



**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

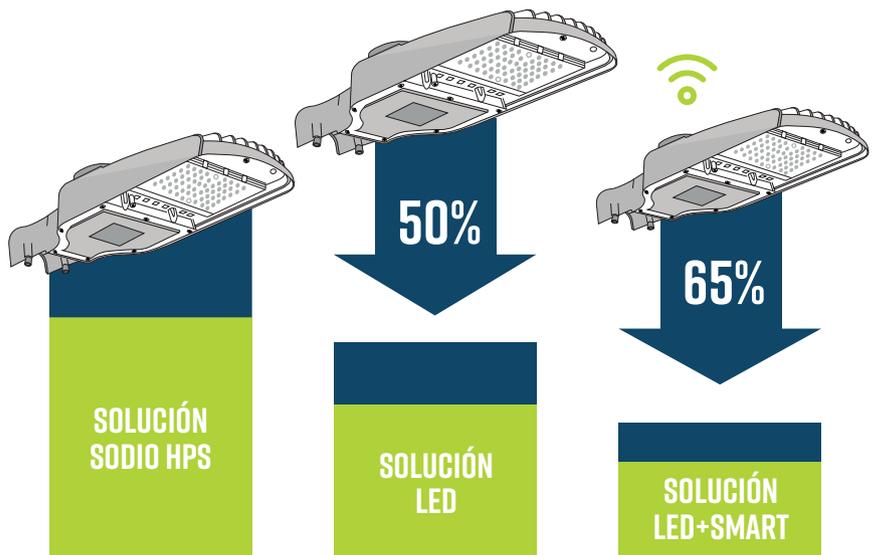
- Detección rápida de fallas.
- Permitir la aplicación de estrategias de mantenimiento predictivo.
- Administrar activos.

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





## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES



CONOCER  
ALARMA DE SUCESOS  
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

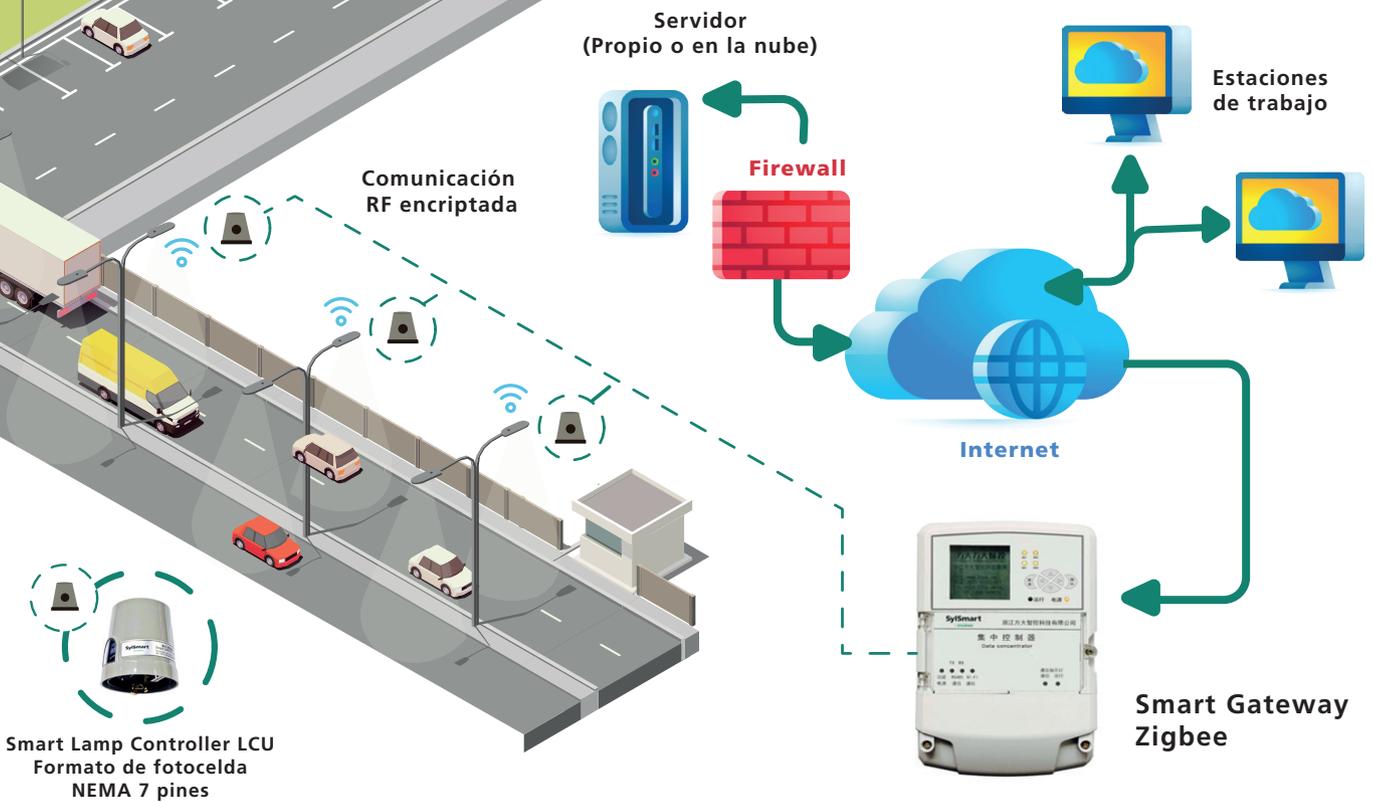
- Detección rápida de fallas.
- Permitir la aplicación de estrategias de mantenimiento predictivo.
- Administrar activos.



