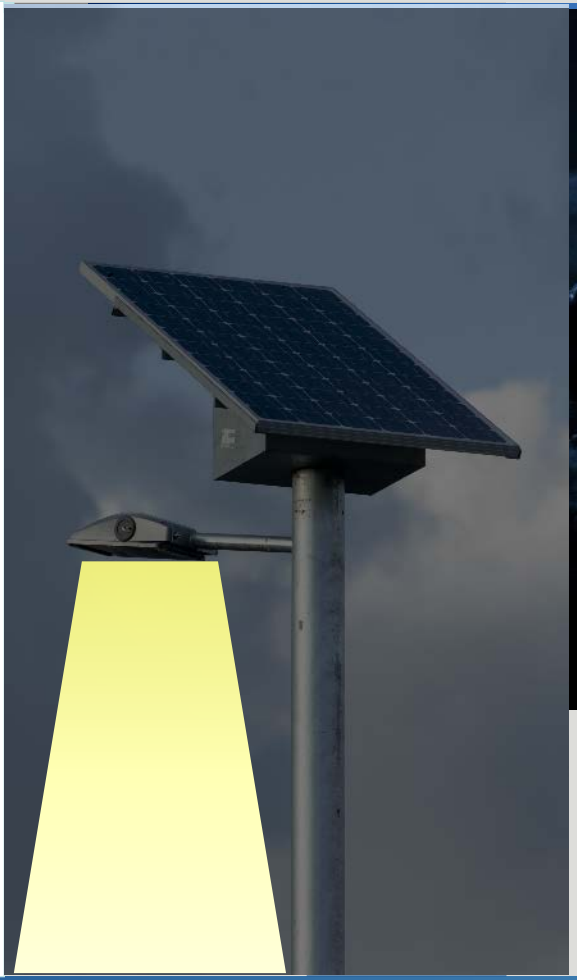
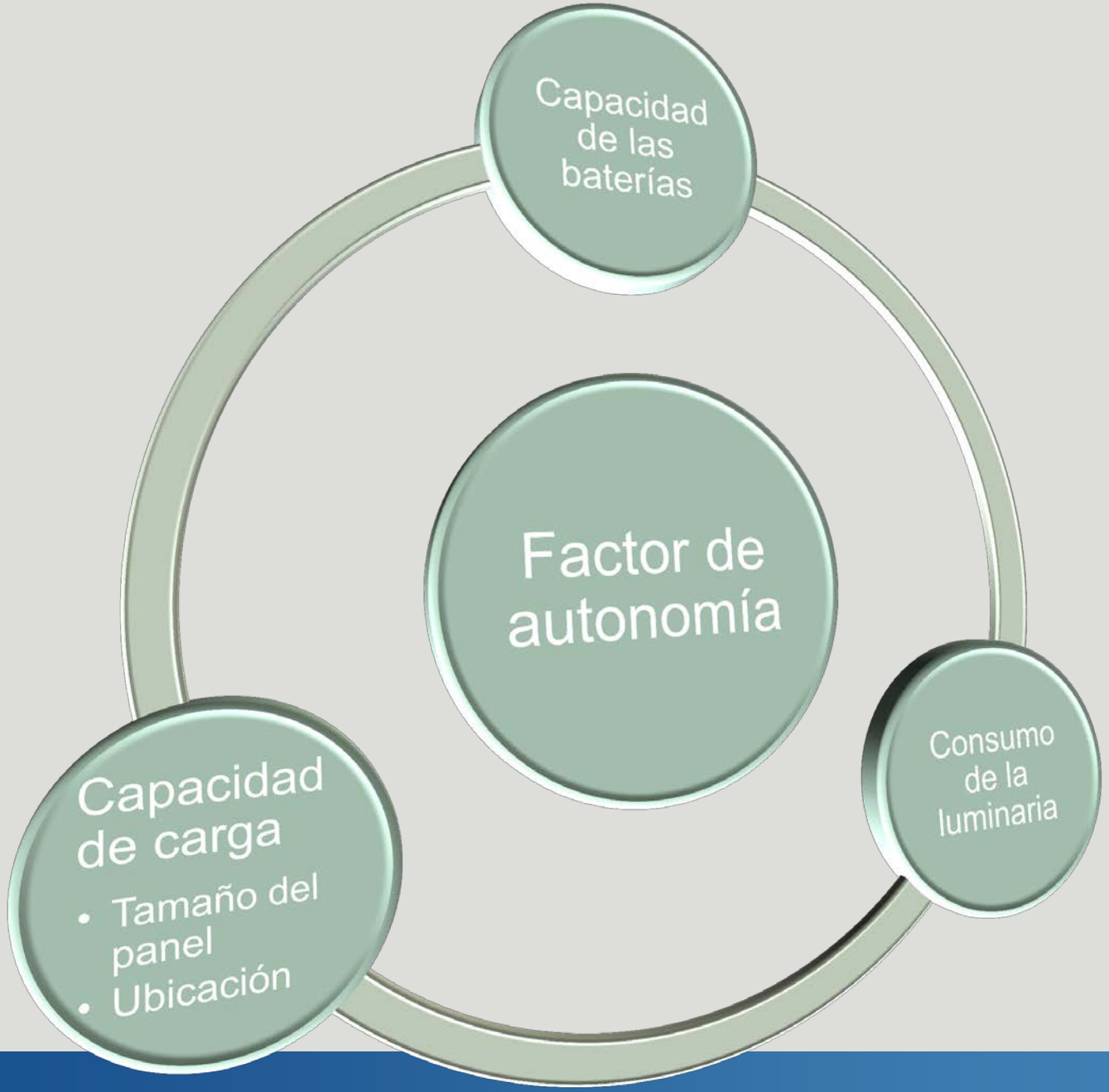
Alumbrado Solar Autónomo

