



**SylSmart**  
Connected

**SYLVANIA**

# Smart City

SYLSMART CONNECTED STREET

SOLUCIÓN DE TELEGESTIÓN  
PARA ALUMBRADO PÚBLICO

2023

**5G**  
**4G**

## SYLSMART CITY CONNECTED STREET

Mantener el buen funcionamiento del Alumbrado Público, mientras se reducen los gastos asociados a su operación es uno de los retos más importantes para los operadores de red , las ciudades y municipios.

El Alumbrado Público diseñado correctamente y funcionando de forma confiable ayuda a mejorar las condiciones visuales de los automovilistas y transeúntes, así como a mejorar la percepción de seguridad de la ciudadanía.

### **SOLUCIÓN COMPLETA,**

**La tecnología del internet de las cosas aplicada al Alumbrado Público y Exterior**

El sistema SylSmart Connected Street es una solución completa para el monitoreo y control del alumbrado público y exterior en tiempo real.

Diseñado especialmente para iluminación vial y alumbrado público y aplicable a cualquier instalación de iluminación exterior, SylSmart Connected Street integra las luminarias de tecnología LED en una plataforma de Internet de las Cosas, llevando la información de su estado y parámetros eléctricos a una base de datos y permitiendo a los operadores y administradores la visualización y control de cada punto de luz en tiempo real.



**SYLVANIA**

 **SylSmart**  
Connected | *Street*





# BENEFICIOS



## INTELIGENTE

Permite una mejor administración del Alumbrado Público con información y control en tiempo real. Ayuda a gestionar la infraestructura de iluminación, planificar el mantenimiento y responder ágilmente a fallos en las luminarias.

## SOCIAL

SylSmart Connected Street ayuda a mejorar la confiabilidad del sistema de Alumbrado Público y con ello, la percepción de seguridad en las calles. También permite adecuar los niveles de iluminación de acuerdo a las necesidades.



## ECOLOGÍA

SylSmart Connected Street ayuda a reducir la huella de carbono asociada al funcionamiento del sistema de iluminación y a optimizar el uso de las luminarias.

## AMORTIZACIÓN Y AHORRO

Enfocado en optimizar los costos de operación, SylSmart Connected Street permite reducir el consumo de energía y los costos de mantenimiento asociados al Alumbrado Público.



# CARACTERÍSTICAS



## Alumbrado público bajo control

- Seguimiento y control de cada luminaria en tiempo real.
- Acceso a la información de alumbrado público desde centro de control o en campo.



## Impulsar el ahorro de energía

- Horarios de atenuación configurables para adaptar los niveles de luz al tráfico.
- Gestionar la depreciación del lumen para reducir el exceso de luz.



## Facilidad de mantenimiento

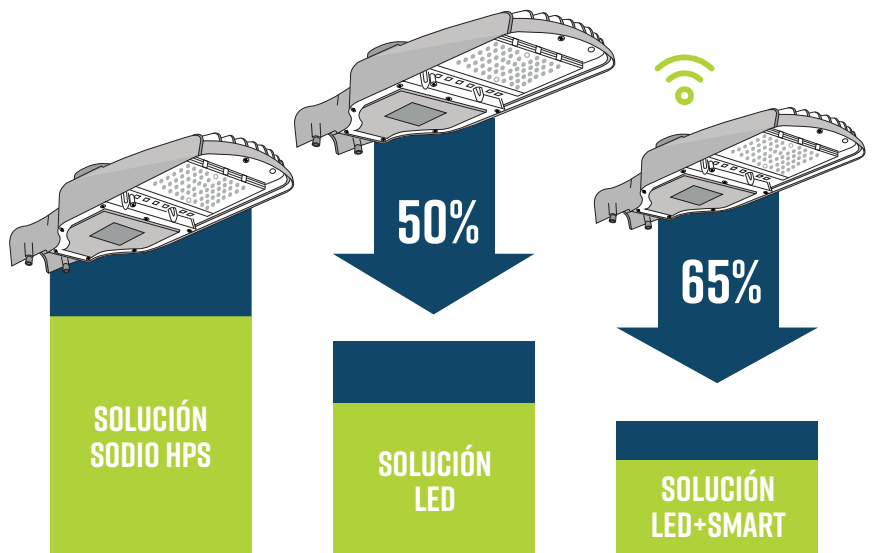
- Detección rápida de fallas.
- Permitir la aplicación de estrategias de mantenimiento predictivo.
- Administrar activos.

Monitoreo de parámetros eléctricos de cada luminaria. Programación y control por grupo o un solo dispositivo. Comunicación RF o serial confiable y segura. Medición e informe de energía real. Detección de fallas de luminarias y reporte de alarmas.

## AHORRO EN COSTOS DE OPERACIÓN

 MANTENIMIENTO

 ENERGÍA





**SylSmart**  
Connected

*Street*

## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES



CONOCER  
ALARMA DE SUCEOS  
EN TIEMPO REAL

### Alumbrado público bajo control

- Seguimiento y control de cada luminaria en tiempo real.
- Acceso a la información de alumbrado público desde centro de control o en campo.



