

**LEC**   
Light Environment Control



**TARTESSOS**  
by **LEC**



## ÍNDICE

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| <b>01</b> | ¿Por qué Tartessos?                             | 4  |
| <b>02</b> | Datos técnicos                                  | 7  |
| <b>03</b> | Luminaria 100% extrusión de aluminio            | 8  |
| <b>04</b> | Montaje y reposición de componentes             | 12 |
| <b>05</b> | Integración Zhaga 18/Nema                       | 13 |
| <b>06</b> | Características de la luminaria.                | 14 |
| <b>07</b> | Una luminaria. Un concepto. Múltiples usos.     | 24 |
| <b>08</b> | Certificaciones y medidas.                      | 32 |
| <b>09</b> | Política de garantía y calidad de productos LEC | 33 |

Una luminaria. Un concepto. Múltiples usos. 14





## ¿Por qué Tartessos?

Los Tartessos fueron una civilización muy avanzada para su época que se desarrolló en la península ibérica entre los siglos IX y VI a.C.

Eran grandes navegantes, tenían una agricultura muy desarrollada y sobre todo, eran expertos en minería, la fundición de metales y producción de metalurgia, clave de su éxito económico y comercial, ya que utilizaban estos metales para crear objetos de gran valor estético y funcional que contribuyó a dejar un importante legado artístico.

El símbolo más representativo de la cultura de los Tartessos es la estrella tartésica que presenta un sol radiante con ocho rayos, y es el símbolo con que el pueblo tartésico, desde tiempos remotos, hacían ofrendas al Sol y lo representaban con ocho rayos de luz.



“Inspirado en la historia, LEC ha desarrollado una serie de luminarias que viene a revolucionar el sector del alumbrado público y túneles, con una luminaria que unifica el exquisito trato de la metalurgia con el culto a la luz. Y como lo hicieron los tartessos, presentamos una luminaria al mundo fruto del orgullo nacional de ser netamente española desde su origen por extrusores nacionales.”

## Nuestro legado.

Desde LEC, hacemos todo lo posible por fomentar el desarrollo económico e industrial nacional.

Somos muy conscientes que la apuesta por proveedores locales por parte de todos, tiene un impacto positivo y significativo a nivel económico e industrial para un país. Mejora la competitividad y capacidad industrial, estimula la economía local, reduce la dependencia de importaciones, y fortalece la balanza comercial. Y toda esta maquinaria funcionando contribuye al desarrollo de infraestructura y servicios públicos, promueve la cohesión social y la responsabilidad empresarial.

Al final, se trata de contribuir en la medida de las posibilidades de cada empresa a ayudar a construir una economía más fuerte, resiliente y sostenible, beneficiando tanto a las empresas como a la sociedad en general.

En definitiva, estamos muy orgullosos de ser *Made in Spain* y apoyamos a toda la industria española que también hace un tremendo esfuerzo por seguir siéndolo.








## Aspectos a tener en cuenta:

### Datos Técnicos.

- ✓ Cumplimiento de todos los Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior del IDAE y más.

### Luminaria 100% extrusión de aluminio de máxima pureza.

- ✓ Disipación y conductividad térmica. 
- ✓ Diseño ultra disipante. 
- ✓ Resistencia a la corrosión. 
- ✓ Reciclabilidad 100%. 
- ✓ Mínima Huella de Carbono. 

### Fácil montaje y reposición de componentes de la luminaria.

- ✓ Cierre de bayoneta lateral libre de herramientas.
- ✓ Sustitución de componentes electrónicos libre de herramientas.

### Integración de Zhaga 18/Nemasegún necesidad del proyecto.

### Características de la luminaria.

### Una luminaria. Un concepto. Múltiples usos.

#### Luminaria vial.

- ✓ Características lumínicas.
- ✓ Luminaria vial solar.
- ✓ Tipos de cogida y multitud de ángulos de inclinación.

#### Proyector.

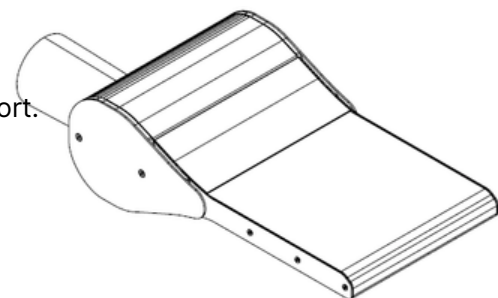
- ✓ Agarre lateral y frontal.

#### Luminaria para túneles.

- ✓ Iluminación principal de túneles. Óptica TunnelConfort.
- ✓ Iluminación de vías de evacuación.

### Certificaciones y medidas.

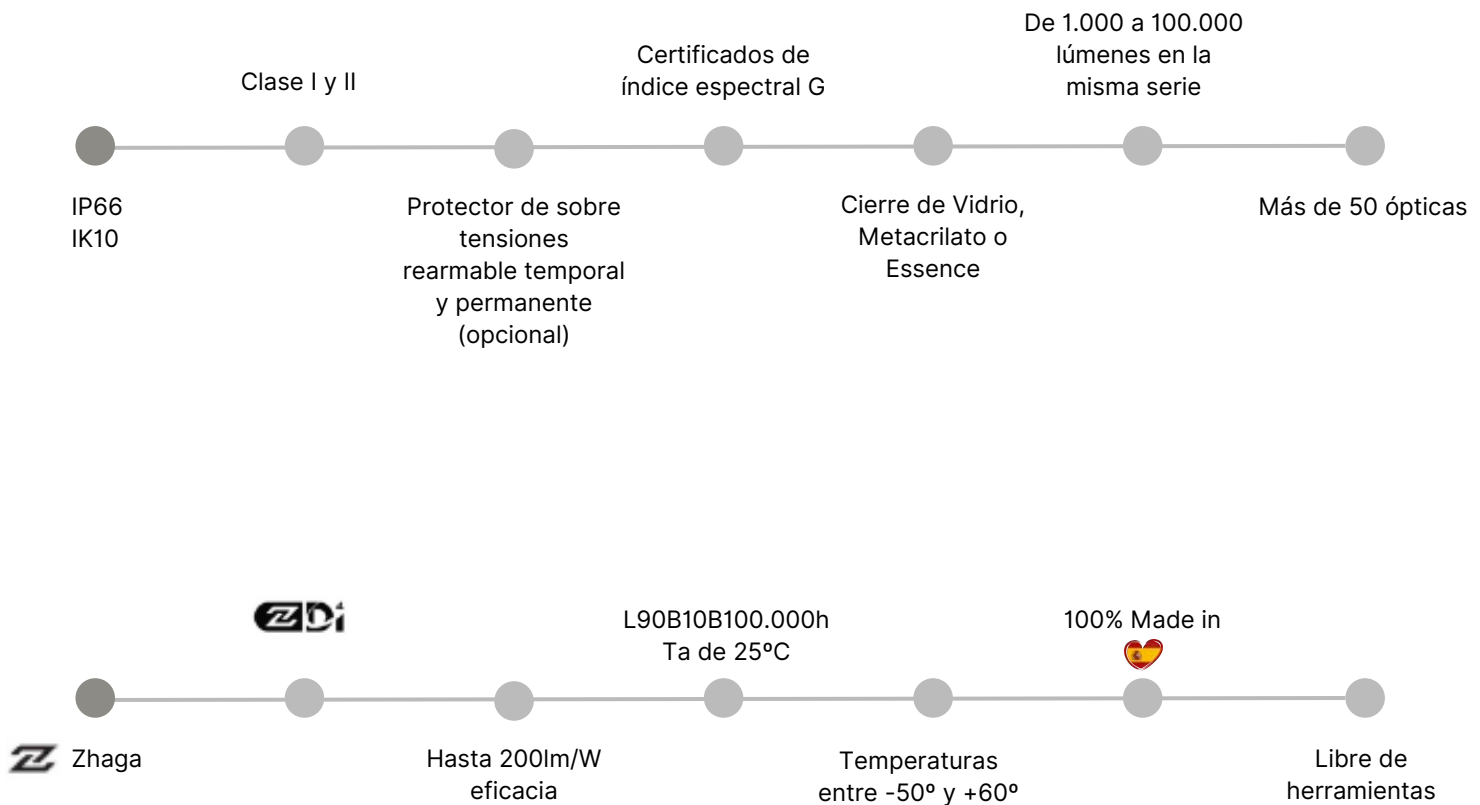
### Política de garantía y calidad de productos LEC.





