MAM

arquitectura y urbanismo

Miguel Ángel Muñoz López - Arquitecto

# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLES AVDA.LIBERTAD, POETA MARIANO TOMAS Y CALLE MURCIA DE HELLIN

# A11-ALUMBRADO PÚBLICO

AYUNTAMIENTO DE HELLIN

Telefono: 667573771 - E-mail: miguelangel@miguelangelarquitecto.com

# 1.- MEMORIA

# 1. MEMORIA

## 1.1. ANTECEDENTES.

A petición del Exmo. Ayuntamiento de Hellín con domicilio en Hellín (Albacete), Calle Rabal, Nº 1, y con C.I.F: P0203700-J, el Arquitecto Miguel Ángel Muñoz López se dispone a realizar el estudio y redacción del presente anexo.

El presente anexo trata de definir las distintas características técnicas y el coste de los elementos constructivos, que compondrán las instalaciones necesarias para el abastecimiento de energía eléctrica que se pretende realizar, que se definirán en apartados sucesivos y que básicamente son la INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO del Proyecto a realizar en el municipio de Hellín (Albacete), para el III plan de infraestructuras urbanas de Hellín

## 1.2. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es diseñar, calcular, describir y valorar todos y cada uno de los elementos que integran las instalaciones objeto del mismo, fijando las características técnicas, de ejecución, económicas y de seguridad que deben cumplir para su perfecto y eficaz funcionamiento de acuerdo con las prescripciones impuestas por las reglamentaciones y disposiciones oficiales vigentes.

## 1.3. REGLAMENTACIONES Y DISPOSICIONES OFICIALES.

En la redacción del presente proyecto, se han tenido en cuenta todas y cada una de las especificaciones contenidas en:

- Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de Alumbrado Exterior e instrucciones técnicas complementarias, aprobado por el Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre (B.O.E nº 279 del 19/11/2008)
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Decreto 842/2002 de 2 de Agosto (B.O.E. nº 224 del 18/09/2002)
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Recomendaciones UNESA de aplicación.
- Ley de prevención de riesgos laborales, ley 31/1995 de 8 de noviembre, publicada en el B.O.E nº 269 del mismo año y guías técnicas del Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.
- Real Decreto 39/97 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 13/03/2002, de la Conserjería de Industria y Trabajo, por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales (D.O.C.M. nº 39 de 29/03/2002).
- Prescripciones particulares que tengan dictadas los organismos oficiales competentes ( Dirección de Industria, Ayuntamiento, Telefónica S.A., M.O.P.U., Confederaciones Hidrográficas, etc.,...).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Otras Disposiciones Oficiales, Decretos, Órdenes Ministeriales, Resoluciones de la Dirección General de Energía, etc., que modifican o puntualizan el contenido de los citados.

## 1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

Se dotará de alumbrado público a las vías en proyecto, estas vías consisten en seis rotonda y viales con distinto ancho.

Para el diseño de esta instalación se han tenido en cuenta las prescripciones de la ITC-BT-09 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y del Reglamento de Eficiencia Energética

La circulación en los viales será de doble sentido, siendo el ancho total de la calzada de 7 metros según los casos. Además, en general se reservan, cuando sea posible, dos metros a cada lado para el aparcamiento en línea y 5 para estacionamiento en batería.

## 1.5. TITULAR.

La realización de las instalaciones será llevada a cabo por el Exmo. Ayuntamiento de Hellín con domicilio en Hellín (Albacete), Calle Rabal, Nº 1, y con C.I.F: P0203700-J.

## 1.6. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

La instalación objeto del presente proyecto se encuentra en el eje avenida de la Libertad en Hellín (Albacete).

## 1.7. CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES.

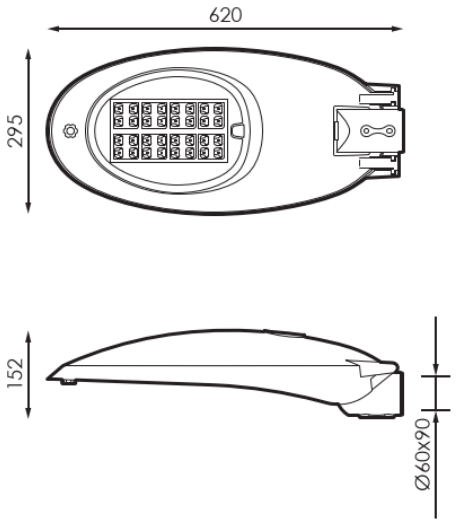
### 1.7.1. Clasificación.

En esta zona la instalación eléctrica está sujeta a la instrucción técnica ITC-BT-09 instalaciones de **ALUMBRADO EXTERIOR**

### 1.7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

1.7.2.1. Luminarias.

Para el alumbrado, tanto de los viales como de las aceras se opta por una luminaria vial con certificaciones N, CB. Y ensayos realizados por laboratorio independiente acreditado ENAC. Homologada por IAC. Cuerpo disipador de aluminio inyectado, Color Gris RAL 9007. Sistema óptico formado por estructura multi lente individualizado por LED. 12 opciones fotométricas adicionales, incluyendo ópticas para pasos de peatones. Potencias de 13 W a 78W. Eficacia hasta 165 lm/W. A continuación se muestran sus dimensiones y características luminotécnicas:




Dimensiones luminaria

| CÓDIGO | $P_{LED}$ | $P_{LUM.}$ | $V_{IN}$ | I | kV MÁX. | NTC | $\phi_{LED}$ | $\phi_{LUMINARIA}$ | $T_c$ | Nº LEDs | DRIVER |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **197588** | 18W | 20W | 120-277V ac | 500mA | 10kV en serie | B.P.* | 2.767lm | 2.324lm | 4.000K | 12 | D1 |
| **197601** | 24W | 27W | 120-277V ac | 700mA | 10kV en serie | B.P.* | 3.683lm | 3.057lm | 4.000K | 12 | D1 |
| **197625** | 36W | 40W | 198-264V ac | 1.050mA | 10kV en serie | B.P.* | 4.900lm | 4.018lm | 4.000K | 12 | D3 |
| **194594** | 32W | 35W | 198-264V ac | 350mA | 10kV en serie | SI | 5.371lm | 4.262lm | 4.000K | 32 | D3 |
| **194617** | 48W | 52W | 198-264V ac | 500mA | 10kV en serie | SI | 7.379lm | 5.656lm | 4.000K | 32 | D3 |
| **194624** | 64W | 73W | 198-264V ac | 700mA | 10kV en serie | SI | 9.820lm | 7.424lm | 4.000K | 32 | D3 |
| **199384** | 75W | 84W | 198-264V ac | 800mA | 10kV en serie | SI | 10.952lm | 8.104lm | 4.000K | 32 | D3 |

Caracteristicas luminotecnicas

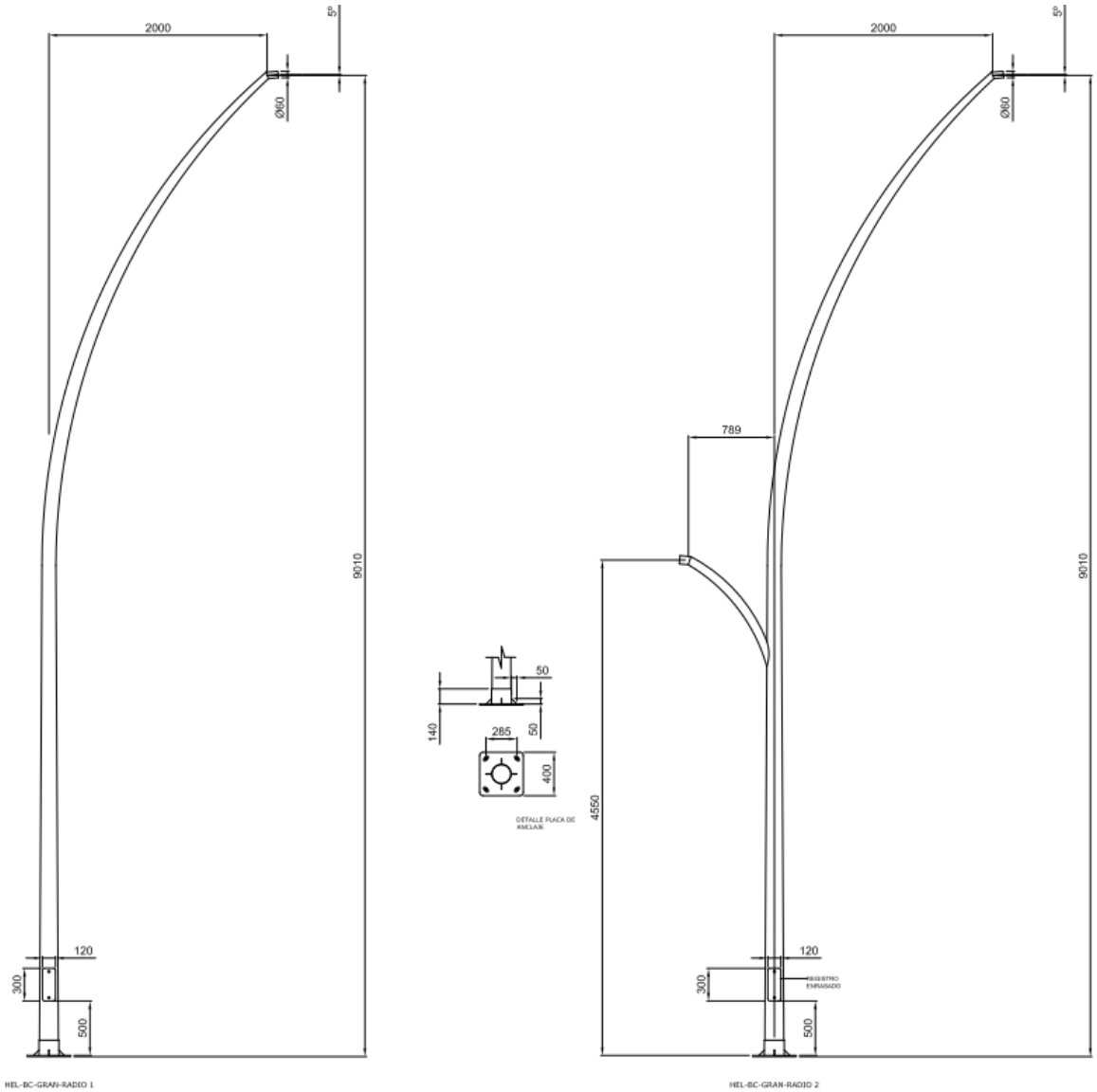
1.7.2.2. Lámparas.

Sistema Multi LED con 12 y 32 Leds. CCT 4000K con opciones PC Ámbar, Super Cálido IAC, Cálido IAC, 2200K, 2700K, 3000K, 5000K, 5700K. CRI70 con opciones CRI80 y CRI90.

1.7.2.3. Columnas.

La columna será curvada gran radio de 9 m de altura, fuste troncocónico de 60 mm de diámetro en punta y 3 mm de espesor con conicidad de 12 mm por metro. Tiene un manguito de acoplamiento de la luminaria a 9 m de altura con 5º de inclinación. Registro enrasado; placa de anclaje de 400x400x10 mm con casquillo y cuatro cartelas.

Tratamiento anticorrosión mediante galvanizado por inmersión en caliente. Acabado pintura poliéster al horno. Incorpora, en su caso un brazo peatonal soldado a 4,5 m de altura.




Dimensiones columna

1.7.2.4. Implantación

La implantación de las luminarias, así como la canalizaciones y situación de cuadros de mando y protección, de encuentran en los planos correspondientes.

Se ha optado por la distribución a tresbolillo con distancia entre columnas de 30m o 26m según la vía.

1.7.2.5. Canalizaciones.

- Red subterránea.

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21123, e irán entubados; los tubos para las canalizaciones subterráneas deben ser los indicados en la ITC-BT-21 y el grado de protección mecánica el indicado en dicha instrucción, y podrán ir hormigonados en zanja o no. Cuando vayan hormigonados el grado de resistencia al impacto será ligero según UNE-EN 50.086 -2-4.

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 $mm^2$. En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 $mm^2$, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07.

Para garantizar las distancias mínimas entre el suelo, la cinta de señalización y el tubo enterrado, la profundidad de enterramíento deberá ser superior a 0,4 m. Se recomienda que la distancia mínima entre la parte superior del tubo y el nivel del suelo sea de 0,4 m y para los cruzamientos de calzadas de 0,5 m.

Dada la problemática ocasionada por las lámparas de descarga y el equipo auxiliar asociado en lo referente a los armónicos e intensidades en el neutro, se recomienda en este tipo de instalaciones que el conductor neutro tenga la misma sección que la fase.

La tabla de referencia corresponde a la ITC-BT 07, apartado 3.1.2 para condiciones tipo de instalación enterrada entubada. Por tanto, se ha aplicado un factor de corrección 0,8, según el apartado 3.1.3 de la ITC- BT-07, para una instalación en la que cada conductor tripolar o terna de conductores unipolares va alojado en el interior de un tubo. No se agruparán varios circuitos en el interior del mismo tubo.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

Cuando se utilice una arqueta registrable para albergar los empalmes o derivaciones, se recomienda que su construcción se realice de forma que el agua que pudiera entrar en ella se drene fácilmente, por ejemplo mediante la utilización de un lecho de grava gruesa o método similar y que los empalmes o derivaciones, así como los dispositivos de protección se alojen en una caja estanca con un grado de protección IP X7, sellando la entrada y salida de los conductores a la misma y situada a una profundidad que minimice el riesgo de inundación en la misma.

