



**carmanah®**  
we put solar to work

BLM Best Light México

# ¿Que es sustentabilidad?

La sustentabilidad es un término que se puede utilizar en diferentes contextos, pero en general se refiere a la calidad de poderse mantener por sí mismo, sin ayuda exterior y sin agotar los recursos disponibles.

## Carmanah Technologies Corp.



Establecida en 1996

TSX:CMH

**Enfoque estratégico:** Eficiencia en equipos solares no conectados a la red.

**Productos:** Iluminación y Sistemas de Señalización, Sistemas de Generación

# Productos para señalización alimentación por energía solar (no conectados a la red)



## Clientes:

- Fuerzas de Defensa
- Guadacostas
- Industria Petrolera
- Minas
- Autoridades Viales

## OEM & Relaciones:

- SABIK
- ADB
- OEM para independientes

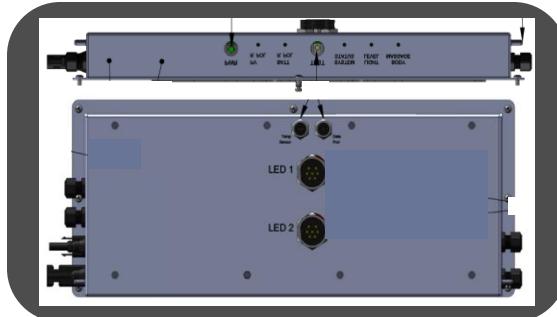


# Productos de Iluminación con alimentación por energía solar (no conectados a la red)



## Clientes:

- Pemex
- Ciudad de México-La Condesa
- Instalaciones de generación nucleares
- NASA
- Lockheed Martin





[Home](#) [Contact Us](#)

## Outdoor Lighting Specification Tool

### Location

Click and drag the map marker to the location for your solar product. Or search for an address or postal code. When the marker is where you want it press Continue to return to the selector tool.

Search Address:

[Search](#)

[Center Marker](#)

A map showing the location of Ciudad de México, Mexico. The map includes the United States to the north and Central America to the south. A red marker is placed on the map at the coordinates of Ciudad de México. The map also shows state/province boundaries and major cities. A legend in the top right corner indicates 'Mapa' (Map) and 'Satélite' (Satellite). On the left side of the map, there are zoom controls (+, -, ×).

Latitude: 19.43  
Longitude: -99.13  
Address: Centro Historico,  
Ciudad de México,  
D.F., México

[Continue](#)

Google

Datos de mapa ©2013 Google, INEGI, Inav/Geosistemas SRL, MapLink - Términos de uso


[Home](#)
[Contact Us](#)
[Log on](#)

## Outdoor Lighting Specification Tool

Select a product configuration and let the solar simulator run.

[Change Location](#)

Name:   
 Address: Centro Historico, Ciudad de México,  
 D.F., México  
 Latitude: 19.43 Longitude -99.13

### Product Configuration

Fixture Type: Cree LEDway™ - IES  
 Distribution: Type II Short  
 LED Colour Temperature: 5700K  
 Operating Profile: 5 - Dusk-Dawn  
 Optimize for Lumens or Cost: cost  
 LEDs: 20  
 Single or Dual Fixtures: single

### Results

Only show useful products

Model	Simul- ate.	Valid Config.	Sust- ainable	Lumens	LEDs
EG40	<input checked="" type="checkbox"/>	✓	✓	710	20
EG80	<input checked="" type="checkbox"/>	✓	✓	1390	20
EG145	<input checked="" type="checkbox"/>	✓	✓	2400	20
EG320	<input checked="" type="checkbox"/>	✓	✓	4490	40

EG40	EG80	EG145	EG320
Lumens 710	Lumens 1390	Lumens 2400	Lumens 4490
LEDs 20	LEDs 20	LEDs 20	LEDs 40
Panel Tilt 15	Panel Tilt 15	Panel Tilt 15	Panel Tilt 20
Fixture Current 0.218	Fixture Current 0.443	Fixture Current 0.822	Fixture Current 1.519
Fixture Power 6.448	Fixture Power 13.675	Fixture Power 26.681	Fixture Power 48.955
			
<a href="#">More info (product page)</a>	<a href="#">More info (product page)</a>	<a href="#">More info (product page)</a>	<a href="#">More info (product page)</a>
<b>Applications:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pathways</li> <li>Small site lighting</li> </ul> <b>Maximum Lumens:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>960</li> </ul> <b>Features:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Highly compact</li> </ul>	<b>Applications:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Small roadways</li> <li>Pathways</li> <li>Small site lighting</li> </ul> <b>Maximum Lumens:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3,600</li> </ul> <b>Features:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Highly compact</li> </ul>	<b>Applications:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Urban roadways</li> <li>Small perimeter</li> <li>Small parking lots</li> </ul> <b>Maximum Lumens:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>6,000</li> </ul> <b>Features:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Highly compact</li> </ul>	<b>Applications:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Urban roadways</li> <li>Small perimeter</li> <li>Parking lots</li> </ul> <b>Maximum Lumens:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7,400</li> </ul> <b>Features:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Highly compact</li> </ul>

## Sistema

### Esquema de conversión de energía



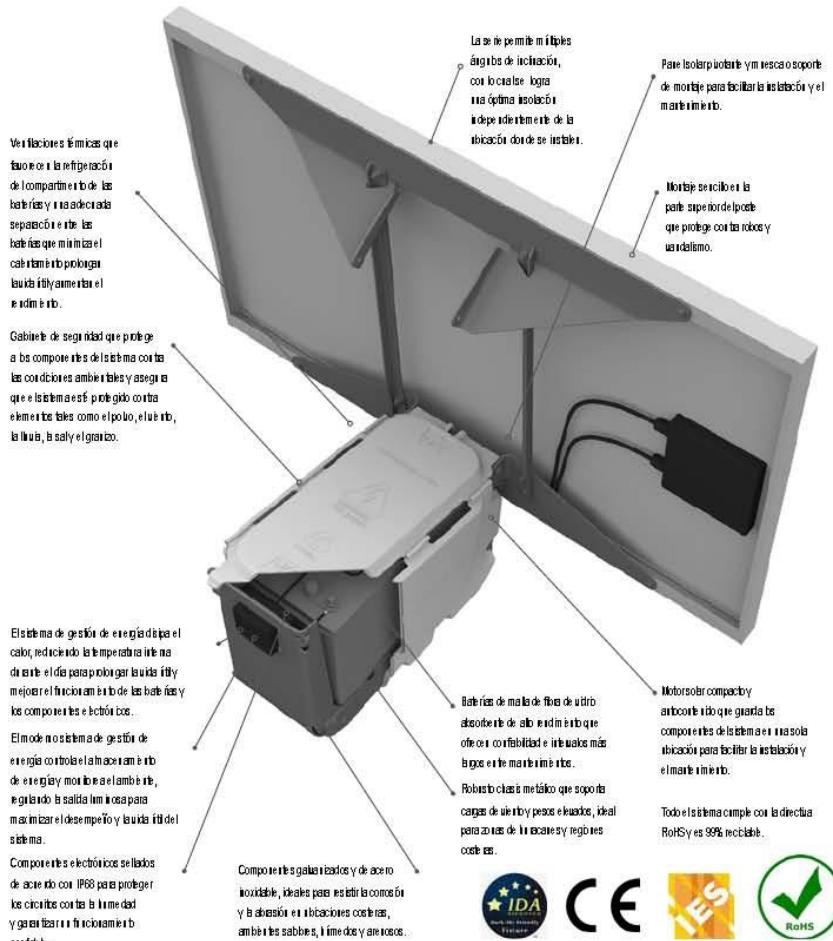
## Iluminación



**SISTEMA DE ADMINISTRACION DE ENERGIA ("SAE")**

## TECNOLOGÍA

SERIE EG - SISTEMAS DE ILUMINACIÓN LED SOLAR PARA EXTERIORES



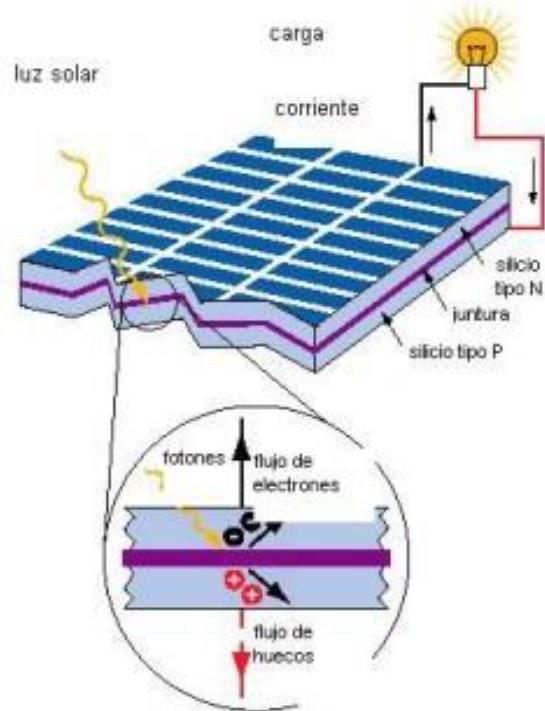
## EFICIENCIAS DEL SISTEMA

La confiabilidad, el desempeño y la vida útil de un sistema de iluminación LED solar dependen de la eficiencia con la cual los componentes funcionan conjuntamente como un sistema.



# Sistema del Panel Solar

Los paneles fotovoltaicos: están formados por numerosas celdas que convierten la luz en electricidad. Las celdas a veces son llamadas células fotovoltaicas, del griego "fotos", luz. Estas celdas dependen del efecto fotovoltaico por el que la energía luminosa produce cargas positiva y negativa en dos semiconductores próximos de diferente tipo, produciendo así un campo eléctrico capaz de generar una corriente.