Iluminación sostenible

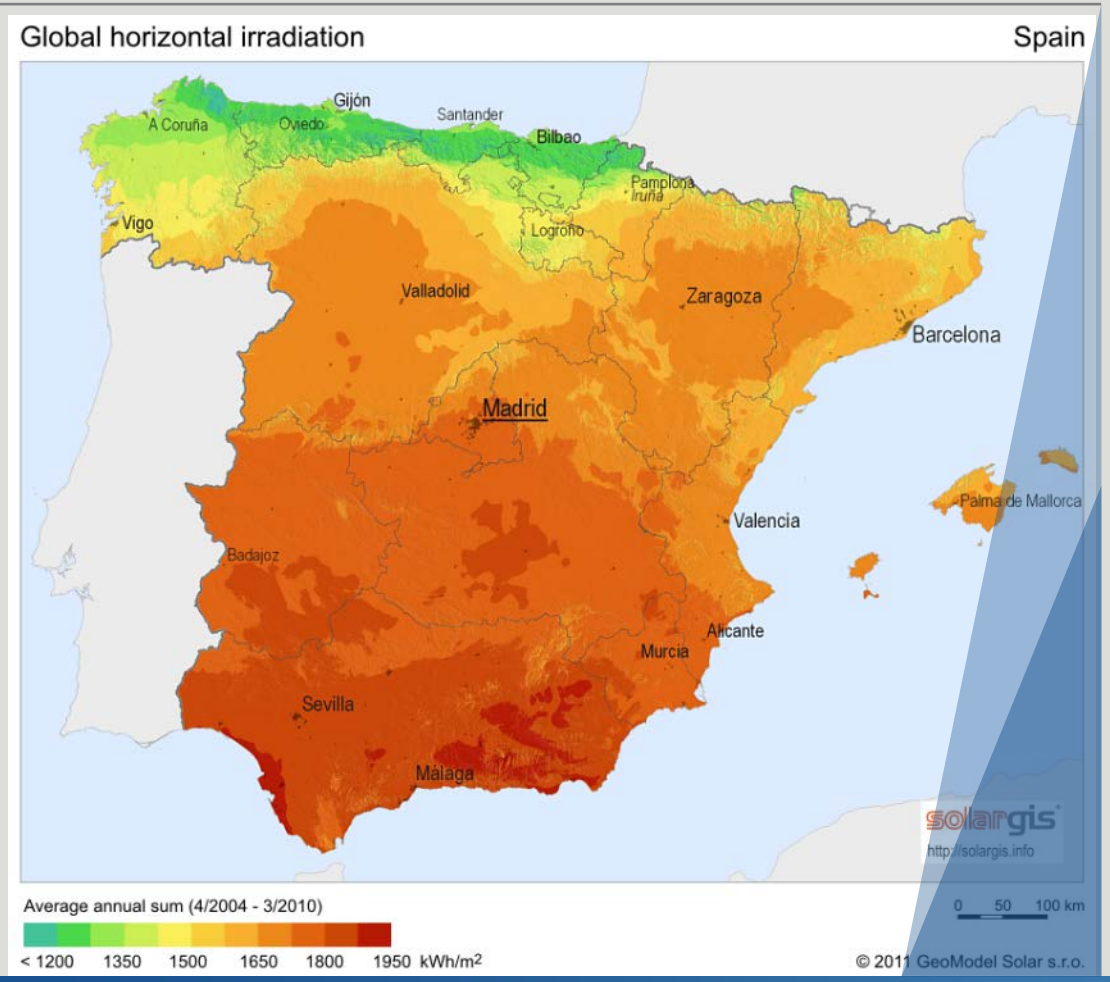
Principios básicos de iluminación solar autónoma

