ficha Técnica](#)

Opción 2 - CUMPLIMIENTO PRESCRIPTIVO: ASHRAE 50% GUÍA DE DISEÑO ENERGÉTICO AVANZADO	
Librería de Creditos LEED	https://n9.cl/vl1va

Requerimiento:

LEED solicita el cumplimiento de las disposiciones obligatorias y prescriptivas de la norma ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2010, con fe de erratas (o una norma equivalente aprobada por el USGBC para proyectos fuera de los EE. UU.). Cumplir con los requisitos de HVAC y agua caliente de servicios, incluyendo eficiencia de equipos, economizadores, ventilación y conductos y reguladores del Capítulo 4, Design Strategies and Recommendations by Climate Zone de la publicación y la zona climática adecuadas de ASHRAE 50% Advanced Energy Design Guide.

Ficha Técnica: [Ficha Técnica](#)

ENERGÍA Y ATMÓSFERA							
CRÉDITO EA: OPTIMIZACIÓN DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO							
1-18 PUNTOS	1-18 PUNTOS	1-16 PUNTOS	1-18 PUNTOS	1-18 PUNTOS	1-18 PUNTOS	1-18 PUNTOS	1-20 PUNTOS
NC	CS	S	R	CD	WH	H	HC
Opción 1 - SIMULACIÓN ENERGÉTICA DE TODO EL EDIFICIO Librería de Créditos LEED https://n9.cl/uevp5							

Requerimiento:

LEED solicita seguir los criterios del requisito previo de EA Rendimiento energético mínimo para demostrar un porcentaje de mejora en la calificación de rendimiento del edificio propuesto en comparación con la línea de base. Los puntos se otorgan de acuerdo con la Tabla 1.

Tabla 1. Puntos por porcentaje de ahorro energético alcanzado

Nuevas construcciones (NC)	Renovaciones Mayores	Core and Shell (CS)	Puntos	Puntos Centros de Salud (HC)	Puntos centros educativos (S)
6%	4%	3%	1	3	1
8%	6%	5%	2	4	2
10%	8%	7%	3	5	3
12%	10%	9%	4	6	4
14%	12%	11%	5	7	5
16%	14%	13%	6	8	6
18%	16%	15%	7	9	7
20%	18%	17%	8	10	8
22%	20%	19%	9	11	9
24%	22%	21%	10	12	10
26%	24%	23%	11	13	11
29%	27%	26%	12	14	12
32%	30%	29%	13	15	13
35%	33%	32%	14	16	14
38%	36%	35%	15	17	15
42%	40%	39%	16	18	16
46%	44%	43%	17	19	-
50%	48%	47%	18	20	-

Fuente: U.S Green Building Council. LEED credit library

Los requerimientos para diseño e instalación de sistemas de iluminación se encuentran en el capítulo 9 del ASHRAE 90.1-2010, y los requerimientos de eficiencia de sensores son encontrados en el apartado «9.4. Mandatory Provisions».

El «*Sensor de Ocupación Zūm*» aporta a la optimización de la eficiencia energética del edificio al ser un sistema con sensor infrarojo pasivo diseñado para instalarse en el techo en áreas de hasta 500 pies cuadrados o 46.5 metros cuadrados, este se comunica de forma inalámbrica con un atenuador, interruptor o controlador de carga Zūm para encender y apagar las luces automáticamente según la ocupación y la disponibilidad de la habitación. Reduciendo así el uso de energía y gastos en iluminación habituales de un edificio, por lo que su información puede ser utilizada dentro de las especificaciones de eficiencia para sistemas de iluminación, como parte del cálculo total de desempeño energético del proyecto.

El «*Sensor de Ocupación Zūm*» detecta movimiento cuando un cuerpo caliente pasa entre zonas, logrando una detección de movimiento confiable con inmunidad superior a falsas activaciones por vibraciones, objetos inanimados o movimiento en un corredor adyacente. La sensibilidad de detección es ajustable para un rendimiento óptimo. El tiempo de espera se puede configurar entre 30 segundos y 30 minutos para mantener el estado ocupado durante períodos breves de inactividad.

Los puntos de este crédito no son otorgados de manera directa por el uso de este producto. El ahorro total de energía de todo el proyecto será dado bajo el cálculo total de desempeño según las características y especificaciones de los sistemas de envolvente, iluminación, motores, calefacción de agua y otros equipos mecánicos, según el ASHRAE 90.1 2010.

Fuente: Ficha técnica Sensor Daylight Zūm [Ficha Técnica](#)

Opción 2 - CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO: ASHRAE 50% ADVANCED ENERGY DESIGN GUIDE

Librería de Creditos LEED <https://n9.cl/uevp5>

Requerimiento:

LEED solicita el cumplimiento de la Opción 2 en el Prerrequisito EA: Desempeño Energético Mínimo (EA Prerequisite: Minimum Energy Performance) para poder optar a esta opción. Implementar y documentar el cumplimiento de las recomendaciones y estándares aplicables del Capítulo 4, Design Strategies and Recommendations by Climate Zone, de la publicación y zona climática adecuadas de ASHRAE 50% Advanced Energy Design Guide.

