



# SOLARTODO

Iluminación e Infraestructura Inteligente — Catálogo de Productos 2026

**Farolas Solares | Iluminación LED | Postes Inteligentes | Semáforos | Iluminación de Gran Altura**

CE | IEC 60598 | IP66 | IK09 | DLC 5.1 | 60+ Países | ISO 9001:2015 | Financiamiento Disponible

# CONTENIDO

<b>01</b>	<b>Acerca de SOLARTODO</b>		<b>3-4</b>
	Perfil · Presencia Global · Línea de Productos		
<b>02</b>	<b>Farola Solar Separada</b>		<b>5-9</b>
	Presentación · Gama · Espec. Técnicas · Arquitectura		
<b>03</b>	<b>Farola Solar Todo-en-Uno</b>		<b>10-14</b>
	Presentación · Gama · Espec. Técnicas · Arquitectura		
<b>04</b>	<b>Farola Inteligente — Poste Ciudad Inteligente 10-en-1</b>		<b>15-20</b>
	Funciones · Espec. Hardware · Arquitectura · Plataforma Nube		
<b>05</b>	<b>Sistema de Iluminación de Gran Altura</b>		<b>21-25</b>
	Presentación · Aplicaciones · Espec. Técnicas · Sistema Auto-Elevador		
<b>06</b>	<b>Farola LED (Red AC)</b>		<b>26-29</b>
	Presentación · Gama · Control Inteligente · Ahorro Energético · Arquitectura		
<b>07</b>	<b>Semáforo Solar Portátil</b>		<b>30-33</b>
	Presentación · Gama · Espec. Técnicas · Diagrama del Sistema		
<b>08</b>	<b>Semáforo Solar (Fijo)</b>		<b>34-37</b>
	Presentación · Gama · Espec. Técnicas · Diagrama de Intersección		
<b>09</b>	<b>Certificaciones y Control de Calidad</b>		<b>38</b>
	Normas Internacionales · Proceso CC en 7 Pasos		
<b>10</b>	<b>Contacto y Financiamiento</b>		<b>39</b>
	Cómo Pedir · Proyectos Globales · Contraportada		

# Acerca de SOLARTODO

SOLARTODO es un fabricante verticalmente integrado de sistemas de iluminación solar, infraestructura de ciudad inteligente e iluminación LED. Con una planta certificada ISO 9001:2015 y proyectos entregados en más de **60+ países**, ofrecemos soluciones completas desde diseño e ingeniería hasta fabricación, soporte de instalación y servicio posventa.

Nuestra gama abarca todo el espectro de iluminación exterior: desde farolas solares fuera de red para electrificación rural hasta postes inteligentes 10-en-1 para desarrollo urbano a gran escala. Cada producto está diseñado para durabilidad en climas extremos — del desierto del Sahara a inviernos árticos — y respaldado por certificaciones integrales incluyendo CE, IEC 60598, IP66, DLC 5.1 y TUV.

Con una capacidad de producción de **100.000+ unidades anuales** equipos de I+D dedicados y soporte al cliente en 8 idiomas, SOLARTODO es el socio de confianza para gobiernos, contratistas EPC y desarrolladores de infraestructura en todo el mundo.



Planta de Fabricación Certificada ISO 9001:2015 — China

## CERTIFICACIONES

CE · ENEC+ · IEC 60598 · IEC 61215 · IP66 · IK09 · RoHS · TUV · DLC 5.1 · EN 12368 · NEMA TS2/TS5

**"Iluminando el Mundo con Energía Solar  
y Tecnología Inteligente"**

**60+**

Países

Presencia  
Global

**100K+**

Unidades/Año

Capacidad  
Anual

**8**

Idiomas

Soporte  
al Cliente

**85%**

Financiamiento

Grandes  
Proyectos

# Línea de Productos

El portafolio 2026 de SOLARTODO cubre siete líneas de productos en tres categorías tecnológicas, atendiendo cada necesidad de iluminación exterior y gestión de tráfico — desde caminos rurales fuera de red hasta autopistas de ciudades inteligentes y aeropuertos internacionales.

**LUMINACIÓN SOLAR**

### Farola Solar Separada

Solar Fuera de Red + LiFePO4 | LED 30W–200W | 5–7 Días Autonomía



**LUMINACIÓN SOLAR**

### Farola Solar Todo-en-Uno

Solar Fuera de Red + LiFePO4 | LED 20W–120W | 4–5 Días Autonomía



**INFRAESTRUCTURA INTELIGENTE**

### Farola Inteligente — Poste Ciudad Inteligente 10-en-1

Red AC 220V/380V | 50–250W | 5G + WiFi + Cámara IA + VE



**LUMINACIÓN LED**

### Sistema de Iluminación de Gran Altura

Red AC | 200W–1440W/Lámpara | Mástil 15–55m | Corona Auto-Elevadora



**LUMINACIÓN LED**

### Farola LED (Red AC)


Red AC | 30W–300W | Hasta 250 lm/W | Control Inteligente Zhaga D4i



**SEMÁFOROS**

### Semáforo Solar Portátil


Solar Fuera de Red + LiFePO4 | 15–55 Días Autonomía | Sinc. Inalámbrica



**SEMÁFOROS**

### Semáforo Solar (Fijo)

100% Fuera de Red | Intersección T/X/Completa | 4G IoT | 5–7 Días | África y Mercados Emergentes



SOLAR

# Farola Solar Separada



Una farola solar separada cuenta con un panel solar montado independientemente, conectado a la lámpara LED por cable. La arquitectura separada permite un ángulo de panel óptimo (inclinación 15–45° según latitud), mayor capacidad de panel (80W–300W) y mayor almacenamiento de batería — ideal para regiones de alta latitud, aplicaciones de alto flujo luminoso (>10.000 lm) y autonomía prolongada de **5–7 días**.

<p><b>200</b></p> <p>lm/W Eficacia LED</p>	<p><b>99.5%</b></p> <p>Eficiencia MPPT</p>	<p><b>5–7</b></p> <p>Días Autonomía Lluvia</p>	<p><b>100K+</b></p> <p>Horas Vida Útil LED</p>
--	--	--	--

## 6 Ventajas Clave

<p><b>Captación Solar Óptima</b></p> <p>Ángulo de panel ajustable 15–45°; paneles bifaciales capturan 5–15% de energía extra por luz reflejada</p>	<p><b>Mayor Capacidad de Potencia</b></p> <p>Soporta paneles 80W–400W y baterías LiFePO4 de hasta 200Ah para aplicaciones exigentes</p>
<p><b>Autonomía 5–7 Días de Lluvia</b></p> <p>Un gran banco de baterías asegura operación continua durante períodos nublados prolongados</p>	<p><b>Instalación Flexible</b></p> <p>Panel y lámpara a diferentes alturas; ideal para caminos sombreados y terrenos complejos</p>
<p><b>Control IoT Inteligente</b></p> <p>Atenuación remota LoRaWAN/NB-IoT, alertas de fallas, actualizaciones OTA, rastreo GPS</p>	<p><b>Vida Útil del Sistema 25 Años</b></p> <p>Panel 25 años + LiFePO4 8–10 años (3.000+ ciclos) + LED 100.000h — menor costo de ciclo de vida</p>

## SOLAR

## Farola Solar Separada — Gama de Productos

Modelo	Potencia LED	Lúmenes	Panel Solar	Batería (LiFePO4)	Altura Mástil	Ancho de Vía
SSL-30	30W	5,700 lm	80W	12.8V 60Ah	4–6m	6–8m
SSL-60	60W	11,400 lm	120W	12.8V 100Ah	6–8m	10–15m
SSL-100	100W	19,000 lm	200W	25.6V 100Ah	8–10m	18–24m
SSL-150	150W	28,500 lm	300W	25.6V 150Ah	10–12m	25–35m
SSL-200	200W	38,000 lm	400W Bifacial	25.6V 200Ah	12–15m	30–40m

## Guía de Aplicación

Aplicación	Modelo Recomendado	Espaciamiento Mástiles	Altura de Montaje	CCT
Caminos Rurales	SSL-30 / SSL-60	15–20m	5–7m	3000K Cálido
Vías Urbanas	SSL-100	25–30m	8–10m	4000K Neutro
Autopistas	SSL-150 / SSL-200	30–45m	10–15m	5000K Frío
Estacionamientos	SSL-100 / SSL-150	20–30m	8–10m	5000K Frío
Parques y Senderos	SSL-30	10–15m	4–5m	3000K Cálido

## VENTAJA PANEL BIFACIAL

El SSL-200 utiliza un panel bifacial TOPCon de 400W con 5–15% de ganancia energética trasera por reflexión del suelo. Combinado con almacenamiento LiFePO4 25,6V 200Ah, entrega 38.000 lúmenes — equivalente a una lámpara HPS 250W sin conexión a red y con 7 días de autonomía.