PRINCIPIOS BÁSICOS ILUMINACIÓN SOLAR AUTÓNOMA



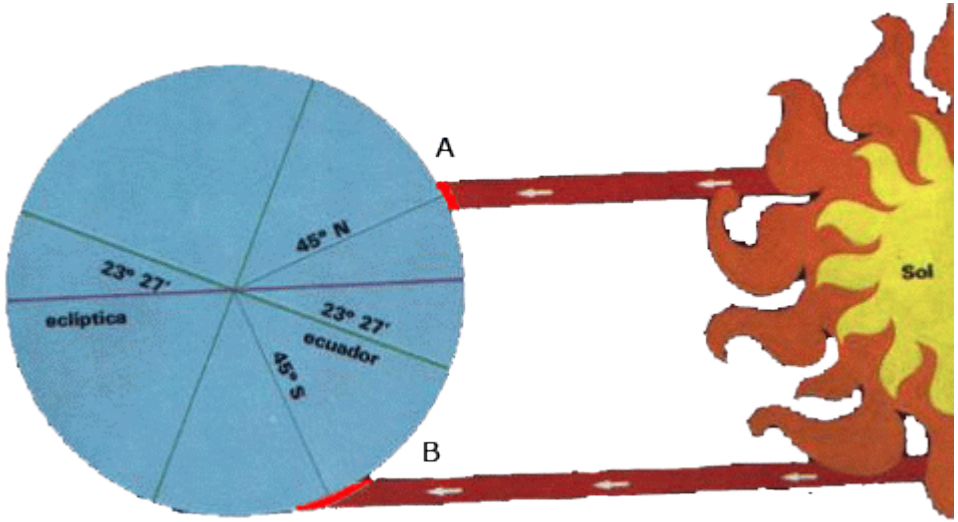

Capacidad de las baterías
Factor de autonomía
Consumo de la luminaria
Capacidad de carga
• Tamaño del panel
• Ubicación

La importancia de dónde va a ser instalado



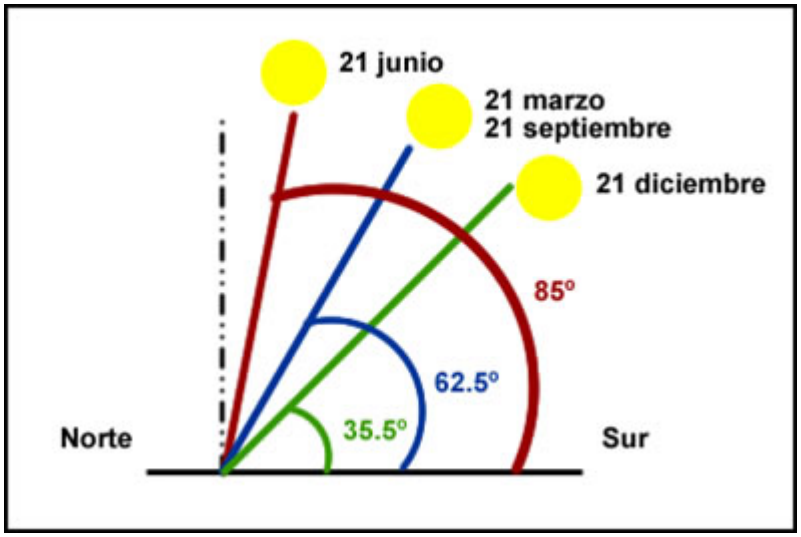
La ubicación de un punto de luz solar autónomo es determinante para su funcionamiento.