1.7.2.6. Identificación de los conductores

La identificación de los conductores se realizará mediante el color de los mismos correspondiéndole a las fases el color negro ó marrón, al neutro el azul, y amarillo y verde para el conductor de protección cumpliéndose la instrucción técnica ITC-BT-19.

1.7.2.7. Aparatos de conexión y corte.

En cabeza de la instalación habrá un Interruptor General Automático de corte omnipolar y acceso manual, realizando la operación de corte total de suministro de energía a la instalación. También cada circuito estará protegido con un Pequeño Interruptor Automático de corte omnipolar cumpliéndose la instrucción técnica ITC-BT-19.

1.7.2.8. Protección contra contactos directos e indirectos

La protección contra contactos directos se realizará mediante la protección de los conductores por una canaladura y tubos, de forma que resistan esfuerzos mecánicos usuales considerándose como masas, según ITC- BT-24.

Una instalación como la que se estudia, estará protegida con interruptores diferenciales de 0,03 A.

1.7.2.9. Protección contra sobrecargas y cortocircuitos

La instalación se protegerá contra sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores generales automáticos y Pías, que se instalarán en el cuadros de mando y protección y cuyas características se indican en el esquema unifilar, garantizando que en todo momento que la corriente admisible en un conductor es inferior a la garantizada por el dispositivo de protección utilizado. En cuanto a las características de estos dispositivos de protección, cumplirán con lo establecido en la norma UNE 20.460-4-43.

Los subcircuitos que acometen del cuadro de mando y protección tendrán como protección a cortocircuitos, un pía de calibre especificado, teniendo en cuenta la posible selectividad situado en cabecera.

1.7.2.10 Aparatos de medida, instrumentos y relés.

Se instalará un equipo de medida indirecta de energía eléctrica en baja tensión en la valla de la edificación, de doble tarifa con maxímetro, de acuerdo con las normas de la Empresa Suministradora, para lo cual el instalador deberá ponerse en contacto con instalaciones de abonado para fijar las condiciones técnicas que debe reunir la instalación, así como los aparatos y materiales de la misma.

## 1.8. DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES ELECTRICAS.

### 1.8.1. Potencia instalada.

A continuación, se muestra la potencia instalada:

- Cuadro de mando C1:

| **Descripción** | **Fase** | **Pot.Calc. (W)** | **Pot.Inst. (W)** | **Pot.Dem. (W)** | **cos φ** |
|---|---|---|---|---|---|
| Cuadro de mando C1 | 3F+N | 7264.00 | 7264.00 | 7264.00 | 0.94 |

- Cuadro de mando C2:

| **Descripción** | **Fase** | **Pot.Calc. (W)** | **Pot.Inst. (W)** | **Pot.Dem. (W)** | **cos φ** |
|---|---|---|---|---|---|
| Cuadro de mando C2 | 3F+N | 4626.00 | 4626.00 | 4626.00 | 0.94 |

- Cuadro de mando C3:

| Descripción | Fase | Pot.Calc. (W) | Pot.Inst. (W) | Pot.Dem. (W) | cos φ |
|---|---|---|---|---|---|
| Cuadro de mando C3 | 3F+N | 5468.00 | 5468.00 | 5468.00 | 0.94 |

- Cuadro de mando C3:

| Descripción | Fase | Pot.Calc. (W) | Pot.Inst. (W) | Pot.Dem. (W) | cos φ |
|---|---|---|---|---|---|
| Cuadro de mando C4 | 3F+N | 5010.00 | 5010.00 | 5010.00 | 0.94 |

### 1.8.3. Potencia máxima admisible en cada cuadro.

La potencia máxima admisible vendrá determinada por la máxima intensidad que puede circular por la instalación, es decir por el calibre del interruptor general, por tanto, al estar alimentada a través de 1 interruptor general de 63 A, esto nos da una potencia máxima admisible total de 40.155,86 W con una tensión de 400V.

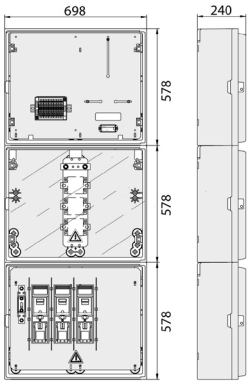
### 1.8.4 Descripción de las necesidades de enlace.

1.8.4.1. Acometida.

No aplica

1.8.4.2. Caja general de protección y medida.

La Caja General de Protección se instalará conjunto con el contador y cuya intensidad nominal será de 400A. Su denominación normalizada es CMT-300E-MF. Esta C.G.P.M ira **empotrada en obra.**




Características:

- Envolventes en poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Panel superior de poliéster troquelado para un contador trifásico electrónico combinado.
- Panel intermedio de poliéster troquelado para la fijación de tres transformadores tipo CAP hasta 300 A, según NI.72.58.01 y neutro fijo de Cu de 30x5x145 mm.
- Panel inferior de poliéster troquelado para la fijación de bases tipo NHC y neutro.
- Bloque de bornes de comprobación de 10 elementos 10E-6I-4T, según NI 76.84.01.
- Tres bases de tamaño 1, tipo NHC, con dispositivo extintor de arco y tornillería de conexión M10 de acero inoxidable.
- Neutro amovible, con conexión M10 de acero inoxidable.
- Cableado con conductores de cobre rígido, clase 2 de 4 mm2 para la conexión de trafos a bornes interrumpibles y de éstos a contadores, y de 2,5 mm2 para la sección de toma de tensión. Cable con aislamiento seco, extruído a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominación H07Z-R.

- Velo protector de policarbonato transparente y precintable en la envolvente de transformadores de intensidad.

El equipo de medida constará de un equipo de medida indirecta de energía eléctrica en baja tensión en de doble tarifa con maxímetro, de acuerdo con las normas de la Empresa Suministradora.

1.8.4.3. Derivación individual.

Esta línea conecta une la Centralización de Contadores con el Cuadro General De Mando y Protección, el conductor será de cobre y la caída de tensión será menor del 1,5% según la instrucción técnica ITC-BT-15.

La derivación individual que acomete del contador hasta el Cuadro General de Mando y Protección será empotrada bajo tubo de 110 mm de diámetro y de conductor de Cu de **4x16+TT16mm²** de sección, longitud de 5m y tipo RZ1-K.

**1.8.5 Instalaciones de puesta a tierra.**

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm2 de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.

- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm2 para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une de cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm2 de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

### 1.8.6 Resultados cálculos luminotécnicos.

En el correspondiente anexo de calculo

## 1.9. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.

Todos los materiales a emplear en la instalación eléctrica objeto de este proyecto serán de procedencia nacional y de casa de reconocido prestigio.

## 1.10. PLAZOS DE PUESTA EN MARCHA Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se considera un plazo de puesta en marcha de las obras de 60 días desde la aprobación del presente proyecto.

Una vez comenzadas las obras, se estima un plazo de ejecución de las mismas de 4 meses, con la completa finalización de los trabajos.

Hellín, agosto de 2021.

**EL ARQUITECTO**

Fdo. Miguel Ángel Muñoz López.
Colegiado nº 2.077

**EL IGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**

Fdo. Alfredo Rodríguez Villena.
Colegiado nº 936

# 2.- CALCULOS ELÉCTRICOS

# 2.1 CÁLCULOS ELÉCTRICOS C1

## 2.1.1. Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 3%: para circuitos de alumbrado.
  - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
  - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línea | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 3F+N | 7.26 | 0.94 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 | 78.84 | 11.15 | 0.05 | - |

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

| Esquemas | Tipo de instalación | Factor de corrección | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistividad térmica | Profundidad | Agrupamiento |
| C1 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 100 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línea | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1.1 | 3F+N | 1.66 | 0.94 | 562.00 | RV-K Eca 5G16 | 78.84 | 2.56 | 2.55 | 2.60 |
| C1.2 | 3F+N | 1.72 | 0.94 | 615.00 | RV-K Eca 5G16 | 78.84 | 2.64 | 2.67 | 2.73 |
| C1.3 | 3F+N | 1.91 | 0.94 | 616.00 | RV-K Eca 5G16 | 78.84 | 2.94 | 2.79 | 2.85 |
| C1.4 | 3F+N | 1.97 | 0.94 | 579.00 | RV-K Eca 5G16 | 78.84 | 3.02 | 2.67 | 2.72 |

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

| Esquemas | Tipo de instalación | Factor de corrección | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistividad térmica | Profundidad | Agrupamiento |
| C1.1 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |
| C1.2 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |
| C1.3 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |
| C1.4 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |

## 2.1.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$$

Con:

- $I_B$ Intensidad de diseño del circuito
- $I_n$ Intensidad asignada del dispositivo de protección
- $I_Z$ Intensidad permanente admisible del cable
- $I_2$ Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > Icc_{máx}$$
$$I_{cs} > Icc_{máx}$$

Con:

- $Icc_{máx}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- $I_{cu}$ Poder de corte último
- $I_{cs}$ Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t, en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left( k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

- $I_{cc}$ Intensidad de cortocircuito
- $t_{cc}$ Tiempo de duración del cortocircuito
- $S_{cable}$ Sección del cable
- k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- $t_{cable}$ Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad $k^2S^2$ debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar ($I^2t$) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- $I^2t$ Energía específica pasante del dispositivo de protección
- S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

Sobrecarga

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | 7.26 | 11.15 | - | 78.84 | - | - |

Cortocircuito

| Esquemas | Polaridad | Protecciones | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ máx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | - | - | - | 0.00 0.00 | 0.00 0.00 | 0.00 0.00 |

Sobrecarga

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1.1 | 3F+N | 1.66 | 2.56 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 78.84 | 29.00 | 114.32 |
| C1.2 | 3F+N | 1.72 | 2.64 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 78.84 | 29.00 | 114.32 |
| C1.3 | 3F+N | 1.91 | 2.94 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 78.84 | 29.00 | 114.32 |
| C1.4 | 3F+N | 1.97 | 3.02 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 78.84 | 29.00 | 114.32 |

Cortocircuito

| Esquemas | Polaridad | Protecciones | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ máx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1.1 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.60 | 0.06<br>0.78 | <0.10<br><0.10 |
| C1.2 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.60 | 0.06<br>0.78 | <0.10<br><0.10 |
| C1.3 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.60 | 0.06<br>0.78 | <0.10<br><0.10 |
| C1.4 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.60 | 0.06<br>0.78 | <0.10<br><0.10 |

## 2.1.3. Cálculo de puesta a tierra

### 2.1.3.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 Ω.

### 2.1.3.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

### 2.1.3.3. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

- $I_d$ Corriente de defecto
- $U_0$ Tensión entre fase y neutro
- $R_A$ Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas
- $R_B$ Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

| Esquemas | Polaridad | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| C1.1 | 3F+N | 2.56 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.23 | 0.30 |
| C1.2 | 3F+N | 2.64 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.23 | 0.30 |
| C1.3 | 3F+N | 2.94 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.23 | 0.30 |
| C1.4 | 3F+N | 3.02 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.23 | 0.30 |

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

| Esquemas | Polaridad | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_{nodisparo}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| C1.1 | 3F+N | 2.56 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |
| C1.2 | 3F+N | 2.64 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |
| C1.3 | 3F+N | 2.94 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |
| C1.4 | 3F+N | 3.02 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |

## 2.1.4. Cuadro de resultados

| Descripción | Fase | Simult. | Pot.Calc. (W) | Pot.Inst. (W) | Pot.Dem. (W) | cos φ | Long. (m) | Sección (mm) | Aislam. | Mét.Inst. | $I_B$ (A) | $I_Z$ (A) | ΔU (%) | $\Delta U_{ac}$ (%) | Canaliz. (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Derivación a cuadro C1 | 3F+N | - | 7264.00 | 7264.00 | 7264.00 | 0.94 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 | 0,6/1 kV | Subterránea | 11.15 | 78.84 | 0.05 | - | Tubo 100 mm |
| C1.1 | 3F+N | 1.00 | 1664.00 | 1664.00 | 1664.00 | 0.94 | 562.00 | RV-K Eca 5G16 | 0,6/1 kV | Subterránea | 2.56 | 78.84 | 2.55 | 2.60 | Tubo 110 mm |
| C1.2 | 3F+N | 1.00 | 1720.00 | 1720.00 | 1720.00 | 0.94 | 615.00 | RV-K Eca 5G16 | 0,6/1 kV | Subterránea | 2.64 | 78.84 | 2.67 | 2.73 | Tubo 110 mm |
| C1.3 | 3F+N | 1.00 | 1914.00 | 1914.00 | 1914.00 | 0.94 | 616.00 | RV-K Eca 5G16 | 0,6/1 kV | Subterránea | 2.94 | 78.84 | 2.79 | 2.85 | Tubo 110 mm |
| C1.4 | 3F+N | 1.00 | 1966.00 | 1966.00 | 1966.00 | 0.94 | 579.00 | RV-K Eca 5G16 | 0,6/1 kV | Subterránea | 3.02 | 78.84 | 2.67 | 2.72 | Tubo 110 mm |

| Descripción | $I_B$ (A) | $I_n$ (A) | $I_Z$ (A) | $Icc_{máx}$ (A) | Pdc (kA) | $Icc_{mín}$ (A) | $I_m$ (kA) | $I_d$ (A) | Sens.dif. (mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Derivación a cuadro C1 | 11.15 | 63.00 | 78.84 | 12.00 | 20.00 | 3.58 | 0.32 | - | - |
| C1.1 | 2.56 | 20.00 | 78.84 | 9.14 | 10.00 | 2.60 | 0.10 | 9.23 | 300 |
| C1.2 | 2.64 | 20.00 | 78.84 | 9.14 | 10.00 | 2.60 | 0.10 | 9.23 | 300 |
| C1.3 | 2.94 | 20.00 | 78.84 | 9.14 | 10.00 | 2.60 | 0.10 | 9.23 | 300 |
| C1.4 | 3.02 | 20.00 | 78.84 | 9.14 | 10.00 | 2.60 | 0.10 | 9.23 | 300 |