MAYOR  
RENTABILIDAD

### Impulsar el ahorro de energía

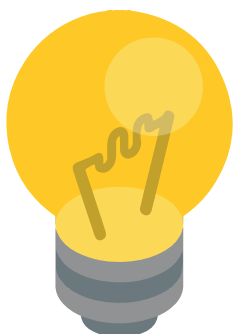
- Horarios de atenuación configurables para adaptar los niveles de luz al tráfico.
- Gestionar la depreciación del lumen para reducir el exceso de luz.



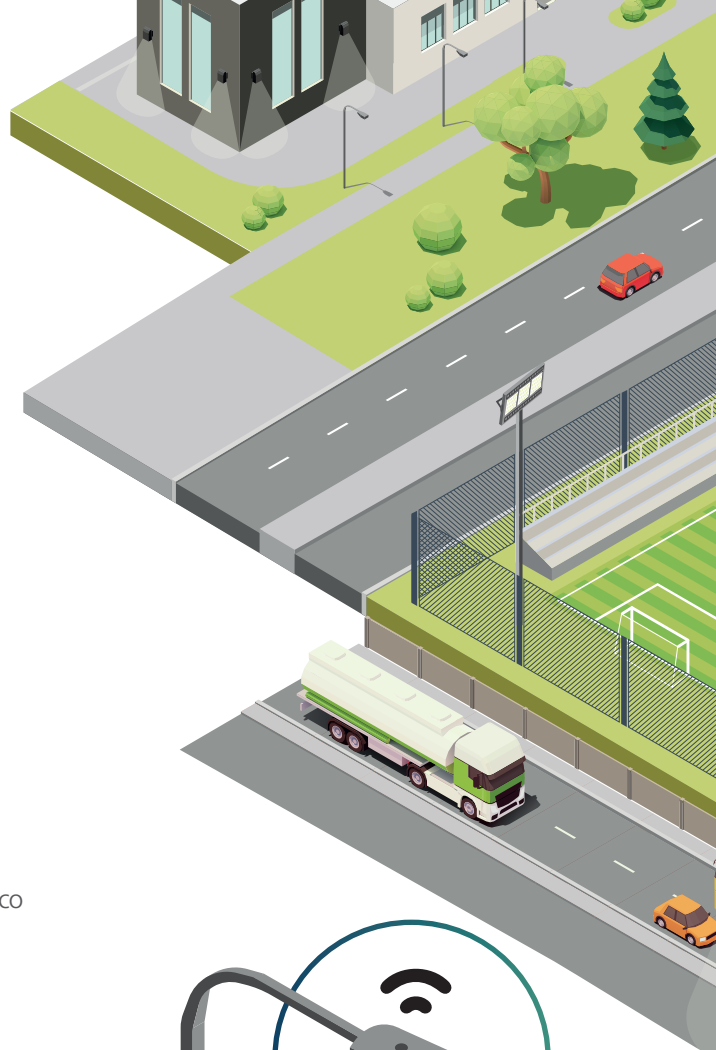
EFICIENCIA  
OPERACIONAL

### Facilidad de mantenimiento

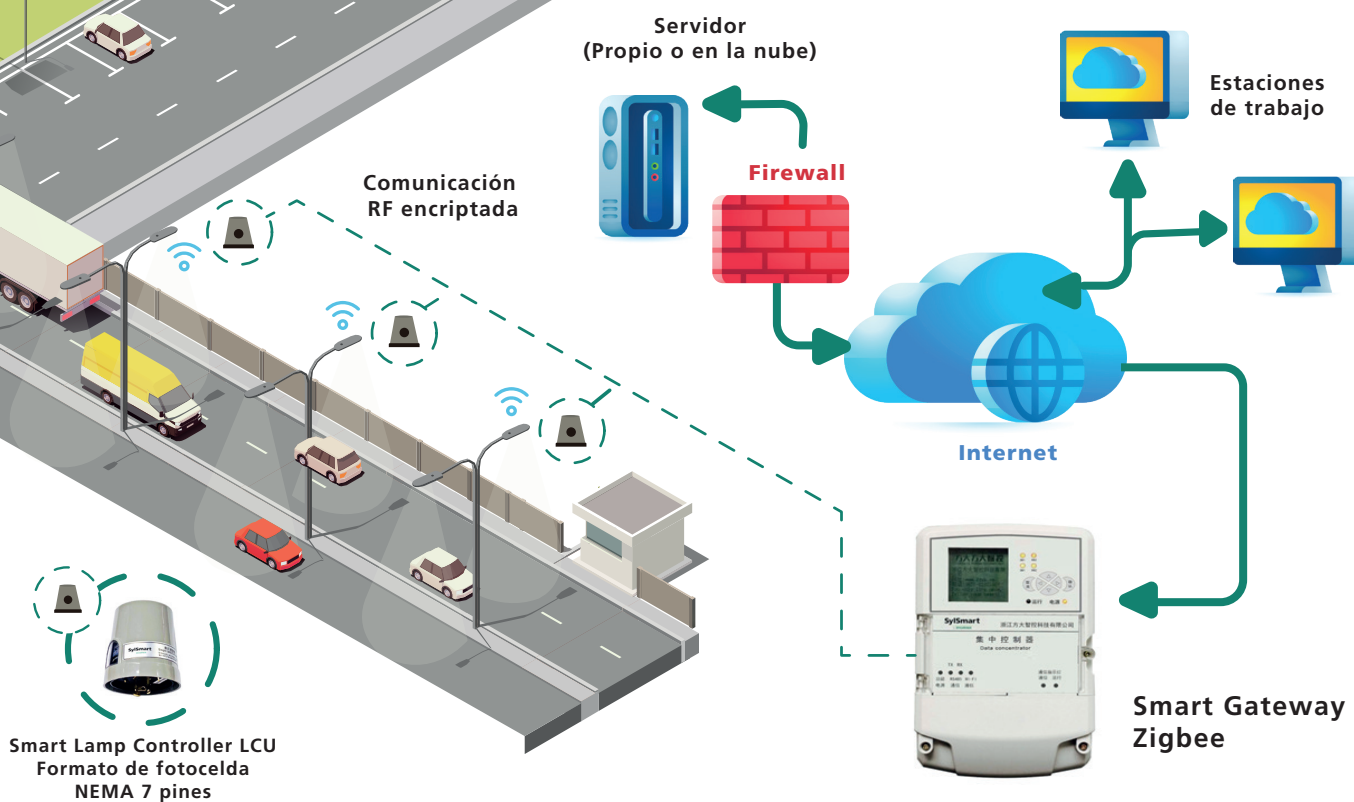
- Detección rápida de fallas.
- Permitir la aplicación de estrategias de mantenimiento predictivo.
- Administrar activos.