La importancia de dónde va a ser instalado



La optimización a invierno es ideal en el caso de puntos de luz solares

La importancia de dónde va a ser instalado

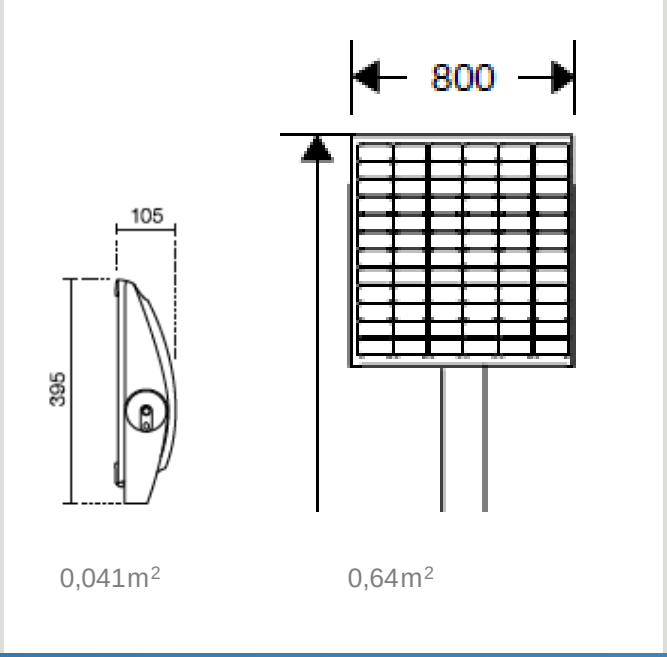


La optimización a invierno es ideal en el caso de puntos de luz solares

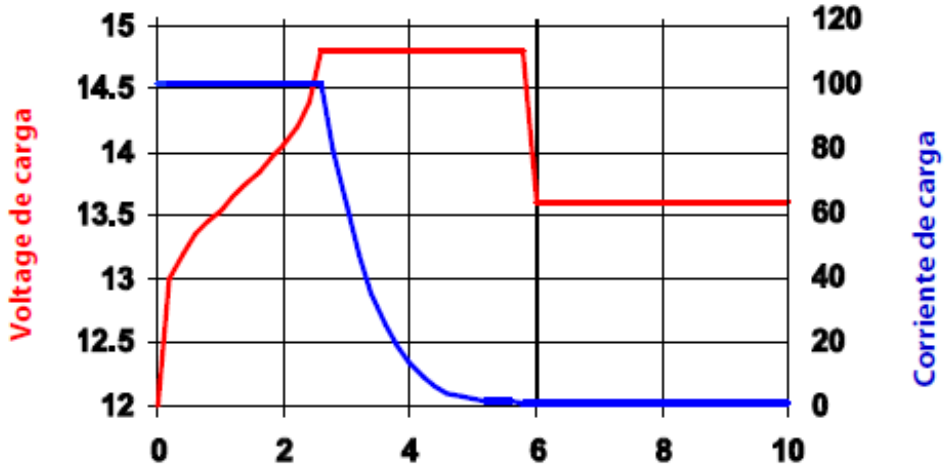
La importancia de dónde va a ser instalado

La ubicación de un punto de luz solar autónomo es determinante para su funcionamiento.

La importancia de dónde va a ser instalado



La importancia de cuidar a las baterías



Dur. de vida en ciclos:

