



MAQUIYTEC
Soluciones Energía Renovable



Iluminación vial solar

MaquiyTec E.I.R.L.
Maquinaria y Tecnologías
13001 Trujillo
Túpac Amaru 670
La Libertad - Perú
R.U.C. 206 027 796 71

@ webmaster@maquiytec.com
www.maquiytec.com



Índice

1.	Los bases de la iluminación solar.....	2
2.	Ventajas de nuestras farolas solares.....	2
3.	Series de farolas solares.....	3
3.1.	Claro de luna.....	3
3.2.	Halcón nocturno.....	5
3.3.	Ave volador.....	8
3.4.	Pegasus.....	10
3.5.	Delfín saltando.....	13
4.	Tabla de parámetros técnicos.....	16
5.	Condiciones.....	17
6.	Cuestionario para interesados.....	18

1. Los bases de iluminación solar

El sol es el fuente de energía renovable más importante de nuestro planeta. Desde los inicios de la humanidad se usa la luz del sol para el beneficio de misma. El uso energético para la producción de energía eléctrica empezó en 1893 con el desarrollo de la foto celda por Hans Geitel und Julius Elster, dos físicos alemanes. Sobre más que 100 años se utilizo las facultases de la celda como elemento sensor y para fines de regulación de procesos. En los fines del ciclo pasado se logró de aumentar considerablemente el rendimiento energético y a la vez el desarrollo de lámparas de bajo consumo - conocido como LED, en los años 90-ta - abrió las posibilidades de la utilización de la energía solar para fines más ambiciosos. Para el empleo en lámparas autónomas, como se ofrece en el documento presente, faltaba, debido a la diferencia en tiempo de la radiación solar y su uso para fuente de iluminación, la posibilidad de almacenar la energía generado en el día para usarla por la noche - la batería potente. En los años 60 del siglo pasado se desarrollo la batería de Litio, la cual se logró de producir a finales del ciclo pasado con costo racional, que permite su uso amplio.

Para la iluminación de áreas públicas se empezó hace 15 años con primeros pasos, que no son comparables con el nivel técnico actual.

Los tres elementos que se presentó ahora son los elementos básicos de las lámparas que ofrecemos a nuestros clientes:

- El panel solar para la conversión de la luz solar en energía eléctrica,
- La batería de litio para almacenar la energía y
- El cuerpo de lámpara dotados de LEDs.

Tecnologías modernas en éstas áreas permiten usar una gran variedad de ventajas para el usuario, a las cuales se quiere referir en el punto siguiente.

2. Ventajas de nuestras farolas solares

La tabla siguiente muestra las ventajas de nuestros productos en forma corta.

 <p>Diseño de integración único Fácil de transportar, instalar y mantener</p>	 <p>Sensor de movimiento de microondas Control remoto por efecto Doppler. Más inteligente, ahorro de energía</p>
 <p>Panel solar alignable El panel solar se puede ajustar en dirección vertical y horizontal al sol</p>	 <p>Gestión del modo de control Hasta 6 modos de trabajo para elegir</p>
 <p>Gestión de carga y descarga Proteja la batería por software y hardware, soportando la carga de la batería de 0 V</p>	 <p>Patente Bat-wing Lens El área de iluminación se maximiza logrando la iluminación homogénea de la carretera</p>
 <p>Gestión de eficiencia de luz LED patentado con alta eficiencia, hasta 160 lm/W</p>	 <p>Autonomía de funcionamiento Las lámparas son autónomos de la conexión a la red local de energía - no hace falta cableado</p>



CE RoHS FC IP65 IES

3. Series de farolas solares

3.1. Claro de luna



Luz sutil con estilo

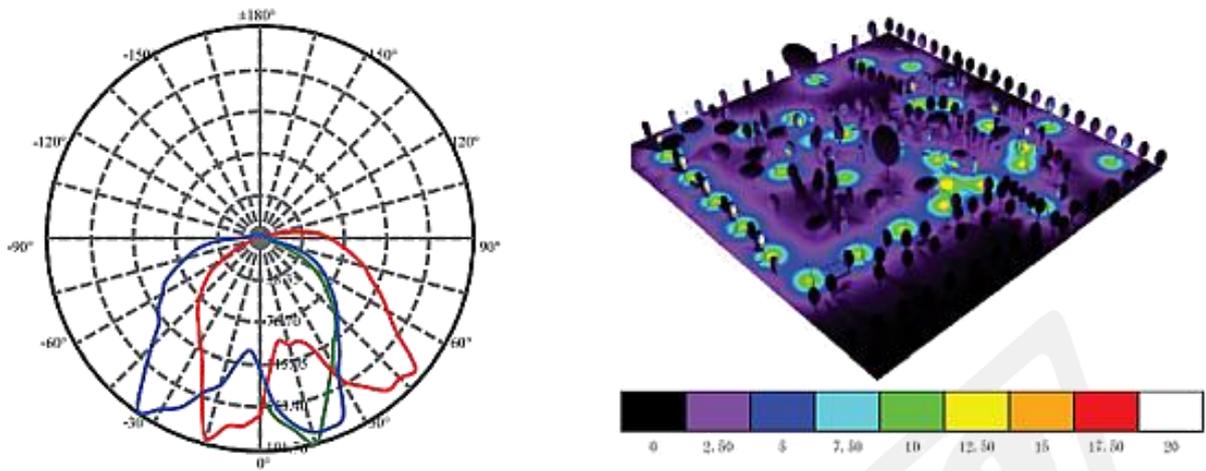
La lámpara Claro de luna es un diseño que se ha designado a áreas en las cuales se quiere un nivel de iluminación moderado, como en las áreas de valor arquitectónicamente alto o en parques.