# 2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS C2

## 2.2.1. Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 3%: para circuitos de alumbrado.
  - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
  - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línea | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | 4.63 | 0.94 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 | 78.84 | 7.10 | 0.03 | - |

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

| Esquemas | Tipo de instalación | Factor de corrección | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistividad térmica | Profundidad | Agrupamiento |
| | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 100 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línea | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C2.1 | 3F+N | 2.32 | 0.94 | 771.00 | RV-K Eca 5G25 | 113.40 | 3.57 | 2.82 | 2.86 |
| C2.2 | 3F+N | 2.30 | 0.94 | 815.00 | RV-K Eca 5G25 | 113.40 | 3.54 | 2.84 | 2.88 |

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

| Esquemas | Tipo de instalación | Factor de corrección | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistividad térmica | Profundidad | Agrupamiento |
| C2.1 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |
| C2.2 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |

## 2.2.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$$

Con:

- $I_B$ Intensidad de diseño del circuito
- $I_n$ Intensidad asignada del dispositivo de protección
- $I_Z$ Intensidad permanente admisible del cable
- $I_2$ Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > Icc_{máx}$$
$$I_{cs} > Icc_{máx}$$

Con:

- $Icc_{máx}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- $I_{cu}$ Poder de corte último
- $I_{cs}$ Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t, en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left( k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

- $I_{cc}$ Intensidad de cortocircuito
- $t_{cc}$ Tiempo de duración del cortocircuito
- $S_{cable}$ Sección del cable
- k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- $t_{cable}$ Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad $k^2S^2$ debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar ($I^2t$) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- $I^2t$ Energía específica pasante del dispositivo de protección
- S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

Sobrecarga

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | 4.63 | 7.10 | - | 78.84 | - | - |

Cortocircuito

| Esquemas | Polaridad | Protecciones | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ máx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | - | - | - | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 |

Sobrecarga

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C2.1 | 3F+N | 2.32 | 3.57 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 113.40 | 29.00 | 164.43 |
| C2.2 | 3F+N | 2.30 | 3.54 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 113.40 | 29.00 | 164.43 |

Cortocircuito

| Esquemas | Polaridad | Protecciones | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ máx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C2.1 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.79 | 0.15<br>1.64 | <0.10<br><0.10 |
| C2.2 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.79 | 0.15<br>1.64 | <0.10<br><0.10 |

## 2.2.3. Cálculos de puesta a tierra

### 2.2.3.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 Ω.

### 2.2.3.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

### 2.2.3.3. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

- $I_d$ Corriente de defecto
- $U_0$ Tensión entre fase y neutro
- $R_A$ Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas

$R_B$ Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

| Esquemas | Polaridad | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| C2.1 | 3F+N | 3.57 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.23 | 0.30 |
| C2.2 | 3F+N | 3.54 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.23 | 0.30 |

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

| Esquemas | Polaridad | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_{nodisparo}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| C2.1 | 3F+N | 3.57 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |
| C2.2 | 3F+N | 3.54 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |

## 2.2.4. Cuadro de resultados

| Descripción | Fase | Simult. | Pot.Calc. (W) | Pot.Inst. (W) | Pot.Dem. (W) | cos φ | Long. (m) | Sección (mm) | Aislam. | Mét.Inst. | $I_B$ (A) | $I_Z$ (A) | ΔU (%) | $\Delta U_{ac}$ (%) | Canaliz. (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Derivación a cuadro C2 | 3F+N | - | 4626.00 | 4626.00 | 4626.00 | 0.94 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 | 0,6/1 kV | Subterránea | 7.10 | 78.84 | 0.03 | - | Tubo 100 mm |
| C2.1 | 3F+N | 1.00 | 2322.00 | 2322.00 | 2322.00 | 0.94 | 771.00 | RV-K Eca 5G25 | 0,6/1 kV | Subterránea | 3.57 | 113.40 | 2.82 | 2.86 | Tubo 110 mm |
| C2.2 | 3F+N | 1.00 | 2304.00 | 2304.00 | 2304.00 | 0.94 | 815.00 | RV-K Eca 5G25 | 0,6/1 kV | Subterránea | 3.54 | 113.40 | 2.84 | 2.88 | Tubo 110 mm |

| Descripción | $I_B$ (A) | $I_n$ (A) | $I_Z$ (A) | $Icc_{máx}$ (A) | Pdc (kA) | $Icc_{mín}$ (A) | $I_m$ (kA) | $I_d$ (A) | Sens.dif. (mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Derivación a cuadro C2 | 7.10 | 63.00 | 78.84 | 12.00 | 20.00 | 3.58 | 0.32 | - | - |
| C2.1 | 3.57 | 20.00 | 113.40 | 9.14 | 10.00 | 2.79 | 0.10 | 9.23 | 300 |
| C2.2 | 3.54 | 20.00 | 113.40 | 9.14 | 10.00 | 2.79 | 0.10 | 9.23 | 300 |

# 2.3 CÁLCULOS ELÉCTRICOS C3

## 2.3.1. Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 3%: para circuitos de alumbrado.
  - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
  - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línea | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | 5.47 | 0.94 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 | 78.84 | 8.40 | 0.04 | - |

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

| Esquemas | Tipo de instalación | Factor de corrección | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistividad térmica | Profundidad | Agrupamiento |
| | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 100 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línea | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3.1 | 3F+N | 2.50 | 0.94 | 440.00 | RV-K Eca 5G10 | 59.40 | 3.84 | 2.63 | 2.67 |
| C3.2 | 3F+N | 2.97 | 0.94 | 455.00 | RV-K Eca 5G10 | 59.40 | 4.56 | 3.04 | 3.08 |

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

| Esquemas | Tipo de instalación | Factor de corrección | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistividad térmica | Profundidad | Agrupamiento |
| C3.1 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |
| C3.2 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |

## 2.3.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$$

Con:

- $I_B$ Intensidad de diseño del circuito
- $I_n$ Intensidad asignada del dispositivo de protección
- $I_Z$ Intensidad permanente admisible del cable
- $I_2$ Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > Icc_{máx}$$
$$I_{cs} > Icc_{máx}$$

Con:

- $Icc_{máx}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- $I_{cu}$ Poder de corte último
- $I_{cs}$ Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t, en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left( k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

- $I_{cc}$ Intensidad de cortocircuito
- $t_{cc}$ Tiempo de duración del cortocircuito
- $S_{cable}$ Sección del cable
- k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- $t_{cable}$ Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad $k^2S^2$ debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar ($I^2t$) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- $I^2t$ Energía específica pasante del dispositivo de protección
- S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

Sobrecarga

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | 5.47 | 8.40 | - | 78.84 | - | - |

Cortocircuito

| Esquemas | Polaridad | Protecciones | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ máx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | - | - | - | 0.00 0.00 | 0.00 0.00 | 0.00 0.00 |

Sobrecarga

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3.1 | 3F+N | 2.50 | 3.84 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 59.40 | 29.00 | 86.13 |
| C3.2 | 3F+N | 2.97 | 4.56 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 59.40 | 29.00 | 86.13 |

Cortocircuito

| Esquemas | Polaridad | Protecciones | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ máx<br>mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{máx}$<br>$cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{máx}$<br>$cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3.1 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.32 | 0.02<br>0.38 | <0.10<br><0.10 |
| C3.2 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.32 | 0.02<br>0.38 | <0.10<br><0.10 |

## 2.3.3. Cálculos de puesta a tierra

### 2.3.3.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 Ω.

### 2.3.3.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

### 2.3.3.3. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

- $I_d$ Corriente de defecto
- $U_0$ Tensión entre fase y neutro
- $R_A$ Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas

$R_B$ Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

| Esquemas | Polaridad | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| C3.1 | 3F+N | 3.84 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.22 | 0.30 |
| C3.2 | 3F+N | 4.56 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.22 | 0.30 |

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

| Esquemas | Polaridad | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_{nodisparo}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| C3.1 | 3F+N | 3.84 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |
| C3.2 | 3F+N | 4.56 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |

## 2.3.4. Cuadro de resultados

| Descripción | Fase | Simult. | Pot.Calc. (W) | Pot.Inst. (W) | Pot.Dem. (W) | cos φ | Long. (m) | Sección (mm) | Aislam. | Mét.Inst. | $I_B$ (A) | $I_Z$ (A) | ΔU (%) | $\Delta U_{ac}$ (%) | Canaliz. (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Derivación a cuadro C3 | 3F+N | - | 5468.00 | 5468.00 | 5468.00 | 0.94 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 | 0,6/1 kV | Subterránea | 8.40 | 78.84 | 0.04 | - | Tubo 100 mm |
| C3.1 | 3F+N | 1.00 | 2498.00 | 2498.00 | 2498.00 | 0.94 | 440.00 | RV-K Eca 5G10 | 0,6/1 kV | Subterránea | 3.84 | 59.40 | 2.63 | 2.67 | Tubo 110 mm |
| C3.2 | 3F+N | 1.00 | 2970.00 | 2970.00 | 2970.00 | 0.94 | 455.00 | RV-K Eca 5G10 | 0,6/1 kV | Subterránea | 4.56 | 59.40 | 3.04 | 3.08 | Tubo 110 mm |

| Descripción | $I_B$ (A) | $I_n$ (A) | $I_Z$ (A) | $Icc_{máx}$ (A) | Pdc (kA) | $Icc_{mín}$ (A) | $I_m$ (kA) | $I_d$ (A) | Sens.dif. (mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Derivación a cuadro C3 | 8.40 | 63.00 | 78.84 | 12.00 | 20.00 | 3.58 | 0.32 | - | - |
| C3.1 | 3.84 | 20.00 | 59.40 | 9.14 | 10.00 | 2.32 | 0.10 | 9.22 | 300 |
| C3.2 | 4.56 | 20.00 | 59.40 | 9.14 | 10.00 | 2.32 | 0.10 | 9.22 | 300 |

# 2.4 CÁLCULOS ELÉCTRICOS C3

## 2.4.1. Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 3%: para circuitos de alumbrado.
  - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
  - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línea | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | 5.01 | 0.94 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 | 78.84 | 7.69 | 0.04 | - |

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

| Esquemas | Tipo de instalación | Factor de corrección | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistividad térmica | Profundidad | Agrupamiento |
| | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 100 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | f.d.p | Longitud (m) | Línea | $I_z$ (A) | $I_B$ (A) | c.d.t (%) | c.d.t Acum (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4.1 | 3F+N | 1.83 | 0.94 | 372.00 | RV-K Eca 5G10 | 59.40 | 2.80 | 2.50 | 2.53 |
| C4.2 | 3F+N | 1.99 | 0.94 | 365.00 | RV-K Eca 5G10 | 59.40 | 3.05 | 2.72 | 2.76 |
| C4.3 | 3F+N | 1.20 | 0.94 | 146.00 | RV-K Eca 5G6 | 44.28 | 1.84 | 0.83 | 0.87 |

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

| Esquemas | Tipo de instalación | Factor de corrección | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura | Resistividad térmica | Profundidad | Agrupamiento |
| C4.1 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |
| C4.2 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |
| C4.3 | Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas)<br>Temperatura: 25.00 °C<br>Tubo 110 mm | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 1.00 |

## 2.4.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$$

Con:

- $I_B$ Intensidad de diseño del circuito
- $I_n$ Intensidad asignada del dispositivo de protección
- $I_Z$ Intensidad permanente admisible del cable
- $I_2$ Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > Icc_{máx}$$
$$I_{cs} > Icc_{máx}$$

Con:

- $Icc_{máx}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- $I_{cu}$ Poder de corte último
- $I_{cs}$ Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t, en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left( k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

- $I_{cc}$ Intensidad de cortocircuito
- $t_{cc}$ Tiempo de duración del cortocircuito
- $S_{cable}$ Sección del cable
- k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- $t_{cable}$ Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad $k^2S^2$ debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar ($I^2t$) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- $I^2t$ Energía específica pasante del dispositivo de protección
- S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

Sobrecarga

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | 5.01 | 7.69 | - | 78.84 | - | - |

Cortocircuito

| Esquemas | Polaridad | Protecciones | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ máx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3F+N | - | - | - | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 | 0.00<br>0.00 |

Sobrecarga

| Esquemas | Polaridad | P Demandada (kW) | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_z$ (A) | $I_2$ (A) | 1.45 x $I_z$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4.1 | 3F+N | 1.83 | 2.80 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 59.40 | 29.00 | 86.13 |
| C4.2 | 3F+N | 1.99 | 3.05 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 59.40 | 29.00 | 86.13 |
| C4.3 | 3F+N | 1.20 | 1.84 | Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 20 A; Im: 100 A; Icu: 85.00 kA | 44.28 | 29.00 | 64.21 |

Cortocircuito

| Esquemas | Polaridad | Protecciones | $I_{cu}$ (kA) | $I_{cs}$ (kA) | $I_{cc}$ máx mín (kA) | $T_{Cable}$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) | $T_p$ $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4.1 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.32 | 0.02<br>0.38 | <0.10<br><0.10 |
| C4.2 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>2.32 | 0.02<br>0.38 | <0.10<br><0.10 |
| C4.3 | 3F+N | Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 10 kA; Curva: C | 10.00 | 10.00 | 9.14<br>1.93 | 0.01<br>0.20 | <0.10<br><0.10 |

