



Bogotá, 16 de Marzo de 2011

NOTA DE APLICACIÓN TÉCNICA “LEVITON LE AYUDA A OBTENER PUNTOS LEED™”

Producto: LES “Lighting & Energy Solutions”



Dirigida a: Arquitectos, Ingenieros, Usuarios Finales e Instaladores.

Objetivo: Identificar los beneficios de la división LES en proyectos LEED™:

El Sistema de Clasificación de Edificios Sostenibles LEED™ (Líder en Diseño Energético y Medio Ambiental) es un sistema internacional voluntario que evalúa el desempeño de una edificación durante todo su ciclo de vida, teniendo en cuenta características de diseño, construcción, operación y su eficacia en aspectos de eficiencia energética y conservación del medio ambiente.

En los últimos años, el concejo estadounidense de la construcción verde (USGBC) ha establecido la guía para certificación de edificios verdes LEED™ como una fuerza que promueve las iniciativas de construcción verde. LEED™ es una guía voluntaria desarrollada por el USGBC basada en consensos, experiencia y normatividad energética estricta en EU. Desde su creación en el año 2000, se han registrado más de 27.500 proyectos a nivel mundial y se han certificado más de 5.700.

LEED™ es la mejor forma para definir y clasificar un “edificio verde”. Hay siete categorías de créditos Sitios sostenibles SS, Eficiencia en el Agua WE, Energía y Atmósfera E&A, Materiales y Recursos M&R, Calidad del ambiente interior IEQ, Diseño innovador ID y Prioridad Regional RP. Hay cuatro tipos de certificación para la última versión del LEED™ V3 del 2009:

NIVELES DE CERTIFICACIÓN LEED	
Nivel	Puntuación
Certificado	40 – 49 puntos
Plata	50 – 59 puntos
Oro	60 – 79 puntos
Platino	80 puntos o más





Mientras que la iluminación es actualmente un componente relativamente pequeño del sistema LEED™, no obstante, pueden ser decisiva en la consecución de por lo menos 12 y hasta 31 puntos en el global del sistema. El sistema se compone de varias categorías. Este documento analizará los elementos concernientes al control de iluminación y cómo la división LES (Lighting & Energy Solutions) de Leviton puede ayudar a lograr el cumplimiento de los puntos.

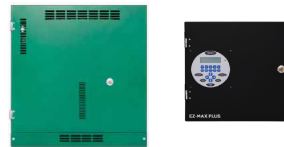
CATEGORIA DE SITIOS SOSTENIBLES

✓ CRÉDITO 8. REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA (1 PUNTO)

Evalúa las estrategias y planes establecidos con el fin de minimizar la luz que traspasa el límite del edificio y el terreno ocupado, estableciendo niveles seguros de iluminación mientras se evita la iluminación del exterior del terreno y la contaminación lumínica del cielo nocturno.

“Toda la iluminación interior de no emergencia se controlará automáticamente para apagarse durante las horas no laborables. Proporcionar capacidad manual para anularlo en las horas fuera del horario de trabajo.”

La división LES de Leviton puede cumplir con este crédito mediante sus controles de iluminación centralizados Z-Max, EZ-Max y GreenMax



CATEGORIA DE ENERGÍA Y ATMOSFERA

✓ PRERREQUISITO 1: INTERVENTORÍA BÁSICA DE LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS

El propósito del prerrequisito es verificar que los sistemas del edificio que utilizan energía se encuentren instalados, calibrados y que funcionen de acuerdo a los requerimientos del propietario, las bases de diseño y los documentos de construcción.

Los controles de iluminación, como todos los otros sistemas del edificio, deben ponerse en marcha apropiadamente para funcionar de forma eficiente. La puesta en marcha se inicia con el concepto del proyecto y continúa a través de la ocupación.



LEVITON OFRECE VARIOS MÉTODOS PARA CUMPLIR ESTE PRERREQUISITO OBLIGATORIO:

- A través del software personalizado Dollars & Sensors donde se documenta el plan de ubicación de los sensores de movimiento, documentación técnica y cálculos de ahorro estimado.
- Los ingenieros de Leviton pueden ayudar a diseñar las soluciones de control de iluminación en planos e incluir una lista de materiales y especificaciones técnicas de los equipos que permita hacer una verificación del sistema posterior a su instalación.
- La "Tecnología adaptativa" permite a los sensores de movimiento estudiar las rutinas de movimiento en el área para ajustar sus patrones de ocupación y optimizarse de forma exclusiva para cada aplicación específica.
- Los equipos de control de iluminación como Z-Max, EZ-Max, GreenMax y Mini-Z ofrecen interfaces de comunicación en red para emitir documentación con el fin de realizar una verificación de ahorros energéticos
- Los sistemas de sub-medición de Leviton permiten hacer un estudio de ahorro energético antes, durante y después de la ocupación para la verificación de los sistemas

✓ *PRERREQUISITO 2: MÍNIMO DESEMPEÑO*

El propósito del prerrequisito es establecer un mínimo nivel de eficiencia energética para los sistemas y el edificio propuesto con el fin de reducir los impactos medioambientales y económicos asociados con el consumo excesivo de energía.