Su diseño se orientó a las lámparas tradicionales, dando una iluminación moderado, correspondiente al tipo de lámpara.

Para la cubierta se usa PMMA, logrando así menos peso con más resistencia física del material.



Diagrama intensidad y de la distribución de iluminación



El modelo no tiene indicadores de estado, como los otros modelos siguientes.



3.2. Halcón nocturno

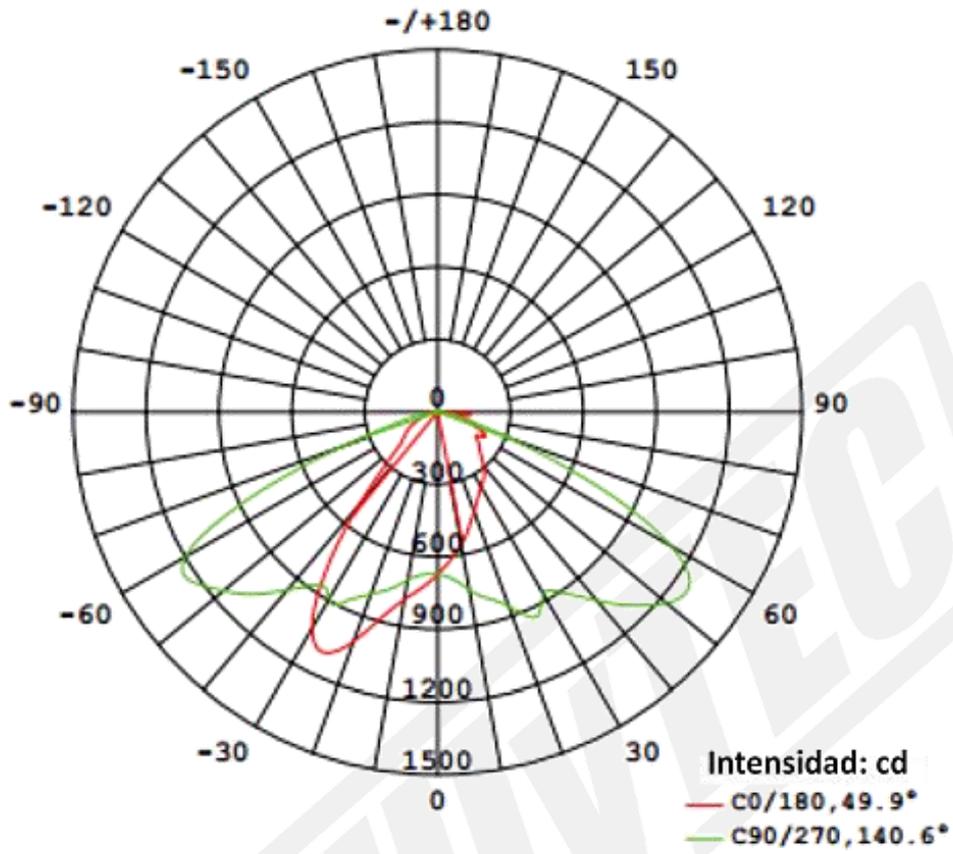


La lámpara Halcón Nocturno fue desarrollado principalmente para la iluminación de amplias áreas, como calles, plazas o áreas empresariales.