- 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

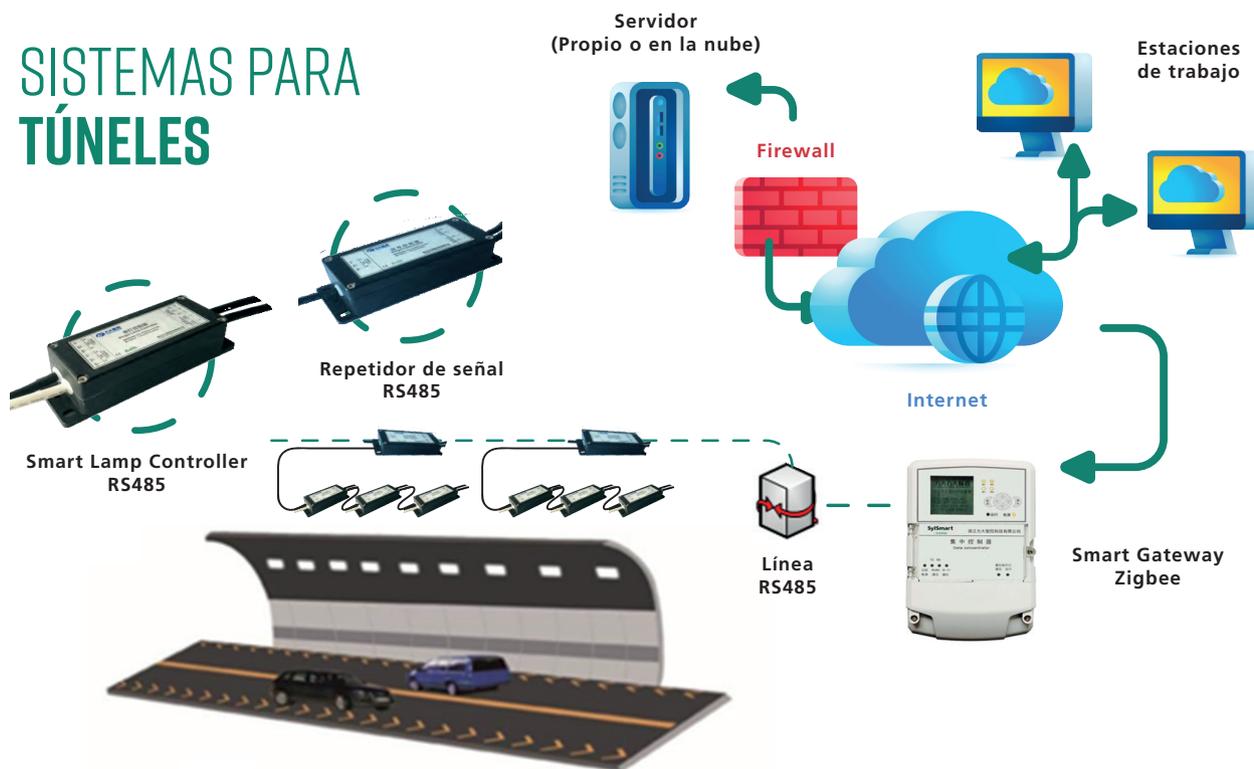


# FUNCIONAMIENTO



- 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

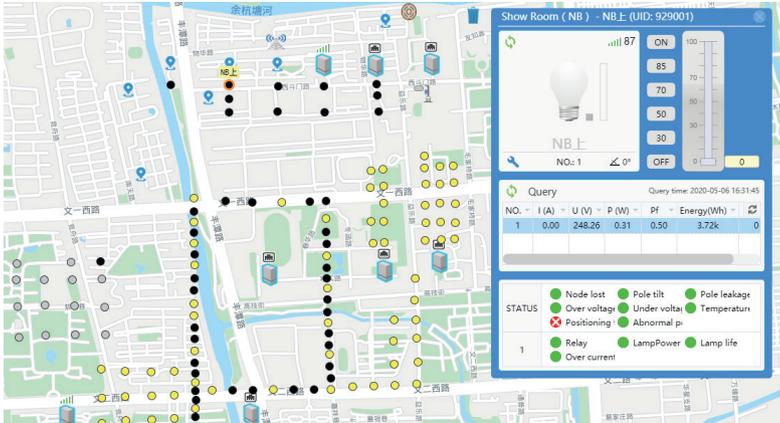
- Protocolo de radiofrecuencia tipo estrella en bandas ISM 868MHz o 920MHz.
- Cada Gateway RTU soporta máximo 2000 LCU.
- Distancia máxima entre 1000m y 3000m al LCU más lejano.
- Cada Gateway RTU requiere punto de acceso a internet o SIM con plan de datos.

#### 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

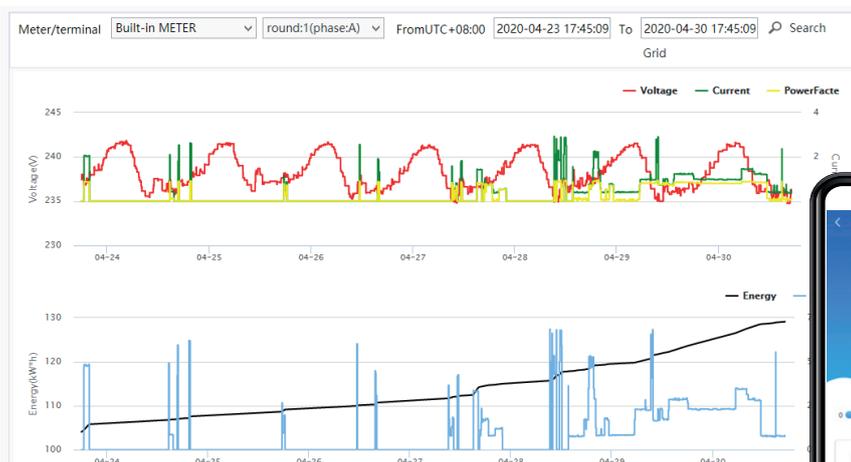
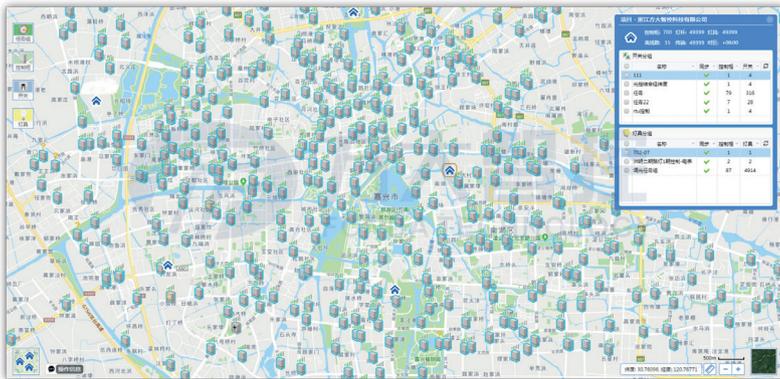