## Datos Técnicos.

- ✓ Cumplimiento de todos los Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior del IDAE y más.



## ►►► Luminaria 100% extrusión de aluminio de máxima pureza.

- ✓ Disipación y conductividad térmica.
- ✓ Resistencia a la corrosión.

Extrusión vs. Inyección de aluminio. Ventajas de la extrusión:

### ►►► 1. Microestructura del Material:

Durante la **extrusión**, el aluminio se fuerza a través de un molde bajo alta presión y temperatura, lo que produce una alineación más ordenada de los granos metálicos, una estructura de grano más homogénea y densa, lo que favorece la conductividad térmica. En el caso de la **inyección** a presión implica la solidificación rápida del metal fundido dentro de un molde. Esto provoca la formación de microestructuras con más porosidades o inclusiones, así como una estructura de grano menos uniforme, reduciendo la conductividad térmica respecto a la extrusión.

### ►►► 2. Impurezas y Composición de Aleación:

Las aleaciones de aluminio utilizadas en la **extrusión** cuentan con menos impurezas y aditivos, mejorando la conductividad térmica, al contar con menos impurezas, también se reduce la formación de micro-celdas galvánicas y la posibilidad de corrosión. Al contar con menos proporción de cobre e hierro reduce la probabilidad de corrosión. En **inyección**, se utilizan aleaciones con aditivos especiales para mejorar las propiedades mecánicas o la fluidez del metal fundido. Estos aditivos reducen la conductividad térmica del material. Las piezas de inyección con la adición de elementos como cobre, zinc o magnesio, aumentan la susceptibilidad a la corrosión. Además, la inyección produce una microestructura más heterogénea, lo que incluye zonas segregadas con diferentes composiciones que origina una corrosión más rápido.

|             | Conductividad térmica W/m K |           | Fe      | Cu   | Mn   | Mg       | Cr  | Ni   | Zn   | Pb   | Sn   | Ti   |
|-------------|-----------------------------|-----------|---------|------|------|----------|-----|------|------|------|------|------|
| EN AC-43000 | 150-170                     | 9-11      | 0,55    | 0,05 | 0,45 | 0,45     |     | 0,05 | 0,1  | 0,05 | 0,05 | 0,15 |
| EN AC-43100 | 140 a-170                   | 9-11      | 0,55    | 0,1  | 0,45 | 0,45     |     | 0,05 | 0,1  | 0,05 | 0,05 | 0,15 |
| EN AC-43400 | 130 a 150                   | 9-11      | 1       | 0,1  | 0,55 | 0,5      |     | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,05 | 0,2  |
| EN AC-44100 | 130 a 160                   | 10,5-13,5 | 0,65    | 0,15 | 0,55 | 0,1      |     | 0,1  | 0,15 | 0,1  |      | 0,2  |
| EN AC-47100 | 120 a 150                   | 10,5-13,5 | 0,6-1,1 | 1,2  | 0,55 | 0,35     |     | 0,3  | 0,55 | 0,2  | 0,1  | 0,2  |
| ►►► AW 6063 | 200-202                     | 0,2-0,6   | 0,35    | 0,1  | 0,1  | 0,45-0,9 | 0,1 |      | 0,1  | 0    |      | 0,1  |

### ►►► 3. Porosidad y defectos:

Las piezas **extruidas** tienen menos porosidad y defectos superficiales, lo que protege contra la corrosión. La presencia de poros o defectos puede actuar como puntos de inicio para la corrosión, especialmente en ambientes húmedos o agresivos. Las piezas **inyectadas** cuentan con mayor porosidad y defectos internos o superficiales, que sirven como sitios preferentes para la corrosión. La porosidad interna atrapa contaminantes o humedad, facilitando la corrosión interna.



✓ Resistencia a la corrosión. 

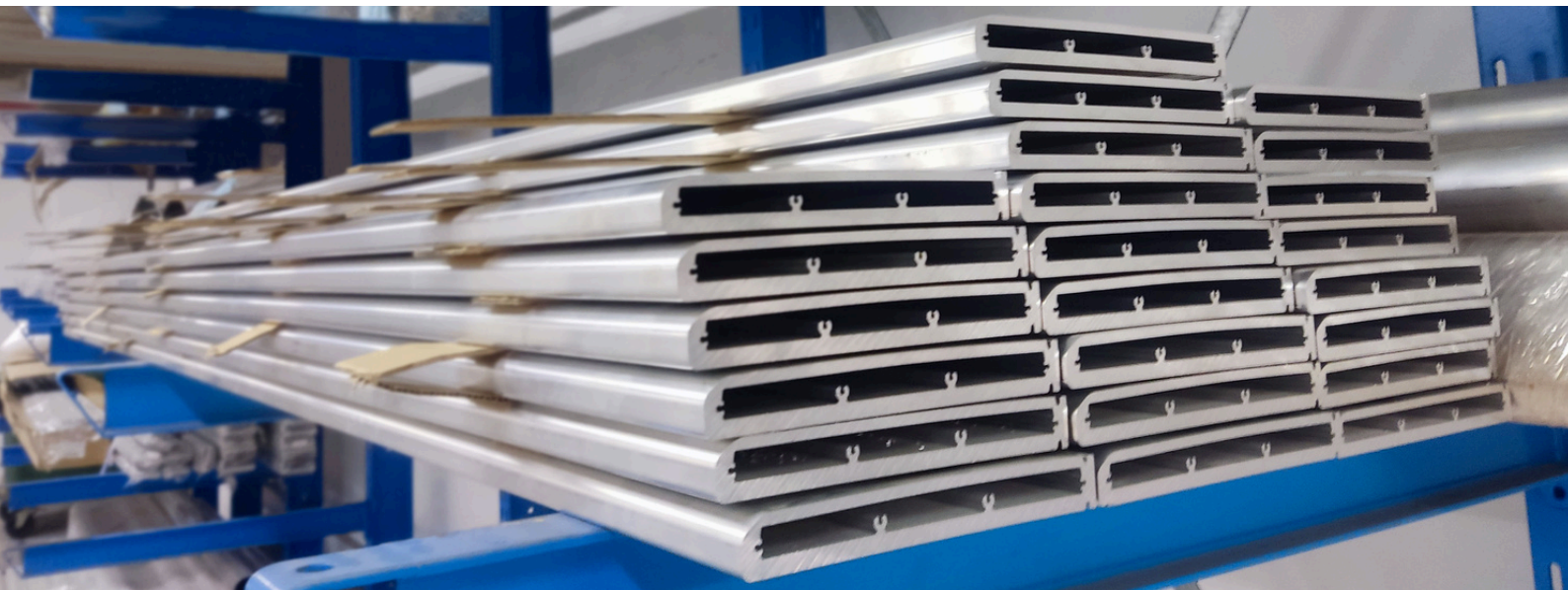
▶▶▶ 4. Tratamientos superficiales:

Las superficies de las piezas **extruidas** son más fáciles de tratar con recubrimientos protectores o anodización debido a su textura más uniforme y menor presencia de defectos superficiales. Estos tratamientos mejoran significativamente la resistencia a la corrosión. En el caso de las piezas **inyectadas** son más difíciles de tratar debido a la presencia de microfisuras, porosidad o inclusiones, lo que reduce la eficacia de los recubrimientos protectores y aumentar el riesgo de corrosión.

▶▶▶ 5. Tensiones residuales:

Las piezas **extruidas** cuentan con tensiones residuales más bajas y uniformes, lo que reduce el riesgo de corrosión bajo tensión, una forma de corrosión que ocurre cuando hay tensiones residuales en el material. Las piezas **inyectadas** cuentan con tensiones residuales más elevadas y desiguales debido al enfriamiento rápido y a la solidificación desigual. Estas tensiones pueden contribuir a la corrosión bajo tensión.