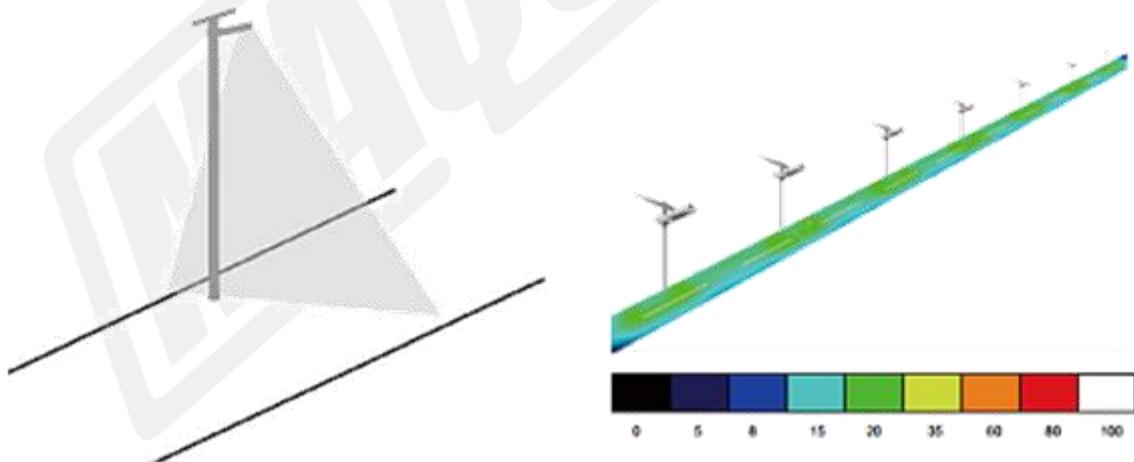
El mismo diseño ofrecemos en 6 diferentes versiones de potencia - de 50 hasta 200 W - de 1800 hasta 9600 lumen - cubriendo así una gama grande de requerimientos de iluminación.



Diagrama intensidad y de la distribución de iluminación



Ángulo del haz: Eje X: 140° Eje Y: 50°



Control remoto y señalización del estado de la lámpara

Modelo 50 / 65 / 80 / 150 / 200			
Color LED	Indicación	Estado	Función
● (Azul)	Indicación del panel	Encendido	El voltaje del panel solar es más alto que el voltaje de control de la luz
		Apagado	El voltaje del panel solar es más bajo
		Intermitente lento	Cargando la batería
		Intermitente rápido	Sobretensión del sistema
● (Rojo)	Indicación de la batería	Encendido	La batería funciona normalmente
		Apagado	La batería no está conectada / Sin energía
		Intermitente rápido	La batería está sobre descargada
● (Verde)	Indicación del sistema	Encendido	La carga está desactivada
		Apagado	La carga está activada
		Intermitente lento	La carga está en circuito abierto
		Intermitente rápido	La carga está en cortocircuito

Modelo 100			
Color LED	Indicación	Estado	Función
● (Rojo)	LED / Batería / Panel solar	Encendido	La batería funciona normalmente
		Apagado	La batería no está conectada / Sin energía
		Intermitente lento	Cargando la batería
		Intermitente rápido	Falla del sistema

Los modelos superiores - menos el modelo 100 - tienen un control remoto, el cual permite de cambiar entre 6 diferentes modos de funcionamiento de la lámpara.