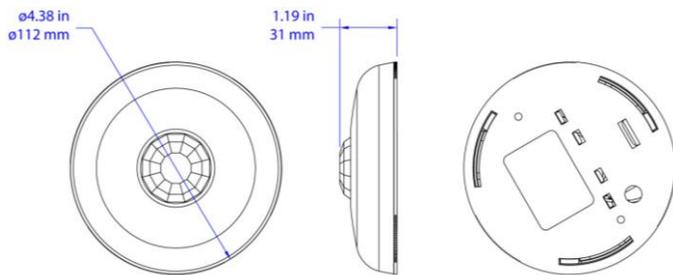
Ficha Técnica: [Ficha Técnica](#)

CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR							
CRÉDITO EQ: ILUMINACIÓN INTERIOR							
1-2 PUNTOS	1-2 PUNTOS	1-2 PUNTOS	2 PUNTOS	1-2 PUNTOS	1-2 PUNTOS	1-2 PUNTOS	1 PUNTO
NC	CS	S	R	CD	WH	H	HC

Opción 1 - CONTROLES DE ILUMINACIÓN
Librería de Creditos LEED [Crédito Iluminación Interior](#)

Requerimiento:

LEED solicita ofrecer controles de iluminación individuales para al menos el 90% de los espacios de ocupantes individuales que permitan a los ocupantes ajustar la iluminación para adaptarla a sus tareas y preferencias individuales, ofreciendo al menos tres posibilidades (encendido, apagado y nivel medio). El nivel medio va del 30% al 70% del nivel máximo de iluminación (sin incluir la aportación de la luz natural).



El sistema del «Sensor de Ocupación Züm» automático con detección de ocupación/movimiento puede aportar al cumplimiento de control de sistemas - iluminación en espacios con multi-zonas, si se complementan con dispositivos de control de iluminación accesibles para todos los usuarios. El «Sensor de Ocupación Züm» automatiza el control de atenuadores, interruptores y controladores de carga de Züm para reducir el consumo de energía.

Fuente: Abstracto de Ficha Técnica Sensor de Ocupación - [Ficha Técnica](#)

EDGE		
Categorías		
Agua	Energía	Materiales
	X	



EDGE es un sistema de certificación generado por el Banco Mundial a través del IFC (International Finance Corporation). EDGE evalúa y certifica edificios que demuestran más de 20% de ahorro en consumo de energía, agua y carbono embebido por el uso de materiales y sistemas constructivos.

ENERGÍA	
MEE24 - CONTROLES DE ILUMINACIÓN	
Guía del Usuario	https://n9.cl/dwiz4f

Requerimiento:

EDGE solicita que la iluminación de todas las habitaciones sea controlada por medio de tecnologías como sensores de ocupación, temporizadores o sensores de luz natural. Como lo especifica la tabla 2, la cual muestra los espacios y los controles necesarios para poder afirmar que se está aplicando esta medida, según el tipo de edificio.

Tabla 2. Requisitos de control de la iluminación, por tipo de edificio

Tipo de Edificio	Espacios que deben estar equipados con controles de iluminación	Tipo de Control Requerido
Casas	Pasillos compartidos, áreas comunes, escaleras y áreas exteriores.	Interruptores o dispositivos atenuadores de luz fotoeléctricos, sensores de ocupación o temporizadores.
Hotelería	Pasillos, áreas comunes, escaleras y áreas exteriores.	Interruptores o dispositivos atenuadores de luz fotoeléctricos, sensores de ocupación o temporizadores.
Comercios	Baños	Sensores de ocupación
	Baños	Sensores de ocupación
Oficinas	Pasillos, escaleras	Controles para aprovechamiento de la luz natural.
	Baños, salas de conferencias y cubículos cerrados.	Sensores de ocupación
Hospitales	Oficinas abiertas	Sensores de ocupación
	Todos los espacios interiores con acceso a la luz natural.	Sensores fotoeléctricos de luz natural.
	Pasillos	Controles para aprovechamiento de la luz natural.
	Baños	Sensores de ocupación
Educación	Todos los espacios interiores con acceso a la luz natural.	Sensores fotoeléctricos de luz natural.
	Baños	Sensores de ocupación
	Salones de Clase	Sensores de ocupación
	Pasillos	Sensores de ocupación
	Todos los espacios interiores con acceso a la luz natural.	Sensores fotoeléctricos de luz natural.