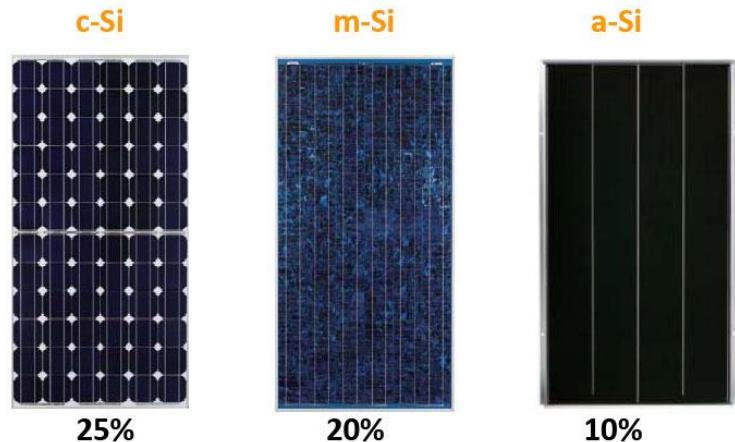
# Sistema del Panel Solar

Las células de silicio más comúnmente empleadas en los paneles fotovoltaicos se puede dividir en tres subcategorías:

Las células de silicio monocristalino están constituidas por un único cristal de silicio. Este tipo de células presenta un color azul oscuro uniforme.

Las células de silicio policristalino (también llamado multicristalino) están constituidas por un conjunto de cristales de silicio, lo que explica que su rendimiento sea algo inferior al de las células monocristalinas. Se caracterizan por un color azul más intenso.

Las células de silicio amorfo. Son menos eficientes que las células de silicio cristalino pero también menos costosas. Este tipo de células es, por ejemplo, el que se emplea en aplicaciones solares como relojes o calculadoras



# Integración del Sistema Panel Solar

- La energía generada excede a la energía de consumo
- La energía de consumo y las necesidades de carga determinan el tamaño del panel solar (potencia de luminaria LED)
- ALR: (Array to Load Ratio) Coeficiente de carga, deberá ser mayor que 1.1:1 basado en condiciones invernales.
- La ciudad de Mexico en su día mas corto tiene 5.13 horas de luz de sol aprovechables, y 13 horas obscuridad.



## Sistema

### Esquema de conversión de energía



## Iluminación



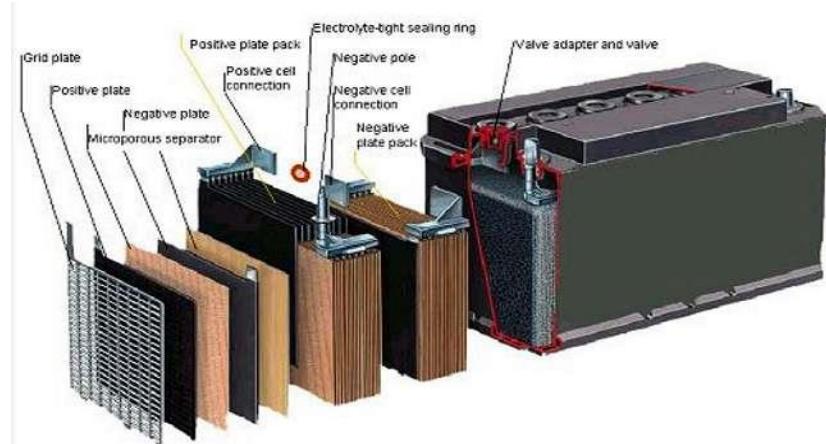
**SISTEMA DE ADMINISTRACION DE ENERGIA ("SAE")**

## Baterías AGM

Absorbent Glass Mat (AGM) es un tejido de fibra de vidrio absorbente que contiene el ácido de la batería.

Las baterías de plomo tipo AGM son más seguras y ligeras y por tanto más avanzadas.

Mayor tiempo de vida útil y libres de mantenimiento



## Ventajas Baterías AGM

Se pueden descargar en ciclo profundo hasta un 80% sin riesgo de estropearlas frente al 50% de las baterías normales.

Retención de agua: El oxígeno e hidrógeno se combinan para producir agua Selladas y seguras frente a posibles derrames.

Alta potencia específica. Capacidad de ofrecer corriente muy fuerte.

Tiempo de carga 5 veces más rápido.

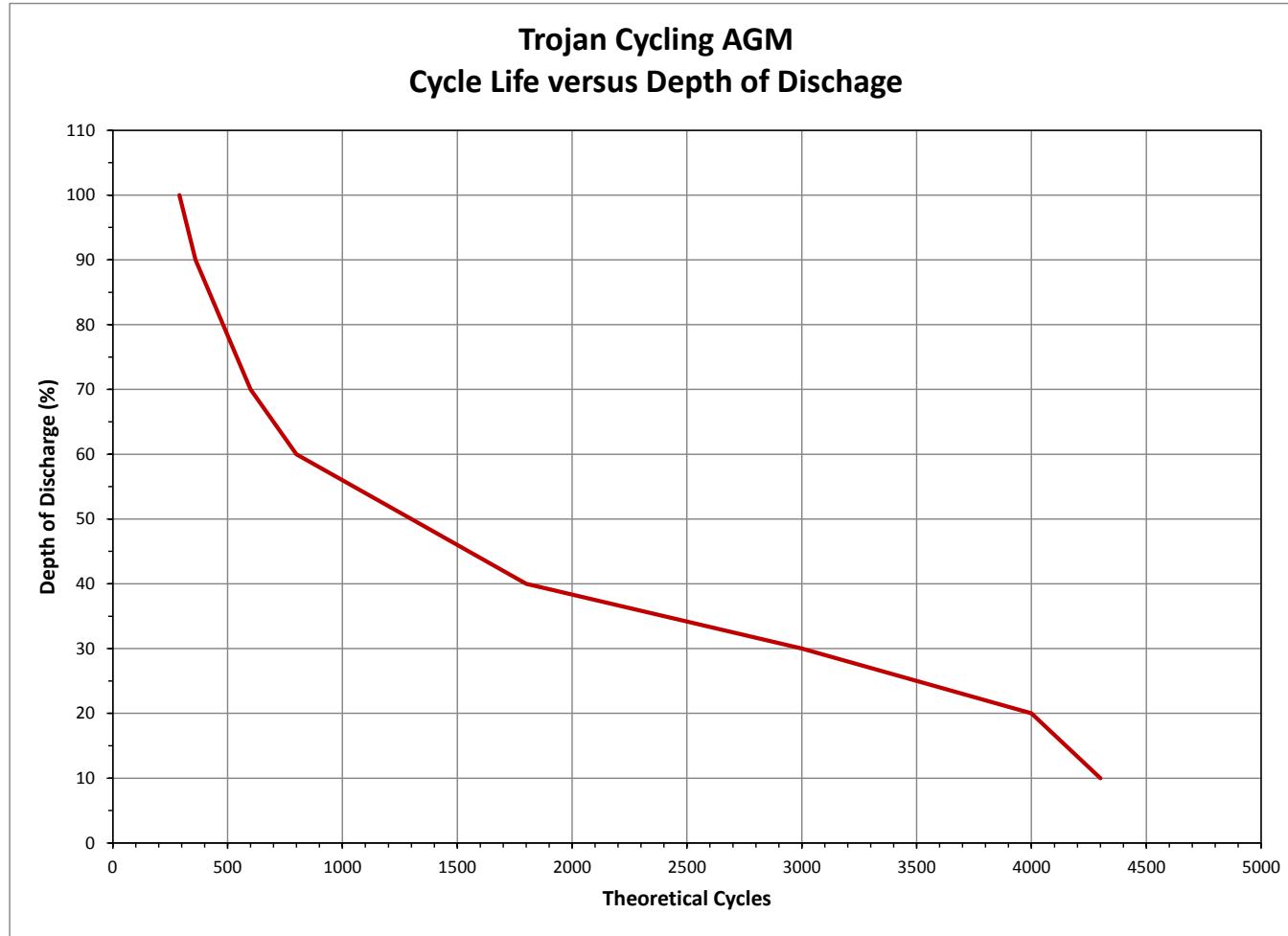
Mejores ciclos de trabajo con cargadores avanzados.

Construcción segura que acepta Fuertes vibraciones.

Buen comportamiento a bajas temperaturas.



# Batería 27-AGM



A 3,500 ciclos con un 25% de descarga

# Otras Baterías



A 1,100 ciclos con 25% de descarga

## Sistema

### Esquema de conversión de energía

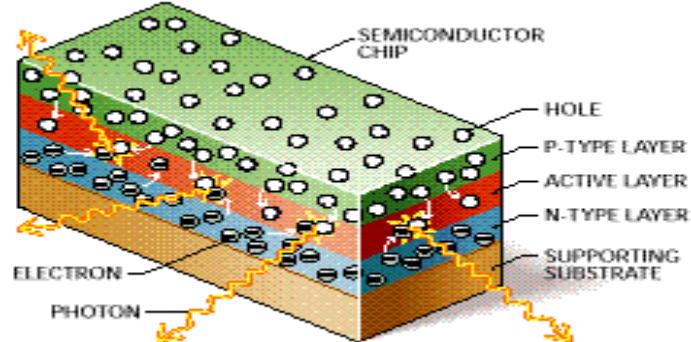
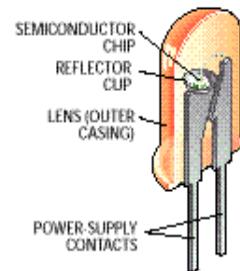


## Iluminación



**SISTEMA DE ADMINISTRACION DE ENERGIA ("SAE")**

# Illuminación LED



- ✓ Diodo Emisor de Luz (Light Emitting Diodes o LED, por sus siglas en inglés).
- ✓ Dispositivo semiconductor (diodo) que emite luz al pasar una corriente eléctrica por él.
- ✓ Tecnología de iluminación en estado sólido “SSL” (Solid State Light source).
- ✓ Una tecnología disruptiva por su diseño robusto.
- ✓ Inventados por científicos de GE en los años 60.

## EFICIENCIA

- Aumenta la eficiencia de salida de luz 30-60%.
- Reduce el consumo energético.

## LARGA VIDA

- Reduce los gastos de mantenimiento.
- Tecnología robusta. Resistente a vibraciones y golpes. (aproximadamente en dos segundos)

## MEDIO AMBIENTAL

- Cumple con la reducción de residuos.
- Reduce la polución lumínica.