3.3. Ave volador

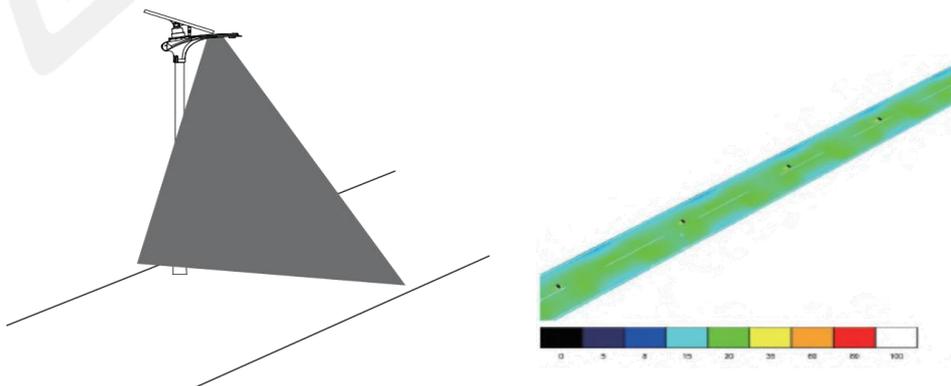


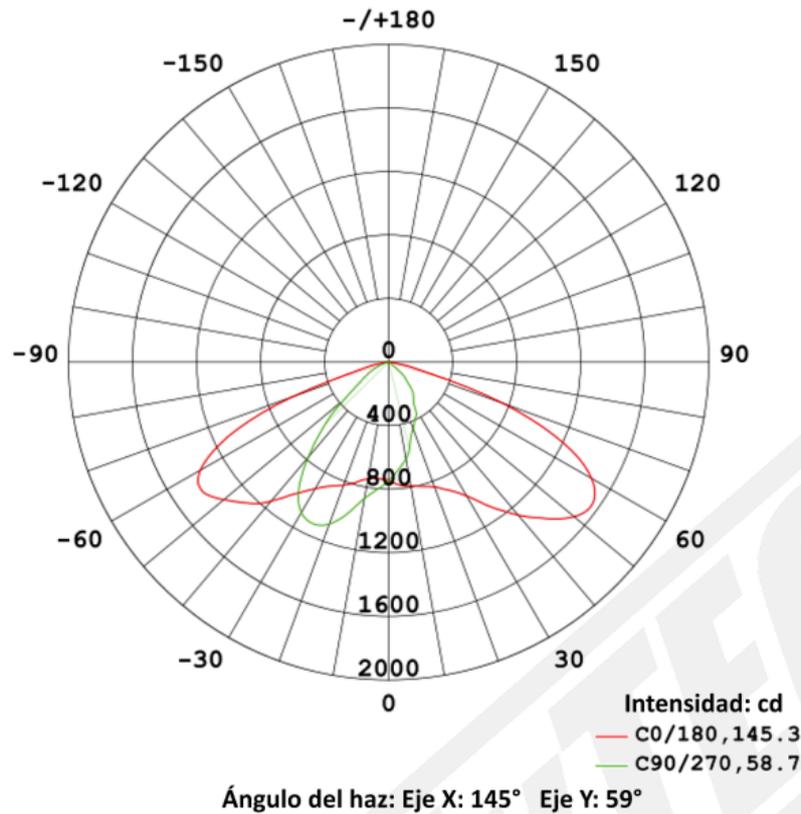
La lámpara Ave volador es dedicada a la iluminación de áreas urbanas, calles residenciales y otros lugares de interés. Es una lámpara técnicamente de alto desarrollo con un diseño especialmente sofisticado y por lo tanto muy exitoso.

Actualmente ofrecemos la lámpara en tres diferentes modelos para cubrir las necesidades de nuestros clientes



Diagrama intensidad y de la distribución de iluminación





Control remoto y señalización del estado de la lámpara

Todos los modelos			
Color LED	Indicación	Estado	Función
●	Indicación del panel	Encendido	El voltaje del panel solar es más alto que el voltaje de control de la luz
		Apagado	El voltaje del panel solar es más bajo
		Intermitente lento	Cargando la batería
●	Indicación de la batería	Intermitente rápido	Sobretensión del sistema
		Encendido	La batería funciona normalmente
		Apagado	La batería no está conectada / Sin energía
●	Indicación del sistema	Intermitente rápido	La batería está sobre descargada
		Encendido	La carga está desactivada
		Apagado	La carga está activada
		Intermitente lento	La carga está en circuito abierto
		Intermitente rápido	La carga está en cortocircuito

Todos los modelos tienen un control remoto, el cual permite de cambiar entre 6 diferentes modos de funcionamiento de la lámpara.

3.4. Pegasus



Las lámparas del tipo Pegasus son los de número dos en el rango de capacidad de los equipos en nuestro espectro de productos. Su uso fue proyectado para carreteras, áreas industriales y espacios públicos que requieren una iluminación fuerte.

La tecnología MPPT permite que se carga la batería más rápido - requiriendo solo 80% de tiempo normal.