## SOLAR

# Farola Solar Separada — Especificaciones Técnicas

## Cabeza de Lámpara LED

Parámetro	Especificación
Chip LED	Lumileds LUXEON 5050 / Bridgelux SMD 3030
Eficacia	<b>190–200 lm/W (fixture)</b>
CRI	Ra ≥70 (estándar), Ra ≥80 (opcional)
Ángulo de Haz	Óptica vial Tipo II / III / IV
IP / IK	IP66 / IK09
Protección contra Sobretensiones	10kV / 10kA
Vida Útil LED	>100.000 horas (L70B10)
Carcasa	Aluminio fundido a presión, pintado en polvo
Resistencia al Viento	Hasta 55 m/s

## Controlador MPPT

Parámetro	Especificación
Seguimiento MPPT	<b>≥99.5%</b>
Eficiencia de Conversión	<b>≥98%</b>
Atenuación	Temporizador 5 etapas + PIR + sensor de luz ambiental
Módulo IoT	LoRaWAN / NB-IoT / 4G opcional
Actualizaciones OTA	Actualizaciones de firmware remotas

## Panel Solar

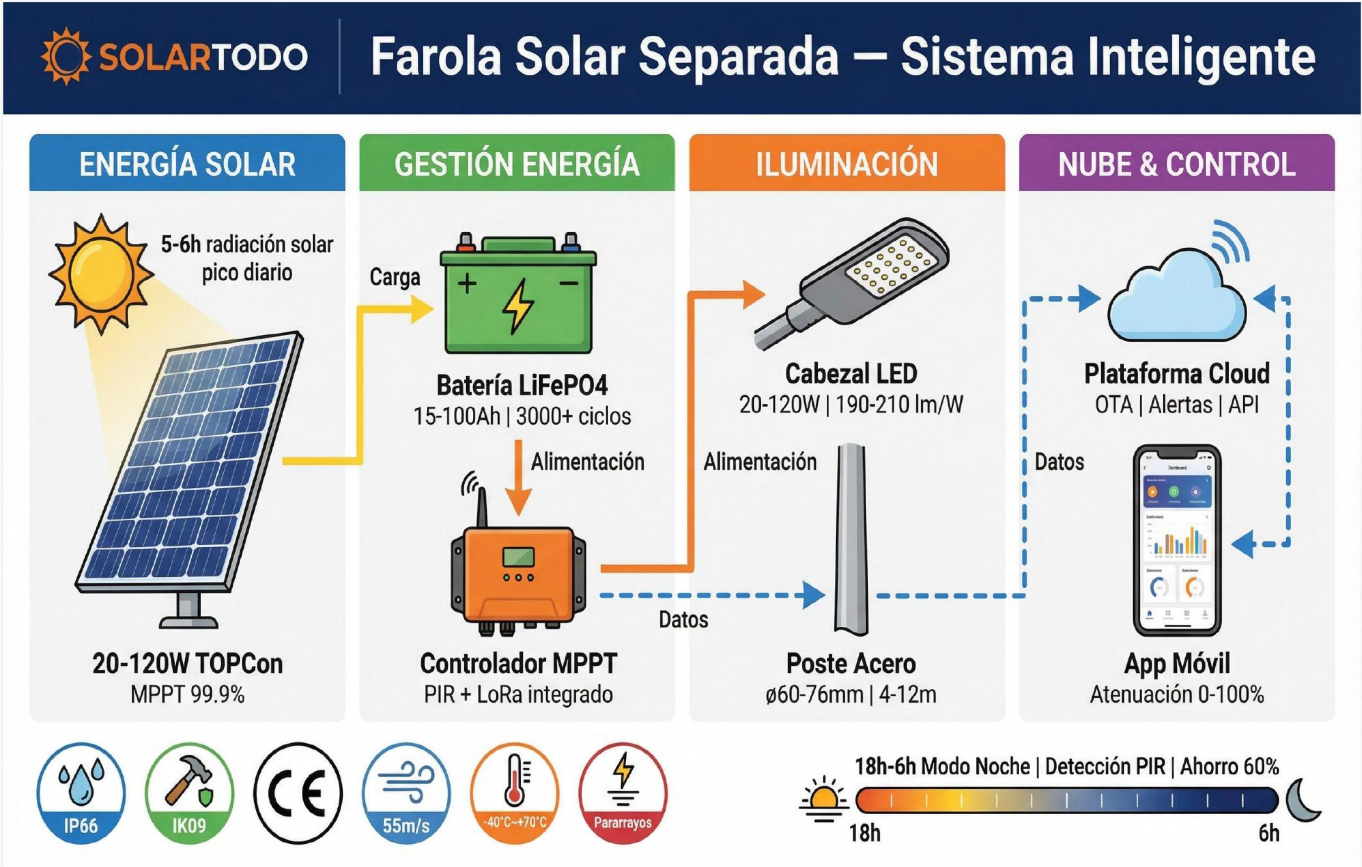
Parámetro	Especificación
Tipo de Celda	PERC Monocristalino / TOPCon premium
Conversión	<b>22–24.5% (TOPCon 2026)</b>
Opción Bifacial	Sí — ganancia trasera 5–15%
Degradación	<0,45%/año, garantía 25 años
Resistencia al Granizo	IEC 61215 (25mm at 23 m/s)
Ajuste de Inclinación	Ajustable 15–45 grados

## LiFePO4 Batería

Parámetro	Especificación
Ciclos de Vida	≥3,000 cycles @ 80% DOD
Vida Calendario	8–10 años
Rango de Temperatura	-20°C to +60°C
Opción Clima Frío	BMS autocalentable hasta -40°C
Capacidad a 10 años	≥85% retención
Protección BMS	Sobrecarga/descarga, cortocircuito, balanceo de celdas, RS485/CAN

SOLAR

# Farola Solar Separada — Arquitectura del Sistema



Flujo de energía (flechas naranjas): Panel Solar → Controlador MPPT → Batería LiFePO4 → Driver LED → Cabeza de Lámpara LED  
 Flujo de datos (flechas verdes): Módulo IoT → Pasarela → Plataforma Nube → App Móvil / Panel de Control

SOLAR

# Farola Solar Separada — Imágenes del Producto



SOLAR

# Farola Solar Todo-en-Uno



Cero cableado, cero red, máxima simplicidad. Panel, batería, controlador y LED integrados en una sola carcasa compacta. Instalación en **5 minutos** — montar en mástil, listo. Detección de doble sensor PIR + radar microondas elimina falsos disparos. La opción más popular para proyectos municipales de menos de 120W.

<p><b>190</b> lm/W Eficacia</p>	<p><b>5 min</b> Tiempo de Instalación</p>	<p><b>4-5</b> Días Autonomía</p>	<p><b>50K+</b> Horas Vida Útil LED</p>
-------------------------------------	---	--------------------------------------	--

## 6 Ventajas Clave

<p><b>Cero Cableado Externo</b></p> <p>Panel, batería, controlador y LED todo integrado — sin cables, sin conductos, sin electricista</p>	<p><b>Instalación en 5 Minutos</b></p> <p>Montar en mástil, apretar dos pernos — listo para operar. Sin obras civiles, sin permisos</p>
<p><b>Doble Sensor PIR + Microondas</b></p> <p>Detección 360°, alcance 5–12m, verificación cruzada elimina casi totalmente los falsos disparos</p>	<p><b>Diseño Aerodinámico Compacto</b></p> <p>Carcasa resistente al viento, estética moderna — apta para entornos urbanos y suburbanos</p>
<p><b>Atenuación Automática Inteligente</b></p> <p>Atenuación programada 100% → 30% ahorra 60–70% de energía; retorno a 100% instantáneo por movimiento</p>	<p><b>Bajo Mantenimiento</b></p> <p>Carcasa sellada IP65, batería 5+ años, LED 50.000h — visitas de mantenimiento mínimas</p>

## SOLAR

# Farola Solar Todo-en-Uno — Gama de Productos

Modelo	LED Potencia	Lúmenes	Solar Panel	Batería (LiFePO4)	Altura Mástil	Aplicación
AIO-20	20W	3,800 lm	40W	12.8V 24Ah	4–5m	Jardín, sendero
AIO-40	40W	7,600 lm	80W	12.8V 42Ah	5–7m	Camino rural
AIO-60 <b>MÁS VENDIDO</b>	60W	11,400 lm	100W	12.8V 60Ah	6–8m	Vía secundaria
AIO-100	100W	19,000 lm	160W	25.6V 50Ah	8–10m	Vía principal
AIO-120	120W	22,800 lm	200W	25.6V 60Ah	8–10m	Autopista

Más Vendidos: AIO-40 y AIO-60 — relación calidad-precio óptima para proyectos municipales

## Comparación de Tecnología de Doble Sensor

Tipo de Sensor	Rango de Detección	Ángulo de Cobertura	Ventaja Clave
PIR (Infrarrojo)	5–8m	120°	Detección de calor corporal, bajo consumo
Radar Microondas	5–12m	360°	Penetra lluvia/niebla, independiente de temperatura
<b>Doble (PIR + Radar)</b>	<b>5–12m</b>	<b>360°</b>	Verificación cruzada — casi cero falsos disparos

### LÓGICA DE ATENUACIÓN INTELIGENTE

Atardecer: 100% → 22:00: 70% → 00:00: 30% (PIR boost 100%) → Amanecer: 80%

Ahorro energético: **60–70%** vs brillo fijo

### CARCASA SELLADA IP65

Totalmente sellada contra polvo y chorros de agua.  
Sin acceso de mantenimiento necesario — todos los componentes son libres de mantenimiento por 5+ años.