“Las piezas de **extrusión** de aluminio ofrecen una mejor resistencia a la corrosión en comparación con las piezas **inyectadas** debido a su microestructura más homogénea, menor porosidad y composición de aleación más controlada. Además, el proceso de extrusión involucra la formación de una capa natural en la superficie del aluminio, que actúa como una barrera protectora contra la corrosión.”



✓ **Reciclabilidad 100%.** 

La reciclabilidad del aluminio **extruido** es superior incluso que la **inyección**.



➤➤➤ **1. Pureza del material:**

Las **extrusiones** de aluminio son de aleaciones más puras o específicas, lo que facilita el reciclaje. Mientras que la **inyección** de aluminio utiliza una variedad más amplia de aleaciones, las cuales tienen componentes adicionales que dificulten el reciclaje.

➤➤➤ **2. Residuos de producción:**

Las piezas **extruidas** cuentan con tensiones residuales más bajas y uniformes, lo que reduce el riesgo de corrosión bajo tensión, una forma de corrosión que ocurre cuando hay tensiones residuales en el material. Las piezas **inyectadas** cuentan con tensiones residuales más elevadas y desiguales debido al enfriamiento rápido y a la solidificación desigual. Estas tensiones pueden contribuir a la corrosión bajo tensión.

➤➤➤ **3. Contaminación:**

Los perfiles **extruidos** cuentan con menos contaminantes incorporados (como aceites o compuestos de moldes) que las piezas de inyección. En cambio, las piezas **inyectadas** cuentan con mayor contenido de contaminantes debido a los agentes desmoldantes y otros compuestos usados en el proceso, lo que puede complicar el reciclaje.

“La **extrusión** de aluminio es más favorable para el reciclaje debido a la mayor pureza del material y menor contaminación en el proceso de producción.”



✓ **Mínima huella de carbono.** 

La huella de carbono representa el volumen total de gases de efecto invernadero (GEI) que producen las actividades económicas y cotidianas del ser humano.

En la medida que se reducen los desplazamientos de materias primas y componentes para la fabricación, reducimos drásticamente la huella de carbono, además de otras ventajas.

➤➤➤ **1. Producción local y cadena de suministro.**

La industria de **extrusión** de aluminio en España está bien establecida, permitiendo una producción local reduciendo significativamente las emisiones asociadas con el transporte de materiales. Los productos de aluminio **inyectados** en el extranjero deben ser transportados a España, lo que añade emisiones significativas de CO2 debido al transporte marítimo, terrestre o aéreo.

➤➤➤ **2. Control de calidad y sostenibilidad:**

Al trabajar con proveedores locales, se tiene un mayor control sobre la calidad y los procesos de producción, asegurando que se cumplan con los estándares de sostenibilidad que no siempre se pueden verificar con proveedores extranjeros.

➤➤➤ **3. Impacto económico y sostenibilidad:**

La industria española del aluminio abarca todos los escalones desde la producción de alúmina hasta el reciclado y se sitúa en posiciones de cabeza en Europa por su realidad y su capacidad de crecimiento. A nivel económico, esta industria genera empleo local, más de 13.000 empleos directos, lo que impulsa la economía del país de manera sostenible.

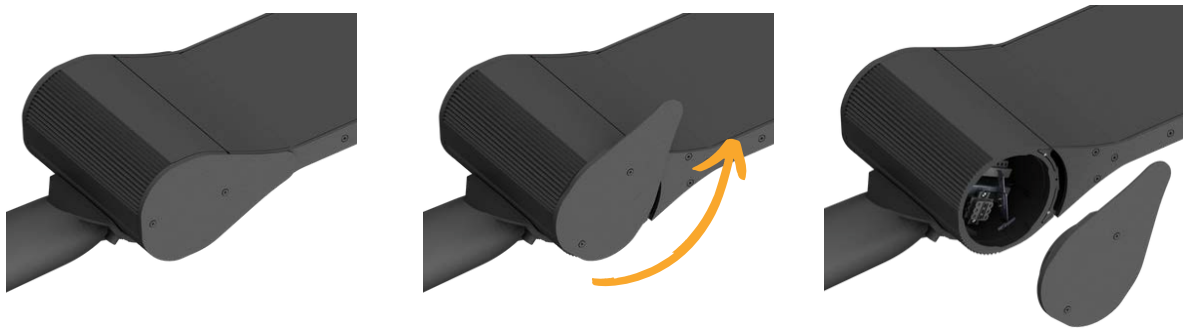


▶▶▶ **Fácil montaje y reposición de componentes:**

- ✓ **Cierre de bayoneta lateral libre de herramientas.**

Girando la tapa 45°, es suficiente para poder acceder al compartimento electrónico.

Al contar con un conector plug and play, al girar, se desconecta la luminaria quedándose sin tensión eléctrica evitando cualquier riesgo a la persona que esté manipulando la luminaria.



- ✓ **Sustitución de componentes electrónicos libre de herramientas.**

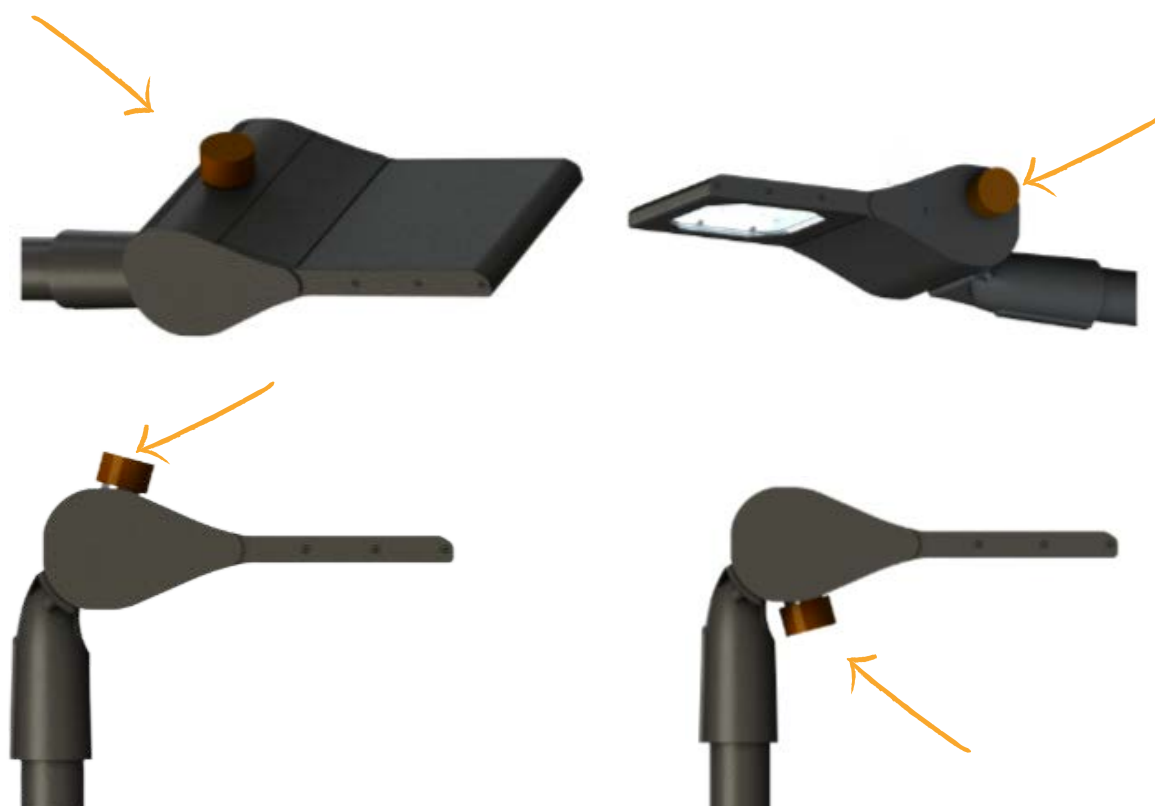
Levantar pestillo de bloqueo. Cambio de componentes críticos (driver y protector) mediante el deslizamiento de la bandeja extraíble del interior del compartimento. Así como cambio del bloque óptico mediante deslizamiento sin herramientas.



►►► Integración de zócalo Zhaga 18/Nema según necesidad del proyecto.