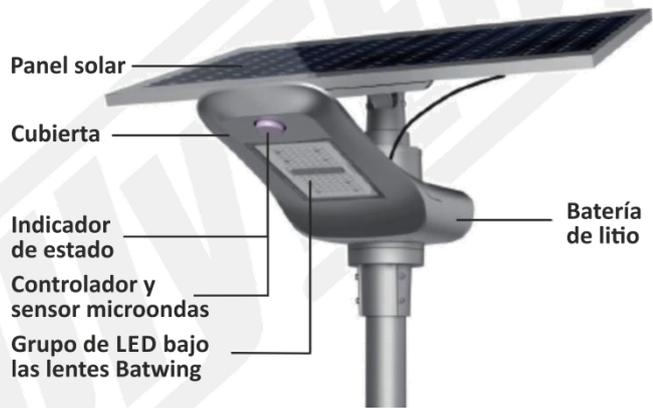
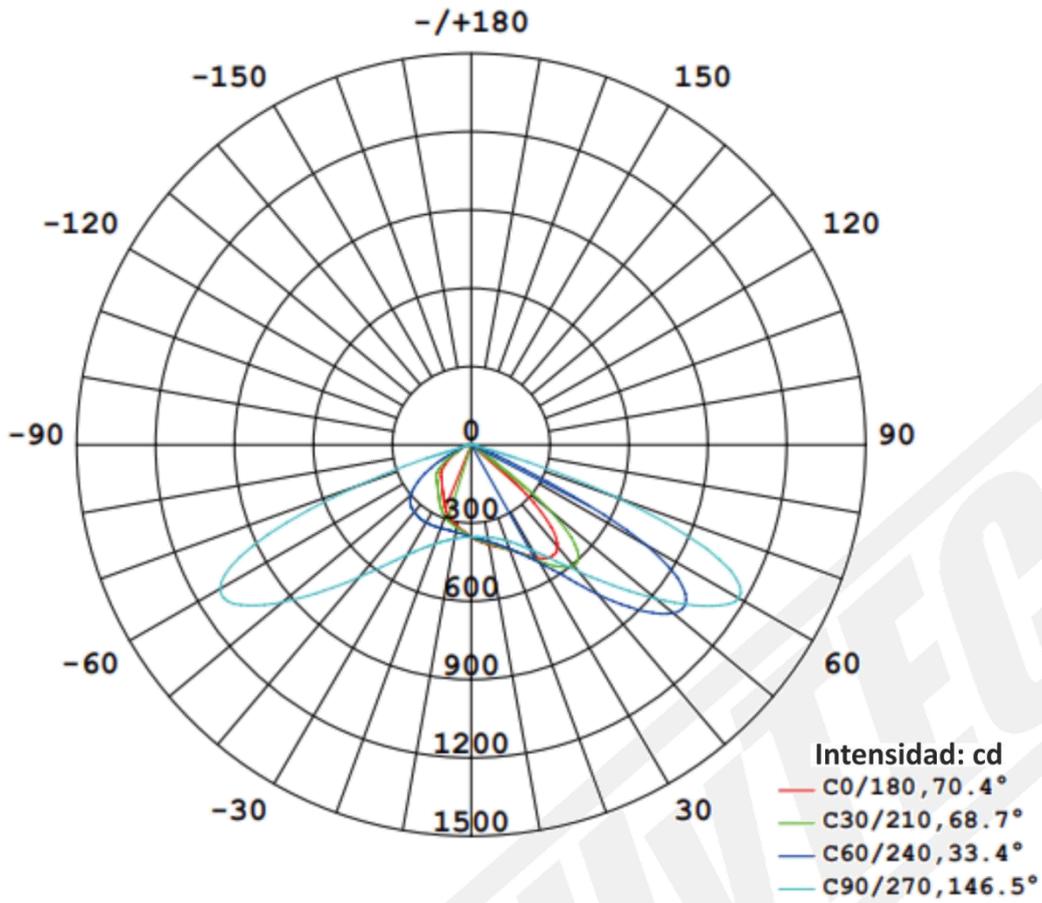
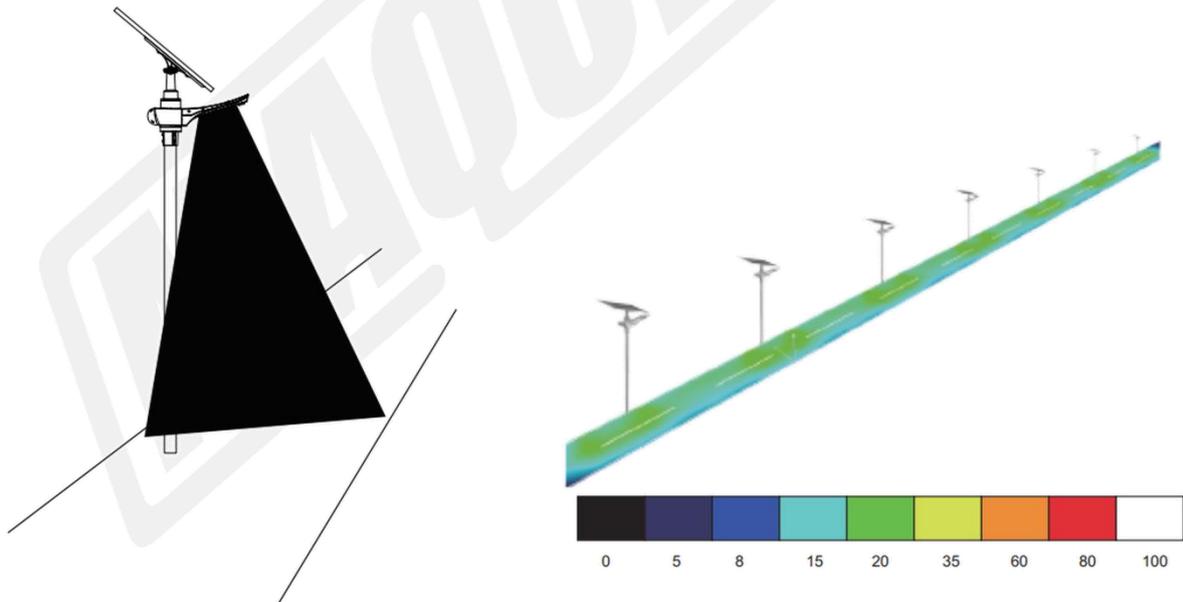