## 2.4.3. Cálculos de puesta a tierra

### 2.4.3.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 Ω.

### 2.4.3.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

### 2.4.3.3. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

- $I_d$ Corriente de defecto
- $U_0$ Tensión entre fase y neutro
- $R_A$ Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas
- $R_B$ Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

| Esquemas | Polaridad | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_d$ (A) | $I_{\Delta N}$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| C4.1 | 3F+N | 2.80 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.22 | 0.30 |
| C4.2 | 3F+N | 3.05 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.22 | 0.30 |
| C4.3 | 3F+N | 1.84 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 9.22 | 0.30 |

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

| Esquemas | Polaridad | $I_B$ (A) | Protecciones | $I_{nodisparo}$ (A) | $I_f$ (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| C4.1 | 3F+N | 2.80 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |
| C4.2 | 3F+N | 3.05 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |
| C4.3 | 3F+N | 1.84 | Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC | 0.150 | 0.0002 |

## 2.4.4. Cuadro de resultados

| Descripción | Fase | Simult. | Pot.Calc. (W) | Pot.Inst. (W) | Pot.Dem. (W) | cos φ | Long. (m) | Sección (mm) | Aislam. | Mét.Inst. | $I_B$ (A) | $I_Z$ (A) | ΔU (%) | $\Delta U_{ac}$ (%) | Canaliz. (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Derivación a cuadro C4 | 3F+N | - | 5010.00 | 5010.00 | 5010.00 | 0.94 | 10.00 | RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 | 0,6/1 kV | Subterránea | 7.69 | 78.84 | 0.04 | - | Tubo 100 mm |
| C4.1 | 3F+N | 1.00 | 1826.00 | 1826.00 | 1826.00 | 0.94 | 372.00 | RV-K Eca 5G10 | 0,6/1 kV | Subterránea | 2.80 | 59.40 | 2.50 | 2.53 | Tubo 110 mm |
| C4.2 | 3F+N | 1.00 | 1988.00 | 1988.00 | 1988.00 | 0.94 | 365.00 | RV-K Eca 5G10 | 0,6/1 kV | Subterránea | 3.05 | 59.40 | 2.72 | 2.76 | Tubo 110 mm |
| C4.3 | 3F+N | 1.00 | 1196.00 | 1196.00 | 1196.00 | 0.94 | 146.00 | RV-K Eca 5G6 | 0,6/1 kV | Subterránea | 1.84 | 44.28 | 0.83 | 0.87 | Tubo 110 mm |

| Descripción | $I_B$ (A) | $I_n$ (A) | $I_Z$ (A) | $Icc_{máx}$ (A) | Pdc (kA) | $Icc_{mín}$ (A) | $I_m$ (kA) | $I_d$ (A) | Sens.dif. (mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Derivación a cuadro C4 | 7.69 | 63.00 | 78.84 | 12.00 | 20.00 | 3.58 | 0.32 | - | - |
| C4.1 | 2.80 | 20.00 | 59.40 | 9.14 | 10.00 | 2.32 | 0.10 | 9.22 | 300 |
| C4.2 | 3.05 | 20.00 | 59.40 | 9.14 | 10.00 | 2.32 | 0.10 | 9.22 | 300 |

| Descripción | $I_B$ (A) | $I_n$ (A) | $I_Z$ (A) | $Icc_{máx}$ (A) | Pdc (kA) | $Icc_{mín}$ (A) | $I_m$ (kA) | $I_d$ (A) | Sens.dif. (mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4.3 | 1.84 | 20.00 | 44.28 | 9.14 | 10.00 | 1.93 | 0.10 | 9.22 | 300 |

Hellín, agosto de 2021.

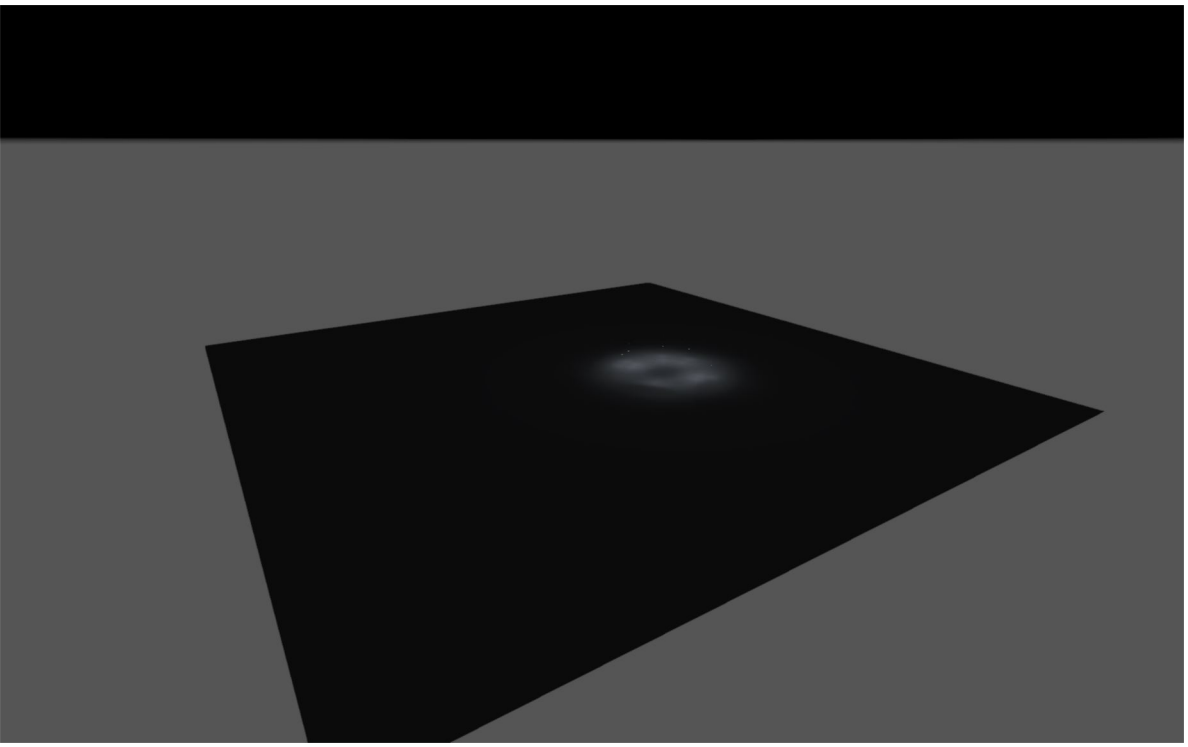
**EL ARQUITECTO**

Fdo. Miguel Ángel Muñoz López.
Colegiado nº 2.077

**EL IGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**

Fdo. Alfredo Rodríguez Villena.
Colegiado nº 936

# 3.- CALCULOS LUMINOTECNICOS ALUMBRADO PÚBLICO



# ROTONDA CTRA ALBACETE

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

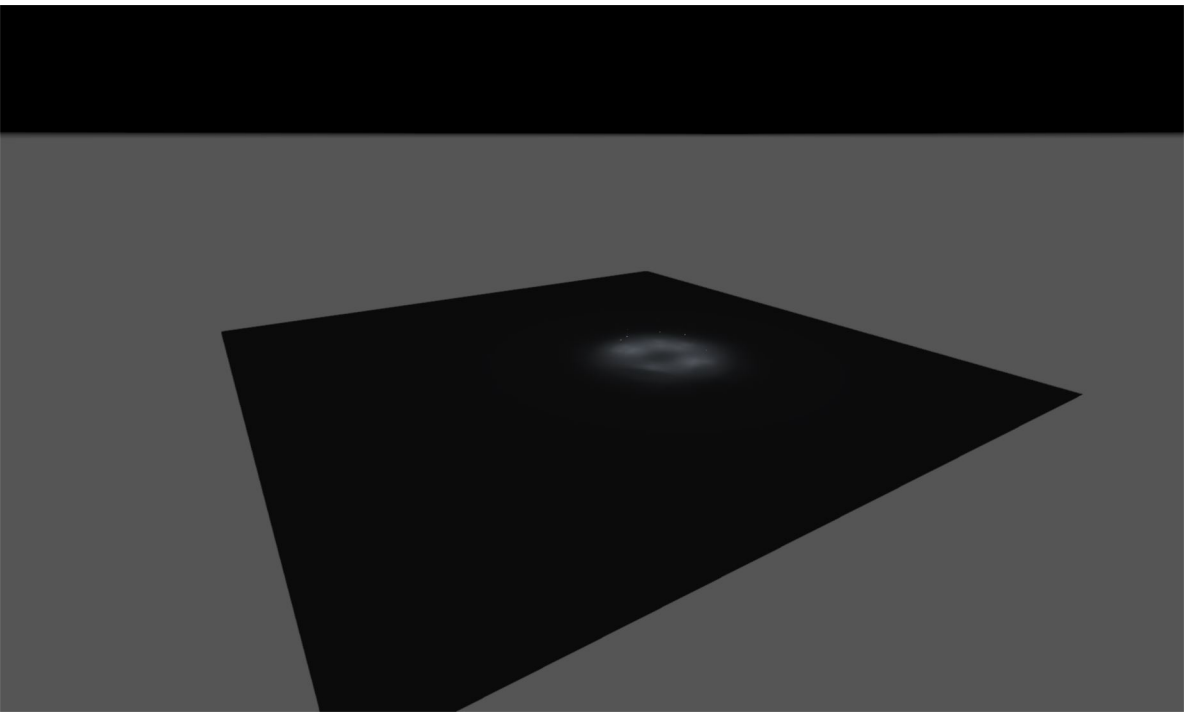
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Terreno 1

Plano de situación de luminarias ..... 8
Lista de luminarias ..... 11
Objetos de cálculo ..... 12
Superficie de cálculo 1 / Intensidad lumínica horizontal ..... 14

Glosario ..... 15



## Descripción

# Lista de luminarias

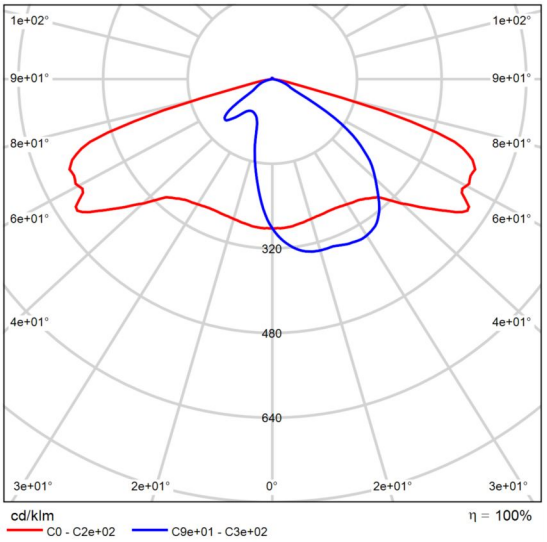
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 90904 lm | 645.6 W | 140.8 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