- Protocolo cableado de grado industrial para comunicación en túneles.
- Cada repetidor de señal soporta máximo 50 controladores de luminaria LCU.
- Cada Gateway RTU soporta máximo 100 repetidores.
- Distancia máxima de 1000m entre Gateway y repetidor, o repetidor y LCU.



## 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



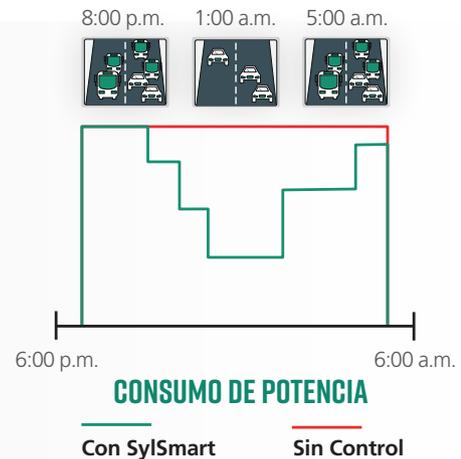


## FUNCIONES DE AHORRO DE ENERGÍA

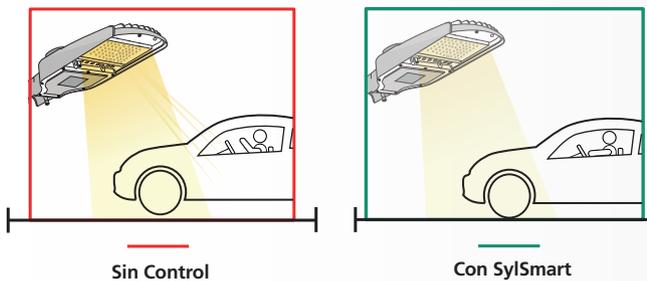
SylSmart Connected Street permite configurar varias estrategias de ahorro de energía en grupos de luminarias o en luminarias individuales