## SOLAR

# Farola Solar Todo-en-Uno — Especificaciones Técnicas

## Módulo LED Integrado

Parámetro	Especificación
Chip LED	Bridgelux / Epistar SMD 3030
Eficacia	<b>185–190 lm/W</b>
CRI	Ra $\geq$ 70 (standard)
Opciones CCT	3000K / 4000K / 5000K / 6000K
IP Rating	IP65 (carcasa integrada)
Vida Útil LED	>50.000 horas (L70)
Atenuación	PWM 0–100%, temporizador 5 etapas
Resistencia al Viento	Hasta 45 m/s

## Panel Solar Integrado

Parámetro	Especificación
Tipo de Celda	PERC Monocristalino
Conversión	<b>21–22%</b>
Ajuste de Inclinación	Fijo 15° o ajustable 0–30°
Degradación	<0,5%/año
Garantía	5 años producto, 10 años potencia

## Batería LiFePO4 Integrada

Parámetro	Especificación
Ciclos de Vida	$\geq$ 2,000 cycles @ 80% DOD
Vida Calendario	5–8 años
Rango de Temperatura	-10°C to +55°C
Protección BMS	Sobrecarga, descarga profunda, cortocircuito
Días de Autonomía	4–5 días (sin sol)

## Módulo de Doble Sensor

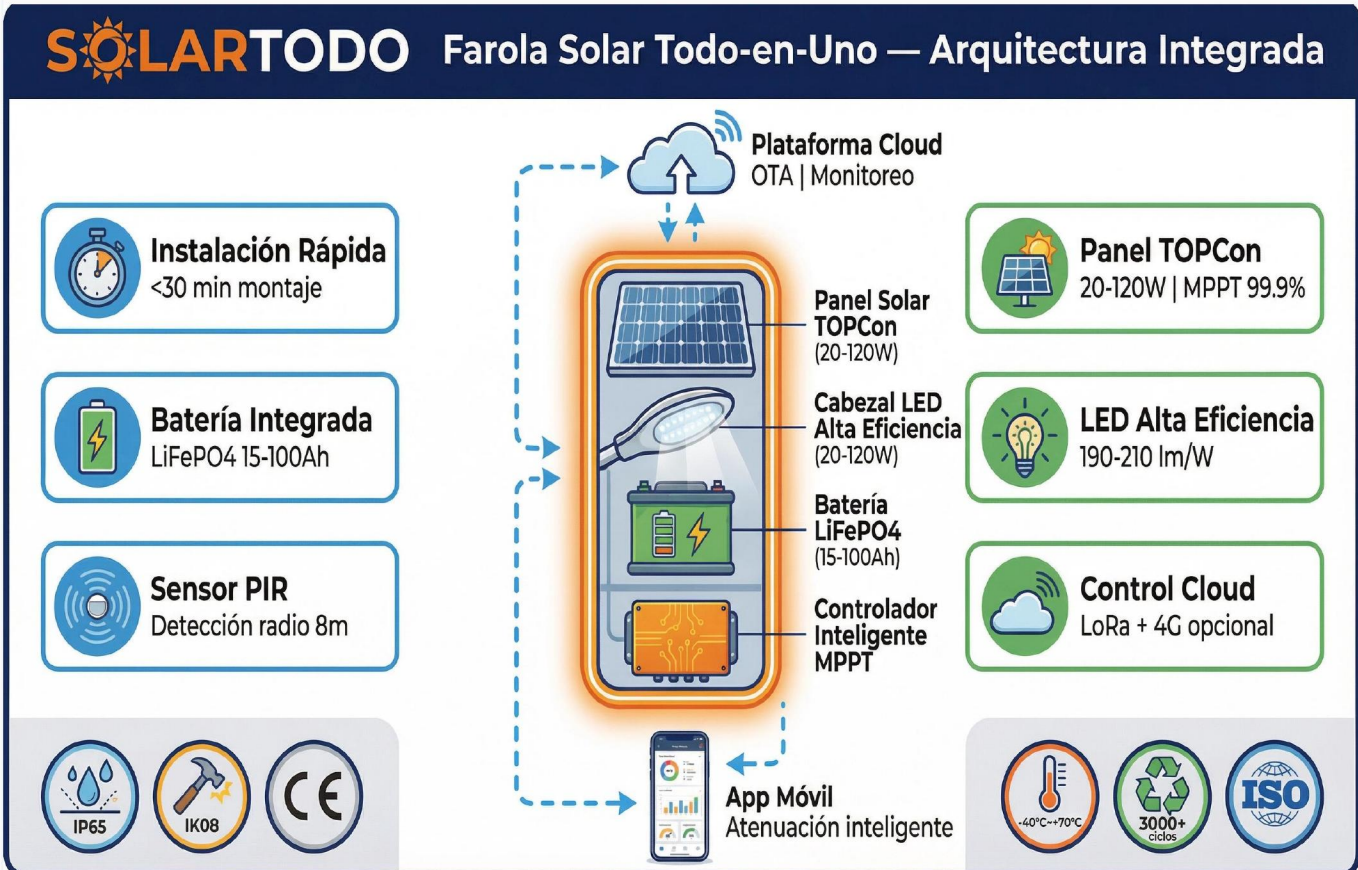
Parámetro	Especificación
Sensor PIR	FOV 120°, alcance 5–8m, calor corporal
Radar Microondas	FOV 360°, 5–12m, 24GHz
Tasa de Falsos Disparos	<0,1% (verificación cruzada doble)
Tiempo de Respuesta	<0,5 segundos
Sensibilidad	Ajustable vía controlador

## IoT y Comunicación

Parámetro	Especificación
Protocolo	LoRaWAN Clase A / NB-IoT / 4G
Control Remoto	Atenuación, encendido/apagado, programación
Actualizaciones OTA	Firmware inalámbrico
Alertas de Fallas	Batería, panel, LED, sensor

SOLAR

# Farola Solar Todo-en-Uno — Arquitectura Interna



Todos los componentes integrados en una carcasa sellada IP65: Panel Solar → MPPT + IoT → Batería LiFePO4 + BMS → Driver LED → Matriz LED  
Sensor PIR lateral (120°) y Radar Microondas (360°) conectados al controlador MPPT para atenuación inteligente activada por movimiento

SOLAR

# Farola Solar Todo-en-Uno — Imágenes del Producto



CIUDAD INTELIGENTE

# Farola Inteligente

## Poste Ciudad Inteligente 10-en-1



El Poste Inteligente transforma la infraestructura de iluminación urbana en plataforma multifunción de ciudad inteligente. **Red AC (220V/380V)** Integra iluminación LED, 5G, WiFi, cámaras IA, sensores ambientales, carga VE, y más en un solo poste modular. Mercado global de iluminación pública inteligente: **35.600 millones \$ (2026)** TCAC 20,4%. **Vista General de las 10 Funciones**

#	Función	Tecnología 2026	Especificación Clave
1	Iluminación LED Inteligente	DALI-2 / Zhaga D4i	50–250W, 160–220 lm/W
2	Pequeña Celda 5G	Sub-6GHz + mmWave 28GHz	Multi-operador, MIMO 64T64R
3	WiFi 6E / WiFi 7	802.11ax / 802.11be	Acceso público hasta 1 Gbps
4	Cámara de Vigilancia IA	4K/8K, NVIDIA Jetson Orin	Detección en tiempo real, 100% precisión nocturna
5	Monitoreo Ambiental	PM2.5/PM10/CO/Noise/Temp/Humidity	±15% precisión, grado OMM opcional
6	Pantalla LED de Información	P3–P6 exterior a todo color	>6.000 nits, IP65
7	Difusión Pública + SOS	IP intercom	Emergencia un botón
8	Carga VE	AC 7kW/11kW/22kW Type 2	OCPP 2.0.1, ISO 15118-2 V2G
9	Pasarela Edge Computing	Procesador ARM/x86	LoRaWAN + NB-IoT + 4G/5G
10	Estación Meteorológica	Viento/Lluvia/UV/Solar	Grado OMM opcional

## CIUDAD INTELIGENTE

# Poste Ciudad Inteligente — Especificaciones Funcionales Detalladas

## Iluminación y Comunicación

### Iluminación DALI-2 / Zhaga D4i

Interoperable con todos los drivers certificados DALI-2. Atenuación 0–100%, CCT ajustable 2700K–6500K opcional. Direccional por lámpara vía LoRaWAN o NB-IoT. Conector Zhaga Book 18 + D4i a prueba de futuro.

### 5G NR + WiFi 6E/7

5G NR listo: 700 MHz a 28 GHz mmWave. Plataforma compatible Ericsson/Huawei/ZTE. WiFi 6E (802.11ax) desplegado; WiFi 7 (802.11be) piloto inicio 2026. Hotspot público hasta 1 Gbps.

### Cámara IA — NVIDIA Metropolis

IA edge NVIDIA Jetson Orin. Detección peatones/vehículos/incidentes en tiempo real. Resolución 4K/8K, 100% precisión en oscuridad total con iluminación IR. Opción difuminado facial compatible con RGPD.

## Carga VE y Edge Computing

### Carga VE — OCPP 2.0.1

Salida AC 7/11/22kW. Protocolo OCPP 2.0.1. Plug & Charge ISO 15118-2 (V2G listo). Pago: RFID / App / QR / Tarjeta. Integración ahorra >90% del costo vs cargador independiente — sin obras civiles.

### Pasarela Edge Computing

Procesador ARM/x86 con inferencia IA local. LoRaWAN + NB-IoT + 4G/5G uplink. Procesa flujos de cámara, datos de sensores y control de iluminación localmente — reduce la latencia en la nube a <10ms.