Para según qué proyectos (túneles, viales, solar,..) puede cambiar el sitio más idóneo para el conector Zhaga e incluso montar varios.

El diseño de la luminaria permite integrar el zócalo Zhaga 18/Nema en el futuro si fuera necesario, solo habría que sustituir la pieza de la luminaria donde vaya insertado el zócalo.



## ▶▶▶ Características de la luminaria.

### Tecnología Verso.

Se trata de una versión muy versátil lumínicamente ya que permite jugar con numerosas ópticas en el proyecto para conseguir la máxima eficacia de la luminaria.

Difusor de vidrio templado, metacrilato o policarbonato.

Carcasa de extrusión de aluminio de alta resistencia y durabilidad AW6063 completamente libre de plomo con disipación térmica 200W/mK. Placa Led de sustrato de aluminio 1,6mm/Cu isolated. Soldadura de LEDs libre de plomo SAC 305. Acabado de pintura en polvo de poliéster de color gris texturizado. Posibilidad de tapas laterales de polímero técnico o aluminio laminado AW5754. Difusor de vidrio templado, metacrilato o policarbonato.

### Tecnología Essence.

Tecnología que permite luminarias sin cristal o sin difusor que reduzca la eficacia. La optimización de su rendimiento lumínico se consigue gracias a una amplia variedad de ópticas estancas.

Cuenta con Ópticas de metacrilato o policarbonato.

### Materiales y acabados.

Carcasa de extrusión de aluminio de alta resistencia y durabilidad AW6063 completamente libre de plomo con disipación térmica 200W/mK. Placa Led de sustrato de aluminio 1,6mm/Cu isolated. Soldadura de LEDs libre de plomo SAC 305. Acabado de pintura en polvo de poliéster de color gris texturizado. Posibilidad de tapas laterales de polímero técnico o aluminio laminado AW5754.

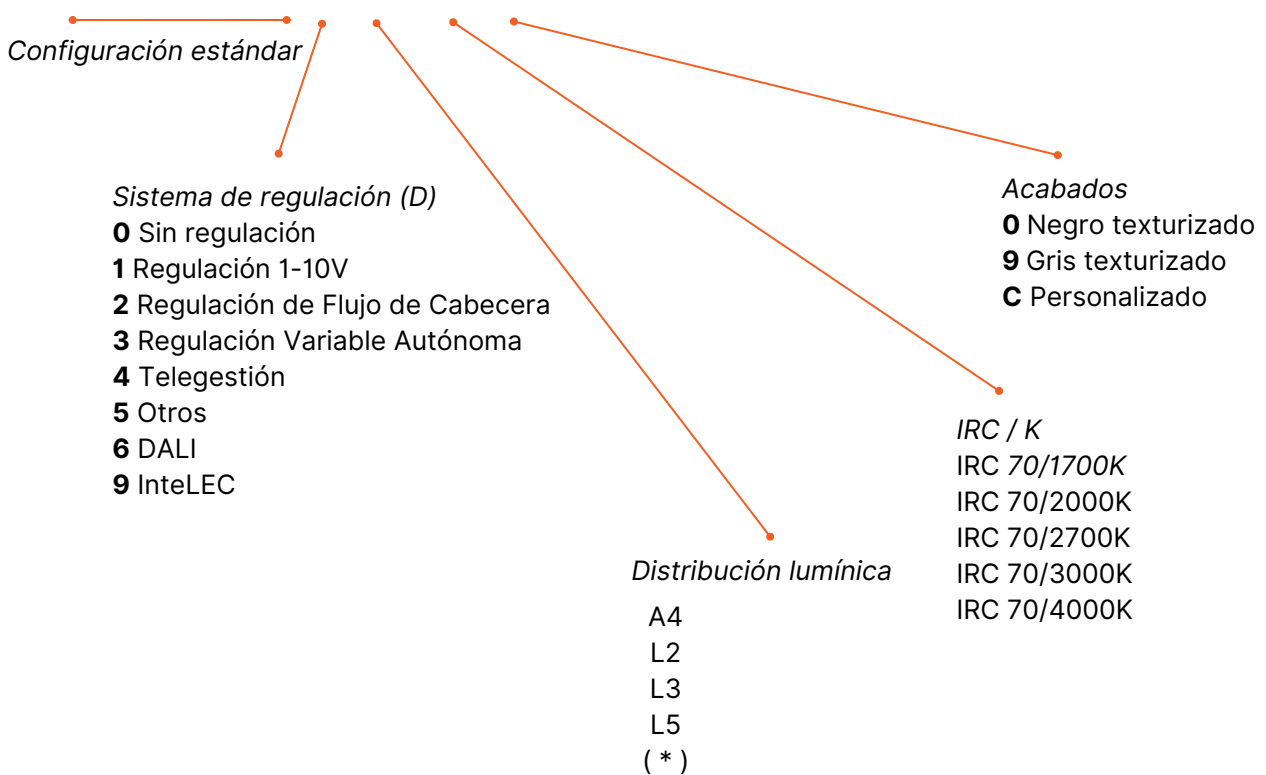


## ▶▶▶ Guía para configuración del código.

Se podrá combinar las configuraciones pre-establecidas con la óptica deseada, así como el sistema de regulación y acabado elegido por el cliente.

**Ejemplo:** Luminaria Tartessos Verso 3201, 4000k con óptica W1 acabado en gris texturizado y sin regulación.

**TVV.MC.03201.0.W1.740.9**

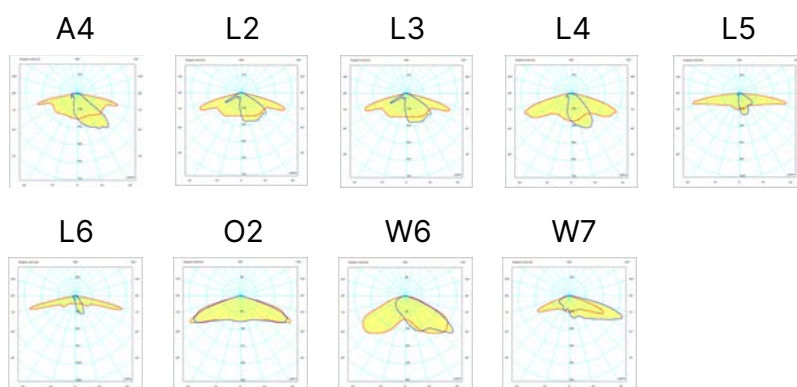


\*Todas las fotometrías disponibles en la siguiente página.