### 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



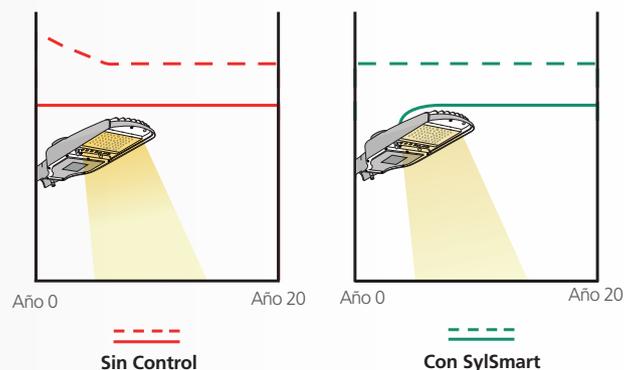
### Ajuste fino (Tuning)

- 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

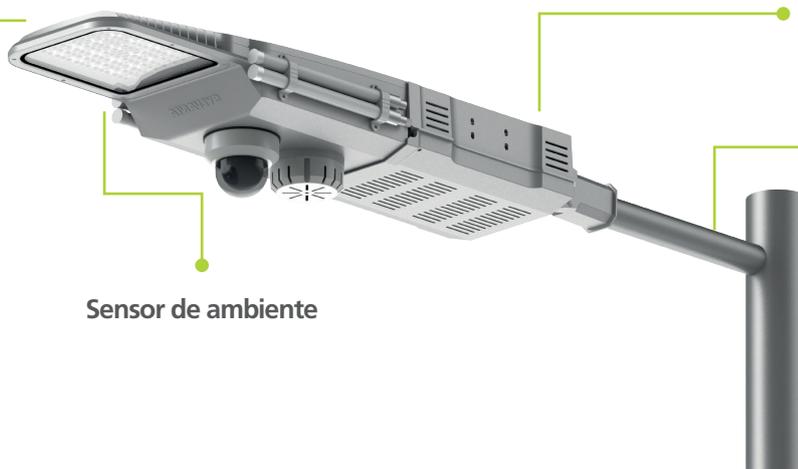
## CARACTERÍSTICAS

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

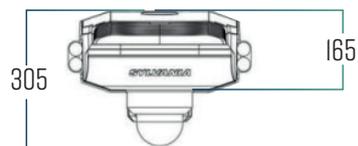
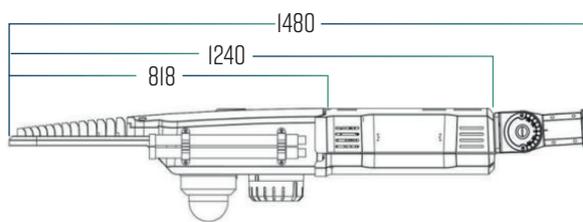
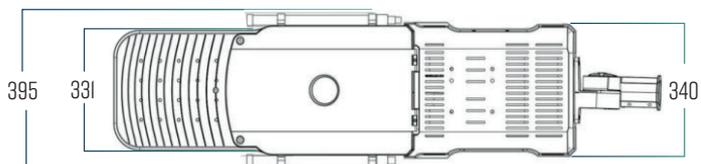
Cobertura 5G

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 condensación)



## 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 estática	< 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

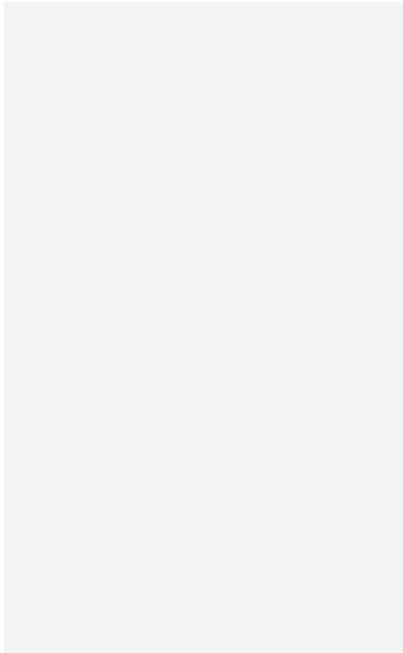
### **Panamá**

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