### Monitoreo Ambiental

PM2.5, PM10, CO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, noise (dB), temperature, humedad, índice UV, irradiancia solar. ±15% precisión. Datos al panel de calidad del aire de la ciudad en tiempo real.



Oportunidad de Mercado: Mercado Global de Iluminación Pública Inteligente — 35.600 M\$ (2026), TCAC 20,4% | 73 Millones de Farolas Conectadas en el Mundo

CIUDAD INTELIGENTE

## Poste Ciudad Inteligente — Especificaciones de Hardware

### Estructura del Mástil

Parámetro	Especificación
Material	Acero galvanizado en caliente Q355B
Opciones de Altura	8m / 10m / 12m / 14m (modular)
Sección Transversal	Octogonal / Dodecagonal cónica
Galvanización	≥86µm + pintura en polvo 60–80µm
Resistencia al Viento	55 m/s (Tifón Grado 16)
Carga de Equipos	Hasta 500 kg total
Diseño Modular	Módulos funcionales plug-and-play
Alimentación	Red AC 220V / 380V
Gestión de Cables	Enrutamiento interno de cables, conectores IP67
Fundación	Jaula de pernos de anclaje, diseño específico del sitio

### Cabeza de Iluminación LED

Parámetro	Especificación
Rango de Potencia	50W / 100W / 150W / 200W / 250W
Eficacia	<b>160–220 lm/W</b>
Inteligente Zhaga D4i	DALI-2 / Zhaga D4i / 0–10V
IP / IK	IP66 / IK09
Vida Útil	>100.000 horas (L70)

### Módulo de Carga VE

Parámetro	Especificación
Potencia de Salida	AC 3kW / 7kW / 11kW / 22kW
Tipo de Conector	Tipo 2 (UE) / CCS1 (NA) / GB/T
Protocolo	Ocpp 1.6J / 2.0.1
V2G Listo	ISO 15118-2
Métodos de Pago	RFID / App / QR / Tarjeta
IP Rating	IP54
Certificaciones	CE, UL, TUV, GB/T 20234

### Módulo Pequeña Celda 5G

Parámetro	Especificación
Bandas de Frecuencia	Sub-6GHz (FR1) + mmWave 28GHz (FR2)
Antena	Arreglo masivo MIMO 64T64R
Operadores	Compartición multi-operador (MORAN/ MOCN)
Enlace de Retorno	Fibra / inalámbrico mmWave
Potencia	PoE++ o alimentación AC dedicada

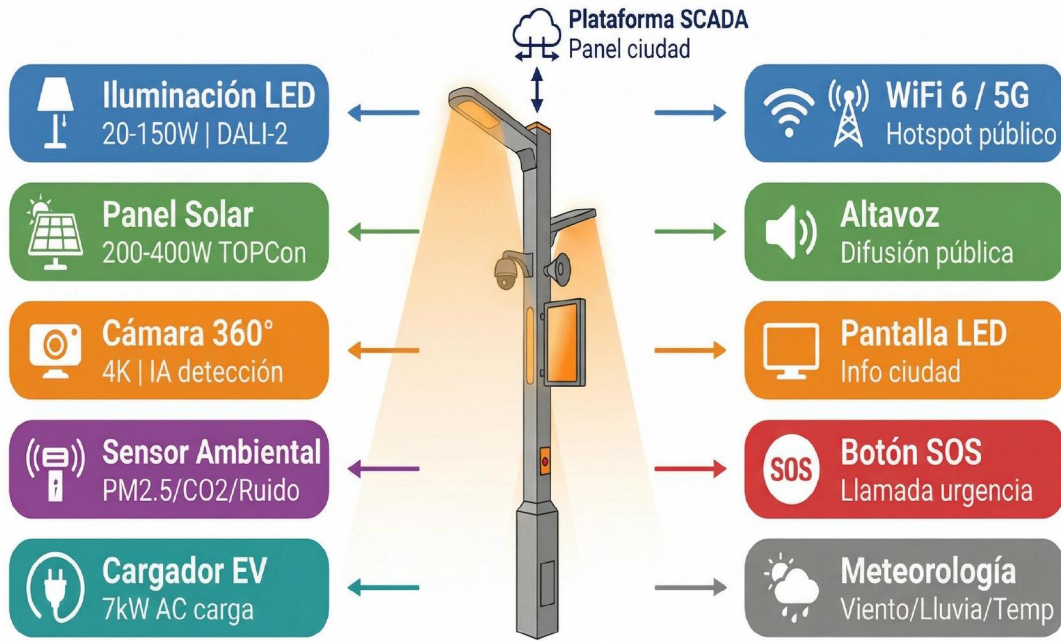
**Escenarios de Aplicación: Vías Urbanas · Distritos Comerciales · Campus · Parques Industriales · Turismo Inteligente · Zonas de Desarrollo NEOM**

CIUDAD INTELIGENTE

Poste Ciudad Inteligente — Arquitectura del Sistema



Poste Inteligente 10-en-1 — Infraestructura Ciudad Inteligente



IP66  
 IK10  
 CE  
 NEMA 4X  
 -40°C~+70°C  
 25 años vida útil

Todos los subsistemas se conectan a la Pasarela Edge para procesamiento IA local, luego enlace ascendente vía 5G/Fibra a la Plataforma Nube (Centro de Comando Urbano) y Panel de Gemelo Digital

CIUDAD INTELIGENTE

# Poste Ciudad Inteligente — Plataforma Nube y Aplicaciones

## Plataforma de Gestión en la Nube

### Panel Basado en GIS

Todos los postes mostrados en mapa con estado en tiempo real.  
Control por lámpara — atenuación, encendido/apagado, programación de cada poste desde cualquier lugar.

### Monitoreo Energético y Analítica de Carbono

Consumo kWh en tiempo real por poste, distrito y ciudad.  
Informes automatizados de reducción de carbono para cumplimiento ESG y reportes gubernamentales.

### Mantenimiento Predictivo

Predicción de fallas por IA basada en patrones operativos.  
Alertas de mantenimiento antes de fallas — reduce llamadas de emergencia en 80%.

### Integración de Gemelo Digital

Modelo 3D de ciudad con superposición de datos en tiempo real.  
Simule escenarios de iluminación, patrones de tráfico y optimización energética antes del despliegue.

## Escenarios de Aplicación

Escenario	Funciones Clave Utilizadas
Vías Urbanas	LED + AI Camera + 5G + VE Carga
Distritos Comerciales	LED + WiFi 6E + LED Pantalla + SOS
Campus Universitarios	LED + WiFi + Camera + Environmental
Parques Industriales	LED + 5G + Edge Computing + EV
Turismo Inteligente	LED + Pantalla + WiFi + Difusión
NEOM / Nuevas Ciudades	Las 10 funciones + Gemelo Digital

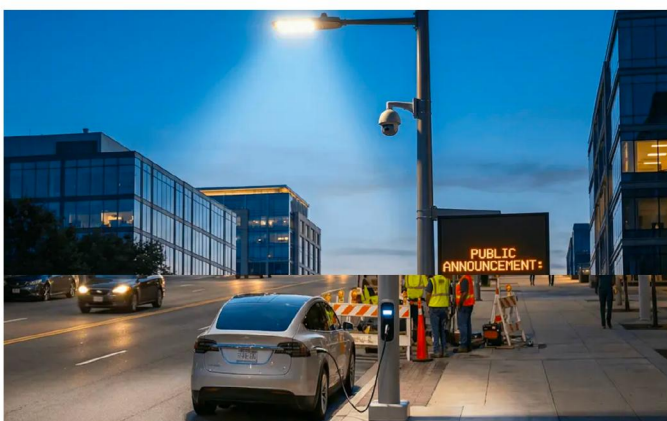
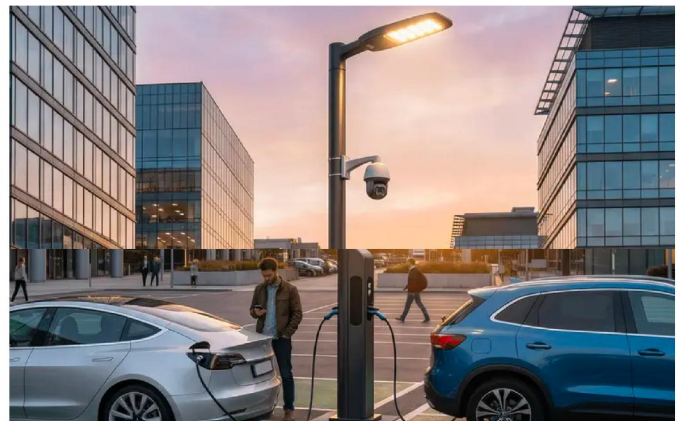
**ANÁLISIS DEL ROI**

vs. Instalar 10 Sistemas Separados:

- Costo obras civiles: **-90%** (un poste vs 10 fundaciones)
- Costo mantenimiento: **-75%** (punto único de servicio)
- Huella urbana: **-85%** (un poste vs 10 estructuras)
- Retorno de inversión típico: **3-5 años**

CIUDAD INTELIGENTE

# Poste Ciudad Inteligente — Imágenes del Producto



LED

# Sistema de Iluminación de Gran Altura



Iluminación profesional de gran área para aeropuertos, estadios, autopistas y puertos. Mástiles altos (15-55m) con sistema de corona auto-elevadora para todo mantenimiento a nivel del suelo. Tecnología LED modular GEN5 con módulos intercambiables en caliente elimina costosas plataformas aéreas.