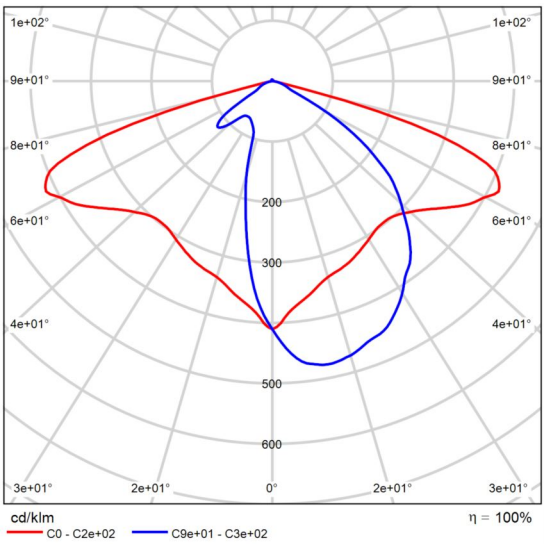



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

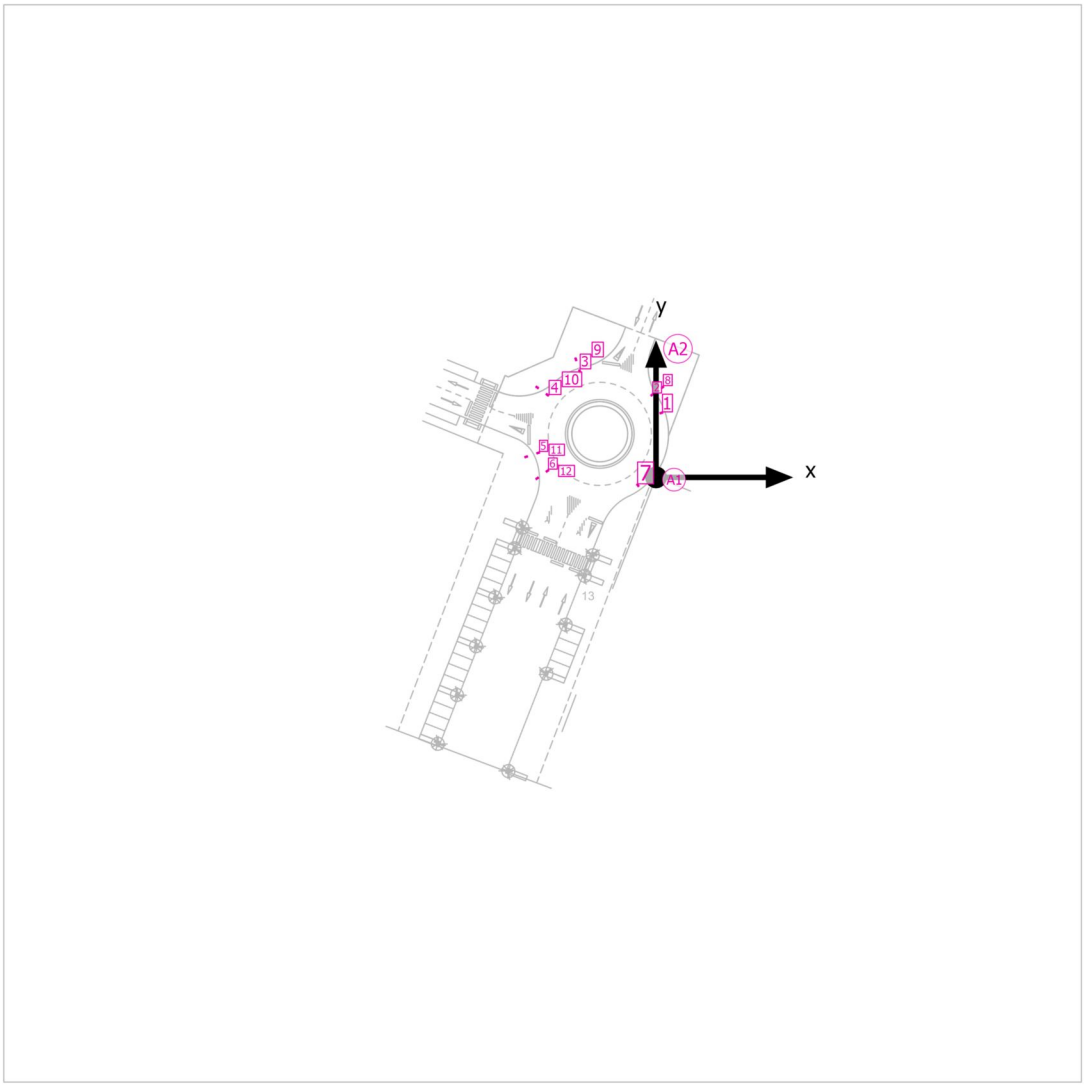
| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

Terreno 1

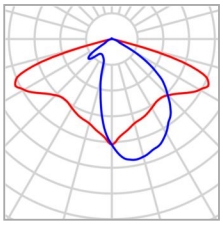
## Plano de situación de luminarias



Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 7 x Prilux VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

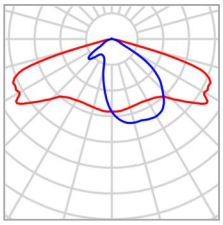
| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 1.239 m / 15.012 m / 10.000 m |
| Organización | A1 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.239 m | 15.012 m | 10.000 m | 1 |
| -0.902 m | 19.213 m | 10.000 m | 2 |
| -17.752 m | 24.688 m | 10.000 m | 3 |
| -25.288 m | 19.213 m | 10.000 m | 4 |
| -27.429 m | 5.697 m | 10.000 m | 5 |
| -25.288 m | 1.496 m | 10.000 m | 6 |
| -4.236 m | -1.838 m | 10.000 m | 7 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 5 x Prilux VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 1.467 m / 20.935 m / 5.000 m |
| Organización | A2 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.467 m | 20.935 m | 5.000 m | 8 |
| -18.657 m | 27.474 m | 5.000 m | 9 |
| -27.657 m | 20.935 m | 5.000 m | 10 |
| -30.214 m | 4.792 m | 5.000 m | 11 |
| -27.657 m | -0.225 m | 5.000 m | 12 |

Terreno 1

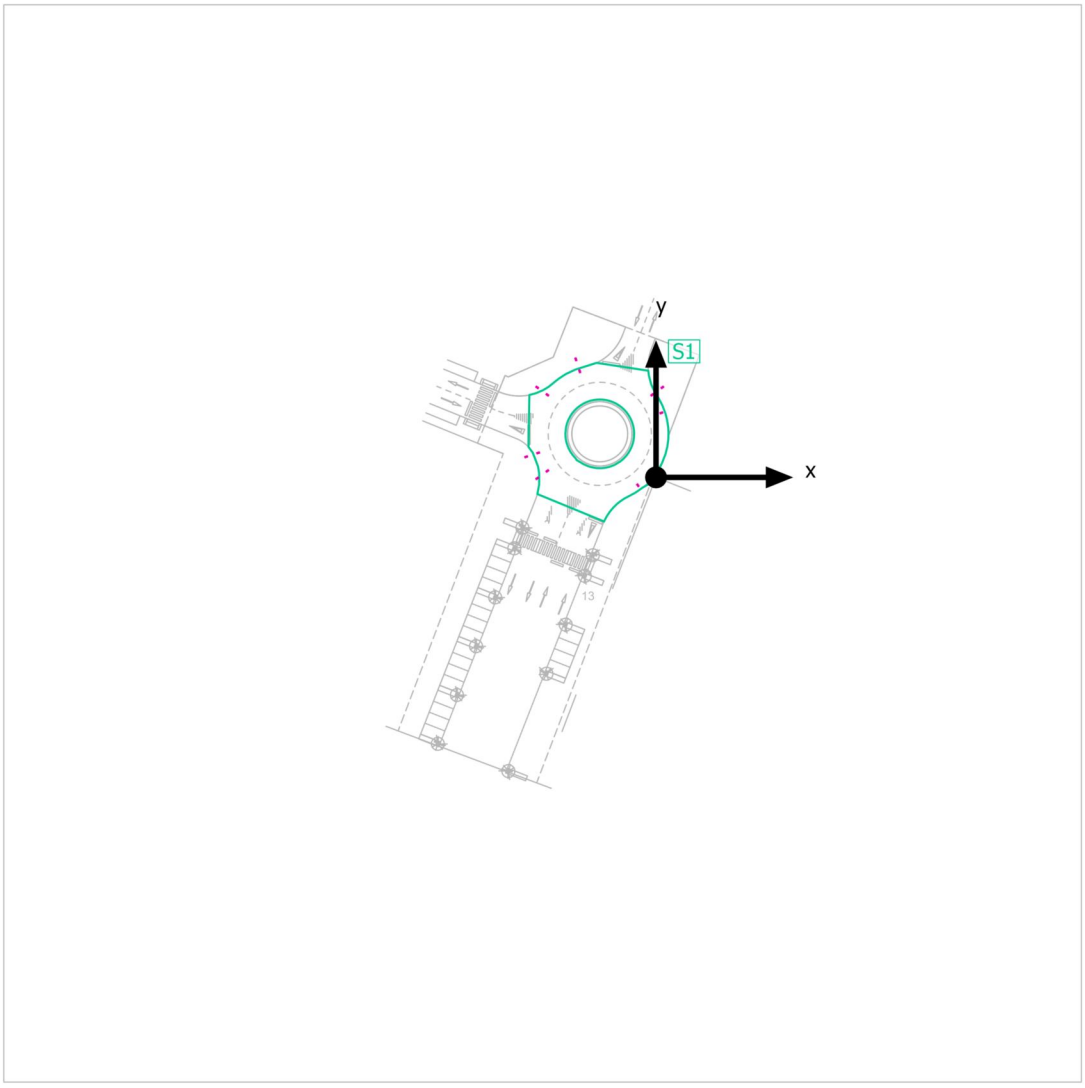
# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 90904 lm | 645.6 W | 140.8 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

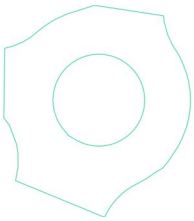
## Superficie de cálculo

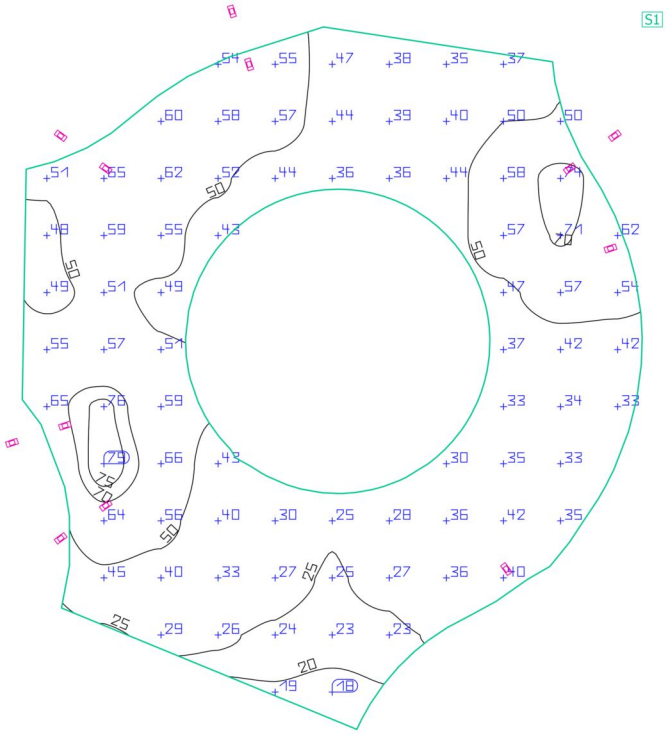
| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 44.9 lx | 18.2 lx | 78.6 lx | 0.41 | 0.23 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

## Superficie de cálculo 1






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 44.9 lx | 18.2 lx | 78.6 lx | 0.41 | 0.23 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

# Glosario

## A

| | |
|---|---|
| A | Símbolo para una superficie en la geometría |
| Altura interior del local | Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado). |

## Á

| | |
|---|---|
| Área circundante | El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual. |
| Área de fondo | El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo. |
| Área de la tarea visual | El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual. |

## C

| | |
|---|---|
| CCT | (ingl. correlated colour temperature)<br>Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".<br><br>Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1:<br><br>Color de luz - temperatura de color [K]<br>blanco cálido (ww) < 3.300 K<br>blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K<br>blanco luz diurna (tw) > 5.300 K |
| Cociente de luz diurna | Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.<br><br>Símbolo: D (ingl. daylight factor)<br>Unidad: % |

# Glosario

| | |
|---|---|
| CRI | (ingl. colour rendering index)<br>Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.<br><br>El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974). |

## D

| | |
|---|---|
| Densidad lumínica | Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.<br><br>Unidad: Candela por metro cuadrado<br>Abreviatura: cd/m²<br>Símbolo: L |

## E

| | |
|---|---|
| Eta (η) | (ingl. light output ratio)<br>El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.<br><br>Unidad: % |

## F

| | |
|---|---|
| Factor de degradación | Véase MF |
| Flujo luminoso | Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.<br><br>Unidad: Lumen<br>Abreviatura: lm<br>Símbolo: Φ |

# Glosario

## G

| | |
|---|---|
| g1 | Con frecuencia también Uo (ingl. overall uniformity)<br>Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de Emin y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo. |
| g2 | Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre Emin y Emax y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838. |
| Grado de reflexión | El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie. |

## I

| | |
|---|---|
| Iluminancia, adaptativa | Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa. |
| Iluminancia, horizontal | Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras Eh. |
| Iluminancia, perpendicular | Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal. |
| Iluminancia, vertical | Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras Ev. |
| Intensidad lumínica | Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.<br><br>Unidad: Candela<br>Abreviatura: cd<br>Símbolo: I |

# Glosario

| | |
|---|---|
| Intensidad lumínica | Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.<br><br>Unidad: Lux<br>Abreviatura: lx<br>Símbolo: E |

L

| | |
|---|---|
| LENI | (ingl. lighting energy numeric indicator)<br>Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193<br><br>Unidad: $kWh/m^2$ año |
| LLMF | (ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso). |
| LMF | (ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad). |
| LSF | (ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo). |

# Glosario

## M

| | |
|---|---|
| MF | (ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz.<br>El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF. |

## O

| | |
|---|---|
| Observador UGR | Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario). |

## P

| | |
|---|---|
| P | (ingl. power)<br>Consumo de potencia eléctrica<br><br>Unidad: Vatio<br>Abreviatura: W |
| Plano útil | Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal. |

## R

| | |
|---|---|
| Rendimiento lumínico | Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.<br><br>Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria). |

# Glosario

| | |
|---|---|
| RMF | (ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad). |

## S

| | |
|---|---|
| Superficie útil - Cociente de luz diurna | Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna. |

## U

| | |
|---|---|
| UGR (max) | (ingl. unified glare rating)<br>Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores. |

## Z

| | |
|---|---|
| Zona marginal | Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo. |



# TRAMO ALARCON TAUSTE-ROTONDA CTRA ALBACETE

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 2 (P1) ..... 15
Calzada 2 (M3) ..... 19
Calzada 1 (M3) ..... 29
Calzada 3 (M3) ..... 45
Camino peatonal 1 (C2) ..... 55

Glosario ..... 59



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

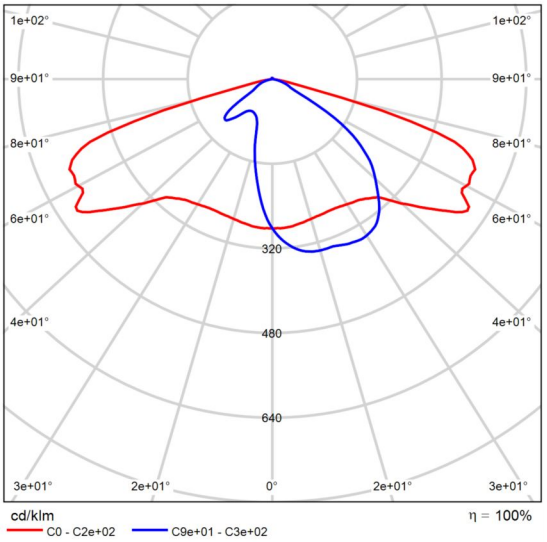
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 151888 lm | 1073.6 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 11 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