- Monitoreo de parámetros eléctricos de cada luminaria
- Programación y control por grupo o un solo dispositivo
- Comunicación RF o serial confiable y segura
- Medición e informe de energía real
- Detección de fallas de luminarias y reporte de alarmas

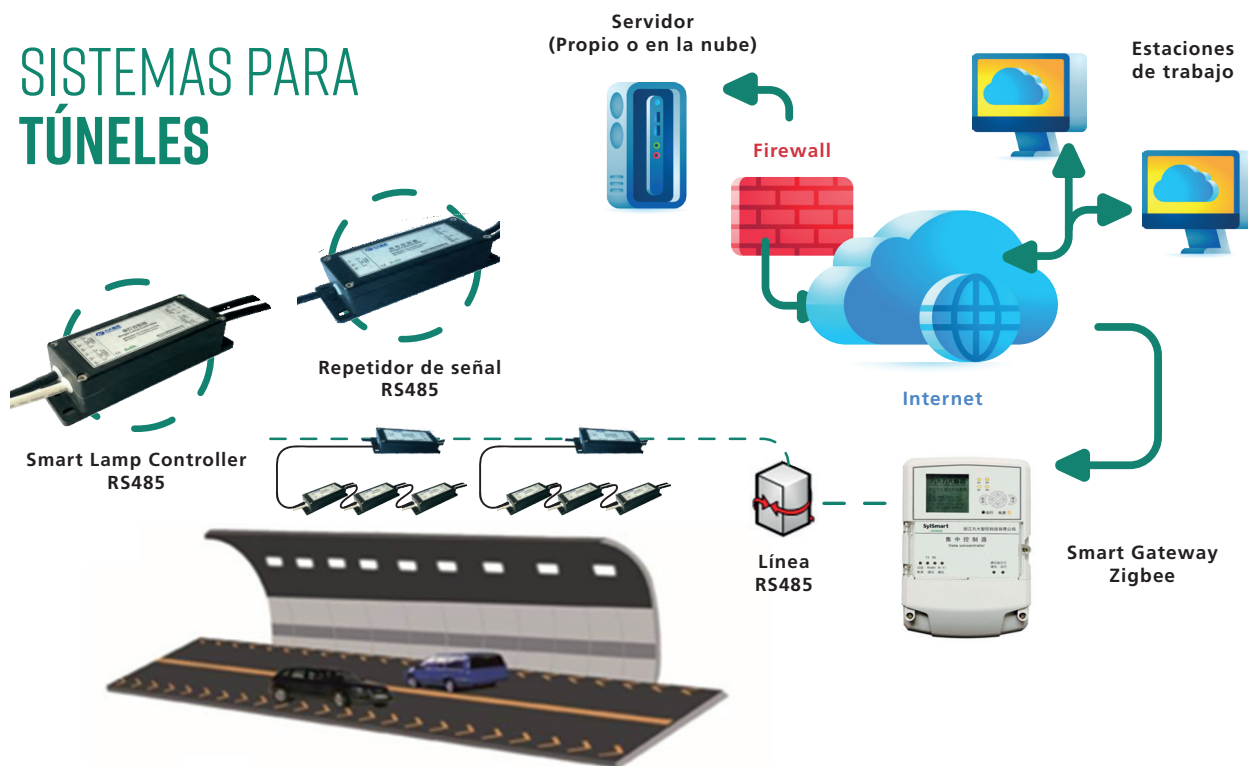


## FUNCIONAMIENTO



- Cada luminaria debe contar con una interface LCU
- El Smart Gateway recopila toda la información de los controladores de lámparas inteligentes y la transfiere a la base de datos a través de una conexión a Internet.
- Las estaciones de trabajo acceden a toda la información del servidor.
- La solución SylSmart Conneted Street es multi-protocolo: puede emplear distintas tecnologías para la comunicación de los controladores de luminaria (LCU) como Zigbee, LoRA, RS485, que funcionan en conjunto con el Smart Gateway, e incluso conexión a través del sistema de telefonía móvil 3G/LTE
- Las opciones de comunicación vía radio-frecuencia emplean bandas de frecuencia ISM (Industrial, médica y científica) que son de acceso libre.