<p><b>55m</b></p> <p>Altura Máx. Mástil</p>	<p><b>175</b></p> <p>lm/W Eficacia</p>	<p><b>60 m/s</b></p> <p>Resistencia al Viento</p>	<p><b>100K+</b></p> <p>Horas Vida Útil LED</p>
---	--	---	--

## Ventajas Clave

<p><b>Mantenimiento a Nivel del Suelo</b></p> <p>La corona auto-descendente baja a 1,5m del suelo — reemplazo de lámparas y mantenimiento sin plataformas aéreas</p>	<p><b>Reemplaza Múltiples Postes</b></p> <p>Un solo mástil de 30m reemplaza 10–15 postes convencionales de 8m — reduce drásticamente obras civiles y costos de instalación</p>
<p><b>Módulos GEN5 Intercambiables en Caliente</b></p> <p>Reemplazo de módulo LED sin herramientas a nivel del suelo. Potencia seleccionable 50/75/100% — adaptable a requisitos cambiantes</p>	<p><b>Estructura Resistente a Huracanes</b></p> <p>Resiste vientos de 60 m/s (Tifón Grado 16). Diseñado según ASCE 7-22, AASHTO LTS-6 y EN 40 normas</p>
<p><b>Disipador Térmico de Grafeno</b></p> <p>Aletas de aluminio con grafeno ofrecen 20–30% mejor gestión térmica — extiende la vida LED a 100.000+ horas</p>	<p><b>Óptica Grado Estadio</b></p> <p>IRC Ra ≥80/90 para iluminación calidad broadcast. Cumple normas de iluminación FIFA, World Athletics normas</p>

LED

## Iluminación Gran Altura — Aplicaciones y Gama

Aplicación	Altura Mástil	Lámparas por Corona	Potencia / Lámpara	Potencia Total	Iluminancia
Intercambio Vial	30–40m	6–12	400W	2.4–4.8 kW	20–30 lux
Plataforma de Aeropuerto	25–35m	8–16	600W	4.8–9.6 kW	30–50 lux
Estadio Deportivo	35–55m	12–24	800–1200W	9.6–28.8 kW	500–2000 lux
Puerto de Contenedores	30–45m	8–16	600–800W	4.8–12.8 kW	20–50 lux
Plaza de la Ciudad	25–30m	6–12	400W	2.4–4.8 kW	15–30 lux

### Gama de Módulos Proyector LED

Potencia	Lúmenes	Eficacia	CRI	Aplicación
200W	34,000 lm	170 lm/W	Ra ≥70	Estacionamiento, industrial
400W	68,000 lm	170 lm/W	Ra ≥70	Autopista, intercambio
600W	102,000 lm	170 lm/W	Ra ≥70	Aeropuerto, puerto
800W	136,000 lm	170 lm/W	Ra ≥80	Estadio entrenamiento
1000W	175,000 lm	175 lm/W	Ra ≥80	Estadio broadcast
1200W	210,000 lm	175 lm/W	Ra ≥90	Olímpico / FIFA
1440W	252,000 lm	175 lm/W	Ra ≥90	Broadcast de primer nivel

**GEN5 Intercambiable: Potencia seleccionable 50% / 75% / 100% — adapte la iluminancia sin cambiar luminarias.  
Reemplazo de módulo sin herramientas a nivel del suelo.**

LED

## Iluminación Gran Altura — Especificaciones Técnicas

### Módulo Proyector LED

Parámetro	Especificación
Potencia Opciones	200 / 400 / 600 / 800 / 1000 / 1200 / 1440W
Eficacia	<b>160–175 lm/W (fixture)</b>
CRI	Ra ≥70 (vial), Ra ≥80/90 (estadio)
IP / IK Rating	IP66 / IK08
Vida Útil LED	>100.000 horas (L70)
Disipación Térmica	Aletas aluminio con grafeno, 20–30% mejor gestión térmica
Niebla	ASTM B117, 3,000 hours
Resistencia a Vibraciones	ANSI C136.31, 3G rated
Función GEN5	Módulos intercambiables, potencia seleccionable 50/75/100%
Protección contra Sobretensiones	20kV / 20kA

### Estructura Mástil de Acero

Parámetro	Especificación
Material	Acero estructural Q345B / Q235B
Sección Transversal	Dodecagonal / octogonal, unión deslizante
Rango de Altura	15m a 55m
Galvanización	≥86µm (ISO 1461)
Resistencia al Viento	<b>60 m/s</b> (Tifón Grado 16)
Normas de Diseño	ASCE 7-22, AASHTO LTS-6, EN 40
Secciones	3–5 secciones deslizantes para transporte
Placa Base	Galvanizado en caliente, jaula de pernos de anclaje

### Sistema Auto-Elevador

Parámetro	Especificación
Tipo de Sistema	Cabrestante con motor eléctrico + cable de acero
Velocidad de Descenso	~0,3 m/s
Altura de Mástil	La corona desciende a 1,5m del suelo
Características de Seguridad	Anulación manual, freno anticaída, monitor de tensión del cable
Panel de Control	IP55 resistente a la intemperie, en base del mástil

LED

# Iluminación Gran Altura — Corona Auto-Elevadora /

Descendente

**SOLARTODO** Mástil de Gran Altura — Sistema de Elevación Automática

**Corona Luminosa**  
4-24 unidades LED

**Cabrestante Eléctrico**  
Motor 1.5-3kW

**Sistema Seguridad**  
Paro de emergencia

**Gato Manual**  
Bloqueo seguro

15-55m

**SCADA Cloud**  
Monitoreo OTA

**Aeropuerto**

**Puerto Marítimo**

**Estadio**

**Autopista**

IP66

IP66/  
IK08

Viento  
55m/s

Vida  
100,000h

Mástil ø55-15m | Potencia 200-1440W | Eficiencia 150-180lm/W | Vida útil 100,000h

Izquierda: Posición operativa — corona a altura completa (15–55m) | Derecha: Posición mantenimiento — corona a 1,5m  
 Cabrestante eléctrico + cable de acero | Velocidad: ~0,3 m/s | Seguridad: Freno anticaída + anulación manual + monitor tensión cable

LED

## Poste Ciudad Inteligente — Imágenes del Producto



LED

# Farola LED

Red AC | Hasta 250 lm/W



Iluminación vial LED de ultra alta eficiencia alimentada por CA con control inteligente Zhaga D4i. Eficacia de hasta 250 lm/W a nivel de luminaria. Prueba en el mundo real: Chicago actualizó 275,000 luminarias a 220 lm/W, ahorrando un 72% de energía y **\$14M annually** de dólares anuales.

<p><b>250</b></p> <p>lm/W Eficacia Máx.</p>	<p><b>72%</b></p> <p>Ahorro vs HPS</p>	<p><b>100K+</b></p> <p>Horas Vida Útil LED</p>	<p><b>1.5–2.5</b></p> <p>Años Retorno de Inversión</p>
---	--	--	--

## Puntos Clave

<p><b>Eficacia Hasta 250 lm/W</b></p> <p>Eficiencia líder del sector a nivel luminaria usando chips ams-OSRAM OSCONIQ S 3030 — referencia 2026</p>	<p><b>Zhaga Book 18 + D4i Listo</b></p> <p>Conector de control inteligente a prueba de futuro — compatible con todos los controladores D4i para atenuación direccionable por lámpara</p>
<p><b>Atenuación DALI-2 (0–100%)</b></p> <p>Comunicación bidireccional, medición de energía, reporte de fallas — todo vía un solo bus DALI de 2 hilos</p>	<p><b>Compatible Cielo Oscuro</b></p> <p>Cero flujo ascendente, clasificación BUG B0 U0 G1. Certificado IDA. Opción blanco cálido ≤3000K para corredores de fauna</p>
<p><b>Disipador Térmico de Grafeno</b></p> <p>20–30% mejor gestión térmica vs aluminio convencional — extiende vida LED y mantiene flujo luminoso</p>	<p><b>Grado IP66 / IK09</b></p> <p>Hermético al polvo, resistente a chorros de agua e impactos — apto para entornos costeros, tropicales e industriales</p>

LED

## Farola LED — Gama de Productos

Modelo	Potencia	Lúmenes	Eficacia	Aplicación
LED-30	30W	6,000 lm	200 lm/W	Senderos, residencial
LED-50	50W	10,000 lm	200 lm/W	Vías secundarias
LED-100	100W	22,000 lm	220 lm/W	Vías principales, urbano
LED-150	150W	33,750 lm	225 lm/W	Autopistas
LED-200	200W	46,000 lm	230 lm/W	Vías rápidas
LED-300	300W	66,000 lm	220 lm/W	Autopistas anchas, calzada doble

### Tecnología Chip LED — Referencia 2026

Marca	Modelo	Eficacia del Encapsulado	Nota
ams-OSRAM	OSCONIQ S 3030	>220 lm/W	Líder del sector 2026
Nichia	CSP Series	210 lm/W	Calidad japonesa, alto IRC
Lumileds	LUXEON 5050	200+ lm/W	Calidad automotriz premium
Samsung	LM302N	190+ lm/W	Blanco ajustable HCL listo

#### CASO DE ESTUDIO CHICAGO — 275.000 LUMINARIAS

La ciudad de Chicago reemplazó 275.000 luminarias HPS por farolas LED 220 lm/W. Resultado: 72% reducción de energía, de ahorro, 100.000+ horas sin mantenimiento. Período de recuperación: 2,1 años.