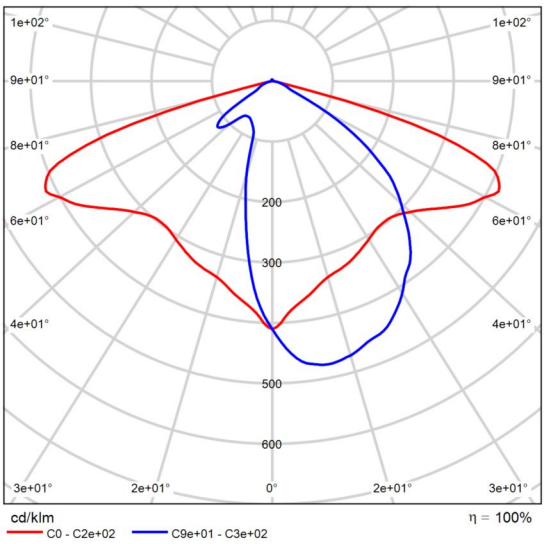



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

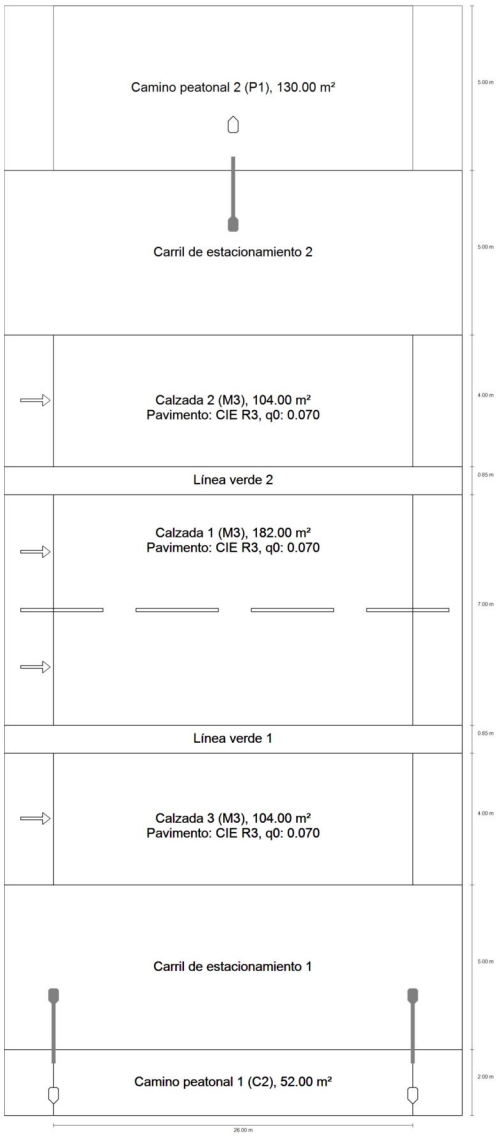


Calle 1

## Descripción

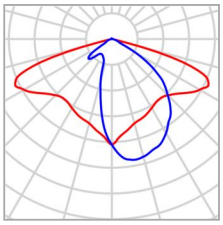
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



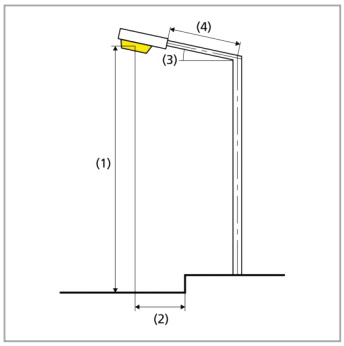
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)

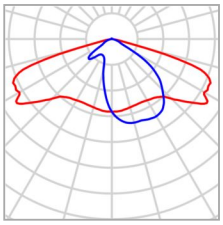



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 26.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -3.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5988.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

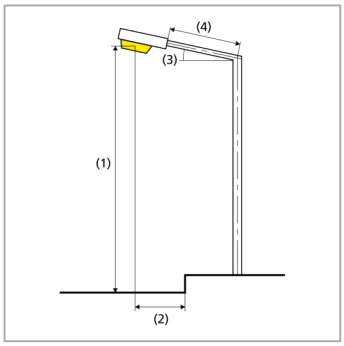
# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)

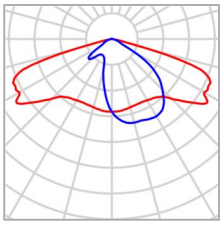



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 26.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -6.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 714.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

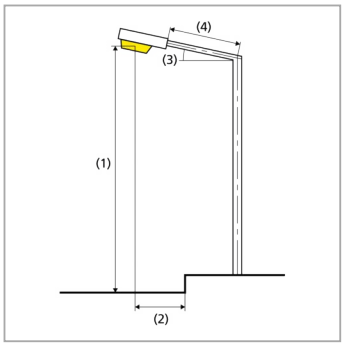
# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 26.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -6.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 714.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 15.70 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 5.71 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.81 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.03 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.17 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 3 (M3) | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.81 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |
| Camino peatonal 1 (C2) | $E_m$ | 23.42 lx | ≥ 20.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.49 | ≥ 0.40 | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.92.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.001 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.1 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

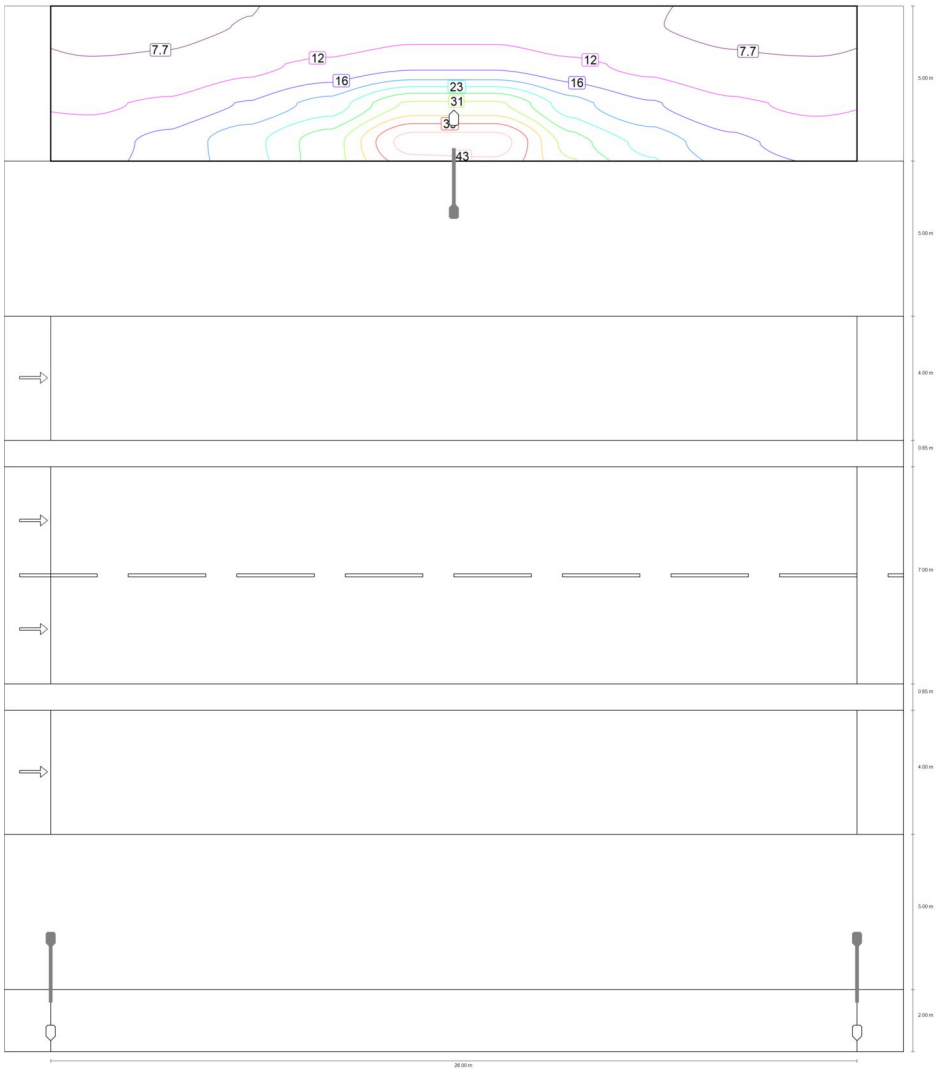
## Camino peatonal 2 (P1)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 15.70 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 5.71 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Calle 1

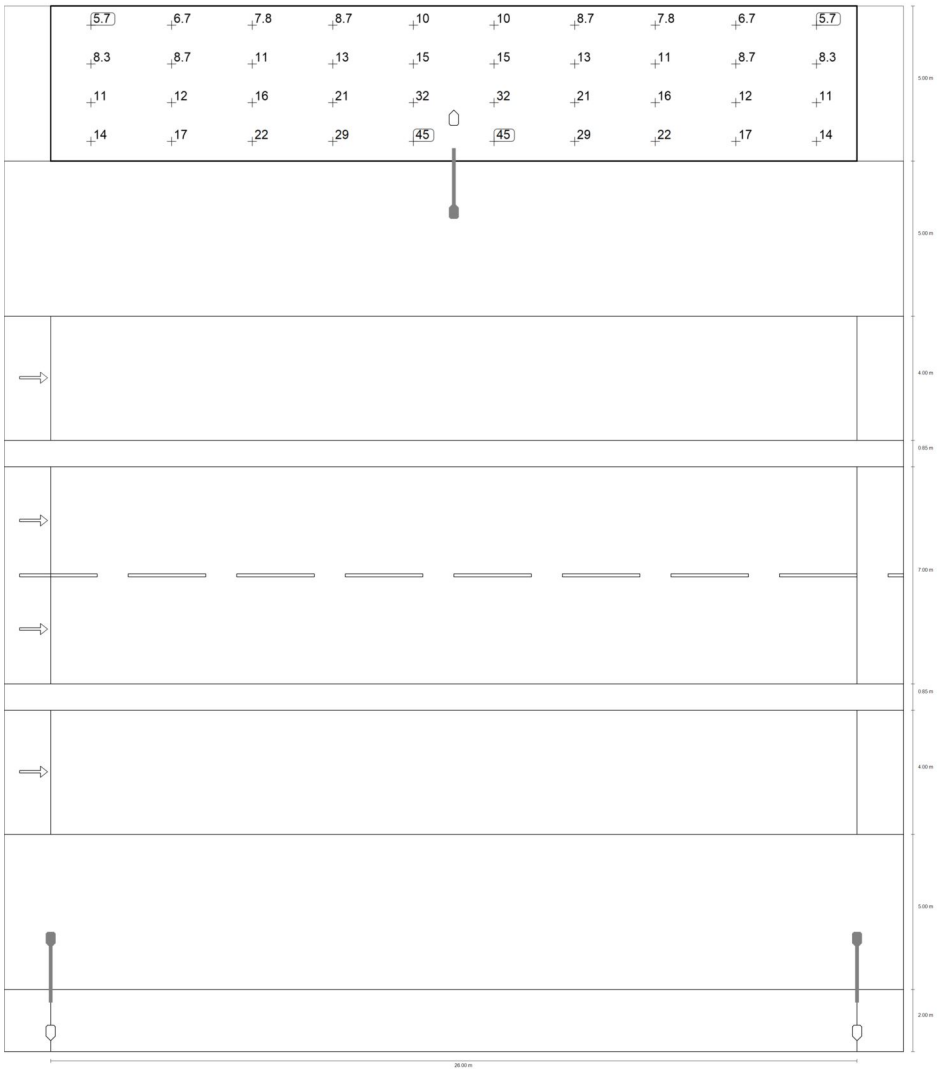
## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **33.075** | 5.71 | 6.72 | 7.80 | 8.72 | 10.32 | 10.32 | 8.72 | 7.80 | 6.72 | 5.71 |
| **31.825** | 8.28 | 8.67 | 10.63 | 12.59 | 14.67 | 14.67 | 12.59 | 10.63 | 8.67 | 8.28 |
| **30.575** | 11.06 | 12.34 | 15.93 | 21.20 | 31.96 | 31.96 | 21.20 | 15.93 | 12.34 | 11.06 |
| **29.325** | 13.89 | 16.67 | 22.18 | 29.48 | 45.11 | 45.11 | 29.48 | 22.18 | 16.67 | 13.89 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 15.7 lx | 5.71 lx | 45.1 lx | 0.364 | 0.126 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