## SEGURIDAD

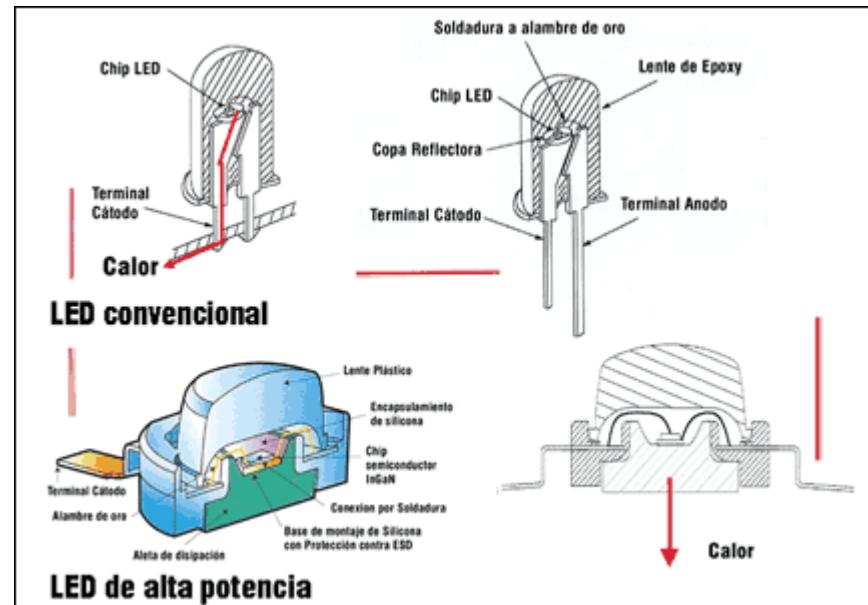
- Trabaja a baja tensión.

## CALIDAD DE LA LUZ

- Consistencia de color a lo largo de la vida.
- Calidad de luz.
- Control del deslumbramiento.
- Aumento de la uniformidad.
- Funciona bien a bajas temperaturas.

## CONTROL

- Reduce el consumo energético gracias a la regulación.
- Tiempo de encendido muy corto



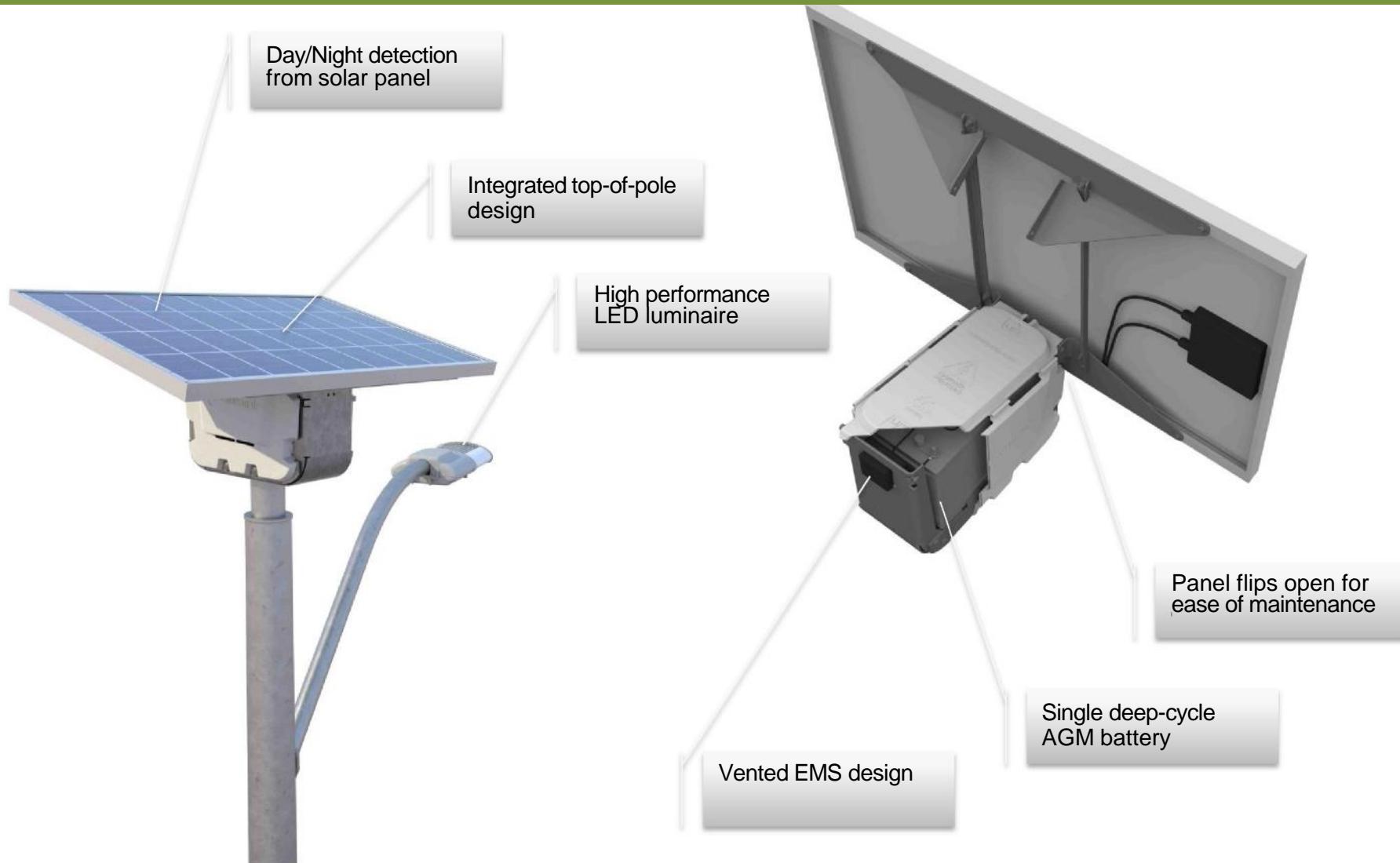
# Illuminación LED vs. HPS

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# EG Series



# Consideraciones Importantes

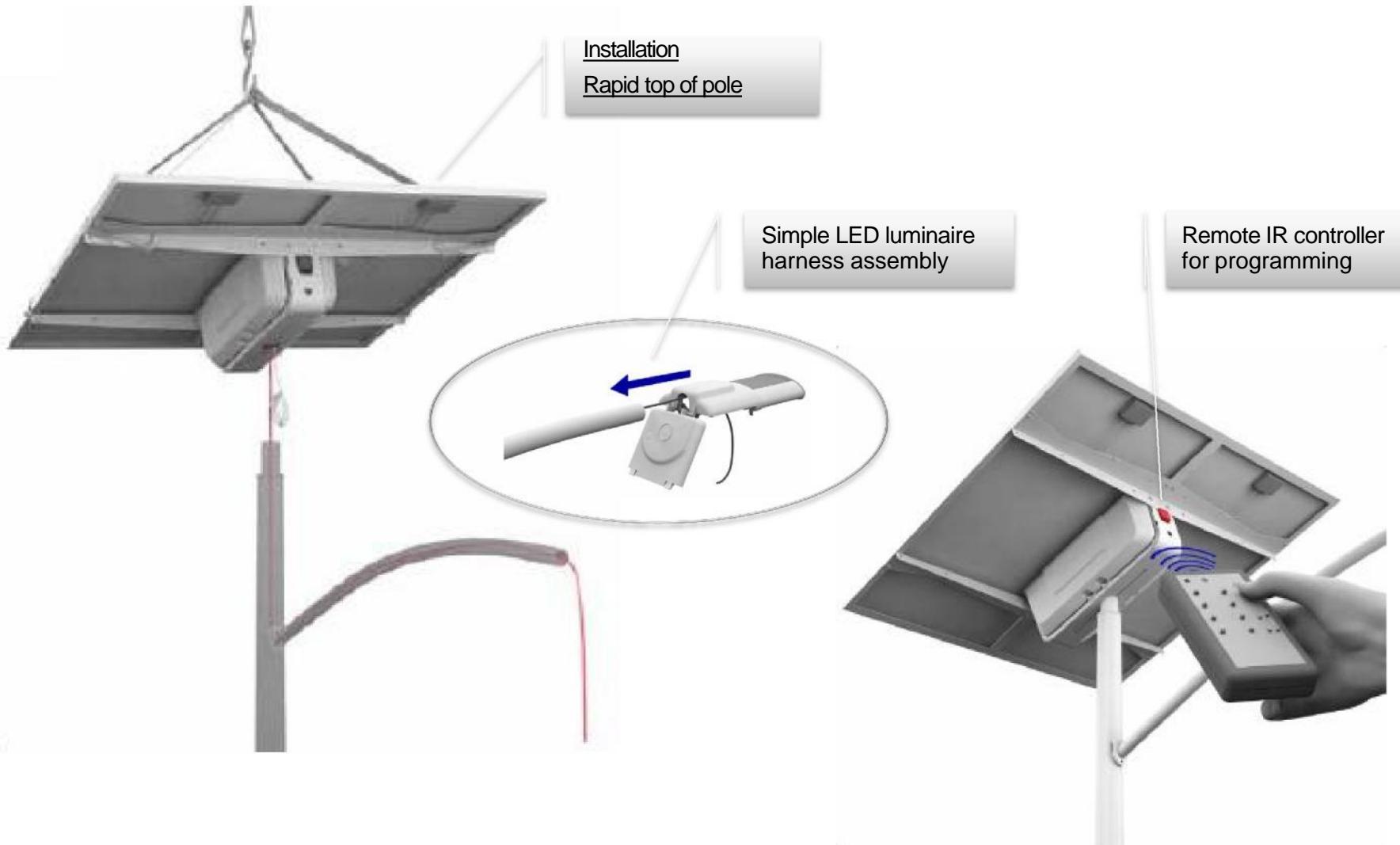


- Trabaja con luminarios a corriente directa (no requiere de inversor de corriente).
- Programables en su operación.
- Mejor relación de uniformidad 3:1 .
- Montaje en lo alto del poste para evitar robo o vandalismo (Banco de baterías)

## Adicionalmente

- Sistemas programables
- Diversidad en temperatura de color
- 5 años de garantía en el sistema integral
- 10 años de desempeño confiable en el sistema

# EG Series



# EG Series



		EG40	EG80	EG145	EG320	EG340	EG500
PV	W	40	80	145	170	340	520
Battery	Group	U1-AGM, 22-AGM	24-AGM, 27-AGM, 31-AGM	24-AGM, 27-AGM, 31-AGM	27-AGM	27-AGM	31-AGM
	Ah (at 48hr)	33-51	81/95/107	81/95/107	190	380	428
Fixture	Wattage (operating)	9	19	41	50	102	134
Lumens	Lm (all night)	900	1,670	3,650	4,620	9,150	11,800*

\*Driver limited

Options: Profiles

# EG Series



EG40

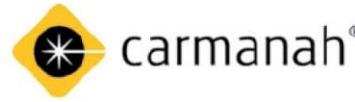
EG80

EG145

EG320

EG340

EG500



## SERIE EG

SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR



## Serie EG

Sistemas de iluminación LED solar para exteriores diseñados para cualquier aplicación. Confiables, versátiles y construidos para soportar las condiciones ambientales más difíciles.