Diagrama intensidad y de la distribución de iluminación



Ángulo del haz: Eje X: 158° Eje Y: 62°



Control remoto y señalización del estado de la lámpara

Todos los modelos			
Color LED	Indicación	Estado	Función
●	Indicación del panel	Encendido	El voltaje del panel solar es más alto que el voltaje de control de la luz
		Apagado	El voltaje del panel solar es más bajo
		Intermitente lento	Cargando la batería
		Intermitente rápido	Sobretensión del sistema
●	Indicación de la batería	Encendido	La batería funciona normalmente
		Apagado	La batería no está conectada / Sin energía
		Intermitente rápido	La batería está sobre descargada
●	Indicación del sistema	Encendido	La carga está desactivada
		Apagado	La carga está activada
		Intermitente lento	La carga está en circuito abierto
		Intermitente rápido	La carga está en cortocircuito



3.5. Delfín saltando



Nuestra creación más fuerte y nueva

Las lámparas del tipo Delfín saltando son los más fuertes de capacidad de los equipos en nuestro espectro de productos. Están diseñados para carreteras, áreas industriales y espacios públicos que requieren una iluminación muy fuerte.

Los dos modelos que se ofrece tienen 154 luces LED - esto son casi el doble de LED que el segundo tipo de lámparas.

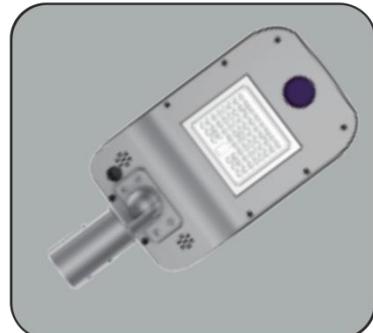
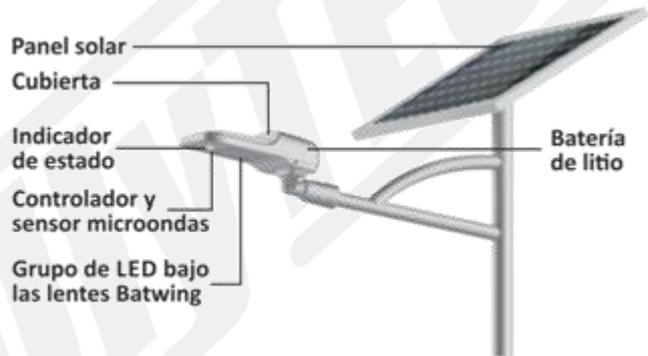
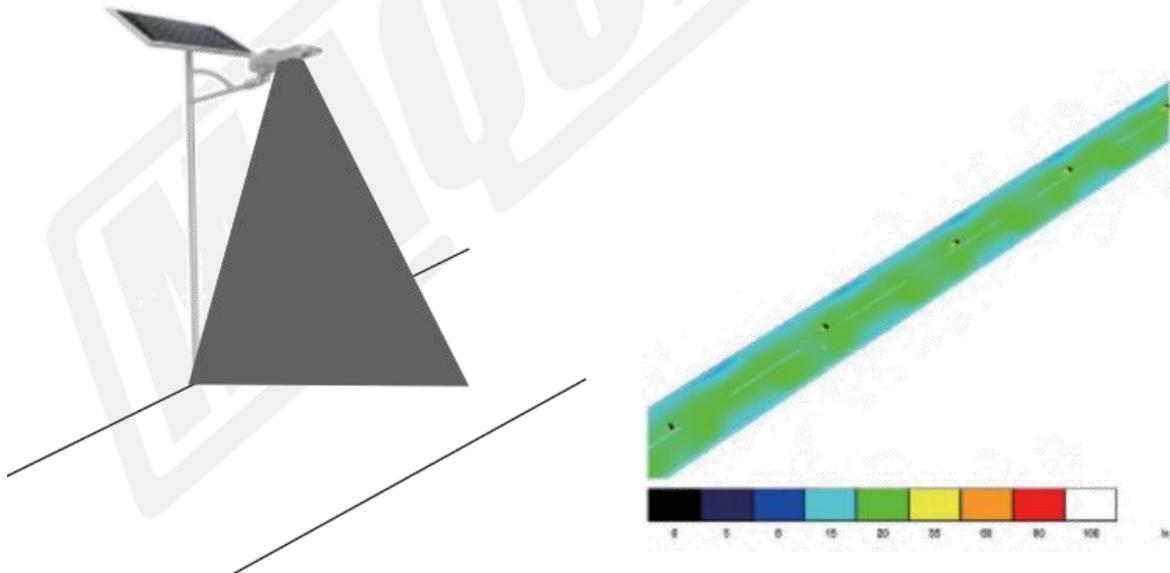
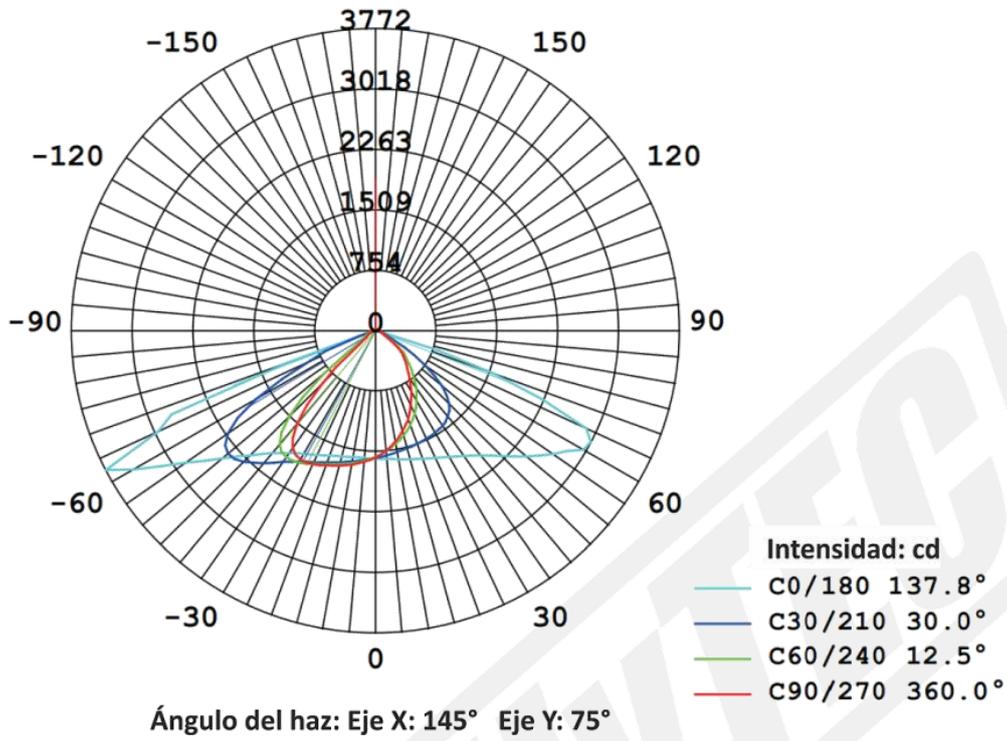