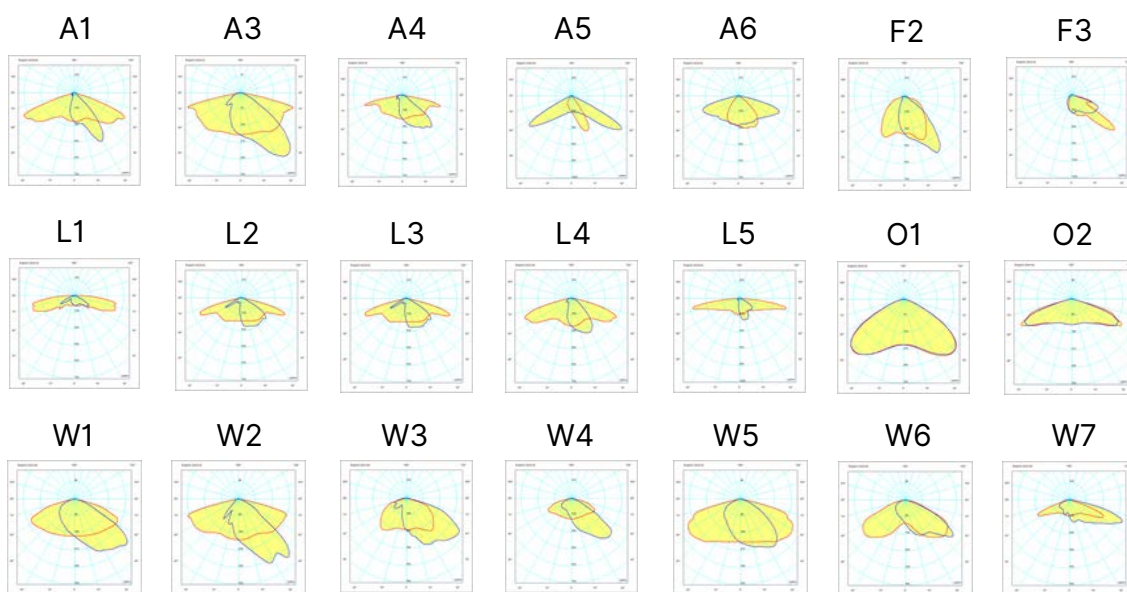


**Fotometrías.**

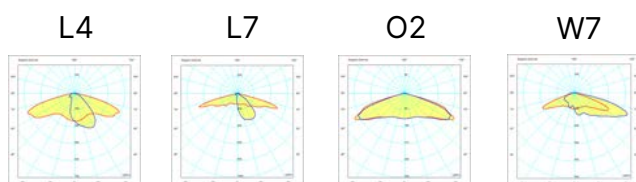
**Essence.**



**Verso.**

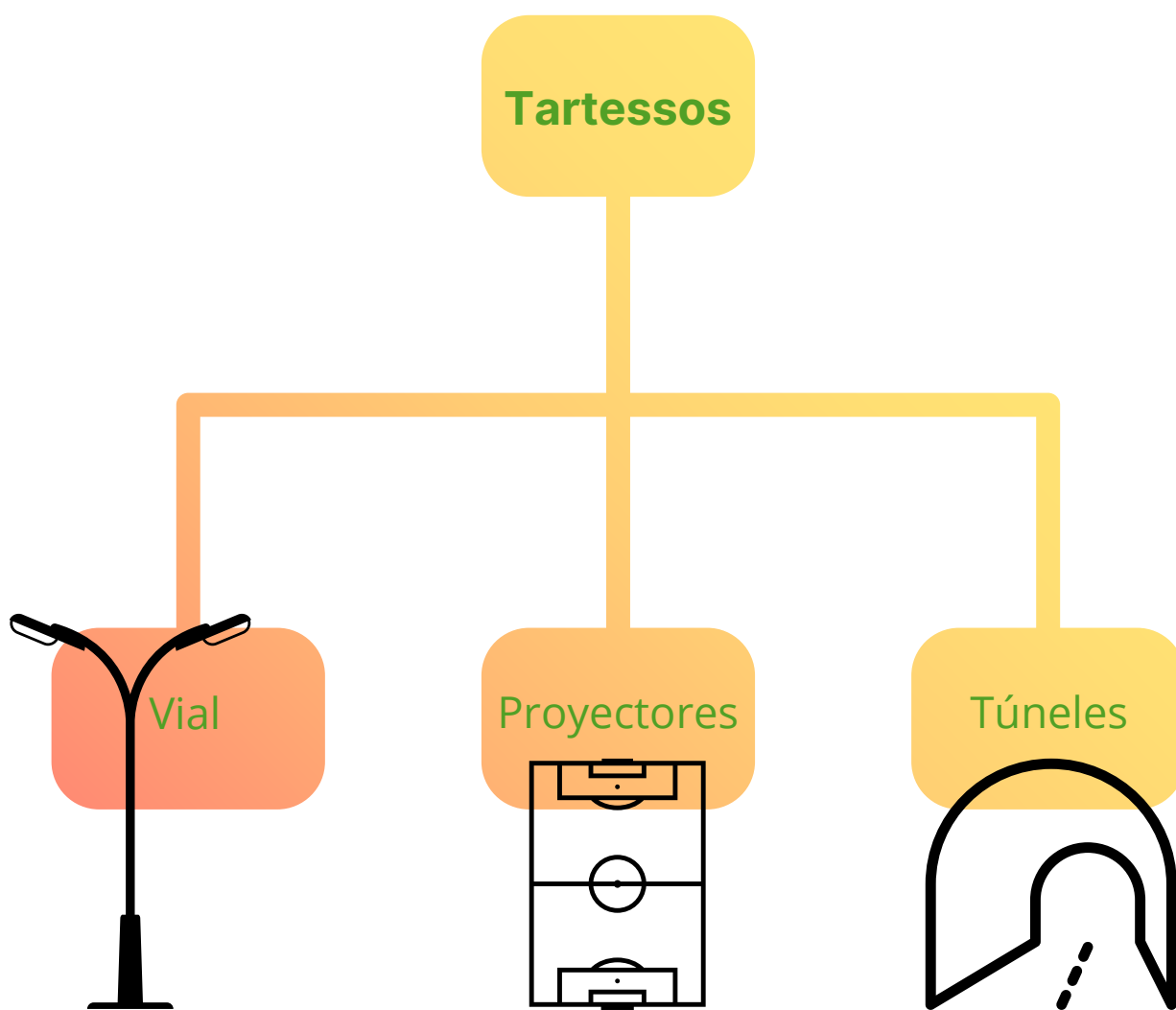


**HP.**





►►► Una línea de luminaria, múltiples usos:



Una línea de luminaria, múltiples usos:

## Luminaria vial



Luminaria vial.



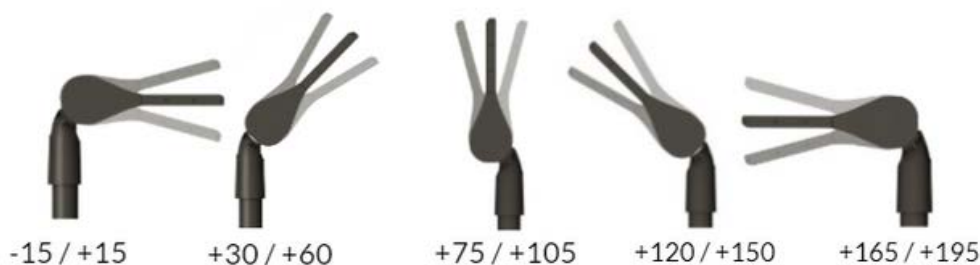
Luminaria con cogida de proyector horizontal y vertical.



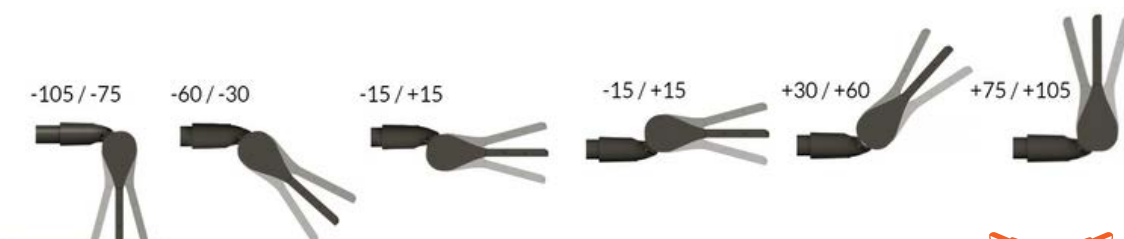
Luminaria solar.



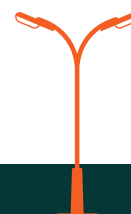
Mejor comportamiento ante vibraciones por crecer a lo ancho.



Agarre a columna (-15° / +195°).