Fuente: Guía del Usuario Edge, V 3.0

La instalación del «Sensor de Ocupación Züm» aporta a la optimización de la eficiencia energética del edificio al ser un sistema con sensor infrarrojo pasivo diseñado para instalarse en el techo en áreas de hasta 500 pies cuadrados o 46.5 metros cuadrados, este se comunica de forma inalámbrica con un atenuador, interruptor o controlador de carga Züm para encender y apagar las luces automáticamente según la ocupación y la disponibilidad de la habitación. Reduciendo así el uso de energía y gastos en iluminación habituales de un edificio, por lo que su información puede ser utilizada dentro de las especificaciones de eficiencia para sistemas de iluminación, como parte del cálculo total de desempeño energético del proyecto.

El «Sensor de Ocupación Züm» por sí sólo no garantiza el cumplimiento de ahorro energético requerido en EDGE, sus especificaciones de eficiencia pueden ser utilizadas como parte del cálculo de desempeño energético del proyecto. El ahorro total de energía de todo el proyecto será dado bajo el cálculo total de desempeño según las características y especificaciones de los sistemas de envoltorio, iluminación, motores, equipos mecánicos, entre otros.

CASA GUATEMALA					
Categorías					
Sitio	Agua	Energía	Materiales	Ambiente Interior	Creatividad
		X			



CASA Guatemala Es un sistema de certificación elaborado por el Departamento Técnico del Guatemala Green Building Council con el fin de mejorar el diseño y construcción del sector residencial. Ante la necesidad de contar con estándares locales para mejorar la sostenibilidad del país, CASA es el primer referencial de sostenibilidad para vivienda, impulsando un cambio cultural bajo el concepto de sostenibilidad integral, enfocada en el manejo de agua, recursos, eficiencia energética y bienestar de los usuarios.

La certificación se logra mediante un sistema a base de puntuación, a través del cumplimiento de logros específicos establecidos en cada una de las categorías de la guía de aplicación CASA Guatemala. El sistema de certificación presenta la opción de poder obtener la certificación mediante diversas rutas de cumplimiento según se adapten a las características y condiciones del proyecto.

Estrategias		Aplicación
Obligatorio	Uso Final de Energía	
Logro 1	Iluminación	X
Logro 2	Fenestras - Ganancias Térmicas	
Logro 3	Iluminación Natural	
Logro 4	Energía Renovable - Generación Eléctrica	

Logro 5	Energía Renovable - Calefacción de Agua	
Logro 6	Motores Eléctricos	
Logro 7	Climatización	
Logro 8	Electrodomésticos	

ENERGÍA	
Logro 1 - ILUMINACIÓN PARTE 6- Controles de Iluminación Guía de Aplicación https://n9.cl/v5sn8	PUNTOS: 1

Requerimiento:

CASA Guatemala otorga puntos al proyecto según el ahorro total de energía proyectado:

Demostrar que más del 50% de las áreas no regularmente ocupadas del proyecto son iluminadas de manera controlada mediante sensores de ocupación, movimiento o programación según sea el caso. Dentro de los espacios regularmente no ocupados deben considerarse al menos los siguientes:

Vestíbulos	Áreas de Servicio	Áreas Jardinizadas
Pasillos	Estacionamientos	Caminamientos
Bodegas	Baños Públicos	

Espacios regularmente no ocupados iluminados de manera controlada (m2)

Espacios regularmente no ocupados del proyecto (m2) > 0.5

Fuente: Abstracto de Guía de Aplicación CASA Guatemala <https://n9.cl/v5sn8>

Al instalar el «Sensor de Ocupación Zūm» dentro de las áreas anteriormente establecidas por CASA Guatemala, se aporta a la optimización de la eficiencia energética al ser un sistema con sensor infrarojo pasivo el cual se comunica de forma inalámbrica con un atenuador, interruptor o controlador de carga Zūm para encender y apagar las luces automáticamente según la ocupación y la disponibilidad de la habitación. Reduciendo así el uso de energía y gastos en iluminación habituales de un edificio, por lo que su información puede ser utilizada dentro de las especificaciones de eficiencia para sistemas de iluminación, como parte del cálculo total de desempeño energético del proyecto.

El «Sensor de Ocupación Zūm» puede ser utilizado y documentado para los requerimientos de CASA Guatemala. Sin embargo, por sí sólo no garantiza el cumplimiento de ahorro energético requerido en la certificación. Las especificaciones de eficiencia pueden ser utilizadas como parte del cálculo de desempeño energético del proyecto. El ahorro total de energía de todo el proyecto será dado bajo el cálculo total de desempeño según las características y especificaciones de los sistemas de envolvente, iluminación, motores, equipos mecánicos, entre otros.

FICHA DE PRODUCTO

La información aquí presentada es resultado de un trabajo de validación y transparencia por parte de la Empresa: ISERTEC. y el Guatemala Green Building Council. Dicha información busca visibilizar el potencial cumplimiento de este producto dentro de los sistemas de certificación más reconocidos y utilizados a nivel nacional e internacional, más no garantiza la obtención de puntos y mejora de desempeño dentro de dichos programas. Dicho cumplimiento viene única y exclusivamente del método y proceso de documentación del proyecto involucrado.

