

Una Revolución Iluminaria

Una Evolución de Pensamiento



Administrando Eficazmente Estrategias para Iluminación Circadiana

Los Beneficios al Ser Humano-Céntrico Diseño de la Iluminación Circadiana

- Aumenta el Estado de Alerta de la Mañana.
- Incrementa la Productividad y la Concentración.
- Mejora el Estado de Ánimo Personal.
- Reduce la Hiperactividad.
- Reduce Errores y accidentes.
- Acelera Procesamiento Cognitivo.
- Mejora el Sueño y el Descanso
- Los Beneficios de Salud General incluyen:
 - Reduce la Incidencia de Diabetes
 - Reduce la Incidencia de Obesidad
 - Reduce la Proliferación de Células Carcinógenas
 - Mejora la Función Cardiovascular

Los beneficios de Inteligencia Distribuida a Edificios

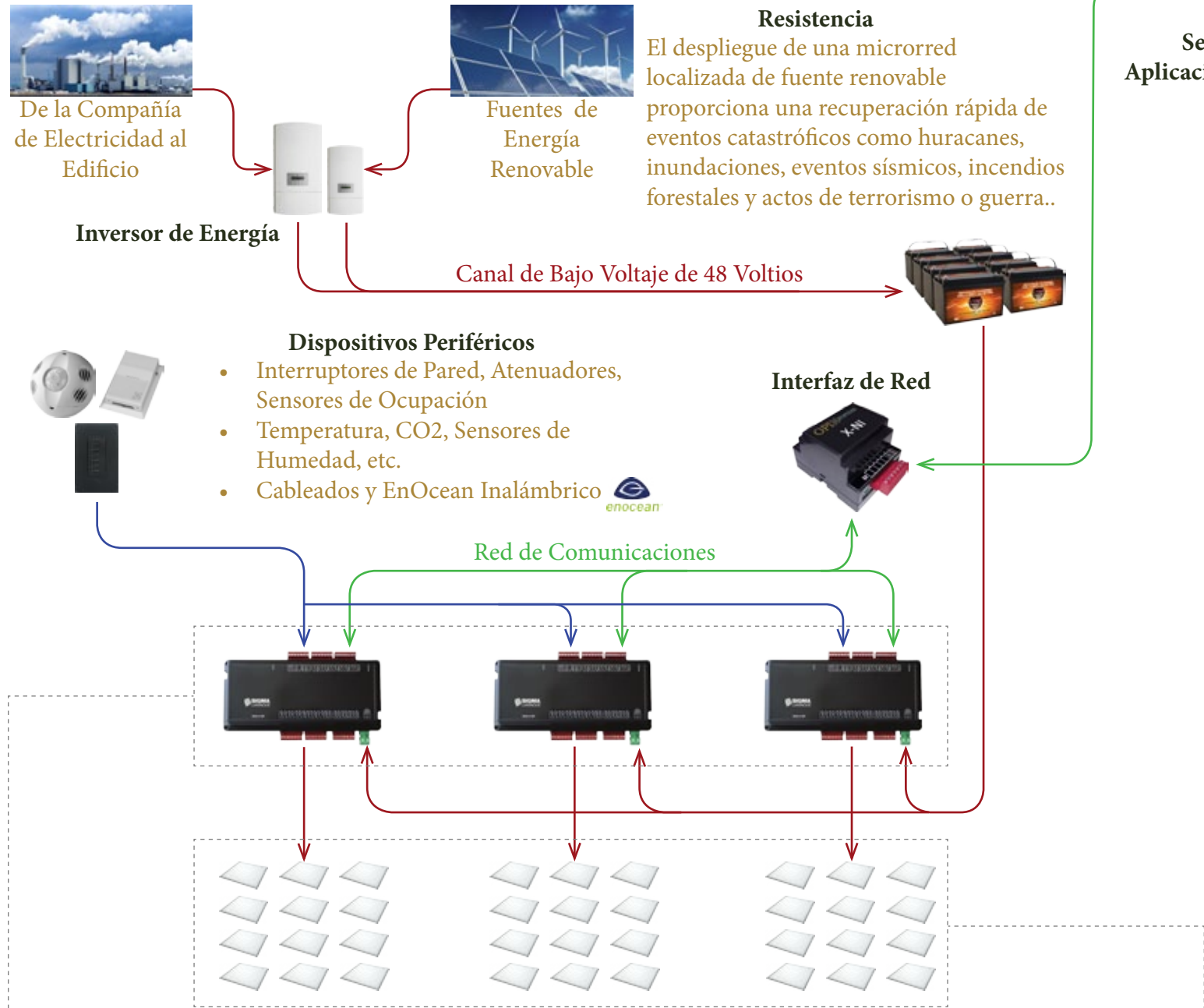
- Aumenta la Eficiencia General del Edificio
- Disminuye el Consumo Energía
- Mejora la Salud y Productividad de los Ocupantes
- Disminuye los Costos de Mantenimiento
- Predictibilidad de Fallas de Equipos
- Incrementa la Vida Útil de los Equipos
- Mejora Decisiones con Datos Analíticos Agregados
- Redes entre Múltiples Edificios y Múltiples Sitios
- Reducción del Impacto Ambiental
- Mayor confiabilidad
- Acceso a Estrategias de Resiliencia
- Recuperación Acelerada a Eventos Catastróficos