Diagrama intensidad y de la distribución de iluminación



Control remoto y señalización del estado de la lámpara

Todos los modelos			
Color LED	Indicación	Estado	Función
	Indicación del panel	Encendido	El voltaje del panel solar es más alto que el voltaje de control de la luz
		Apagado	El voltaje del panel solar es más bajo del control de voltaje
		Intermitente rápido	La batería es cargada completo
	Indicación de la batería	Encendido	La batería funciona normalmente
		Apagado	La batería no está conectada / Sin energía
		Intermitente rápido	La batería está sobre descargada
	Indicación del sistema	Encendido	La carga es activada
		Apagado	La carga es desactivada



4. Tabla de parámetros técnicos de los diferentes lámparas

	Claro de Luna				Halcón nocturno				Ave volador				Pegasus				Delfín saltando	
	R12	R25	R40	R40	NH50	NH65	NH80	NH100	NH150-C	NH200-C	FB50	FB65	FB80-C	FH100	FH120	FH150	FS9000	FS14000
Potencia [W]	12	25	40	50	65	80	100	150	200	50	65	80	100	120	150	50	60	
Voltaje [V]	5	5	5	5	5	5	5	5	5	18	18	18	18	18	18	18	18	
Batería																		
Tipo de Batería	LiFePO4-Batería																	
Capacidad [Wh]	10 Ah	20 Ah	10 Ah	170	212	340	424	610	808	170	195	275	380	465	549	138	194	
Voltaje [V]	3,2	9,6	9,6	12,8	12,8	2000	2000	11,1	22,2	12,8	11,1	12,8	12,8	2000	2000	3,7	11,1	
Ciclos de carga	2000																	
Lámpara																		
Flujo luminoso [lm]	600-720	1200-1440	1500-1800	1800-2100	2500-2800	3600-4200	5000-5600	7200-7500	8400-9600	2260	3000	3000	5800-6100	7500-7700	9100-9300	1700	2500	
Salida de luz [W]	4	8	12	15	20	30	40	50	60	15	15	20	30	40	50	10	15	
Cantidad LED	6	6	12	40	40	60	60	60	60	24	24	24	154	154	154	60	60	
LED chip	Bridgelux 160 lm/w																	
Temperatura del color [K]	3000 - 6500																	
CRI [Ra]	≥ 70																	
Material	Aluminio fundido																	
Ángulo de elevación [°]	-																	
Vida útil [h]	50000																	
Sistema																		
Voltaje de control [V]	1																	
Distribución de luz	-																	
Control remoto - Régimen trabajo	Si																	
Indicador de estado del equipo	No																	
Ángulo de haz [°]	X: 140 Y: 50																	
Tiempo de iluminación (carga 100%)	2 - 3 días de lluvia																	
Temperatura de operación [°C]	-20 hasta 60																	
Mástil																		
Dímetro tope [mm]	60																	
Altura [m]	3 - 6																	
Distancia de instalación [m]	8 - 10																	