LED

# Farola LED — Control Inteligente y Ahorro Energético

## Interfaz Inteligente

### Driver Certificado Zhaga Book 18 + D4i

Conector de controlador inteligente enchufable. Compatible con todos los NLC certificados D4i (Controlador de Luminaria) de cualquier fabricante.

### Comunicación Bidireccional DALI-2

El bus de 2 hilos transporta comandos de atenuación Y reporta consumo de energía, horas de lámpara y estado de fallas.

### Compatible 0–10V (Legado)

Retrocompatible con infraestructura de atenuación 0–10V existente — sin recableado necesario para proyectos de modernización.

### Inalámbrico LoRaWAN / NB-IoT

Control direccionable por lámpara vía red inalámbrica. Sin cableado adicional. La pasarela cubre un radio de 2 km.

## Comparación Energética

Fuente de Luz	Potencia	Eficacia	Vida Útil	Capacidad Costo Anual
HPS 250W	282W	89 lm/W	12,000 h	\$124
Halogenuro Metálico 400W	440W	73 lm/W	6,000 h	\$194
<b>SOLARTODO LED-100</b>	<b>100W</b>	<b>220 lm/W</b>	100,000 h	<b>\$44</b>

**Recuperación: 1,5–2,5 años | Ahorro Anual: \$80–\$150 por luminaria**

## Conformidad Cielo Oscuro

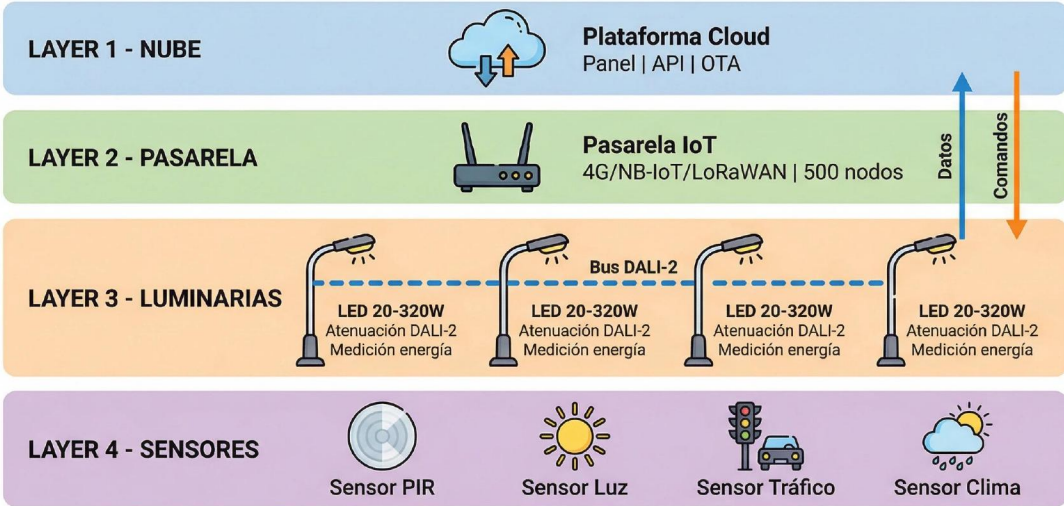
**Certificado IDA — Cero Flujo Ascendente**

Clasificación BUG: B0 U0 G1 — cero retro luz, cero flujo ascendente, deslumbramiento mínimo. Opción blanco cálido ≤3000K para corredores de fauna y reservas de cielo oscuro. Reduce la contaminación lumínica hasta 90% vs HPS convencional.

LED

# Farola LED — Arquitectura de Red Inteligente

## SOLARTODO Red LED Inteligente — Arquitectura Control 4 Niveles



Ahorro 60-80%

Mantenimiento Predictivo

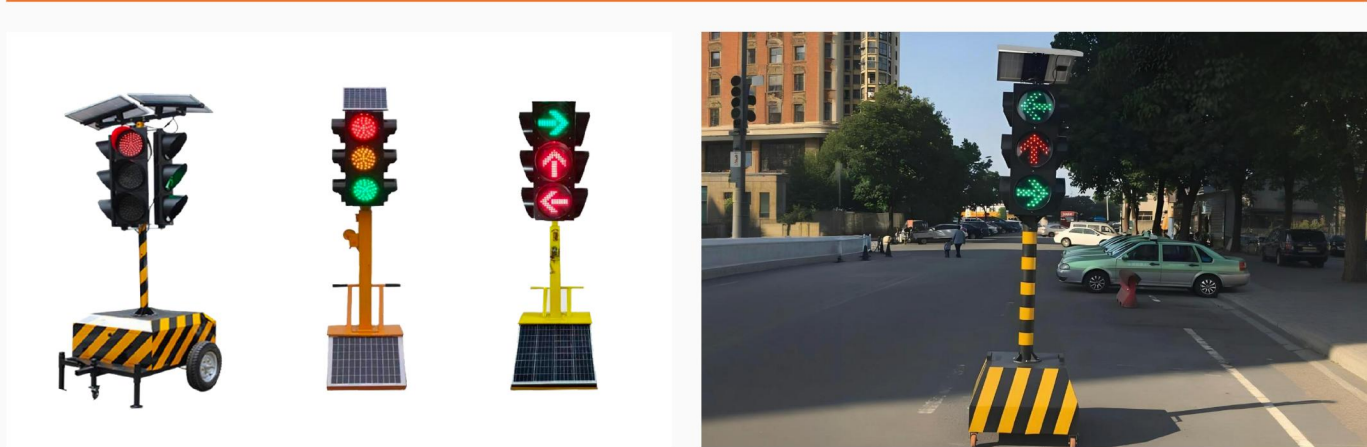
Informe CO<sub>2</sub>

- DALI-2
- TALQ
- Zhaga D4i
- OpenADR
- NB-IoT
- LoRaWAN

Luminarias LED (Controlador Zhaga D4i) → LoRaWAN/NB-IoT → Pasarela → CMS Nube → Panel del Operador  
 Funciones: Control por lámpara · Programas de atenuación · Monitoreo energético · Alertas de fallas · Actualizaciones OTA

SOLAR

# Semáforo Solar Portátil



Control de tráfico instantáneo — sin red, sin permisos, sin demoras. **100% solar + batería**, 30+ días de autonomía. Instalación en **15 minutos**, sincronización inalámbrica entre señales emparejadas. La forma más rápida de establecer un control de tráfico seguro en cualquier ubicación.

<b>30+</b> Días de Autonomía	<b>15 min</b> Tiempo de Instalación	<b>500m</b> Alcance Inalámbrico	<b>100K+</b> Horas Vida Útil LED
---------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------------

## Escenarios de Aplicación

<b>Zonas de Construcción</b> Cierres temporales de carril, obras, mantenimiento de servicios	<b>Escenas de Emergencia</b> Gestión de accidentes, operaciones policiales, despliegue rápido	<b>Eventos Especiales</b> Conciertos, eventos deportivos, festivales, desfiles
<b>Intersecciones Rurales</b> Señales temporales mientras la instalación permanente está planificada	<b>Reparaciones Puentes / Túneles</b> Tráfico alternado en carril único durante mantenimiento	<b>Zonas Escolares</b> Señales peatonales temporales de cruce durante horario escolar

## SOLAR

## Semáforo Solar Portátil — Gama de Productos

### Modelos con Carrito

Modelo	Tamaño de Señal	Fases	Panel Solar	Batería	Autonomía	Peso
PTL-200T	200mm	R / G	100W	12V 100Ah LFP	15+ days	45 kg
PTL-300T	300mm	R / G	150W	12V 150Ah LFP	20+ days	65 kg
PTL-300T-3P	300mm	R / Y / G	150W	12V 200Ah LFP	15+ days	75 kg
PTL-400T	400mm	R / Y / G	200W	24V 100Ah LFP	25+ days	90 kg

### Modelos con Remolque

Modelo	Signal	Panel Solar	Batería	Autonomía	Características
PTL-TRAILER-S	300mm 3-phase	2×150W	24V 200Ah	30+ days	4G, rastreo GPS
PTL-TRAILER-L	400mm 3-phase	2×250W	24V 400Ah	55+ days	4G, GPS, cámara

Cumplimiento de Normas: EN 12368:2024 | MUTCD Capítulo 4L | NEMA TS5 | AS 2144 | GB 14887

## SOLAR

# Semáforo Solar Portátil — Especificaciones Técnicas

## Cabeza de Señal

Parámetro	Especificación
Diámetro Opciones	200mm / 300mm / 400mm
Brillo Rojo	≥600 cd (EN 12368:2024)
Ámbar Brightness	≥300 cd
Verde Brightness	≥500 cd
Distancia de Visibilidad	200mm: 100m   300mm: 200m   400mm: 300m
Vida Útil LED	>100,000 hours
IP Rating	IP55 / IP65
Temp. de Operación	-40°C a +70°C

## Sistema de Alimentación

Parámetro	Especificación
Panel Solar	100–250W monocristalino
Tipo de Batería	LiFePO4 (LFP), libre de mantenimiento
Voltaje	12V / 24V system
Eficiencia MPPT	≥99%
Autonomía	15–55 días (según modelo)