OPI SYSTEMS



Open Protocol Integrated Exchange

Distribución de Luz Inteligente de Bajo Voltaje



Resistencia
El despliegue de una microrred localizada de fuente renovable proporciona una recuperación rápida de eventos catastróficos como huracanes, inundaciones, eventos sísmicos, incendios forestales y actos de terrorismo o guerra..

- Dispositivos Periféricos**
- Interruptores de Pared, Atenuadores, Sensores de Ocupación
 - Temperatura, CO2, Sensores de Humedad, etc.
 - Cableados y EnOcean Inalámbrico

Controlador de LED Canales Múltiples SS-1210

- 12 Canales de Salidas Independientes
- Hasta 1.5 Amperes por Cada Canal de Salida
- Hasta 10 Entradas Universales
- Medidor de Vatios a Bordo
- Conectividad Inalámbrica EnOcean
- Hasta 40 Controladores por Servidor

Luminaria LED Circadiana sin Conductor

- Tecnología de Panel Plano
- Regulado Individualmente hasta <5%
- Color Ajustable Individualmente o Fijo
- Tamaños: 610x610, 6120x1219, 305x1219MM
- Hasta 12 Motores LED por Controlador

Solución Completa a Automatización Integrada a Edificios



Servidor de Aplicaciones de red cX

Interfaz de Red



- Dispositivos de E/S Totalmente Programables**
- Manejadoras
 - Bombas de Calor
 - Unidades de Techos
 - Unidades Terminales de Conducto Simple VAV
 - Unidades Terminales con Ventilador
 - Medidor de Consumo de BTU

- Dispositivos Configurables Plug-n-Play**
- Multi-Zonas VVT
 - Unidades De Serpentin y Ventilador
 - Ventiladores Internos
 - Ventiladores de Desfogue
 - Enfriadoras
 - Calderas
 - Monitoreo General

- Vertimiento de Carga Cuando Baja la Demanda
- Bombas y Secuencias
- Industrial Ligero
- Automatización de Compresores de Aire
- Aplicaciones Personalizadas Dedicadas
- Luces de Interiores
- Iluminación Exterior