## SISTEMAS PARA TÚNELES



## MÚLTIPLES OPCIONES DE IMPLEMENTACIÓN

### Alumbrado público bajo control

SylSmart Connected Street ofrece diferentes opciones de protocolos robustos y escalables de telecomunicaciones para adecuarse a las necesidades particulares de cada proyecto:

#### Zigbee IEEE802.15.4

- Protocolo de radiofrecuencia tipo malla en bandas ISM 923MHz o 2.4GHz.
- Cada Gateway RTU soporta máximo 250 LCU.
- Distancia máxima de 100m entre LCU y 3000m al LCU más lejano.
- Cada Gateway RTU requiere punto de acceso a internet o SIM con plan de datos.

#### LoRA WAN

- Protocolo de radiofrecuencia tipo estrella en bandas ISM 868MHz o 920MHz.
- Cada Gateway RTU soporta máximo 2000 LCU.
- Distancia máxima entre 1000m y 3000m al LCU más lejano.
- Cada Gateway RTU requiere punto de acceso a internet o SIM con plan de datos.

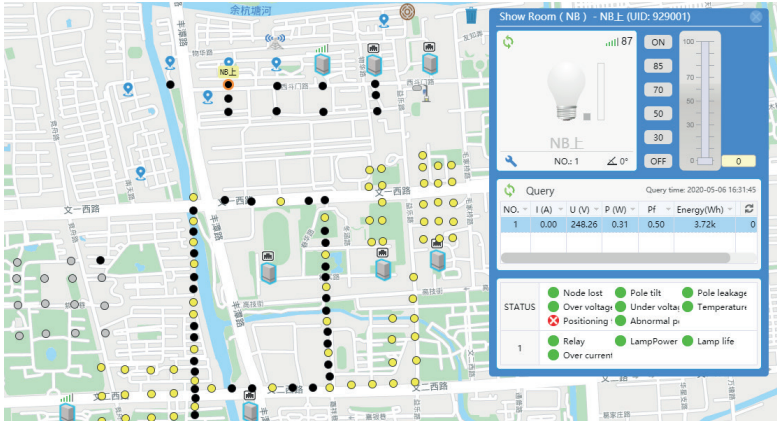
#### Comunicación directa 2G/3G/LTE

- El controlador de luminaria LCU se comunica directamente a internet. Requiere una SIM con plan de datos.
- La comunicación depende del cubrimiento de la red móvil celular.

#### RS485

- Protocolo cableado de grado industrial para comunicación en túneles.
- Cada repetidor de señal soporta máximo 50 controladores de luminaria LCU.
- Cada Gateway RTU soporta máximo 100 repetidores.
- Distancia máxima de 1000m entre Gateway y repetidor, o repetidor y LCU.

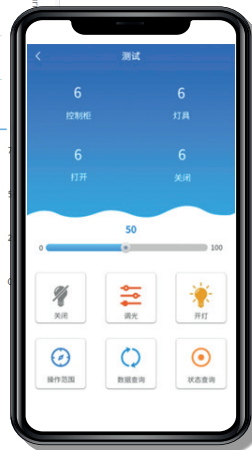
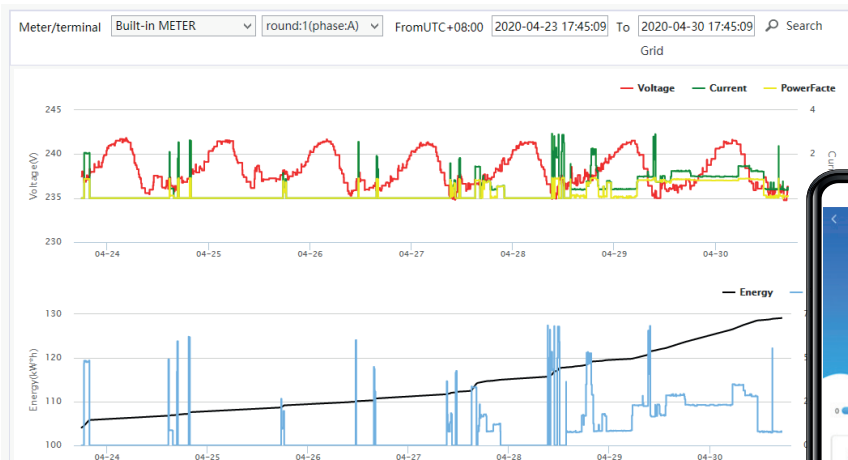
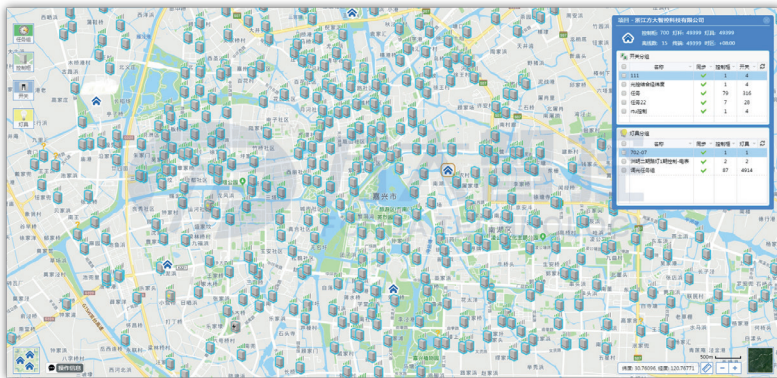