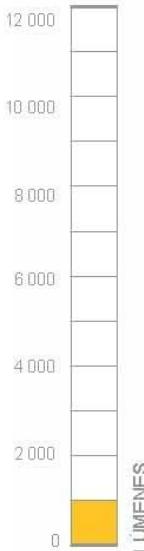
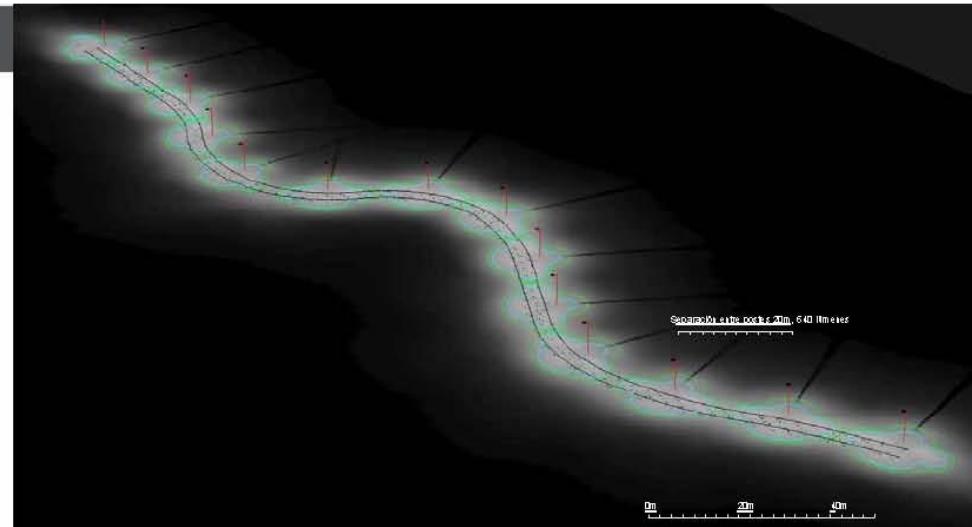
	EG40	EG80	EG145	EG320	EG340	EG500
RENDIMIENTO						
Apliación típica	Senderos peatonales, iluminación de predios pequeños	Camino y senderos pequeños, iluminación de predios pequeños	Camino urbano, predios pequeños, estacionamientos pequeños	Camino urbano, iluminación perimetral, estacionamientos	Camino importante, iluminación perimetral, grandes estacionamientos	Carreteras, iluminación de grandes predios y perimetral, grandes estacionamientos
Máx. lúmenes desatendida (lm)*	980	2.870	4.470	6.010	11.470	12.570
Máx. potencia lumínica (W)*	9	28.5	48.1	63.5	120	134.5
Lm/W*	106	10.1	93	95	96	94
MOTOR SOLAR						
Ángulo inclinación	10°, 15° o 20°	10°, 15° o 20°	10°, 15° o 20°	20°	20°	20°
Área proyectada efectiva (EPAY)**	0.23 m² (2.6 ft²)	0.34 m² (3.7 ft²)	0.58 m² (6.3 ft²)	0.69 m² (7.46 ft²)	1.32 m² (14.17 ft²)	1.89 m² (20.3 ft²)
Potencia panel (W)	>40	>80	>145	>170	>340	>600
BATERÍA						
Capacidad	1× U1AGM	1× grupo 27 AGM	1× grupo 31 AGM	2× grupo 27 AGM	4× grupo 27 AGM	4× grupo 31 AGM
Vida útil nominal	5-7 años para 20% de profundidad de descarga a 20°C (68°F).					
POSTE						
Altura	4m - 7m (13ft - 23ft)	4m - 7m (13ft - 23ft)	5m - 8m (16ft - 26ft)	5.5m - 8m (18ft - 26ft)	6m - 8m (20ft - 26ft)	7m - 10m (13ft - 33ft)

\*Valores máx. lúmenes de salida y potencia en función de la ubicación y el perfil de operación.

\*\*EPAY medida para el ángulo de montaje más pronunciado.

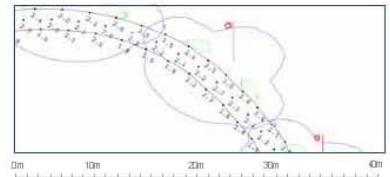
**EG40**

SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR PARA EXTERIORES


**EG40** SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR

**EG40 - EJEMPLO DE APLICACIÓN**  
 ILUMINACIÓN DE UN SENDERO, BIGNONA (SENEGAL)

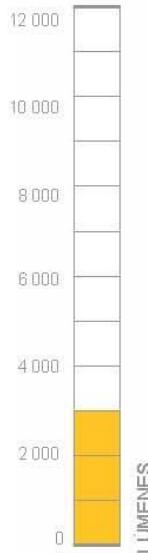
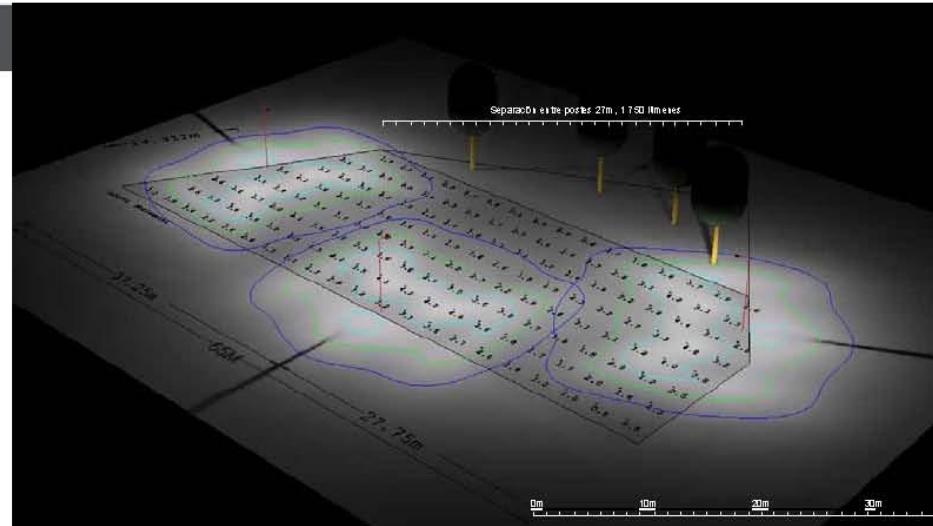
**REQUISITOS**

Especificaciones del proyecto	Proyecto de iluminación de un sendero de 260 m de largo y 3 m de ancho.
Ubicación	Bignona, Senegal
Requisitos	Promedio: 5.0 lux; Promedio/Mínimo: 4.0
SOLUCIÓN	
Producto	Carmanah EG40
Lúmenes	640
Distribución	Tipo II medio
Altura de montaje	6m
Separación entre postes	20m
Perfil de operación	Del atardecer al amanecer
RESULTADOS*	
Promedio	5.2 lux
Máximo	6.1 lux
Mínimo	4.4 lux
Promedio/Mínimo	1.2
Máximo/Mínimo	1.4

\* El rendimiento ilumínico es función dependiente del ambiente, incluyendo la ubicación y el perfil de operación especificado. Comuníquese con el representante de Carmanah para conocer los lúmenes de calidad y las especificaciones para su aplicación.

**EG40** SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR

**EG80**

SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR PARA EXTERIORES


**EG80** SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR

**EG80 - EJEMPLO DE APLICACIÓN**  
 ILUMINACIÓN DE UN PARQUE, IPSWICH DOG PARK (AUSTRALIA)

**REQUISITOS**

**Especificaciones del proyecto** Proyecto de iluminación de un parque canino de 65m de largo y 14m de ancho.

**Ubicación** Ipswich, Australia

**Requisitos** Promedio: 0.9 lux; Mínimo: 0.1 lux.

**SOLUCIÓN**

**Producto** Carmanah EG80

**Lúmenes** 1,750

**Distribución** Tipo VI medio

**Altura de montaje** 7m

**Separación entre postes**

27m

**Perfil de operación** Nocturno dividido, 5hr, 25%, 2hr

**RESULTADOS\***

Promedio 2.4 lux

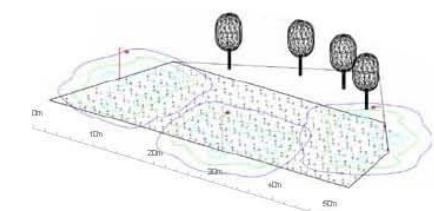
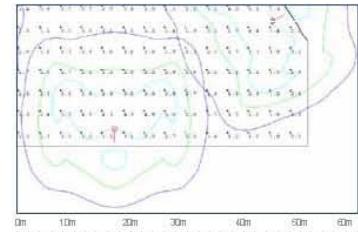
Máximo 5.1 lux

Mínimo 0.5 lux

Promedio/Mínimo 4.7

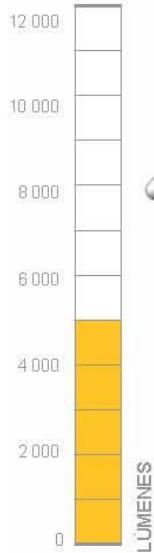
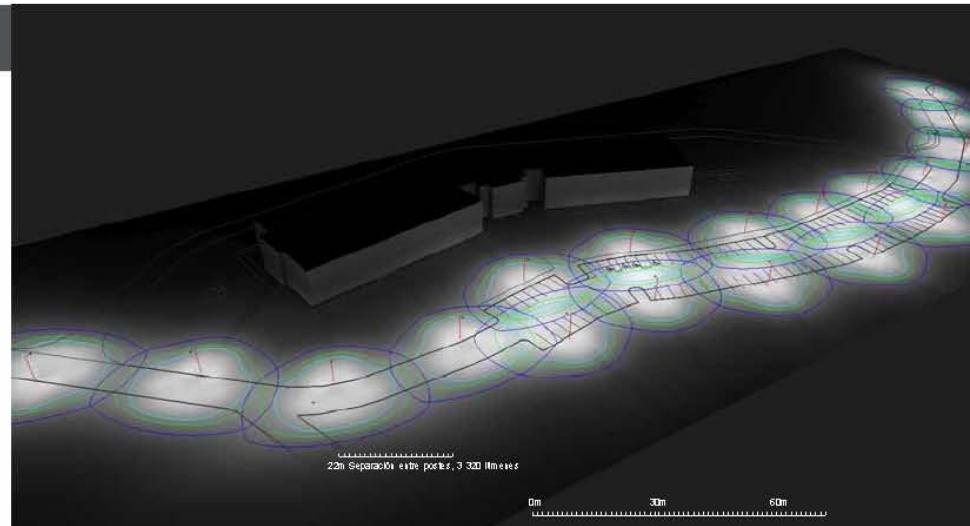
Máximo/Mínimo 10.0

\* El rendimiento fotométrico depende de la ubicación solar de la instalación y del perfil de operación especificado. Consulte con el representante de Carmanah para conocimientos más detallados. Ver la especificación para más información.