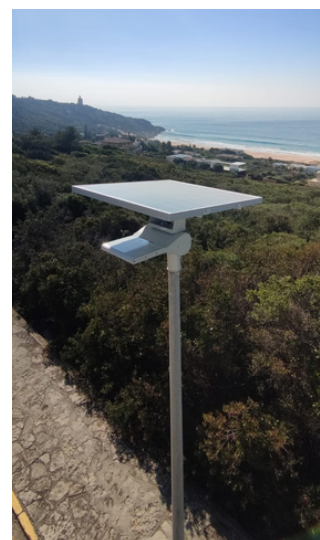
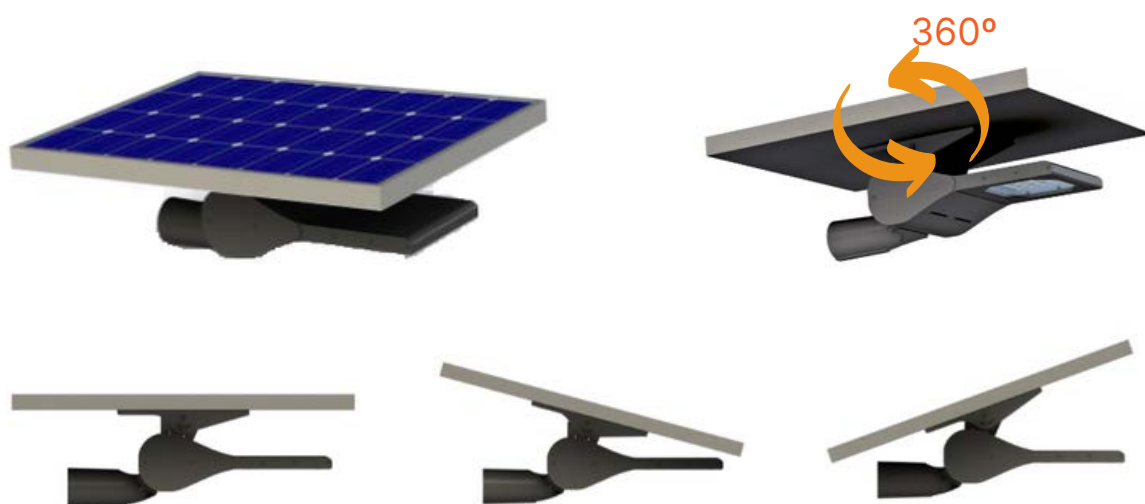
Agarre horizontal (-105° / +105°).



## Luminaria vial solar 100% orientable.

Su versatilidad en el diseño, le permite una cogida basculante con el panel solar que permite la orientación al Sur del panel solar sin afectarle la orientación de la luminaria.

El diseño de la luminaria integra perfectamente el panel de forma que se asemeja a la versión de luminaria todo en uno, eliminando los inconvenientes de limitación de capacidad de esta e incrementando mayores ventajas a la opción de luminaria solar con panel independiente.



►►► Una línea de luminaria, múltiples usos:

## Proyectores



Proyector lineal interconectable de forma ilimitada. Permite conectar junto o de forma independiente la parte de los drivers. Múltiples acoples permitiendo separar el bloque óptico del resto de la luminaria y permitiendo uniones de luminarias lineales plug&play.



Dos ejemplos de drivers conectados de forma independiente al proyector.



Proyector de 1, 2 y 3 M



►►► Una línea de luminaria, múltiples usos:

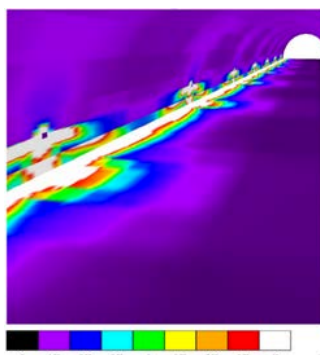
## Iluminación para túneles



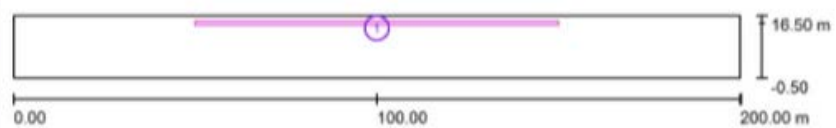
Luminaria de emergencia para túneles y señalización de vías de evacuación.

|  |   |                |
|--|---|----------------|
| MINISTERIO<br>DE CIENCIA Y<br>TECNOLOGIA | INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA<br>CONCURRENCIA | ITC-BT-28      |
|  |   | Página 1 de 12 |

“Un túnel se considera como un local cerrado, de pública concurrencia. Por ello se le deben aplicar las condiciones de seguridad correspondientes a este tipo de locales (CPI, REBT), además de las especificadas expresamente para ellos.”



OPCIÓN E PANTALLA H1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1430

Lista de superficies de cálculo

| Nº | Designación       | Tipo          | Trama   | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|----|-------------------|---------------|---------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 1  | Vía de evacuación | perpendicular | 100 x 1 | 20         | 11             | 44             | 0.571           | 0.255               |



►►► Una línea de luminaria, múltiples usos:

## Iluminación para túneles



Cogida especial para techos de túneles con iluminación central.

Su innovador diseño le permite múltiples posibilidades para adaptarse a distintas cogidas laterales y centrales de túneles. Permite cogida lateral, a techo y a bandeja. Orientable  $\pm 90^\circ$ . Perfil hasta 6 m en modo antideslumbramiento.



✓ **Luminaria para túneles. Óptica Tunnelconfort.**

Además de la adaptación al sistema de cogida del túnel, es fundamental contar con una distribución lumínica que se adapte a las necesidades especiales de este tipo de vía.

Por este motivo, hemos desarrollado una óptica especial, denominada "Óptica Tunnelconfort" que nos permite ofrecer la mejor calidad lumínica.



Óptica confort con  
colimadores lineales.



Laterales lechados.



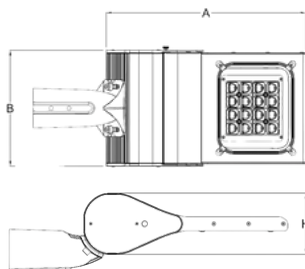
Totalmente plana.  
Colimadores  
invertidos  
antideslumbramiento.



## ►►► Datos lumínicos luminarias.

### Tartessos vial Verso

|  | Código                  | (mm)           | lm *          | W **  |
|--|-------------------------|----------------|---------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase: I/II</li> <li>• Protección: IP 66 / IK 10</li> <li>• Factor de potencia: &gt; 0,95</li> <li>• Peso:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Micro: 5,5 Kg</li> <li>◦ Mini: 7,1 Kg</li> <li>◦ Medium: 9,25 Kg</li> </ul> </li> <li>• Superficie al viento: 0,1 m<sup>2</sup></li> <li>• Pasos MacAdams: 3</li> </ul> | TVV.MC.03201.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (2500-3000)   | 19 W  |
|  | TVV.MC.03901.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (3000-3600)   | 23 W  |
|  | TVV.MC.05101.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (3900-4800)   | 30 W  |
|  | TVV.MC.07301.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (5700-6800)   | 45 W  |
|  | TVV.MC.09601.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (7100-8500)   | 62 W  |
|  | TVV.MC.04202.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (3300-3900)   | 24 W  |
|  | TVV.MC.06402.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (5100-6000)   | 38 W  |
|  | TVV.MC.08102.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (6500-7600)   | 50 W  |
|  | TVV.MC.09102.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (7300-8500)   | 55 W  |
|  | TVV.MC.10402.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (8400-9700)   | 66 W  |
|  | TVV.MC.11602.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (9400-10800)  | 81 W  |
|  | TVV.MI.05003.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (3900-4400)   | 26 W  |
|  | TVV.MI.07503.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (6100-6900)   | 42 W  |
|  | TVV.MI.10303.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (8600-9700)   | 60 W  |
|  | TVV.MI.13503.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (11000-12400) | 78 W  |
|  | TVV.MI.16503.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (14000-15700) | 105 W |
|  | TVV.MI.12004.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (9400-10300)  | 62 W  |
|  | TVV.MI.14204.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (12200-13400) | 83 W  |
|  | TVV.MI.17404.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (14900-16300) | 104 W |
|  | TVV.MI.19304.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (16400-17900) | 116 W |
| TVV.MI.21004.D.X1.X2.X3  | A381 B275 H113          | (17700-19300)  | 132 W         |       |
| TVV.ME.19507.D.X1.X2.X3  | A381 B367 H113          | (15700-17600)  | 110 W         |       |
| TVV.ME.22007.D.X1.X2.X3  | A381 B367 H113          | (18200-20300)  | 127 W         |       |
| TVV.ME.27007.D.X1.X2.X3  | A381 B367 H113          | (20900-23400)  | 150 W         |       |
| TVV.ME.30007.D.X1.X2.X3  | A381 B367 H113          | (23900-26700)  | 175 W         |       |
| TVV.ME.32007.D.X1.X2.X3  | A381 B367 H113          | (25500-28600)  | 194 W         |       |



Configuración estándar. Consulte configuraciones para proyectos específicos.

\*El flujo lumínico puede variar según óptica elegida.