## Sincronización Inalámbrica

Tecnología	Temperatura	Latencia	Caso de Uso
Radio UHF 433/900MHz	500m– 1km	<50ms	Señales emparejadas
Zigbee 2.4GHz	100– 300m	<20ms	Red mallada
4G/LTE	Celular	<200ms	Cloud a distancia
GPS Clock <small>Sinc. Inalámbrica</small>	Presencia	<1ms	Multi- intersección

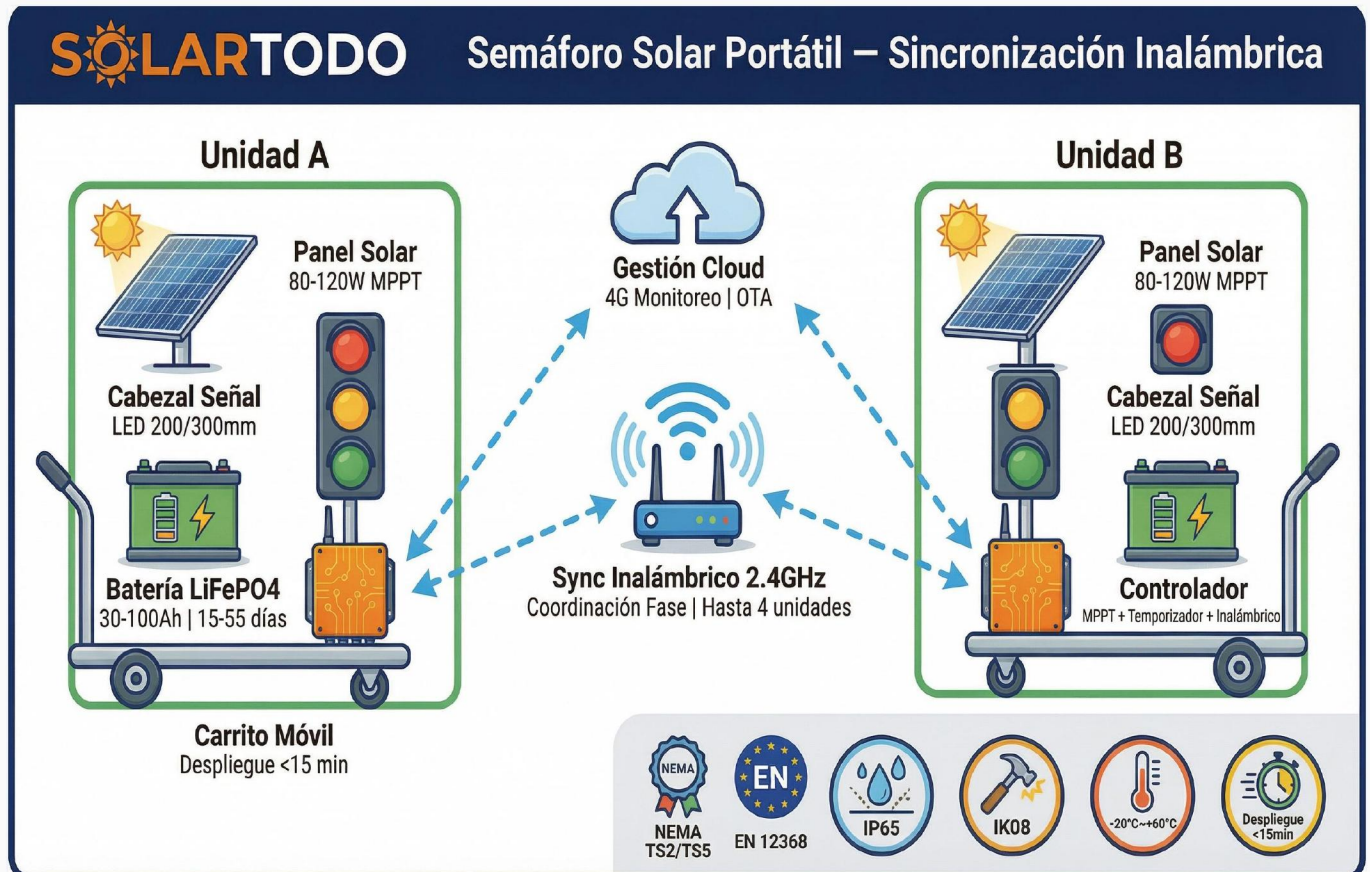
## Controlador

Parámetro	Especificación
Temporización de Fases	Programable 1–999 segundos por fase
Modos	Tiempo fijo / Manual / Remoto / Intermitente
Pantalla	Temporizador de cuenta regresiva opcional
Acceso Remoto	Control por app 4G, rastreo GPS
Alerta de Batería	Parpadeo amarillo auto si batería <15%

SOLAR

# Semáforo Solar Portátil — Operación

Emparejada Inalámbrica



Dos unidades de señal frente a flujos de tráfico opuestos. Cada unidad: Panel Solar → MPPT → LiFePO4 → Controlador → Cabeza de Señal LED (R/A/V)

Enlace radio UHF bidireccional (<50ms latencia) asegura conmutación de fase sincronizada. Lógica: A=VERDE → B=ROJO con intervalo de despeje todo-ROJO.

SOLAR

# Semáforo Solar

## Intersección Fija | 100% Fuera de Red



Control de intersección confiable alimentado por el sol y conectado por IoT. **100% fuera de red**, batería 5–7 días de autonomía. La necesidad global es urgente: **1,35 millones de muertes viales al año** (OMS), 90% en países de ingreso bajo/medio sin señalización conectada a red. Mercado africano: **\$404M (2025) → \$1.37B (2033)**, CAGR 16.52%.

<p><b>100%</b></p> <p>Fuera de Red</p>	<p><b>5–7</b></p> <p>Días Autonomía</p>	<p><b>75%</b></p> <p>Reducción Costos vs Red</p>	<p><b>4G IoT</b></p> <p>Monitoreo Remoto</p>
--	---	--	--

### Ventajas Clave

<p><b>Sin Líneas Eléctricas Requeridas</b></p> <p>100% fuera de red — sin zanjas, sin cableado, sin conexión de servicios. Instalación en días en vez de meses.</p>	<p><b>Autonomía Batería 5–7 Días</b></p> <p>El banco de baterías LiFePO4 mantiene la operación durante períodos nublados prolongados — crítico para regiones ecuatoriales.</p>
<p><b>Monitoreo IoT 4G</b></p> <p>Alertas de fallas en tiempo real, estado de batería, reportes — todo accesible vía app móvil o panel web. panel de control web.</p>	<p><b>V2X Listo</b></p> <p>Comunicación Vehículo-Infraestructura lista para vehículos conectados y autónomos — inversión a prueba de futuro.</p>
<p><b>Reducción de Costos del 75%</b></p> <p>vs señales conectadas a red: sin obras civiles para cables, sin facturas mensuales de electricidad, sin dependencia de servicios públicos.</p>	<p><b>Seguridad de Hardware Integrada</b></p> <p>El monitor de conflicto previene verdes simultáneos. Parpadeo amarillo auto si batería &lt;10%. Seguridad basada en hardware.</p>

## SOLAR

# Semáforo Solar — Gama de Productos

Modelo	Tipo de Intersección	Cabezas de Señal	Panel Solar	Batería	Controlador
STS-T	Intersección en T (3 vías)	6 cabezas (R/A/V ×2)	2×150W	12V 200Ah	4 fases
STS-X	Cruce (4 vías)	8 cabezas + peatonal	4×150W	24V 200Ah	8 fases
STS-X-FULL	Cruce completo	12 cabezas (vehículo+peatón+giro)	4×200W	24V 300Ah	12 fases

## Opciones de Cabeza de Señal

<b>Vehículo</b> 200/300/400mm R/A/V	<b>Peatón</b> Peatón R/V Cruzar/No Cruzar	<b>Cuenta Regresiva</b> Temporizador LED Pantalla de Segundos	<b>Flecha de Giro</b> Izquierda/Derecha/Retorno Fase Protegida	<b>Advertencia</b> Ámbar Intermitente Modo Precaución
---	---	---	--	---

## Mercados Objetivo

Región	Factor de Mercado	Tipo de Despliegue
África Subsahariana	Red limitada, urbanización rápida	70% de nuevas señales fuera de red
Sudeste Asiático	Programas de electrificación rural	Intersecciones de autopista, vías provinciales
Medio Oriente	Ciudad inteligente (NEOM, Visión 2030)	Salidas de autopista, nuevas zonas de desarrollo
América Latina	Inversión en infraestructura rural	Caminos de montaña, comunidades remotas
Islas del Pacífico	Fuera de red por defecto	Intersecciones de capitales

## SOLAR

# Semáforo Solar — Especificaciones Técnicas

## Controlador de Semáforos

Parámetro	Especificación
Cantidad de Fases	2 / 4 / 8 / 12 fases programables
Modos de Temporización	Fijo / Accionado / Horario
Comunicación	4G LTE / LoRaWAN
Detección de Vehículos	Bucle / Radar / Cámara (opcional)
Control Adaptativo	Compatible SCATS/SCOOT
Modo a Prueba de Fallos	Parpadeo amarillo auto si batería <10%
Monitor de Conflicto	Enclavamiento de seguridad por hardware
Diseño	NEMA TS2 / EN 12675 / GB 25280
V2X Listo	Interfaz DSRC / C-V2X