**EG80** SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR

**EG145**

SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR PARA EXTERIORES


**EG145** SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR

**EG145 - EJEMPLO DE APLICACIÓN**  
 ILUMINACIÓN DE UN ESTACIONAMIENTO EN NAIROBI (KENIA)

**REQUISITOS**

Especificaciones del proyecto Proyecto de iluminación de un estacionamiento de 303m de largo y 5-10m de ancho.

Ubicación Nairobi, Kenia

Requisitos Promedio: 7.0 lux; Mínimo: 3.0 lux

**SOLUCIÓN**

Producto Carmanah EG145

Lúmenes 3.320

Distribución Tip o III medio

Altura de montaje 6m

Separación entre postes 27m

Perfil de operación Nocturno dividido, 7hr, 25%, 2hr

**RESULTADO\***

Promedio 7.1 lux

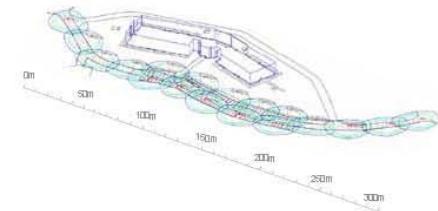
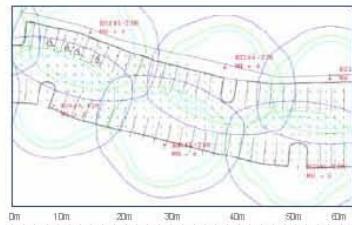
Máximo 12.0 lux

Mínimo 3.0 lux

Promedio/Mínimo 2.4

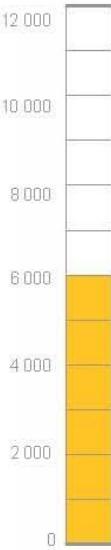
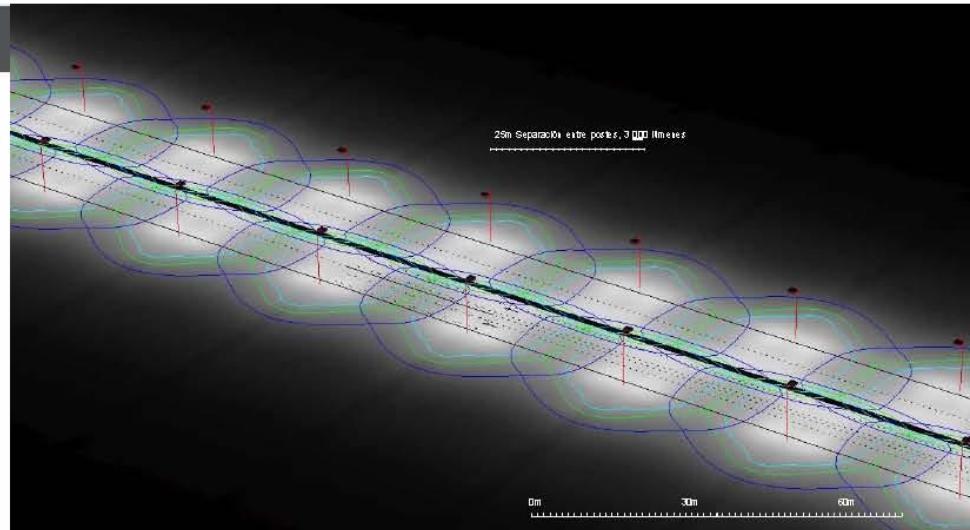
Máximo/Mínimo 4.0

\* El resultado es todo ésto depende del ambiente, altura de la ubicación y del perfil de operación especificado. Consulte con el Departamento de Camaras para condiciones puntuales de iluminación y las especificaciones para su aplicación.


**EG145** SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR

**EG320**

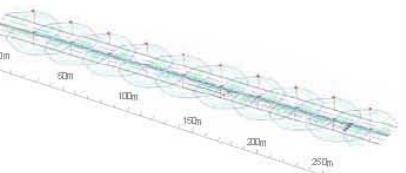
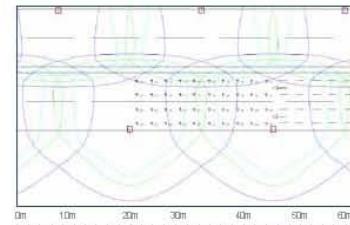
SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR PARA EXTERIORES


**EG320** SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR

**EG320 - EJEMPLO DE APLICACIÓN**  
 ILUMINACIÓN DE UN CAMINO, DOHA (CATAR)

**REQUISITOS**

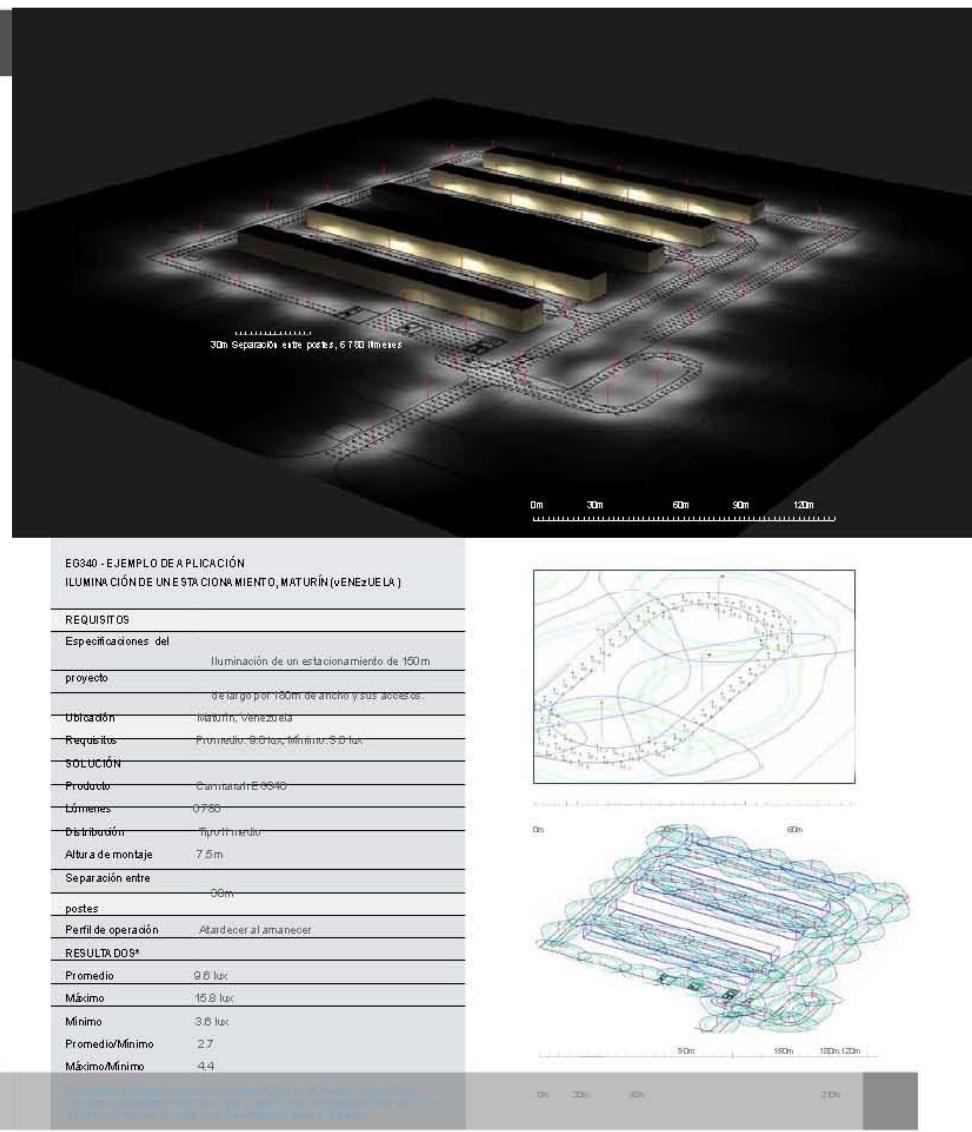
Especificaciones del proyecto	Proyecto de iluminación de un camino residencial de 275m de largo y 20m de ancho.
Ubicación	Doha, Catar
Requisitos	Promedio: 7.0 lux; Máximo/Mínimo: 3.0
SOLUCIÓN	
Producto	Carmanah EG320
Lúmenes	3000
Distribución	Tipo II corto
Altura de montaje	8m
Separación entre postes	25m
Perfil de operación	Atardecer al amanecer
RESULTADOS*	
Promedio	7.1 lux
Máximo	9.2 lux
Mínimo	4.5 lux
Promedio/Mínimo	1.6
Máximo/Mínimo	2.1

\* El rendimiento fotométrico depende del ambiente solar de la ubicación y del perfil de operación especificado. Consulte con el representante de Carmanah para consultar las prestaciones fotométricas y las especificaciones para su aplicación.