## INTERFACE DE USUARIO

SylSmart Connected Street fue diseñado para facilitar la administración, monitorización y control de la infraestructura de alumbrado público y exterior.

La interface de usuario permite visualizar el estado de las luminarias, configurar, enviar comandos, gestionar las alarmas y visualizar los consumos de energía desde la aplicación web o desde la App para teléfonos móviles inteligentes



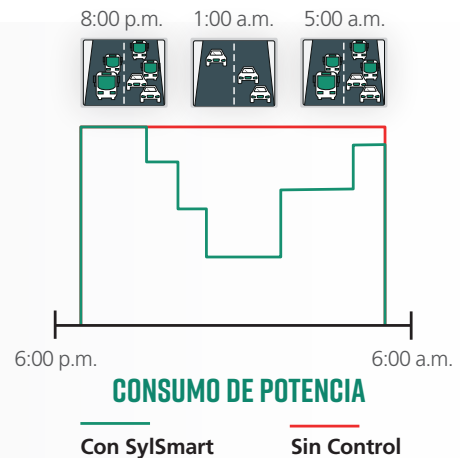


## FUNCIONES DE AHORRO DE ENERGÍA

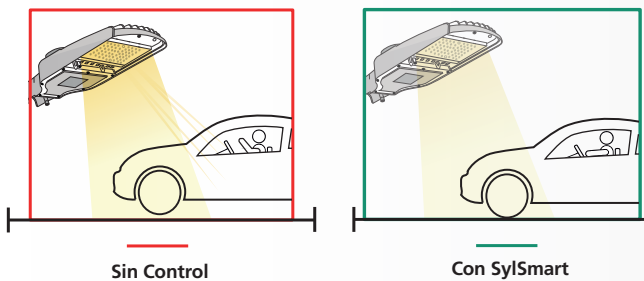
SylSmart Connected Street permite configurar varias estrategias de ahorro de energía en grupos de luminarias o en luminarias individuales

### Perfiles de atenuación

- Programación de tiempos y niveles de acuerdo a las necesidades del área.
- Al reducir el nivel de iluminación se reduce el consumo de las luminarias.
- Opción ideal para espacios con horarios de uso determinados como parques, vías de uso exclusivo y vías con perfil de tráfico definido.



### CONSUMO DE POTENCIA



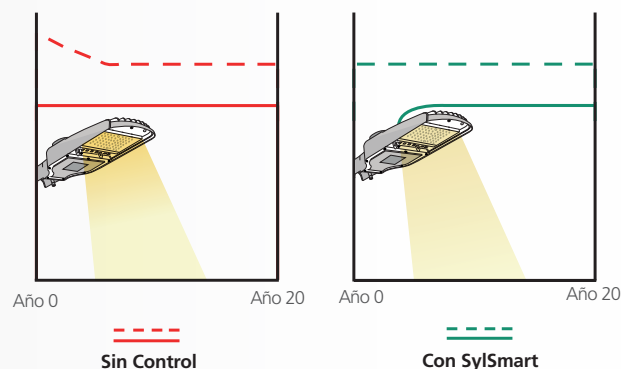
### Ajuste fino (Tuning)

- Adecuación del punto de trabajo de flujo luminoso y potencia de acuerdo a las mediciones en campo.
- Evita tener exceso de iluminación en la vía o en el área iluminada.

### Salida de luz constante

- Efecto de balance de la curva de mantenimiento de flujo luminoso.
- El sistema atenúa la luminaria en las primeras horas de trabajo y aumenta su potencia gradualmente durante la vida útil de la luminaria, buscando mantener un flujo de salida constante.

### CONSUMO DE POTENCIA FLUJO LUMINOSO



## COMPONENTES SOLUCIÓN RF ZIGBEE MESH

### SYLSMART GATEWAY RTU-Z

El concentrador de información gateway RTU-Z permite la integración de luminarias LED en el sistema SylSmart.

- Procesador ARM9 de 32 bits.
- Plataforma de software Linux.
- RTU-Z módulo zigbee 2.4GHz.
- Soporta máximo 150 controladores L16Z.
- Puertos Ethernet 10/100M.
- Interface serial RS485.
- Puerto USB.
- Soporta comunicación vía GPRS/4G o Ethernet.
- Actualización de firmware: en línea, por cable o puerto USB.
- Entradas digitales: 8 (6 entradas DC y 2 AC).
- Salidas digitales: 4.
- Reloj en tiempo real embebido, soporta tareas con horarios locales.