Todos los proyectos registrados en LEED deben cumplir los códigos de energía locales o basados en ASHRAE/IESNA 90.1 2007 el que sea más exigente

Los controles de iluminación de Leviton cumplen con todos los requerimientos exigidos por los códigos energéticos.



✓ **CRÉDITO 1: OPTIMIZACIÓN DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO (1-19 puntos)**

El propósito de este crédito es conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima de lo obtenido en el prerrequisito 2 para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un consumo excesivo de energía.

Para lograr este crédito se debe obtener un ahorro energético de acuerdo a la siguiente tabla:

Edificios Nuevos	Renovaciones en Edificios Existentes	Puntos
12%	8%	1
14%	10%	2
16%	12%	3
18%	14%	4
20%	16%	5
22%	18%	6
24%	20%	7
26%	22%	8
28%	24%	9
30%	26%	10
32%	28%	11
34%	30%	12
36%	32%	13
38%	34%	14
40%	36%	15
42%	38%	16
44%	40%	17
46%	42%	18
48%	44%	19

Recuerde que este crédito incluye toda la energía del edificio no únicamente energía por iluminación. Las reducciones en energía por iluminación y optimización de la carga en iluminación pueden verse reflejadas en ahorros energéticos en los sistemas de HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) teniendo en cuenta que la iluminación representa una fuente de calor dentro de la instalación reduciríamos el consumo energético de las fuentes de ventilación y aire acondicionado.



Los controles de iluminación de Leviton en su división de Lighting & Energy Solutions LES pueden ayudar a reducir el consumo energético de las siguientes maneras:

STAND ALONE “sistemas que actúan por sí mismos”

- **Sensores de movimiento:** Una completa línea de sensores infrarrojos, ultrasónicos y multi-tecnología están disponibles con “tecnología adaptativa” para ajustarse a patrones de movimiento únicos de cada aplicación. Los sensores se pueden usar como stand alone, es decir “solos”, o combinados bajo un completo sistema de administración de la energía. Los ahorros son concluyentes desde un 13% a un 90% dependiendo de la aplicación y características propias de cada proyecto:

Tipo de habitación	% de ahorros de energía
Oficina privada	13 a 15%
Oficina abierta	20 a 28%
Salones de clase	40 a 46%
Salas de conferencia	22 a 65%
Baños	30 a 90%
Corredores	30 a 80%
Almacenes	45 a 80%

- **Temporizadores:** Son una económica alternativa de los sensores de movimiento. Su facilidad de uso y el hecho de que pueden programarse para prender o apagar al mismo tiempo cada día los hace ideales para cualquier número de aplicaciones incluyendo: Motores eléctricos, extractores, closets, bodegas, filtros de piscinas o spas y más.
- **EZ-Max:** Hasta 24 zonas con (24) relés de 2 polos para hacer un control On/Off de iluminación y otras cargas, permite programar eventos de encendido, apagado, control repetitivo (sweep control), integra sensores de movimiento, fotoceldas y botoneras para control manual.



SISTEMAS INTEGRADOS

- **GREEN-MAX:** Paneles de relés completamente modulares que ofrecen un control automático de todo el edificio o de una zona en particular, tiene una variedad única de opciones de relés para control On/Off y adicionalmente opción de dimerización integrada. Greenmax ofrece aprovechamiento de luz natural, capacidades de medición inteligentes, programación y monitoreo remotos, integración con sensores de movimiento, fotoceldas, botoneras para control manual e integración con otros sistemas de automatización.
- **Z-Max:** Paneles de relés completamente modulares que ofrecen un control automático de todo el edificio o de una zona en particular, tiene una variedad única de opciones de relés para control On/Off. Z-Max ofrece aprovechamiento de luz natural, capacidades de medición inteligentes, programación y monitoreo remotos, integración con sensores de movimiento, fotoceldas, botoneras para control manual e integración con otros sistemas de automatización.
- **Sistema de aprovechamiento de luz natural MiniZ:** Combina control por ocupación, luz natural y control manual para incrementar los ahorros energéticos al máximo, utiliza control de dimerización 0-10VDC y tiene opciones de comunicación. Se han demostrado ahorros de un 35% de acuerdo a la Midwest Energy Efficiency Alliance.
- **A-2000:** Paneles de dimerización que permiten una dimerización confiable de cualquier tipo de iluminación y puede integrarse fácilmente a cualquier sistema de control Leviton.

✓ CRÉDITO 3: RECEPCIÓN MEJORADA (2 puntos)

El propósito del crédito es comenzar el proceso de recepción temprano en el proceso de diseño y ejecutar actividades adicionales después de que se ha completado la verificación de la eficiencia de los sistemas.