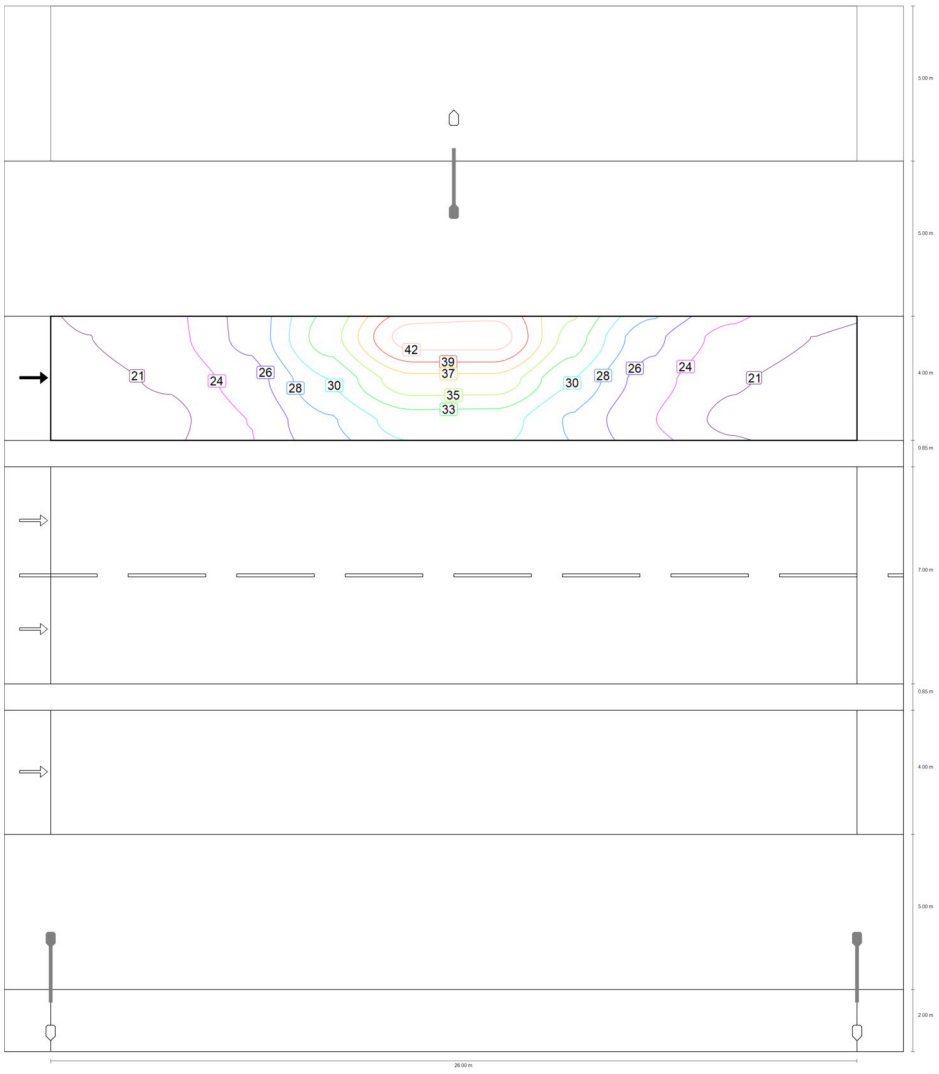
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.81 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 21.700 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

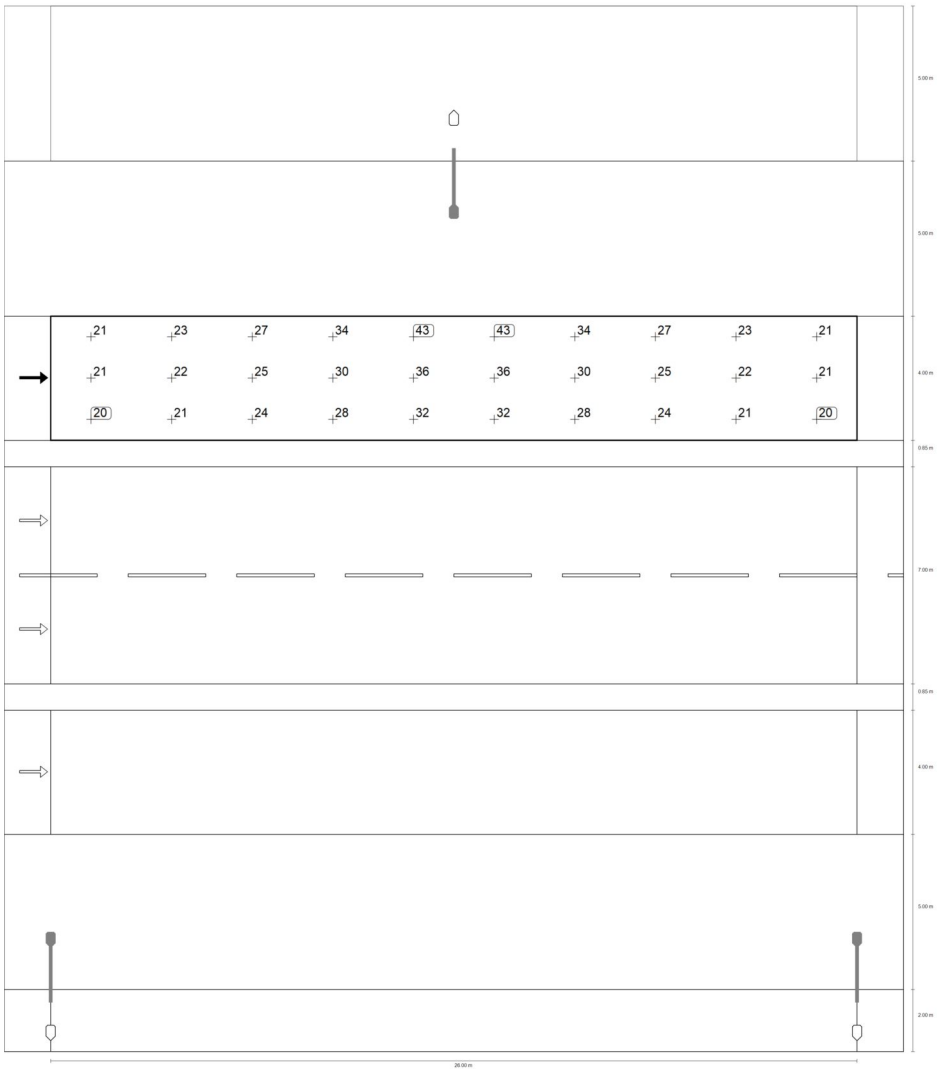
## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

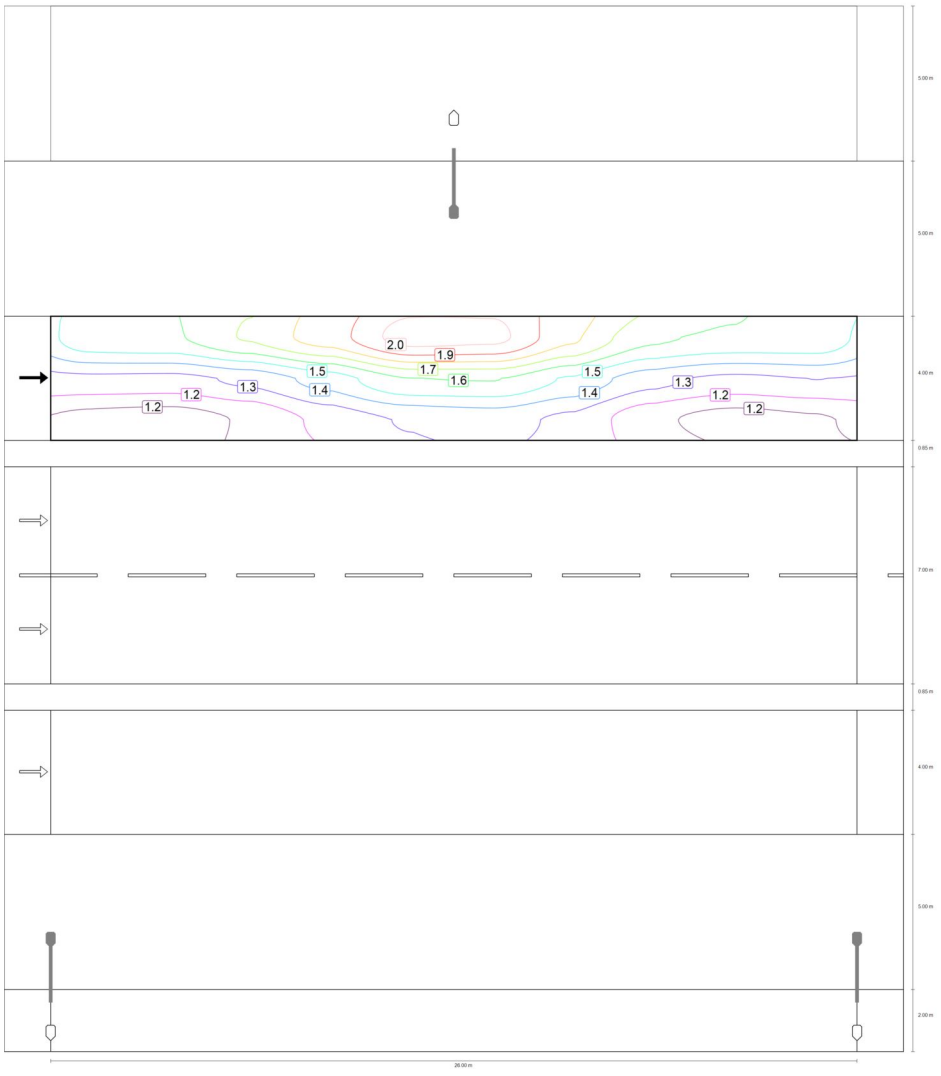
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **23.033** | 21.39 | 22.89 | 26.52 | 33.96 | 42.79 | 42.79 | 33.96 | 26.52 | 22.89 | 21.39 |
| **21.700** | 20.79 | 21.70 | 24.77 | 30.47 | 36.46 | 36.46 | 30.47 | 24.77 | 21.70 | 20.79 |
| **20.367** | 20.28 | 20.85 | 23.69 | 27.92 | 31.52 | 31.52 | 27.92 | 23.69 | 20.85 | 20.28 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 27.1 lx | 20.3 lx | 42.8 lx | 0.749 | 0.474 |

Calle 1

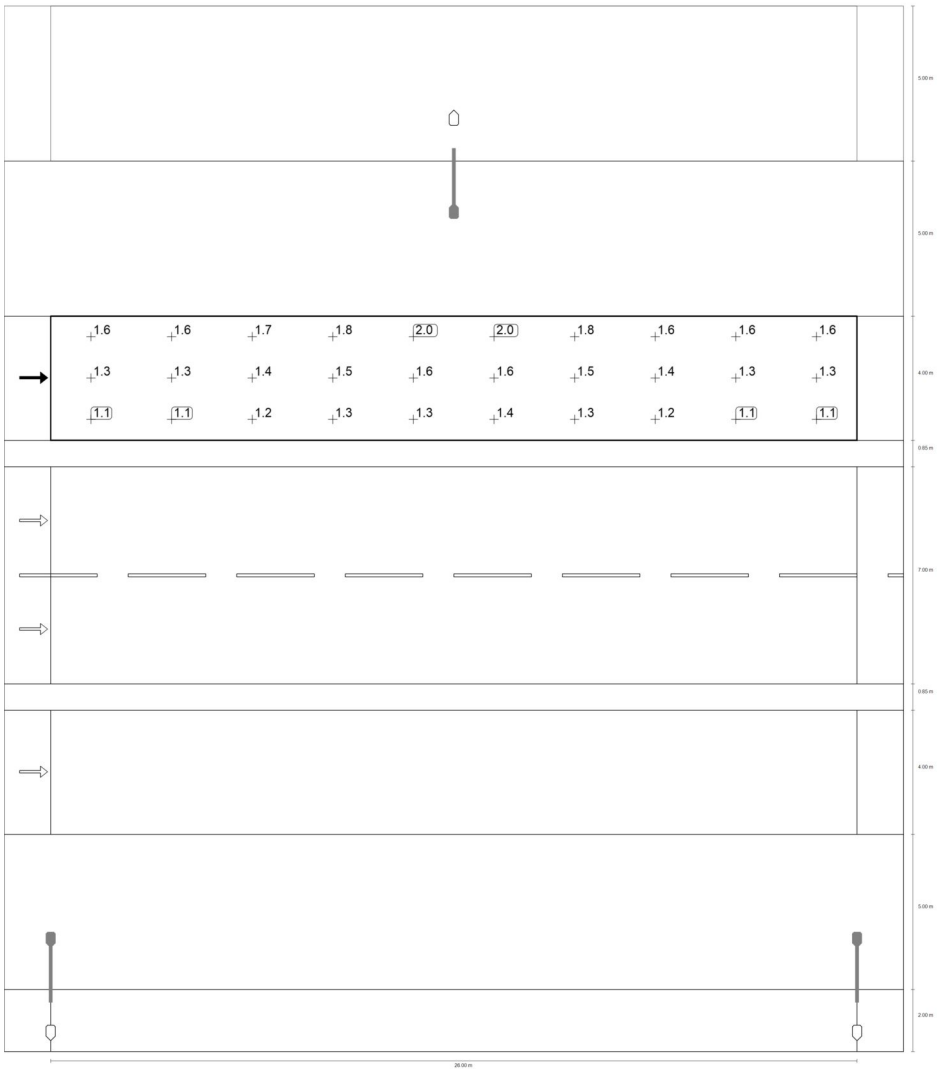
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