**EG320** SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR

**EG340**

SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR PARA EXTERIORES


**EG340**

**EG340**

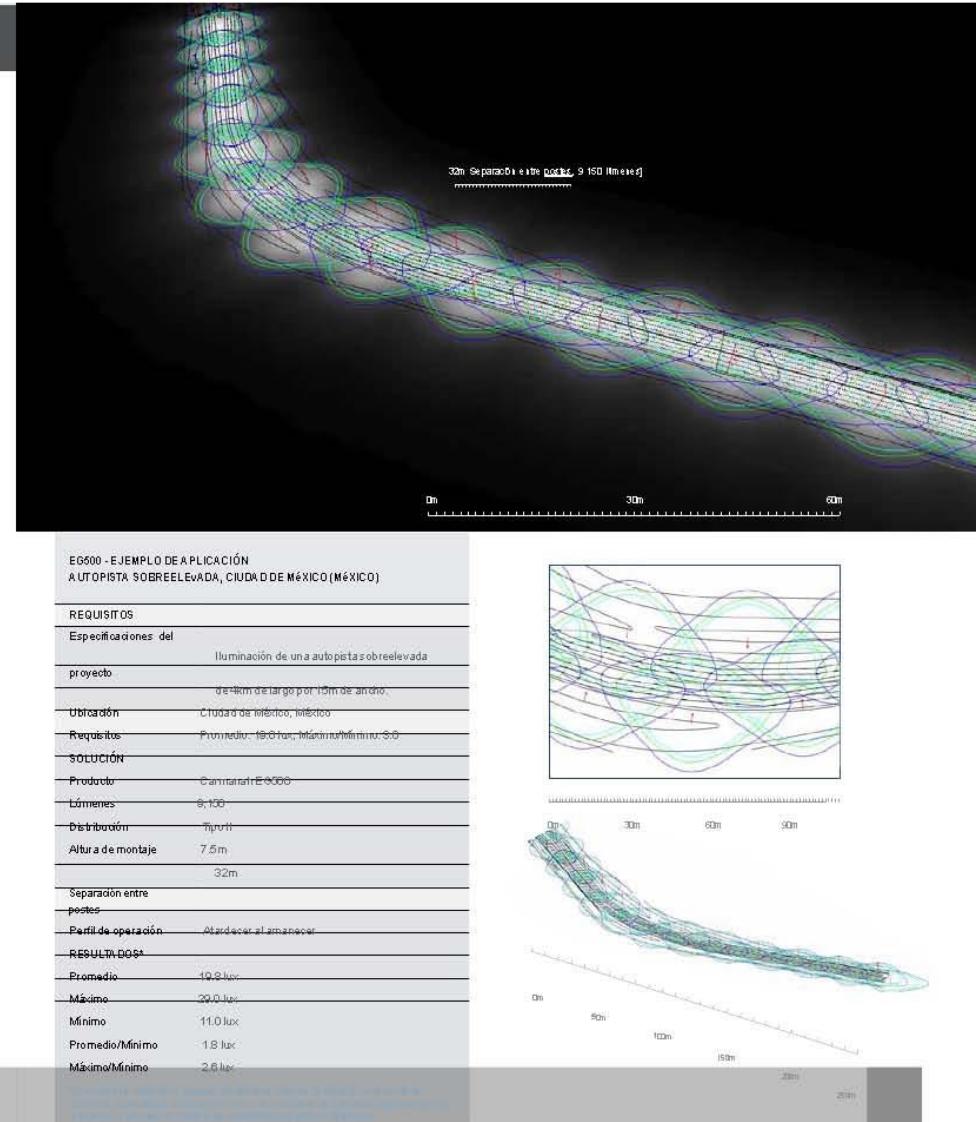


## EG500

SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED SOLAR PARA EXTERIORES



EG500



EG500

# OFRECEMOS



## SOLUCIONES

- AUTOPISTAS
- PUENTES, BAJOPUENTES
- VIALIDADES
- ESTACIONAMIENTOS
- PARQUES
- ANDADORES
- AREAS EN GENERAL



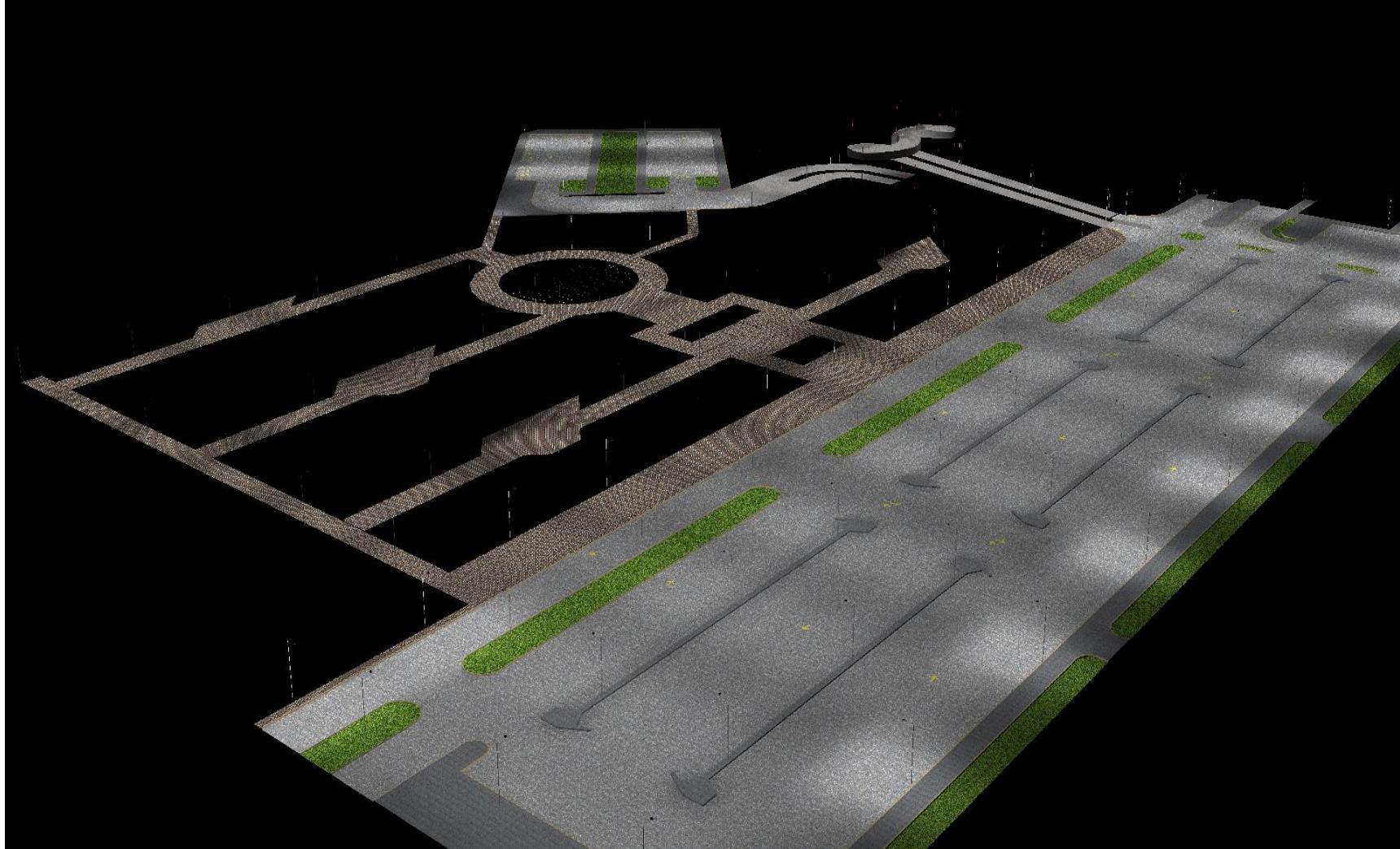
# OFRECEMOS



# Proyecto Poli Guanajuato

BLM Best Light México

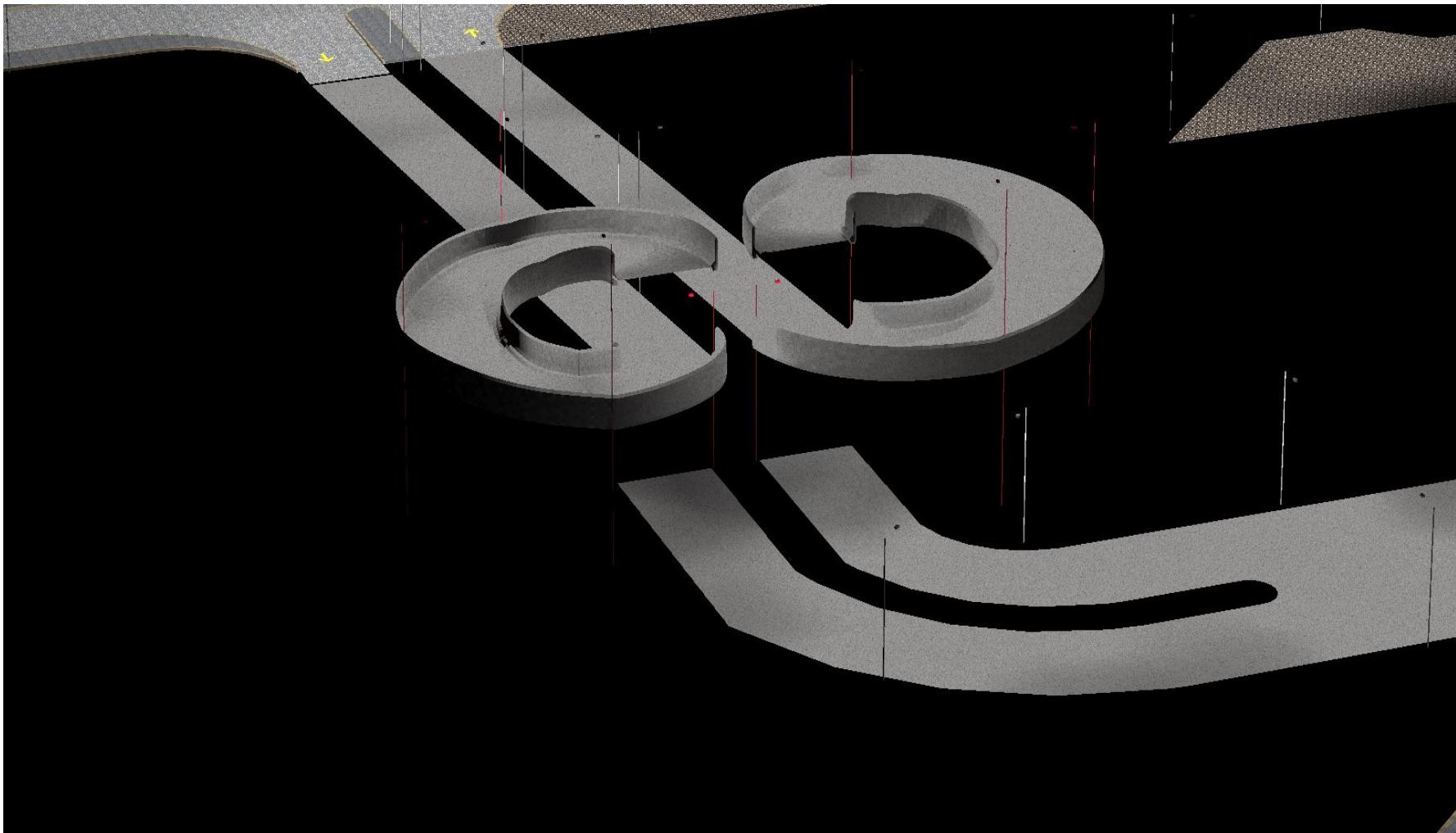
carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Poli Guanajuato