**Aplicación Inicial 100% personalizada
Solución Perfecta Entre Personal y Equipos**

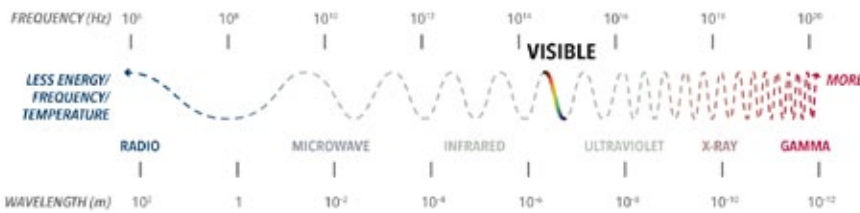
- Usuarios Ilimitados
- Horarios Ilimitados
- Alarmas Ilimitadas
- Tendencias Ilimitadas
- Agrupación y Almacenamiento de Tendencias por 10 Años
- Análises e Informes Agregados
- Notificación de Alarmas por Correo Electrónico o SMS
- Biblioteca de Gráficas Estáticas y Animadas
- Protocolo Neutral
- Traducción de Protocolo
- Escalabilidad Empresarial
- No Existe Versión "Limitada"

¿Que es el Ritmo Circadiano, y porque es Importante?

Toda forma de vida en la tierra funciona en un reloj interno de 24 horas y que siempre está funcionando y los ciclos entre dormir y despierto en intervalos internos. También es referido como el ciclo dormido/desperto. Sobre los dos últimos siglos ha ocurrido una transición en la función constructiva de trabajo a la luz del día a la función de trabajo en el Interior y en algunos casos todo el tiempo día y noche. Expuestos constantemente a interiores malamente alumbrados a través de luces de calidad inferior y de poca tecnología (fluorescente, incandescente, halógena, etc.), ha resultado en enfermedades fisiológicas y males de carácter y proporciones epidémicas, las que solo recientemente estamos comenzando a entender.

Luz

Portion of the electromagnetic spectrum visible to the human eye. Refers to wavelengths between roughly 380 nm and 750 nm. UV is outside of that range.



Respuestas a la Luz

1. Formación de imagen y percepción de colores.
2. Calibración del reloj biológico del cuerpo y el ritmo Circadiano.
3. Los efectos directos en alerta, estado de ánimo y cognición.

Propiedades de la Luz: El Sistema Circadiano

- Sincronización
 - Avance de Fase: La exposición en la noche o temprano en el día
 - Demora de Fase: La exposición en el día o temprano en la noche
- Intensidad
 - Relación no lineal entre la intensidad y la magnitud del efecto instigado
- Duración
 - Relación no lineal entre la duración y la magnitud de efecto
- Patrón
 - Los pulsos de luz brillante pueden ser casi tan efectivos como la exposición a la luz continua
- Exposición a la Luz
 - Reciente exposición a la Luz modestamente desensibiliza las respuestas inducidas por estímulos a la luz posterior y viceversa
- Longitud de Onda / Espectro
 - La luz de 480 nm es muy efectiva en el cambio de fase, suprime la melatonina y alerta al cerebro

Efectos Directos de la Luz

- La luz es un estimulante agudo que afecta directamente al cerebro, durante el día o la noche
 - Puntuaciones subjetivas más altas de alerta
 - Cambios en los patrones de actividad cerebral del EEG que indican un estado más alerta
 - Mejoras en las pruebas cognitivas
 - Los estudios de FMRI muestran la activación de las áreas cerebrales que median el estado de alerta (tálamo y tallo encefálico)
 - Algunos estudios de resonancia magnética funcional han demostrado la activación del área del cerebro que ayuda a regular el estado de ánimo (amígdala)
- La luz de longitud de onda corta mejorará múltiples marcadores de alerta más que una luz de longitud de onda más larga

“Melanopic Lux” vs. Fotopic Lux

Equivalente Melanopic Lux = Fotopic Lux x Proporción Melanopic

La relación melanopic depende del SPD específico de la fuente de luz, que está influenciado por el tipo de lámpara (fluorescente, LED, halógeno, etc.) y la temperatura del color (en K).

CCT (K)	Fuente de Luz	Proporción
2950	Fluorescente	0.43
2700	LED	0.45
2800	Incandescente	0.54

CCT (K)	Fuente de Luz	Proporción
4000	Fluorescente	0.58
4000	LED	0.76
5450	CIE E (Equal Energy)	1.00

CCT (K)	Fuente de Luz	Proporción
6500	Fluorescente	1.02
6500	Luz del Día	1.10
7500	Fluorescente	1.11