1500 ciclos en descarga 80%

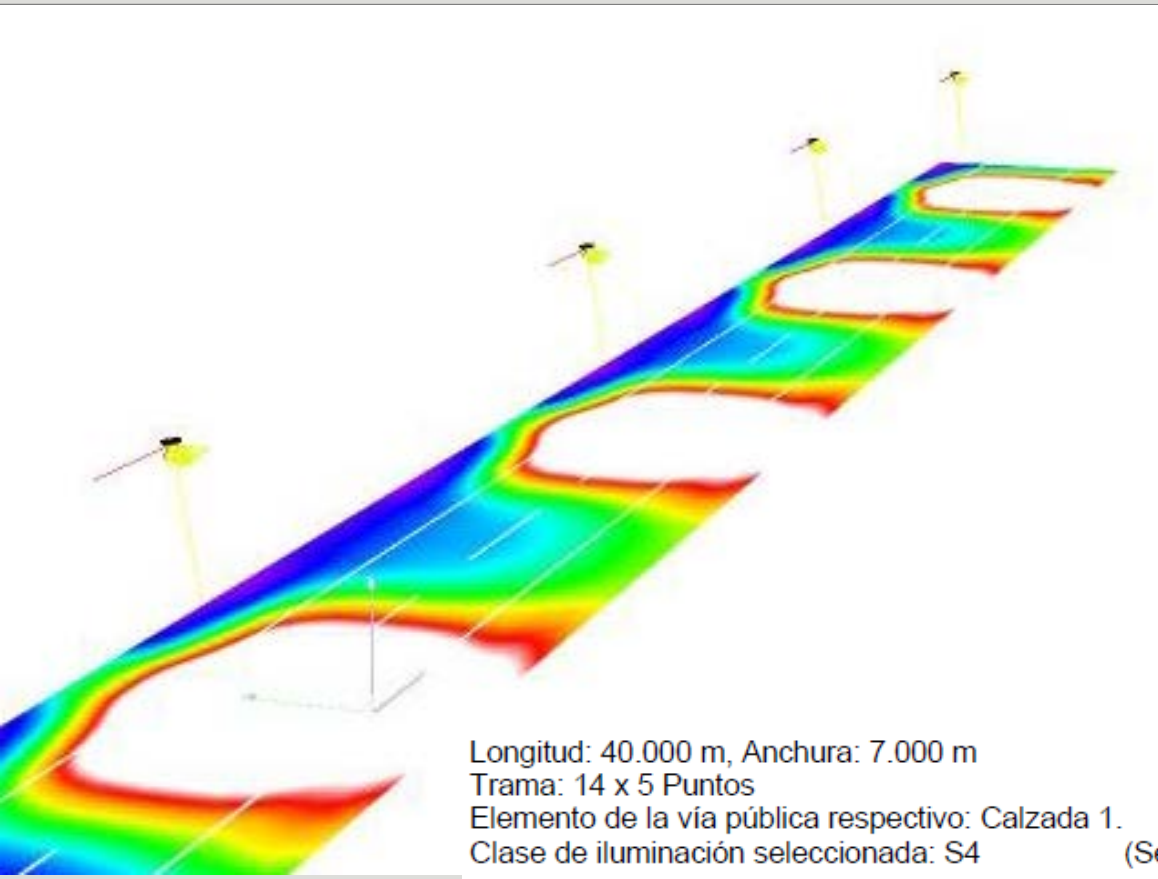
2500 ciclos en descarga 50%

4500 ciclos en descarga 30%

Duración de descarga	'Deep Cycle' %
20 horas	100
10 horas	87
5 horas	80
3 horas	73
1 hora	61
30 minutos	51
15 minutos	38
10 minutos	34
5 minutos.	24
5 segundos	7 C

Disminución de la Capacidad Nominal en función de la velocidad de descarga

Y por supuesto del estudio lumínico



Longitud: 40.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 14 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.01	1.61
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Exigir un **estudio de autonomía** al fabricante

¡Manteniendo los niveles de luz!

Soluciones para iluminación solar autónoma de Simon Lighting

Punto de luz solar Magnolia

Zonas remotas dónde no hay acometida

- Vías verdes
- Paradas de autobús
- Parques Periurbanos
- Carril bici

Punto de luz solar Cedrus

Imagen corporativa de ecología

Certificados de los distintos componentes

Columna conforme a:

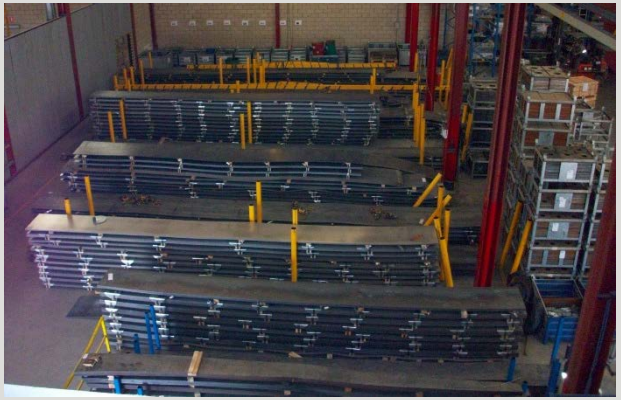
- UNE-EN 40-5:2004 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

Legislación:

- Reglamento 305_2011 Productos de construcción.

Implica que:

- El fabricante debe realizar declaración de prestaciones solicitándola a AENOR (organismo notificado).
- Permite el marcado CE de los soportes.



Simon Lighting fabrica los soportes de las gamas MAGNOLIA y CEDRUS en un planta de Humanes.