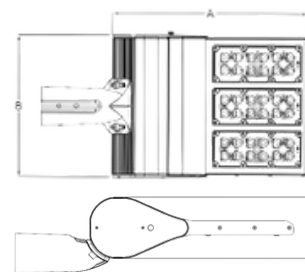
\*\*Incluye sensor de protección sobre tensiones transitorias.



## Tartessos vial Essence

| Código                  | (mm)           | lm *          | W **  |
|-------------------------|----------------|---------------|-------|
| TVE.MC.02501.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (1800-2100)   | 13 W  |
| TVE.MC.03501.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (2900-3200)   | 21 W  |
| TVE.MC.04301.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (3500-3900)   | 25 W  |
| TVE.MC.05201.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (4400-4800)   | 31 W  |
| TVE.MC.06501.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (5600-6100)   | 42 W  |
| TVE.MC.07501.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (6300-6800)   | 47 W  |
| TVE.MC.05502.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (4700-5100)   | 30 W  |
| TVE.MC.06502.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (5600-6100)   | 37 W  |
| TVE.MC.07302.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (6300-6800)   | 43 W  |
| TVE.MC.09002.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (7800-8500)   | 55 W  |
| TVE.MC.10002.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (8600-9400)   | 61 W  |
| TVE.MC.13002.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (10600-11500) | 81 W  |
| TVE.MC.15002.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (12000-13000) | 95 W  |
| TVE.MI.08003.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (6400-7000)   | 41 W  |
| TVE.MI.11503.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (9500-10400)  | 63 W  |
| TVE.MI.13003.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (11100-12100) | 75 W  |
| TVE.MI.14003.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (11900-13000) | 84 W  |
| TVE.MI.15003.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (12400-13500) | 90 W  |
| TVE.MI.17503.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (14600-15800) | 106 W |
| TVE.MI.21003.D.X1.X2.X3 | A381 B275 H113 | (17300-18800) | 133 W |
| TVE.ME.11004.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (9300-10000)  | 60 W  |
| TVE.ME.13004.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (11000-12000) | 74 W  |
| TVE.ME.15004.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (12500-13500) | 86 W  |
| TVE.ME.18504.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (15500-16800) | 110 W |
| TVE.ME.20004.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (17100-18500) | 122 W |
| TVE.ME.29004.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (24100-26000) | 170 W |
| TVE.ME.18506.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (15200-16400) | 100 W |
| TVE.ME.20506.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (17000-18400) | 125 W |
| TVE.ME.22506.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (19400-21000) | 150 W |
| TVE.ME.32006.D.X1.X2.X3 | A381 B367 H113 | (26800-28900) | 200 W |

- Clase: I/II
- Protección: IP 66 / IK 10
- Factor de potencia: > 0,95
- Peso:
  - Micro: 5,5 Kg
  - Mini: 7,1 Kg
  - Medium: 9,25 Kg
- Superficie al viento: 0,1 m<sup>2</sup>
- Pasos MacAdams: 3



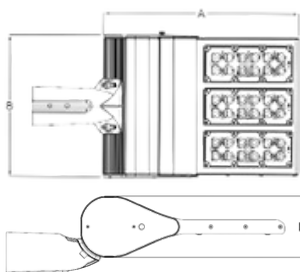
Configuración estándar. Consulte configuraciones para proyectos específicos.

\*El flujo lumínico puede variar según óptica elegida.

\*\*Incluye sensor de protección sobre tensiones transitorias.

## Tartessos vial Essence HP

|  | Código                  | (mm)           | lm *         | W ** |
|--|-------------------------|----------------|--------------|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase: I/II</li> <li>• Protección: IP 66 / IK 10</li> <li>• Factor de potencia: &gt; 0,95</li> <li>• Peso:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Micro: 5,5 Kg</li> <li>◦ Mini: 7,1 Kg</li> <li>◦ Medium: 9,25 Kg</li> </ul> </li> <li>• Superficie al viento: 0,1 m<sup>2</sup></li> <li>• Pasos MacAdams: 3</li> </ul> | TVH.MC.06002.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (4500-5100)  | 29 W |
|  | TVH.MC.07002.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (5400-6100)  | 36 W |
|  | TVH.MC.07702.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (6200-7100)  | 42 W |
|  | TVH.MC.09302.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (7700-8600)  | 54 W |
|  | TVH.MC.11502.D.X1.X2.X3 | A381 B220 H113 | (9300-11500) | 68 W |



Configuración estándar. Consulte configuraciones para proyectos específicos.

\*El flujo lumínico puede variar según óptica elegida.

\*\*Incluye sensor de protección sobre tensiones transitorias.



## Tartessos Pro Verso

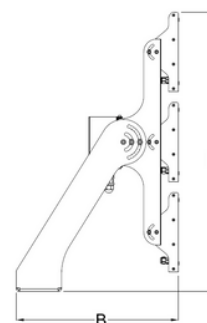
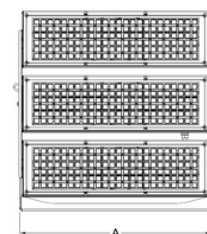
| Código                  | (mm)                           | lm *  | W ** |
|-------------------------|--------------------------------|-------|------|
| TPV.1M.02030.D.X1.X2.X3 | A697 B235 H303 (17100-17800)   | 100 W |      |
| TPV.1M.03740.D.X1.X2.X3 | A697 B235 H303 (31600-32800)   | 200 W |      |
| TPV.1M.05300.D.X1.X2.X3 | A697 B235 H303 (44900-46600)   | 300 W |      |
| TPV.2M.07480.D.X1.X2.X3 | A705 B346 H507 (63200-65500)   | 400 W |      |
| TPV.2M.09050.D.X1.X2.X3 | A705 B346 H507 (77000-79800)   | 500 W |      |
| TPV.2M.10600.D.X1.X2.X3 | A705 B346 H507 (89900-93200)   | 600 W |      |
| TPV.3M.12760.D.X1.X2.X3 | A705 B430 H740 (108000-113000) | 700 W |      |
| TPV.3M.14950.D.X1.X2.X3 | A705 B430 H740 (121000-127000) | 800 W |      |
| TPV.3M.15900.D.X1.X2.X3 | A705 B430 H740 (134000-140000) | 900 W |      |

- Clase: I/II
- Protección: IP 66 / IK 10
- Factor de potencia: > 0,95
- Peso:
  - 1M: 14,2 Kg
  - 2M: 24,6 Kg
  - 3M: 32,8 Kg
- Superficie al viento: 0,1 m<sup>2</sup>
- Pasos MacAdams: 3

Configuración estándar. Consulte configuraciones para proyectos específicos.

\*El flujo lumínico puede variar según óptica elegida.

\*\*Incluye sensor de protección sobre tensiones transitorias.



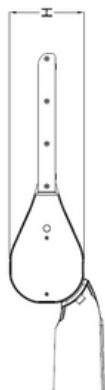
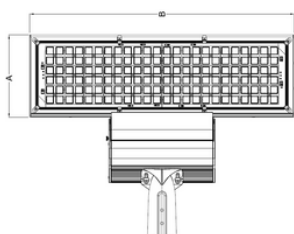
## Tartessos Shark Verso

|  | Código                  | (mm)           | lm *          | W **  |
|--|-------------------------|----------------|---------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase: I/II</li> <li>• Protección: IP 66 / IK 10</li> <li>• Factor de potencia: &gt; 0,95</li> <li>• Peso: 11,4 Kg</li> <li>• Superficie al viento: 0,1 m<sup>2</sup></li> <li>• Pasos MacAdams: 3</li> </ul> | TSV.MX.36000.D.X1.X2.X3 | A381 B686 H113 | (29600-33100) | 200 W |
|  | TSV.MX.45000.D.X1.X2.X3 | A381 B686 H113 | (37600-41900) | 260 W |
|  | TSV.MX.55000.D.X1.X2.X3 | A381 B686 H113 | (42200-47000) | 320 W |

Configuración estándar. Consulte configuraciones para proyectos específicos.

\*El flujo lumínico puede variar según óptica elegida.

\*\*Incluye sensor de protección sobre tensiones transitorias.