### SYLSMART LAMP CONTROLLER L16Z

El controlador de luminaria L16Z permite la integración de luminarias LED con base tipo NEMA de 7 pines en el sistema SylSmart.

- Controlador para luminaria dimerizable con base de fotocelda NEMA de 7 pines.
- Permite el registro, encendido, apagado, atenuación y monitoreo de la luminaria desde el sistema SylSmart City.
- Funciona en conjunto con el Gateway RTU-Z bajo protocolo IEEE802.15.4 Zigbee.
- Encriptación de datos AES-128.





## COMPONENTES SOLUCIÓN RS 485



### SYLSMART GATEWAY RTU-R

El concentrador de información gateway RTU-R permite la integración de luminarias LED en el sistema SylSmart.

- Procesador ARM9 de 32 bits.
- Plataforma de software Linux.
- RTU-Z módulo RS485.
- Puertos Ethernet 10/100M.
- Interface serial RS485.
- Puerto USB.
- Soporta comunicación vía GPRS/4G o Ethernet.
- Actualización de firmware: en línea, por cable o puerto USB.
- Entradas digitales: 8 (6 entradas DC y 2 AC).
- Salidas digitales: 4.
- Reloj en tiempo real embebido, soporta tareas con horarios locales.

### SYLSMART LAMP CONTROLLER L12R

El controlador de luminaria L12R permite la integración vía RS485 de Luminarias LED en el sistema SylSmart.

- Controlador para luminaria dimerizable.
- Permite el registro, encendido, apagado, atenuación y monitoreo de la luminaria desde el sistema SylSmart City.
- Funciona en conjunto con el Gateway RTU-R bajo protocolo RS485 cableado serial.



### SYLSMART REPEATER S03R

Amplificador de señal para integración en sistemas SylSmart City RS485. Permite extender el alcance de la señal RS485 y ampliar la cantidad de luminarias



**SYLVANIA**



*Street*

13.





5G

## LUMINARIA INTELIGENTE SYL EVOLVE

Luminaria inteligente, control de iluminación preciso, radio 5G dedicada de 3,55-3,7 GHz frecuencia, punto de acceso Wi-Fi, comunicación inalámbrica, cámara de video de alta resolución, en tiempo real, cambio de microclima incluyendo cambios locales, la calidad del aire se puede monitorear de cerca por la mini-estación meteorológica, máxima inteligencia y eficiencia con una interrupción mínima.

## APLICACIONES



CICLORUTAS



PARQUEADEROS

EXTERIORES  
GENERALESVÍAS PÚBLICAS  
Y PRIVADASPLAZAS Y ZONAS  
PEATONALESPARQUES Y  
PLAZOLETAS

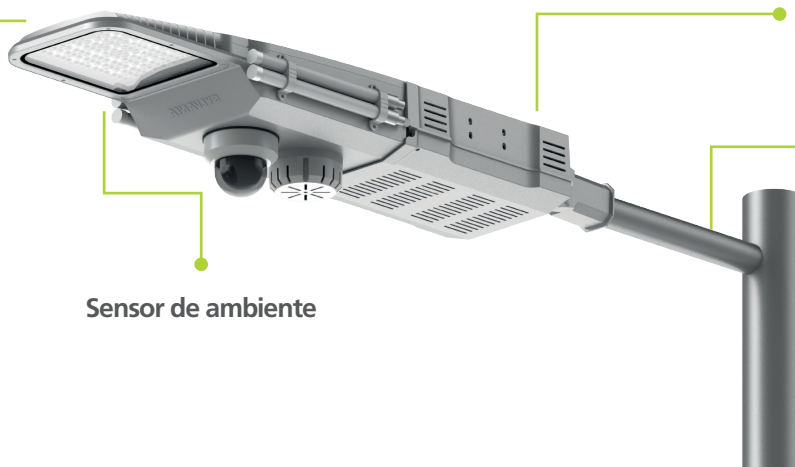
## CARACTERÍSTICAS

Control de iluminación  
precisoRadio 5G dedicada de  
3,55-3,7 GHz  
frecuenciaPunto de acceso Wi-Fi para  
una comunicación  
inalámbrica estableCámara de video de alta  
resolución, en tiempo real  
supervisiónAlumbrado público  
inteligente

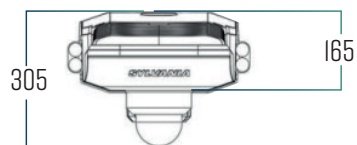
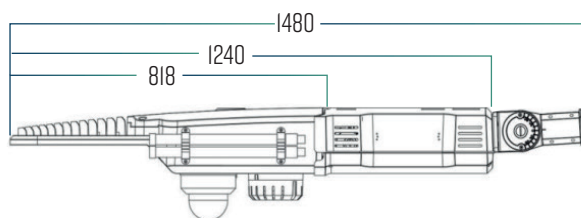
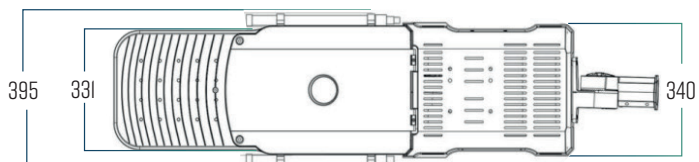
Cobertura 5G