5. Condiciones

5.1. Reformación de un sistema de iluminación existente

El desarrollo de los elementos principales de sistemas de iluminación solar y su producción en grandes cantidades ha bajado considerablemente sus precios. Esto permite que se abre el mercado general para proyectos solares, haciendo interesante de sustituir sistemas de iluminación existente por un sistema de iluminación solar.

En éstos casos es idóneo que se evalúa la infraestructura existente, y basándose en los resultados de orientar el nuevo sistema. Para casos como éstos recomendamos que uno de nuestros empleados hace un levantamiento de datos, evaluando todas las posibilidades. Éstos pueden ser diferentes, tanto la implementación de lámparas autónomos, o conectado con un sistema central solar, o simplemente cambiando solo los bombillos, usando LEDs. Para esto se debe evaluar el estado de los postes actualmente usados-

Ventajoso es para reformaciones del sistema de iluminación se tiene ya valores del proyecto anterior, lo que facilita el dimensionamiento del sistema nuevo.

Para la reformación de se encuentra en el documento presente un cuestionario para efectuar una evaluación económica de la actividad planificada.

5.2. proyectando un sistema de iluminación nuevo

Para la definición de los requerimiento en el cuestionario del punto 6 del documento presente es en caso de proyectos nuevos la utilización de los aéreas para iluminar el criterio más interesante. Del uso se define las necesidades de la intensidad de iluminación - y por lo tanto de las lámparas posibles de implementar.

Para el caso de sistemas de iluminación nuevos se debe invertir también en los postes para las lámparas. Para esto ofrecemos a solicitud también diferentes postes de aleaciones de aluminio y otros materiales. En el caso específico se debe evaluar la relación costo-beneficio de la importación versus productos nacionales o regionales.

Para el cálculo según la oferta en el punto 6 se requiere información del cliente correspondiente a los costos de postes de producción local.

5.3. Condiciones generales del suministro

Para nuestros servicios - tanto materiales e inmateriales existen los condiciones generales:

- Los servicios de la evaluación costo beneficio de proyectos son libre de costos
- Entre el pedido vinculante y la vacancia de los productos en América Latina se requiere unos 20 días laborables
- El pago de los servicios pedidos se efectúa en los siguientes plazos:
- El 50% del precio a la entrada de los productos al territorio nacional
- El 30% a la llegada de los productos pedidos a la entrega de los productos al lugar del proyecto
- El pago restante de 20% después de la instalación y aceptación por el cliente
- Para servicios inmateriales de consultación se requiere contratos separados,

6. Cuestionario para interesados

Análisis de su proyecto gratuito

Si está interesado en una oferta no vinculante, con mucho gusto le calculamos su proyecto de iluminación sin cargo y le proporcionaremos un cálculo inicial de costo-beneficio. El cálculo se basa en los requisitos de su proyecto y los datos técnicos de nuestros productos y soluciones. Entonces tiene una base sólida para una decisión de inversión.

Dirección y datos de la persona de contacto

_____		_____	
Nombre / Empresa		Dirección	
_____		_____	_____
e-mail		Teléfono	Nombre de la persona de contacto

Datos y ubicación del proyecto

_____		_____	
Nombre / Empresa		Dirección del proyecto	

Título / Descripción del proyecto			
Sistema de iluminación existente		<input type="checkbox"/>	Nueva sistema proyectado
			<input type="checkbox"/>

Número de postes	Altura [m]	Distancia [m]	Tipo de lámparas	Potencia [W]	Uso diario [h/día]	Tipo de área

Legenda tipo de área: 1 - Carretera 2 - Calle 3 - Plaza pública 4 - Camino peatonal
5 - Área de seguridad 6 - Patio industrial 7 - Otro uso - Explícalo por favor

Precio actual por kWh _____

Descripción de uso y comentarios:

Para más información, use páginas adicionales

Por favor envíe su información a webmaster@maquiytec.com. Recibirá nuestro cálculo de costo beneficio en 3 días hábiles.