BLM Best Light México

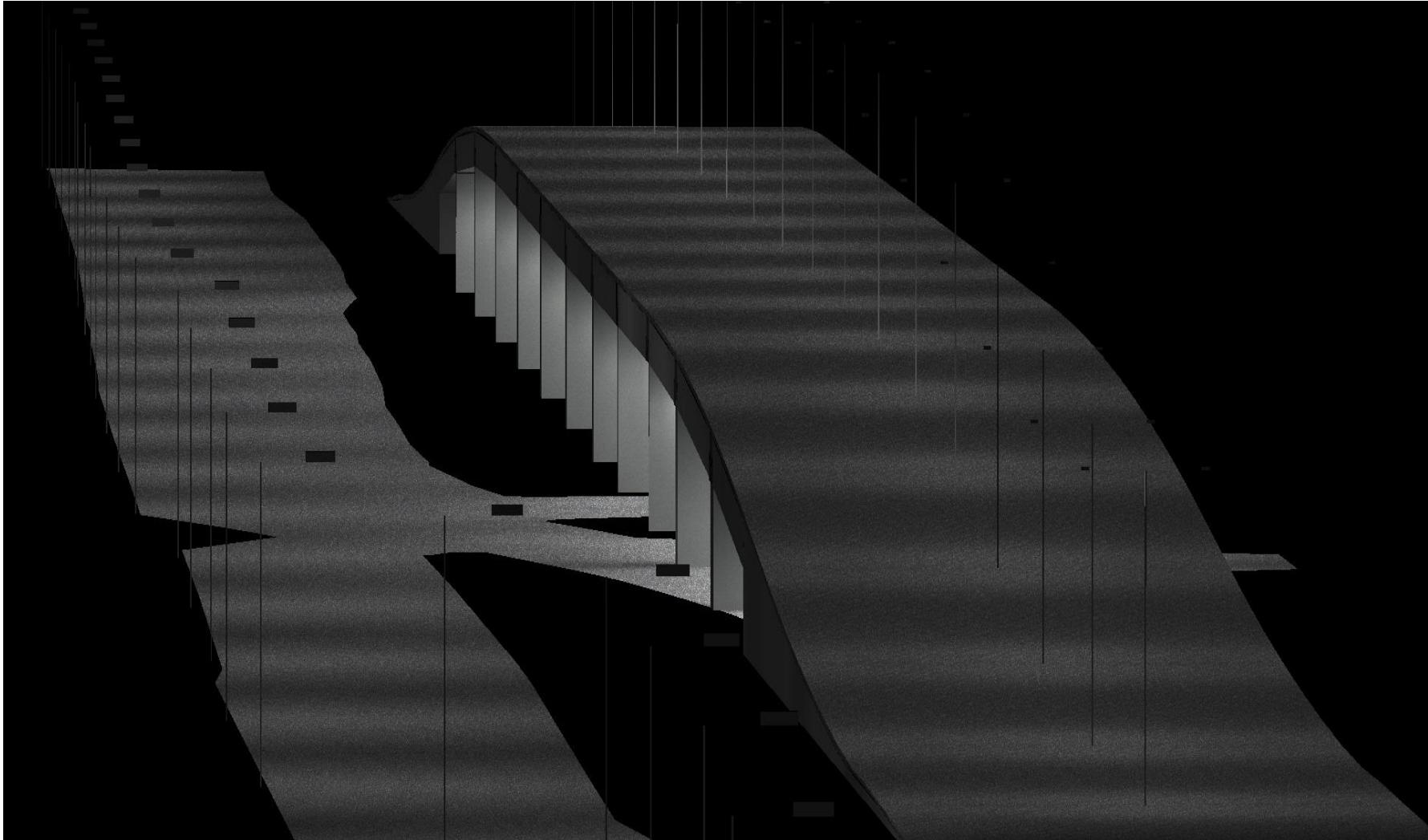
carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Bajo Puente (Toluca)

BLM Best Light México

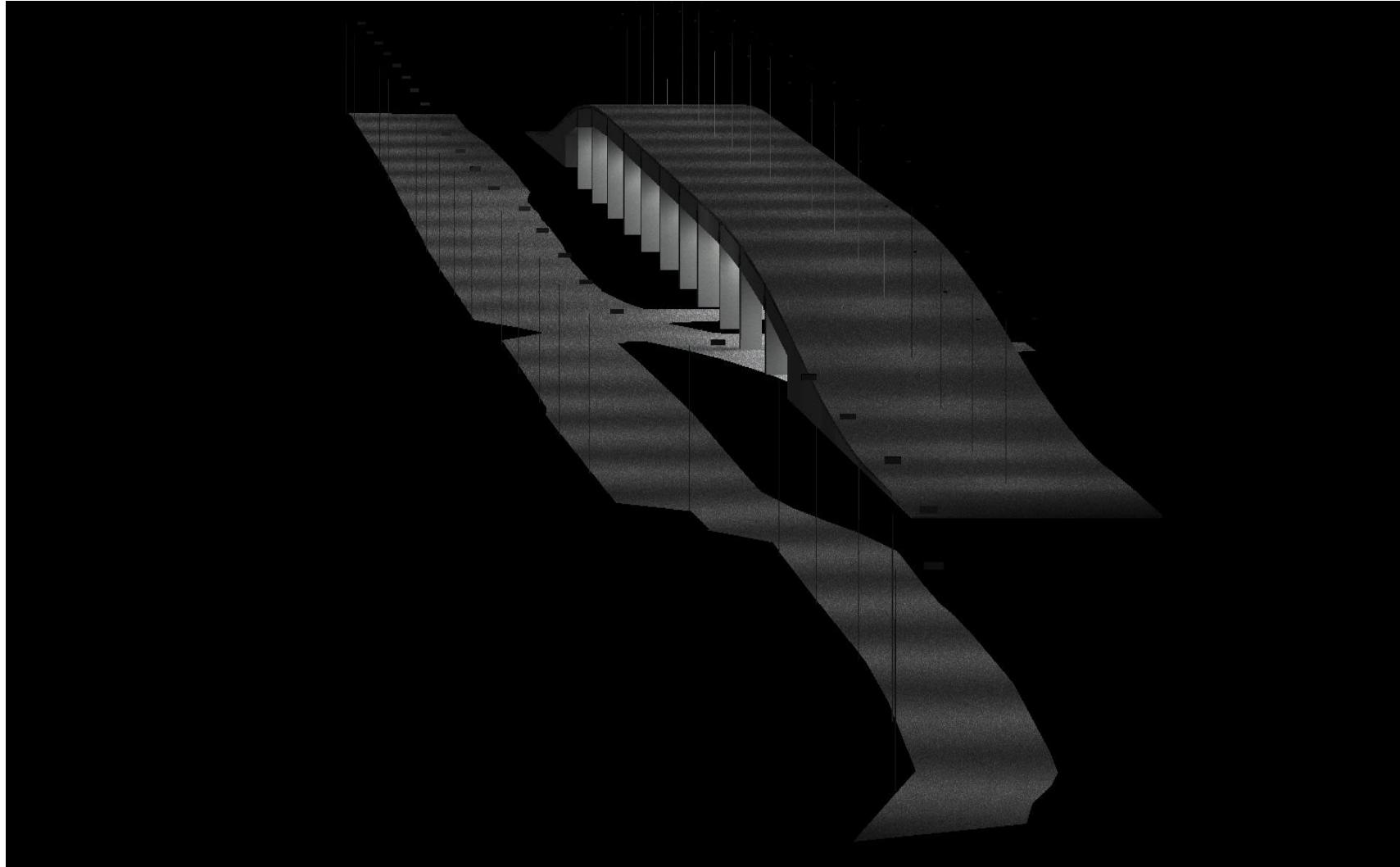
carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Bajo Puente (Toluca)