Acceso Wifi

Sensor de ambiente



## DIMENSIONES SYL EVOLVE



### Microcelda 5G

Frecuencia 5G	3550 - 3700 MHz
Máxima potencia de salida	Hasta de 5W por Tx
Ancho de banda del operados 5G	Hasta 1000MHz

### Wi-fi

Estándar Wi-Fi	Wi-Fi 6.0
Tarifas admitidas	2.4/5G
MIMO (Wi-Fi)	5GHz: 2x2; 2.4GHZ: 2X2

### Cámara con borde analítico

Potencia	12.4W
Pixel	4MP
Máx. Resolución	2688*1520
Compresión de video	H.264/H.265

### Sensores IOT

Temperatura	-50 ~ 85°C
Humedad	0~100%
Noise	30~130dB
PM2.5	0~1000ug/m3

### Lighting & light

Voltaje de entrada	100-277V AC
Potencia	150/200W
Temp. Color	5000K
Óptica	Vidrio templado + lente de pc

### Características físicas

Tamaño	1480*395*305
Peso	30 kg
Montaje	Montaje en poste vertical/horizontal
Temperatura de funcionamiento	-25°C ~ 45°C



## POSTE INTELIGENTE SYL SMART

### APLICACIONES



VÍAS  
SECUNDARIAS



PLAZAS Y ZONAS  
PEATONALES



PARQUES Y  
PLAZOLETAS



ÁREAS COMUNES

Sistema integral de iluminación inteligente, El poste inteligente Sylsmart de alumbrado público es una infraestructura estática que tiene la ventaja de una conexión en red . Es ideal por su infraestructura en red para realizar la recopilación, publicación y transmisión de todo tipo de información el IoT en todos los niveles para la ciudad inteligente.

### CARACTERÍSTICAS

- Luminaria LED de alta eficacia.
- Recopilación de información de IoT.
- Monitoreo inteligente de alumbrado público LED.
- Cobertura WiFi.
- Video vigilancia inteligente.
- Alarmas de emergencia inteligentes.
- Monitoreo inteligente de información ambiental.
- Liberación inteligente de información multimedia en red y el sistema remoto de transmisión por Internet IP.



\*Imagen de referencia  
puede cambiar



## TERMINAL DE AYUDA PÚBLICA

Fuente de alimentación y consumo	DC12V / 2A, <4W
Tasa de chip de red	810/100Mbps
Tasa de transmisión de vídeo	128 Kbps-10Mbps
Dimensiones	100x36x162
Temperatura y humedad de trabajo	-20°C~55°C, <90%RH (Sin condensacion)



## ORADOR DE RADIODIFUSIÓN

Potencia nominal de salida	30W	40W
Potencia de entrada	DC24V/2.75A, <40W	DC24V/2.75A, <50W
Dimensiones	83,2x88,1x450mm	83,2x88,1x600mm
Peso	2Kg	2.6Kg
Frecuencia del amplificador	25Hz-10KHz	



## CONTROLADOR DE LÁMPARA

Circuito de relé	1 Ruta, 250V/16A			
Entrada AC	Rango de voltaje	96V-264VAC	Rango de voltaje	96V-264VAC
	Rango de corriente	0-2A	Potencia estatica	< 2W
Salida AC	Rango de voltaje	Entrada de voltaje AC	Rango de voltaje	50-60Hz
	Rango de corriente	0-2A	Rango de voltaje	< 400 W

\*Imágenes de referencia puede cambiar

\*Las características de los productos pueden ser modificadas sin previo aviso según la evolución de la tecnología LED. 03/20.



## CONSOLAS DE VISUALIZACIÓN DE REDE IP

Protocolo	TCP, UDP, ICMP, IGMP, SIP, HTTP, FTP
Respuesta frecuente	20Hz~20K Hz
Resolución de la pantalla	1280*800 pixels
S/N	>90dB
Humedad de funcionamiento	≤90%RH, Sin condensación



## PILA DE CARGA

Temperatura de operación	-20°C~+50°C
Clase de protección	IP54
Voltaje de entrada y salida	AC 220V
Dimensiones (mm)	160X540X133
Máxima potencia	7000W



## CAJA DE DATOS DE POSTE INTELIGENTE

Sistema operativo	Linux 4.14.98
Voltaje de alimentación	DC12-24V
Temperatura de operación	-40°C~85°C
Dimensiones (mm)	177mm*104mm*60mm
Peso	940g



\*Imágenes de referencia pueden cambiar

\*Las características de los productos pueden ser modificadas sin previo aviso según la evolución de la tecnología LED. 03/20.