## Cabeza de Señal

Parámetro	Especificación
Diámetro	200 / 300 / 400mm
Intensidad Roja	≥600 cd (EN 12368:2024)
IP Rating	IP65
Vida Útil LED	>100,000 hours
Visera	Visera túnel antideslumbrante, 3 lados

## Sistema de Energía Solar

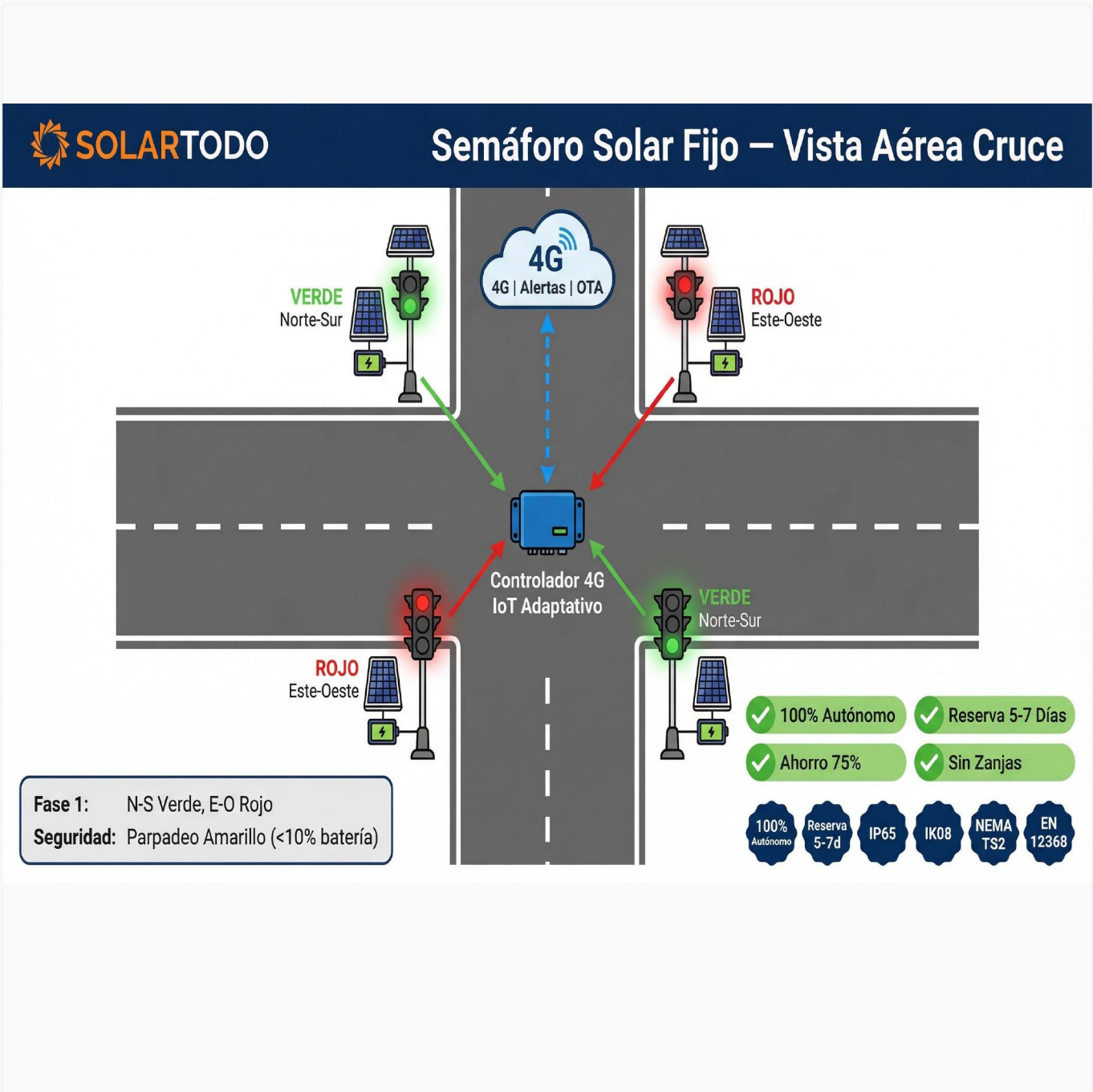
Parámetro	Especificación
Tipo de Panel	PERC Monocristalino, 150–200W cada uno
Cantidad de Paneles	2–4 paneles por intersección
MPPT Conversión	≥99.5%
Tipo de Batería	LiFePO4, sistema 12V o 24V
Batería Anual	200–300Ah (según modelo)
Autonomía de Autonomía	5–7 días (sin sol)
BMS	Sobrecarga/descarga, protección térmica

## Estructura del Mástil

Parámetro	Especificación
Material	Acero galvanizado Q235B
Mástil	3,5m / 4,5m / 5m
Galvanización	≥86µm en caliente
Resistencia al Viento	45 m/s
Fundación	Jaula de pernos de anclaje, profundidad 800mm

SOLAR

# Semáforo Solar — Vista Aérea de Intersección



Cruce de 4 vías: Cada esquina tiene un poste de señalización solar con semáforo vehicular (R/AV) y peatonal. Enlaces inalámbricos conectan todos los postes al controlador central. La antena 4G brinda conectividad nube para monitoreo remoto y control adaptativo.

# Certificaciones y Normas Internacionales

<p><b>CE (LVD+EMC)</b></p> <p>IEC 60598-1:2021 IEC 61547 Mercado UE</p>	<p><b>ENEC+</b></p> <p>EN 62722-2-1 Seguridad UE + Rendimiento</p>	<p><b>IEC 61215:2021</b></p> <p>Diseño Módulo FV Calificación Paneles Solares</p>
<p><b>IP66 / IK09</b></p> <p>IEC 60529 IEC 62262 Polvo + Impacto</p>	<p><b>DLC 5.1</b></p> <p>DesignLights Consortium Reembolso Norteamérica</p>	<p><b>EN 12368:2024</b></p> <p>Cabezas de Semáforo Norma UE</p>
<p><b>NEMA TS2/TS5</b></p> <p>Controlador de Señal Portátil Norteamérica</p>	<p><b>TUV / CB Scheme</b></p> <p>IEC System Reconocimiento Internacional</p>	<p><b>RoHS</b></p> <p>EU 2015/863 Sustancias Peligrosas</p>

## Proceso de Control de Calidad en 7 Pasos

<p><b>01</b></p> <p><b>Inspección de</b> Materias Primas EN 10204 Mill Certs</p>	<p><b>02</b></p> <p><b>Control Mecanizado CNC</b> Verificación de Tolerancia</p>	<p><b>03</b></p> <p><b>Prueba Módulo LED</b> LM-80 / LM-79</p>	<p><b>04</b></p> <p><b>Calibración de Batería</b> Emparejamiento de Celdas + BMS</p>
<p><b>05</b></p> <p><b>Prueba de Estanqueidad</b> IP66 Verification</p>	<p><b>06</b></p> <p><b>Rodaje del Sistema Completo</b> Prueba de 48 Horas</p>	<p><b>07</b></p> <p><b>Inspección Final</b> Embalaje + Documentos</p>	<p><b>ISO</b></p> <p><b>ISO 9001:2015</b> Fábrica Certificada</p>

# Cómo Pedir y Proyectos Globales

## Plazo de Entrega Estándar

**15–25 Días Hábiles | MOQ: 50 unidades**  
(negociable para grandes proyectos)

## Personalización Disponible

- Parámetros de Iluminación**  
 Potencia LED, CCT (2700K–6500K), ángulo de haz, IRC, perfil de atenuación
- Solar y Batería**  
 Potencia del panel, capacidad batería, días autonomía, BMS
- Mástil y Estructura**  
 Altura, material, color (cualquier RAL), galvanizado en caliente, opciones decorativas
- Funciones Inteligentes**  
 LoRaWAN / NB-IoT / 4G / Zigbee, DALI-2, Zhaga D4i, GPS, OTA
- Opciones de Semáforo**  
 Fases, planes de temporización, métodos de detección, temporizador de cuenta regresiva, V2X

## Proyectos Globales Representativos

Región	Proyecto	Producto	Cant.
Arabia Saudita	Vías de Acceso NEOM	SSL-100	2,000
Nigeria	Autopista Autopista	SSL-120	5,000
Indonesia	Programa Rural Java	AIO-60	10,000
Brasil	São Paulo Industrial	LED-150	800
Kenia	Intersecciones Nairobi	STS-X	200

**FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS**

Hasta **85% de financiamiento de proyecto** disponible para grandes proyectos de infraestructura. SOLARTODO trabaja con bancos de desarrollo internacionales, agencias de crédito a la exportación y prestamistas privados para estructurar financiamiento para gobiernos y clientes EPC.

Contact: [Cinn@solartodo.com](mailto:Cinn@solartodo.com) | +86 18352783583

**SITIO WEB**

[solartodo.com](http://solartodo.com)

**CORREO**

[Cinn@solartodo.com](mailto:Cinn@solartodo.com)

**WHATSAPP / TELÉFONO**

+86 18352783583  
Respuesta 24/7

---

ISO 9001 | CE | IEC 60598 | IP66 | DLC 5.1 | 60+ Países

© 2026 SOLARTODO. Todos los derechos reservados. Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.