## Tartessos Shark Essence

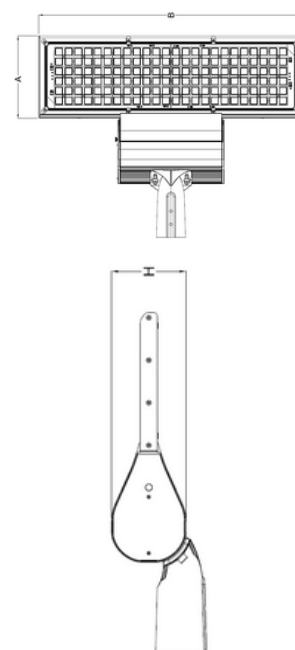
| Código                  | (mm)           | lm *          | W **  |
|-------------------------|----------------|---------------|-------|
| TSE.MX.25000.D.X1.X2.X3 | A381 B686 H113 | (22000-23800) | 150 W |
| TSE.MX.36000.D.X1.X2.X3 | A381 B686 H113 | (32100-34600) | 225 W |
| TSE.MX.45000.D.X1.X2.X3 | A381 B686 H113 | (40100-43200) | 300 W |

- Clase: I/II
- Protección: IP 66 / IK 10
- Factor de potencia: > 0,95
- Peso: 9,6 Kg
- Superficie al viento: 0,1 m<sup>2</sup>
- Pasos MacAdams: 3

Configuración estándar. Consulte configuraciones para proyectos específicos.

\*El flujo lumínico puede variar según óptica elegida.

\*\*Incluye sensor de protección sobre tensiones transitorias.



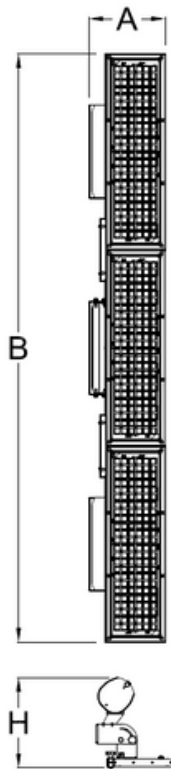
## Tartessos lineal Verso

|   | Código                  | (mm)            | lm *  | W **  |
|---|-------------------------|-----------------|-------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase: I/II</li> <li>• Protección: IP 66 / IK 10</li> <li>• Factor de potencia: &gt; 0,95</li> <li>• Peso:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1M: 10,2 Kg</li> <li>◦ 2M: 20,3 Kg</li> <li>◦ 3M: 30,5 Kg</li> </ul> </li> <li>• Superficie al viento: 0,1 m<sup>2</sup></li> <li>• Pasos MacAdams: 3</li> </ul> | TTV.1M.53000.D.X1.X2.X3 | A267 B687 H315  | (tdb) | 300 W |
|   | TTV.2M.57000.D.X1.X2.X3 | A267 B1375 H315 | (tdb) | 300 W |
|   | TTV.3M.61000.D.X1.X2.X3 | A267 B2062 H315 | (tdb) | 300 W |

Configuración estándar. Consulte configuraciones para proyectos específicos.

\*El flujo lumínico puede variar según óptica elegida.

\*\*Incluye sensor de protección sobre tensiones transitorias.



## Tartessos Solar Verso

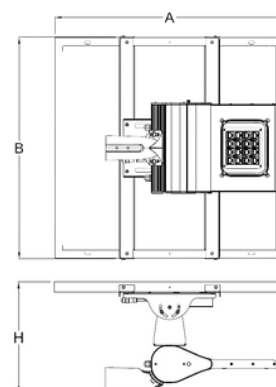
| Código                  | (mm)           | lm *         | W ** | Panel Solar | Batería |
|-------------------------|----------------|--------------|------|-------------|---------|
| TVS.MC.03201.D.X1.X2.X3 | A780 B670 H335 | (2500-4000)  | 20W  | 80W         | 33Ah    |
| TVS.MC.06201.D.X1.X2.X3 | A780 B670 H335 | (4800-5800)  | 35W  | 80W         | 33Ah    |
| TVS.MC.08102.D.X1.X2.X3 | A780 B670 H335 | (6600-7700)  | 50W  | 100W        | 66Ah    |
| TVS.MC.11603.D.X1.X2.X3 | A780 B670 H335 | (9500-10900) | 70W  | 100W        | 66Ah    |

Configuración estándar. Consulte configuraciones para proyectos específicos.

\*El flujo lumínico puede variar según óptica elegida.

\*\*Incluye sensor de protección sobre tensiones transitorias.

- Clase: I/II
- Protección: IP 66 / IK 10
- Factor de potencia: > 0,95
- Peso: 16,8 Kg
- Superficie al viento: 0,1 m<sup>2</sup>
- Pasos MacAdams: 3



## »»» Certificaciones y medidas.

|   |  |
|---|--|
|  <p>Luminaria con LED SMD.<br/>SMD LED luminaire.</p>  |  <p>Rango de temperatura ambiente de trabajo.<br/>Range working ambient temperature.</p>                                    |
|  <p>Indica las temperaturas de color estándar.<br/>Indicates the standard color temperature.</p>         |  <p>Disponible para luminaria solar autónoma.<br/>Available for autonomous solar light.</p>                                 |
|  <p>Clase I<br/>Class I</p>  |  <p>Certificación CE por laboratorios acreditados por la ENAC.<br/>CE certification by laboratories accredited by ENAC.</p> |
|  <p>Clase II<br/>Class II</p>  |  <p>Certificación RoHS.<br/>RoHS Certification.</p>   |
|  <p>Grado de protección de la luminaria.<br/>Degree of protection of the luminaire.</p>                  |  <p>5 años de garantía.<br/>5 years warranty.</p>   |
|  <p>Grado de protección de impactos de la luminaria.<br/>Impact protection degree of the luminaire.</p> |  <p>Peso de la luminaria.<br/>Weight of the luminaire.</p>   |
|  <p>Flujo Hemisférico Superior.<br/>Hemispheric Superior flow.</p>                                     |  <p>Superficie al viento.<br/>Surface wind.</p>   |

En proceso la certificación ENEC y ENEC+.



## Política de garantía y calidad de productos LEC.

LEC cuenta con las siguientes certificaciones a nivel empresarial que avalan la calidad de sus productos mediante el control y seguimiento de sus estándares en sus procedimientos de producción y control de calidad.



### **ISO 9001**

Sistema de gestión de calidad.

### **ISO 14001**

Sistema de gestión ambiental.

### **ISO 45001**

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.



### **ISO 50001**

Sistema de gestión de la energía.



### **ISO 14006**

Sistema de gestión ambiental. Directrices para la incorporación del ecodiseño.

## Política de garantía y calidad de productos LEC.

Todos los productos de esta tarifa cumplen con los Reglamentos Nacionales y Directivas Europeas que le son de aplicación en cada caso.



### Certificación CE

Certificado CE de productos emitidos por laboratorios independientes acreditados por ENAC.



### Certificación RoHS

Restringe el uso de materiales peligrosos en la fabricación de varios tipos de equipos eléctricos y electrónicos (Plomo, Mercurio, Cadmio, Cromo hexavalente, PBB y PBDE).



### RAEE - WEEE

RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos).



### ECOEMBES

Adhesión al SIG (Sistema Integrado de Gestión) cumpliendo la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases para gestionar nuestros envases y residuos de envases.



### ECOTIC

Certificación para la gestión de Residuos electrónicos y eléctricos.



### Certificación Huella de Carbono

Certificado de inscripción en el registro de huella de carbono del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Para más información o analizar sus necesidades concretas, póngase en contacto con nosotros y le pasaremos con su delegado de zona.



comercial@lecsl.com  
+34 956 454 130



[www.lecsl.com](http://www.lecsl.com)





Polígono Industrial El Olivar, C/ Copejadores N° 2  
11160 Barbate (Cádiz) España  
Telf.: +34 **956 454 130**  
**comercial@lecsi.com** **www.lecsi.com**

INTERNACIONAL  
Telf.: +34 **648 403 067**

Reservado todos los derechos. LEC se reserva el derecho de modificar cualquiera de las especificaciones incluidas, en cualquier momento y sin aviso previo. LEC no será responsable de las consecuencias que deriven del uso de la presente publicación.