Certificados de los distintos componentes

Otros componentes:

- Punto de luz completo conforme a: UNE-EN 62124
- Panel solar conforme a: UNE-EN 61730
- Regulador solar conforme a: UNE-EN 61000
- Batería conforme a: IEC 60896-21

RESUMEN PROYECTO SOLAR

Exigir un estudio lumínico

Exigir un cálculo / garantía de autonomía del fabricante

- Niveles de irradiancia solar
- Velocidad del viento en la zona (gran superficie del panel)
- Sin reducir nivel de luz por consumo de batería

Tener en cuenta dónde se va a instalar (sombras colindantes)

Obras con LED realizadas

El entorno de los márgenes del Guadiana

Los márgenes del Guadiana a su paso por Badajoz configuran un espacio único de ocio y disfrute para sus habitantes. Una iluminación de calidad es clave para potenciar su uso.

El entorno de los márgenes del Guadiana

La ubicación apartada en la que se encuentra, propicia el **robo de cable** y **vandalismo**.

La elección del punto de luz autónomo solar como solución para el alumbrado ha sido la más idónea para este entorno.

La colocación de todo el sistema autónomo en **altura a 8m** (panel, batería, regulador) eliminaba por completo esta posibilidad.

El entorno de los márgenes del Guadiana

En este caso la **tecnología LED** era vital para **reducir el consumo energético** y garantizar el tiempo de encendido incluso en los meses del año con menos insolación.

Finalmente, la **imagen de sostenibilidad y ecología** que tiene un paraje natural como es el de los márgenes del Guadiana, se reforzaba con la tecnología solar, totalmente límpida de emisiones de CO_2.

Solución adoptada

Magnolia Solar
Anti vandálico
Baterías y controlador a 8m

Milos Istanium® LED

Gracias.

Puntos de luz solar

Un ejemplo de cálculo de autonomía

Obra: Playa del Pueblo Nuevo (Barcelona)

Datos del proyecto:

- Flujo lumínico necesario → consumo.
- Ubicación → capacidad de carga.

Variables de configuración:

- Potencia del panel → capacidad de carga.
- Inclinación del panel → capacidad de carga.
- Batería/s → capacidad de almacenaje.
- Reducción de flujo luminoso → consumo.

Un ejemplo de cálculo de autonomía

Obra: Playa del Pueblo Nuevo (Barcelona)

- Carga del panel

Place	BARCELONA - PLATJA POBLE NOU			
Month	horizontal Irradiation		HSP	
	Wh/m2/day	MJ/m/day		
January	3530	12,708	5,01	
February	4660	16,776	6,62	
March	5380	19,368	7,64	
April	5520	19,872	7,84	
May	5500	19,8	7,81	
June	5810	20,916	8,25	
July	6040	21,744	8,58	
August	5720	20,592	8,12	
September	5220	18,792	7,41	
October	4280	15,408	6,08	
November	3510	12,636	4,98	
December	3330	11,988	4,73	
Year	58500,0	17,6	4,9	HSP - Average 3 worst
			5,8	HSP - Winter
			8,0	HSP - Summer

Un ejemplo de cálculo de autonomía

Obra: Playa del Pueblo Nuevo (Barcelona)

- Requerimientos del cliente:
  - 5 horas de funcionamiento al día al 100%.

Un ejemplo de cálculo de autonomía

Obra: Playa del Pueblo Nuevo (Barcelona)

- Relación carga – descarga del conjunto.

	Energy (W) Generated	Energy (W) Required	Energy (W) Balance	Energy (%) Balance
January	619	461	158	134%
February	817	461	357	177%
March	944	461	483	205%
April	968	461	507	210%
May	965	461	504	209%
June	1019	461	558	221%
July	1059	461	599	230%
August	1003	461	543	218%
September	916	461	455	199%
October	751	461	290	163%
November	616	461	155	134%
December	584	461	123	127%

Un ejemplo de cálculo de autonomía

Obra: Playa del Pueblo Nuevo (Barcelona)

- Resultados:

  - Número de paneles: 1
  - Potencia del panel: 130 Wp
  - Inclinación del panel: 30º

  - Consumo del conjunto: 58W
  - Horas de funcionamiento: 5 horas
  - Reducción de flujo: NO

  - Autonomía máxima: 3,5 días
  - Autonomía al 75% de carga: 2,6 días
  - Carga neta positiva en todos los meses del año.

Un ejemplo de cálculo de autonomía

Obra: Playa del Pueblo Nuevo (Barcelona)