Para lograr este crédito se debe contratar a un profesional acreditado LEED independiente al proyecto que revise el diseño, los documentos de construcción e instalación, implemente estrategias de recepción y entrene a los operadores del edificio en el uso del sistema, básicamente es una interventoría avanzada del proyecto.

La división LES de Leviton está en la total capacidad logística y profesional de disponer del personal de ingeniería para el acompañamiento desde el diseño, documentación del sistema, capacitación, literatura y puesta en marcha del sistema de control de iluminación.



✓ **CRÉDITO 5: MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN (1-3 puntos)**

El objetivo de este crédito es proporcionar medios para la continua contabilidad y optimización del consumo de energía del edificio en el tiempo.

Este crédito requiere la implementación de un plan para verificar el desempeño del edificio en el transcurso del tiempo. Una vez más la iluminación es un componente clave de este crédito.

La herramienta de medición de Leviton Light Logger es bastante útil para cumplir con este crédito. Cuando se utiliza con el programa Dollars & Sensors, provee documentación y reportes de ocupación en el área con sus respectivos informes de ahorros estimados.

La completa línea de productos para sub-medición de Leviton (Leviton Sub-Metering products) ofrece una forma sencilla de hacer una medición y verificación de los sistemas energéticos, para mayor información visite: http://www.leviton.com/OA_HTML/ibeCZzpHome.jsp?minisite=10231&respid=22372

CATEGORIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR

✓ **CRÉDITO 6.1: CAPACIDAD DE CONTROL DE LOS SISTEMAS – ILUMINACIÓN (1 Punto)**

Evalúa los sistemas de iluminación utilizados en el edificio, con el fin de proporcionar un alto nivel de control del mismo por los ocupantes individualmente o por grupos específicos.

Los controles de iluminación de Leviton ofrecen control manual y remoto en cualquier aplicación, desde los sensores de movimiento hasta los paneles de relevadores Z-Max, EZ-Max y Greenmax y los sistemas de aprovechamiento de luz día MiniZ, la guía *sensor wiring book* resulta bastante útil para obtener este crédito mediante arreglos en cableado de sensores de movimiento y otros que permiten características de control como Manual On – Auto Off. Consúltela en www.leviton.com

✓ **CRÉDITO 8.1: LUZ NATURAL Y VISTAS – LUZ NATURAL (1 Punto)**

Evalúa la conexión del edificio entre los espacios interiores y exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en las áreas habitualmente ocupadas del edificio.

El puntaje se otorga al conseguir luz natural en al menos el 75% de los espacios habitualmente ocupados.

Los controles de iluminación de Leviton NO INTERVIENEN directamente en este crédito pero si lo pueden aprovechar plenamente para sus sistemas de aprovechamiento de luz natural.

Cristian Camilo Constantin
Motores y Tableros Eléctricos

Ingeniero de Soporte Leviton
Calle 16#13-20

Tel: 57-1 3427899 Ext: 19
soporteing@motoresytableros.com



✓ **CRÉDITO 8.2: LUZ NATURAL Y VISTAS – VISTAS (1 Punto)**

Evalúa la consecución de una línea directa de vistas del entorno exterior para los ocupantes del edificio a través de un acristalamiento de visión entre 76,2 cm y 228,6 cm por encima del acabado del suelo en el 90% de todas las áreas habitualmente ocupadas.

Los controles de iluminación de Leviton NO INTERVIENEN directamente en este crédito pero si lo pueden aprovechar plenamente para sus sistemas de aprovechamiento de luz natural.

CATEGORIA DE INNOVACIÓN EN DISEÑO Y DESEMPEÑO EJEMPLAR

✓ **CRÉDITO 1: INNOVACIÓN EN DISEÑO (1-5 Puntos)**

Evalúa la obtención de una eficiencia excepcional por encima de los requisitos establecidos por el Sistema de Clasificación de Edificios Sostenibles LEED y/o una eficiencia innovadora en categorías de sostenibilidad no específicamente reguladas por dicho Sistema LEED.

Implementando los sistemas de control de iluminación de la división LES de Leviton que ofrecen administración de la energía, aprovechamiento de luz día, reducción de la demanda, satisfacción de los ocupantes control, monitoreo e integración con otros sistemas se pueden obtener resultados en innovación de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

RESUMEN

Los sistemas de la división de Lighting & Energy Solutions de Leviton pueden ayudar a obtener hasta **31 puntos** y varios prerrequisitos en sus proyectos de certificación verde LEED™

Para mayor información comuníquese con nosotros.



Elaboro: Ing. Cristian Constantin
Reviso: Ing. Hernán Baquero

Cristian Camilo Constantin
Motores y Tableros Eléctricos

Ingeniero de Soporte Leviton
Calle 16#13-20

Tel: 57-1 3427899 Ext: 19
soporteing@motoresytableros.com