# ESTACIÓN METEOROLÓGICA

## General

Tensión de operación	12-24V DC+/-10%
Corriente de operación	100mA
Tempe. de operación	-40°C~+60°C
Humedad de operación	0~100%RH
Sistema de salida	RS485



## Temperatura

Método de detección	NTC
Rango de detección	-50°C- + 80°C
Resolución	0.1°C
Precisión del sensor	±0.1°C

## Presión

Unidad	hPa
Rango de detección	10-1100hPa
Resolución	0.1hPa
Precisión del sensor	±0.1hPa

## Dirección del viento

Método de detección	Ultrasónico
Rango de detección	0-360°
Resolución	0.1°
Precisión del sensor	<3°

## Humedad

Método de detección	Capacitivo
Rango de detección	0-100%RH
Resolución	0.1%RH
Precisión del sensor	0.8%RH

## Velocidad del viento

Método de detección	Ultrasónico
Rango de detección	0-60m/s
Resolución	0.1m/s
Umbral de respuesta	0.3m/s

## Ruido

Método de detección	Semiconductor
Rango	30dB~130dB(A)
Precisión de escala completa	1.5dB
Estándares ponderados	Simulando el oído humano

\*Imágenes de referencia pueden cambiar

\*Las características de los productos pueden ser modificadas sin previo aviso según la evolución de la tecnología LED. 03/20.



## PANTALLA LED

<b>Brillo de la pantalla</b>	5500cd/m2
<b>Voltaje de entrada</b>	100V-240VAC
<b>Color de pantalla frecuencia de cambio de cuadro</b>	Full color RGB 50/60Hz
<b>Consumo de energía</b>	350W-850W
<b>Temperatura de operación</b>	-40°C~+50°C



## PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO

<b>Instalación tamaño</b>	Montaje en poste/pared 360*360*60mm
<b>Indicador de luz</b>	Luz indicadora del sistema de 1
<b>Inalámbrico</b>	2.4GHz banda de frecuencia: 450Mbps 5GHz: 1300Mbps
<b>Antena</b>	Antena omnidireccional de 5dBi incorporada
<b>Máx. número de dispositivo de conexión</b>	100 (2.4G) + 100 (5G)



## CÁMARA

<b>Potencia</b>	40W max (Entre ellos calefacción 6W max, lámpara infrarroja 12Wmax )
<b>Grado IP</b>	IP66, TVS 4000V Anti-iluminación y anti-sobretensiones
<b>Temperatura y humedad</b>	-30°C-65°C, <90%RH
<b>Dimensiones (mm)</b>	220X353.4
<b>Peso</b>	4.5Kg



\*Imágenes de referencia pueden cambiar

\*Las características de los productos pueden ser modificadas sin previo aviso según la evolución de la tecnología LED. 03/20.

**Contáctenos**

## Oficinas Centrales

### **Global – Feilo Sylvania**

Budapest, Hungría  
T. +36 1 880 5900

## Américas

### **Colombia, Perú y**

### **Venezuela**

Bogotá, D.C.  
T. +57 1 782 5200  
F. +57 1 719 9621  
[servicioalcliente.co@sylvania-lighting.com](mailto:servicioalcliente.co@sylvania-lighting.com)

### **Argentina, Chile, Uruguay,**

### **Paraguay y Bolivia**

Buenos Aires  
T. +54 11 4546 4200  
F. +54 11 4546 4228

### **Costa Rica y el Caribe**

San José  
T. +506 2210 7678  
F. +506 2232 8718

### **Ecuador**

Quito  
T +593 2 281 0773  
F +593 2 281 0007

### **El Salvador**

San Salvador  
T. +503 2239 2239  
F. +503 2284 9670

### **Guatemala**

Cd. Guatemala  
T. +502 2313 5300

### **Honduras**

San Pedro Sula  
T. +504 9481 7903  
Tegucigalpa  
T. +504 3374 1810

### **México**

Cd. México  
T. +52 55 5387 7670  
F. +52 55 4627 5500

### **Nicaragua**

Managua  
T. +505 2278 6445

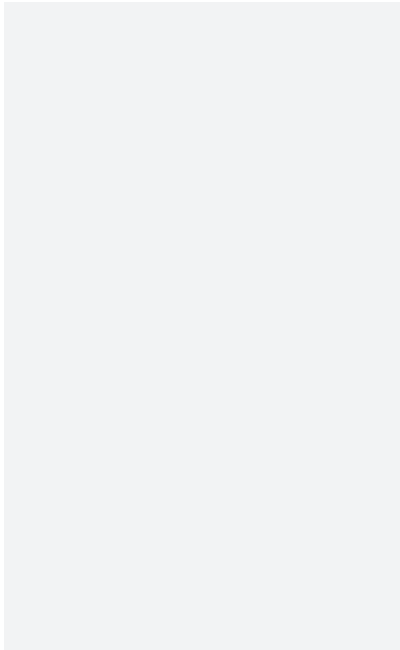
### **Panamá**

Cd. Panamá  
T. +507 360 3100  
F. +507 236 1315

### **República Dominicana**

Santo Domingo  
T. +1 (809) 676 3030

# SYLVANIA



Aunque se han realizado todos los esfuerzos para garantizar la precisión en la compilación de los detalles técnicos de esta publicación, las especificaciones y los datos de rendimiento cambian constantemente. Por lo tanto, los detalles actuales deben consultarse con Feilo Sylvania Europe Limited.

Copyright Feilo Sylvania Europe Limited

[sylvania-latam.com](http://sylvania-latam.com)

[sylvania-colombia.com](http://sylvania-colombia.com)

A Feilo Sylvania Company