BLM Best Light México

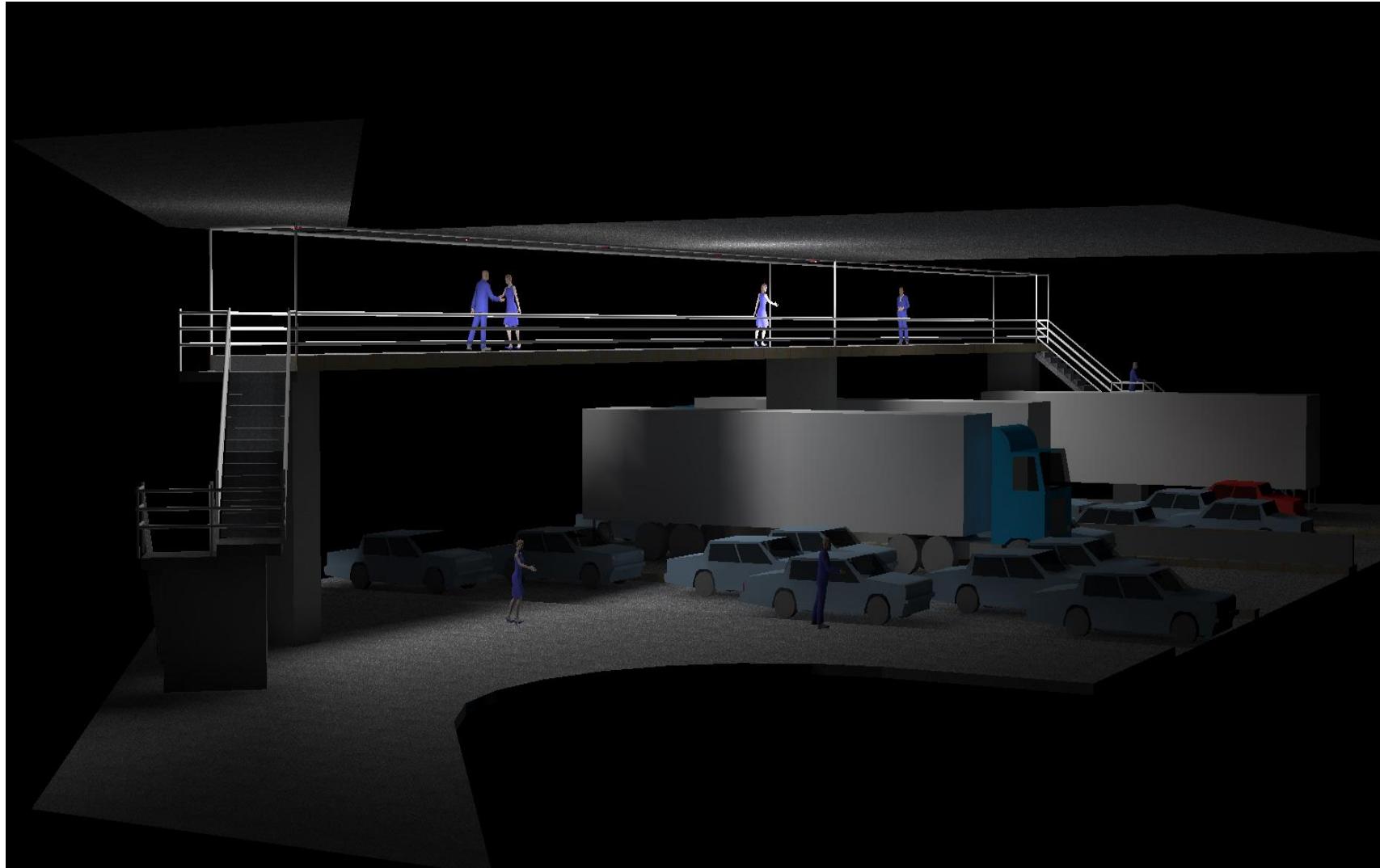
carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Puente Peatonal

BLM Best Light México

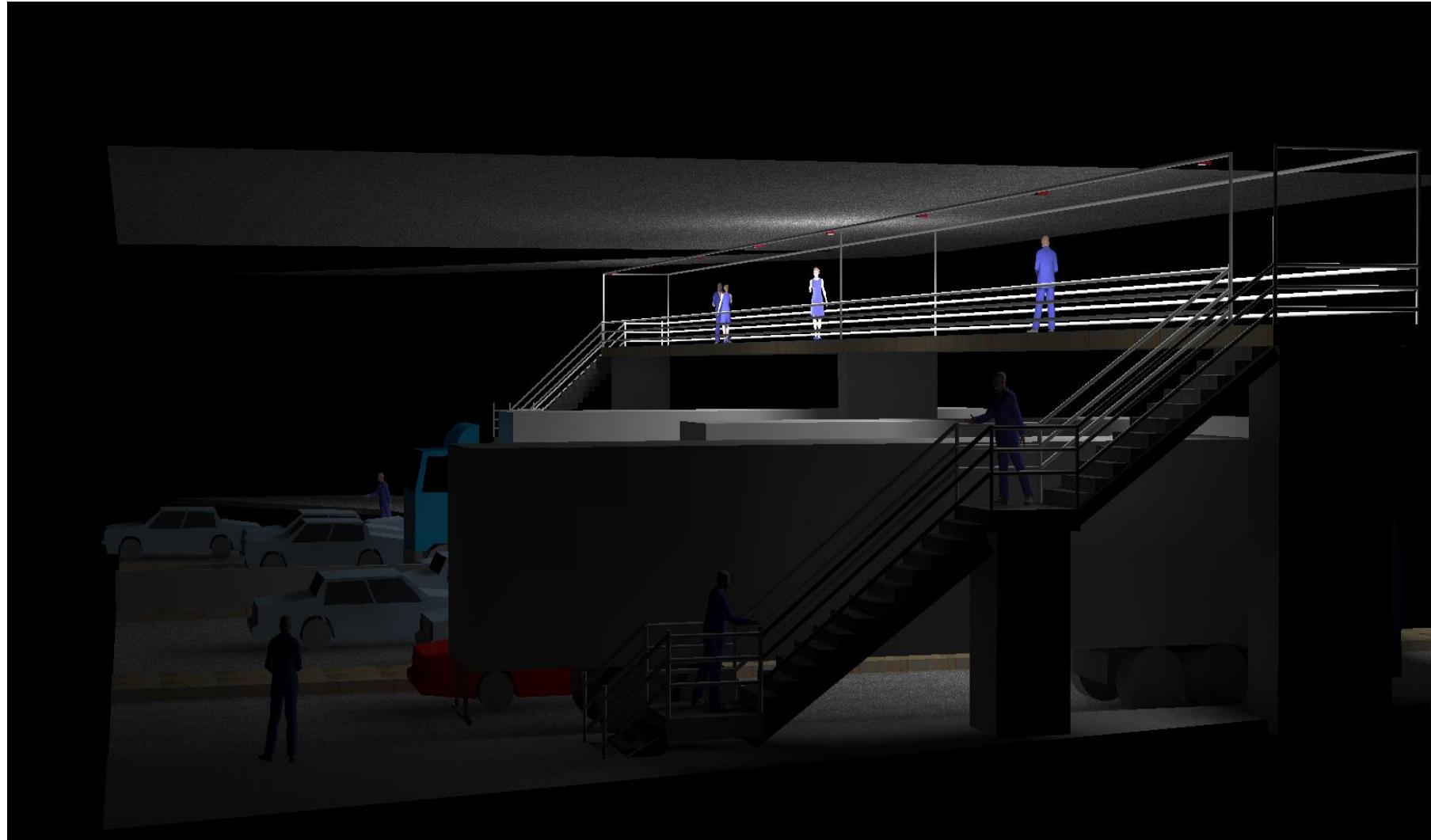
carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Puente Peatonal

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Rivereño Puebla

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Rivereño Puebla

BLM Best Light México

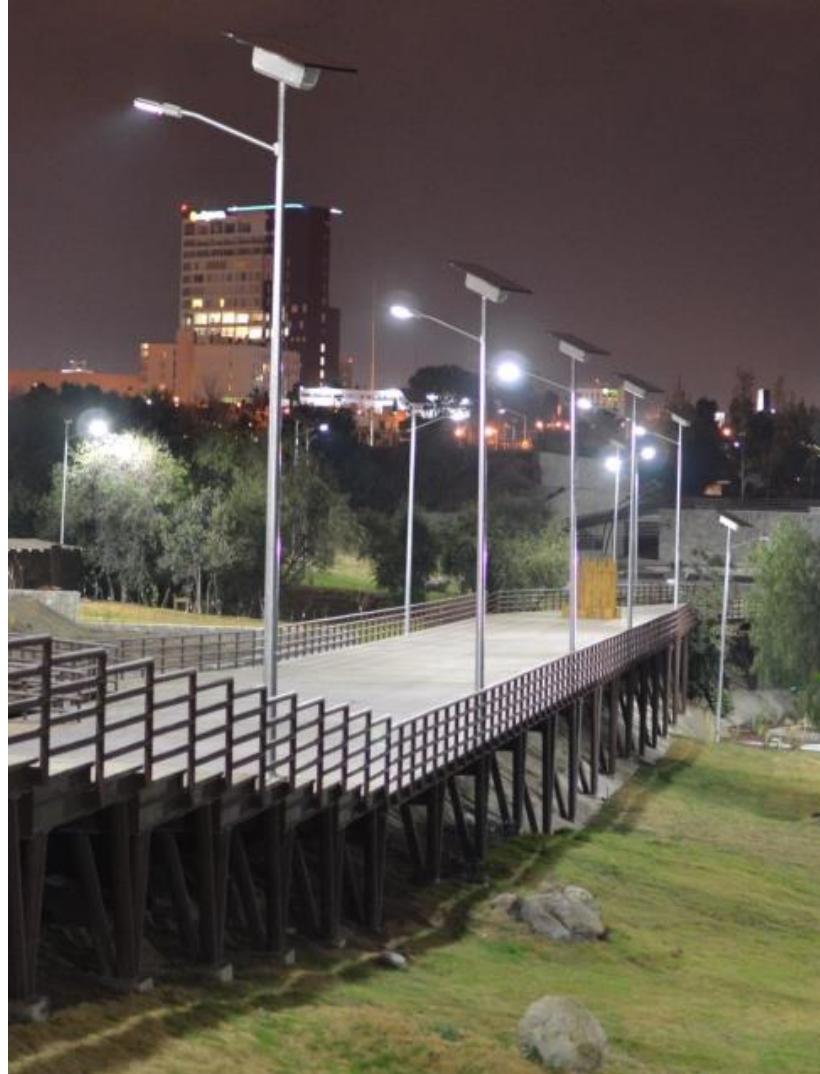
carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Rivereño Puebla

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Rivereño Puebla

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Parque Caneguin

## México D. F.

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Parque Caneguin

## México D. F.

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Parque Caneguin

## México D. F.

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Súper Vía

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Súper Vía

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Súper Vía

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Súper Vía

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Súper Vía

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Súper Vía

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Proyecto Piloto Circuito Mexiquense

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# Unidad Móvil de Iluminación Solar

BLM Best Light México

carmanah®  
we put solar to work



# GRACIAS