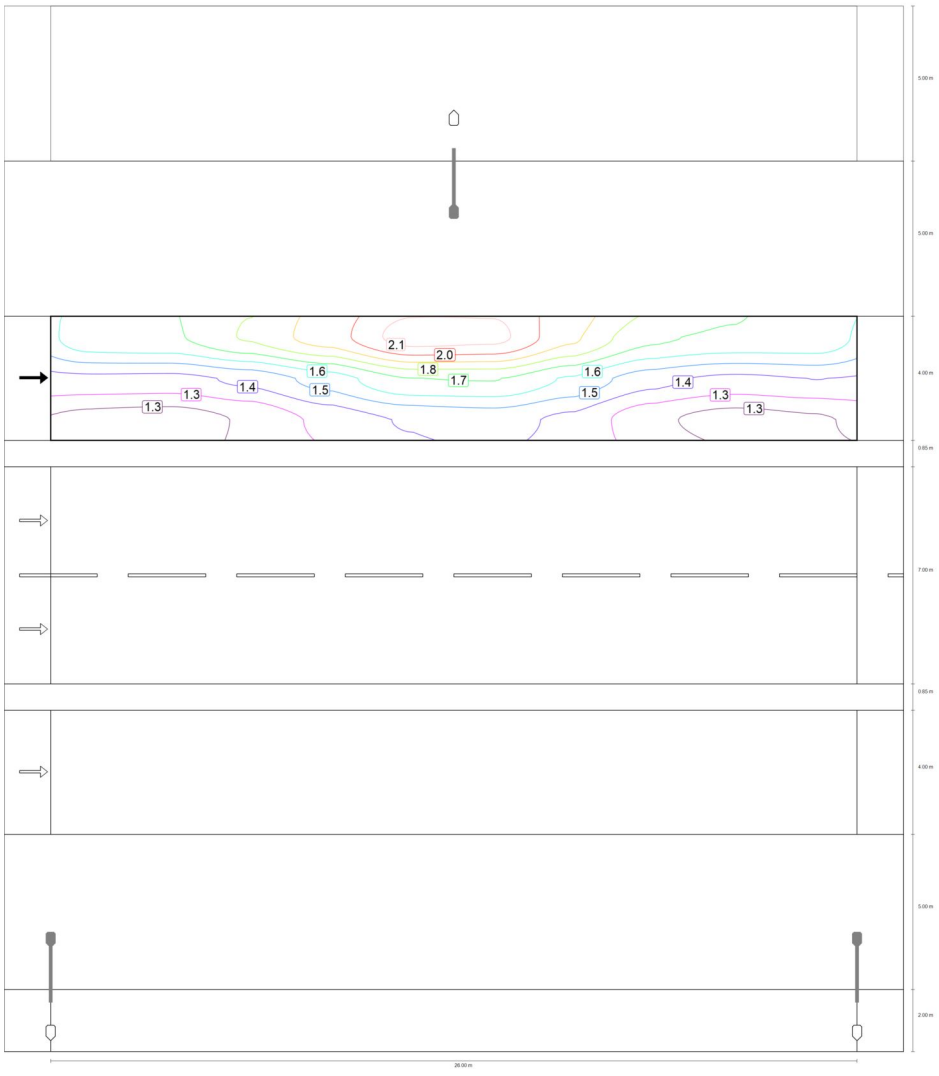
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **23.033** | 1.57 | 1.59 | 1.70 | 1.82 | 2.00 | 1.98 | 1.79 | 1.62 | 1.58 | 1.57 |
| **21.700** | 1.30 | 1.30 | 1.35 | 1.46 | 1.60 | 1.60 | 1.49 | 1.36 | 1.31 | 1.33 |
| **20.367** | 1.12 | 1.11 | 1.16 | 1.27 | 1.34 | 1.36 | 1.31 | 1.18 | 1.11 | 1.14 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.45 cd/m² | 1.11 cd/m² | 2.00 cd/m² | 0.766 | 0.555 |

Calle 1

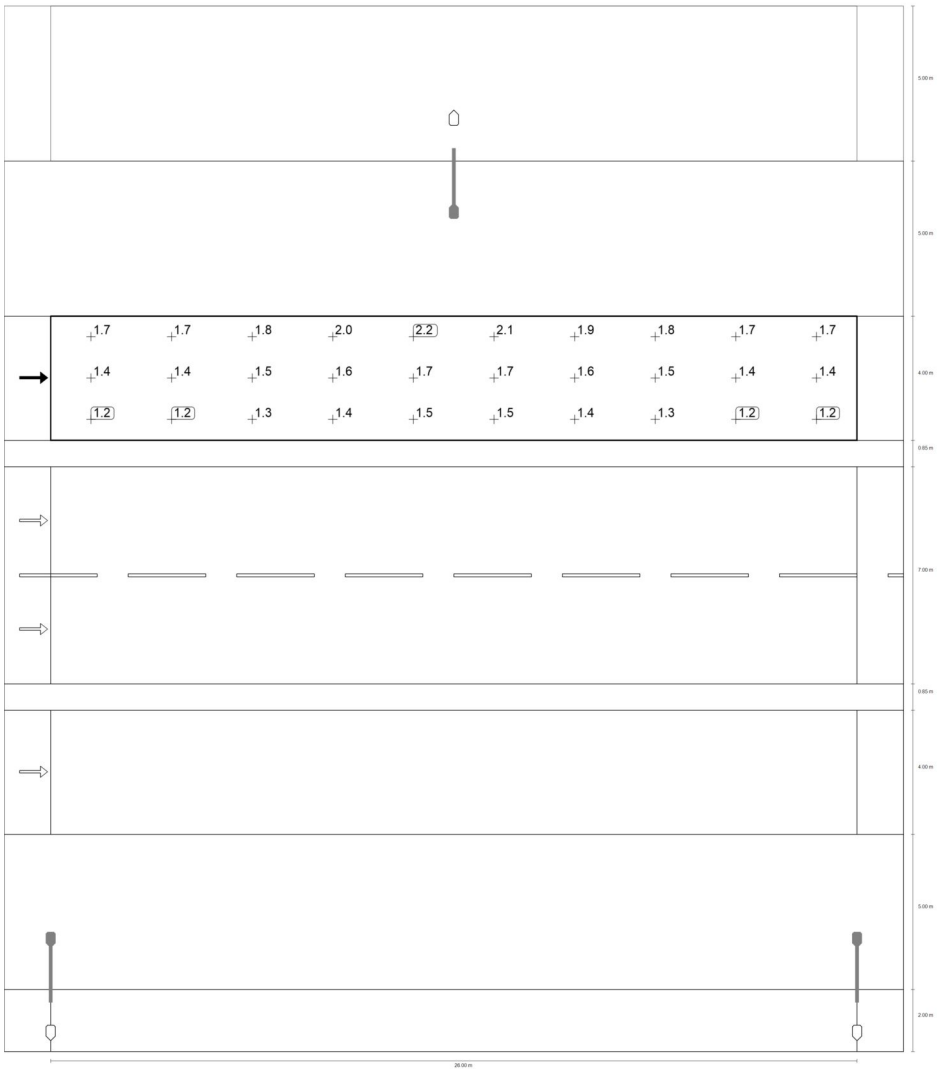
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23.033 | 1.71 | 1.72 | 1.84 | 1.98 | 2.17 | 2.15 | 1.95 | 1.76 | 1.72 | 1.71 |
| 21.700 | 1.42 | 1.41 | 1.47 | 1.59 | 1.73 | 1.74 | 1.62 | 1.48 | 1.42 | 1.45 |
| 20.367 | 1.22 | 1.20 | 1.26 | 1.38 | 1.45 | 1.48 | 1.42 | 1.28 | 1.21 | 1.24 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.57 cd/m² | 1.20 cd/m² | 2.17 cd/m² | 0.766 | 0.555 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

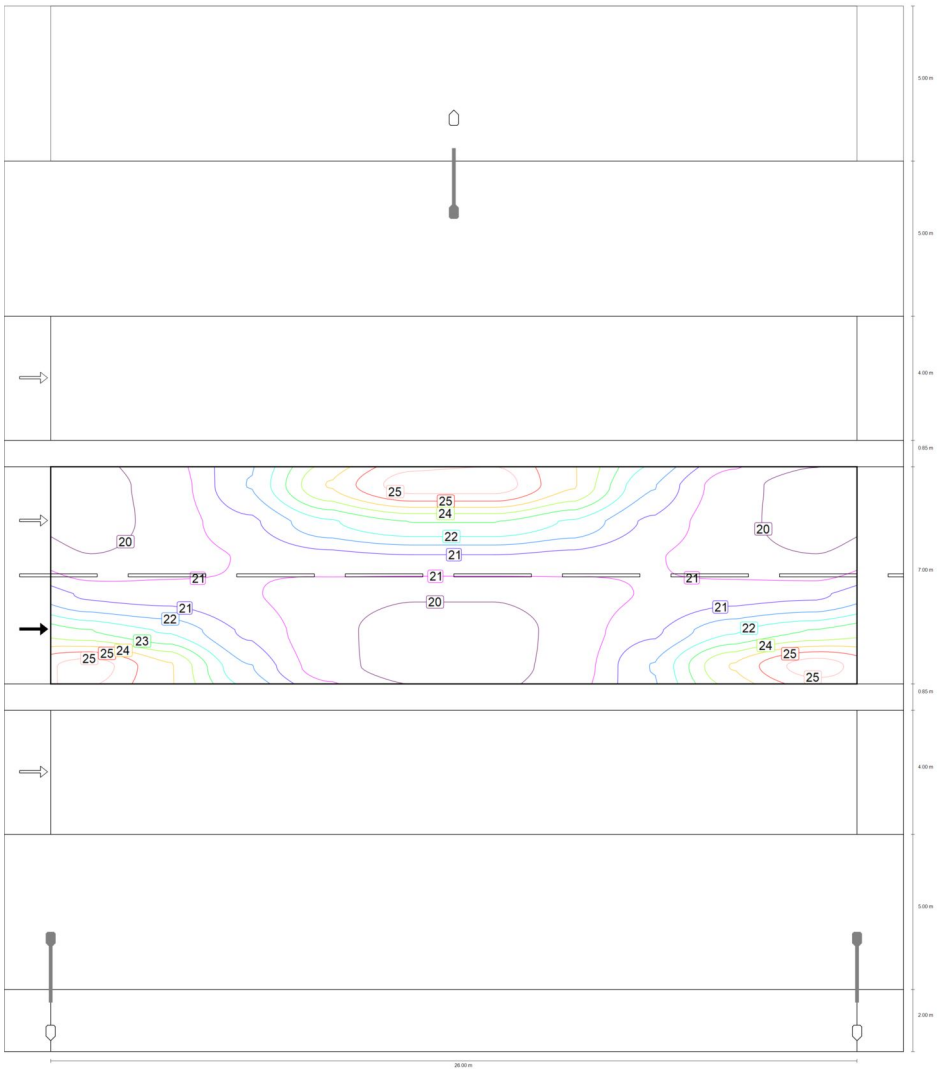
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.03 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.17 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 13.600 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.03 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 17.100 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.03 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

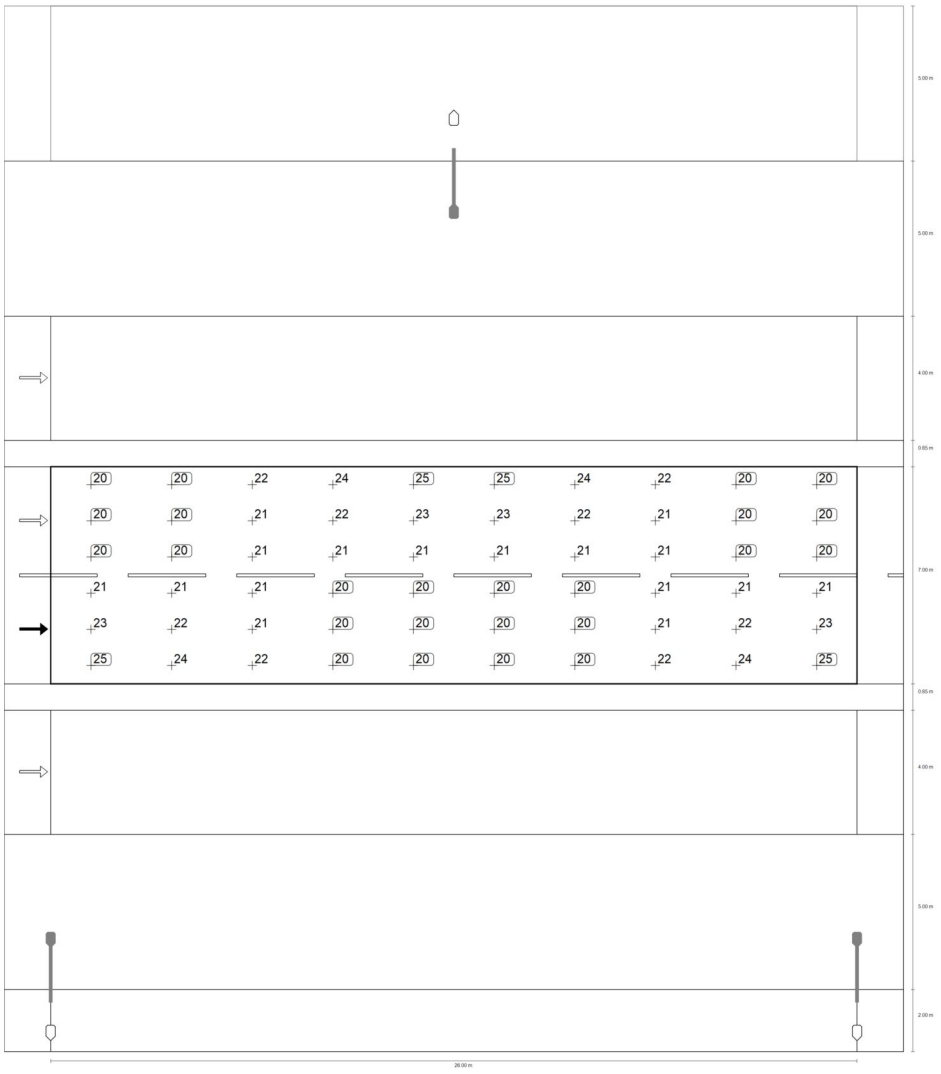
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

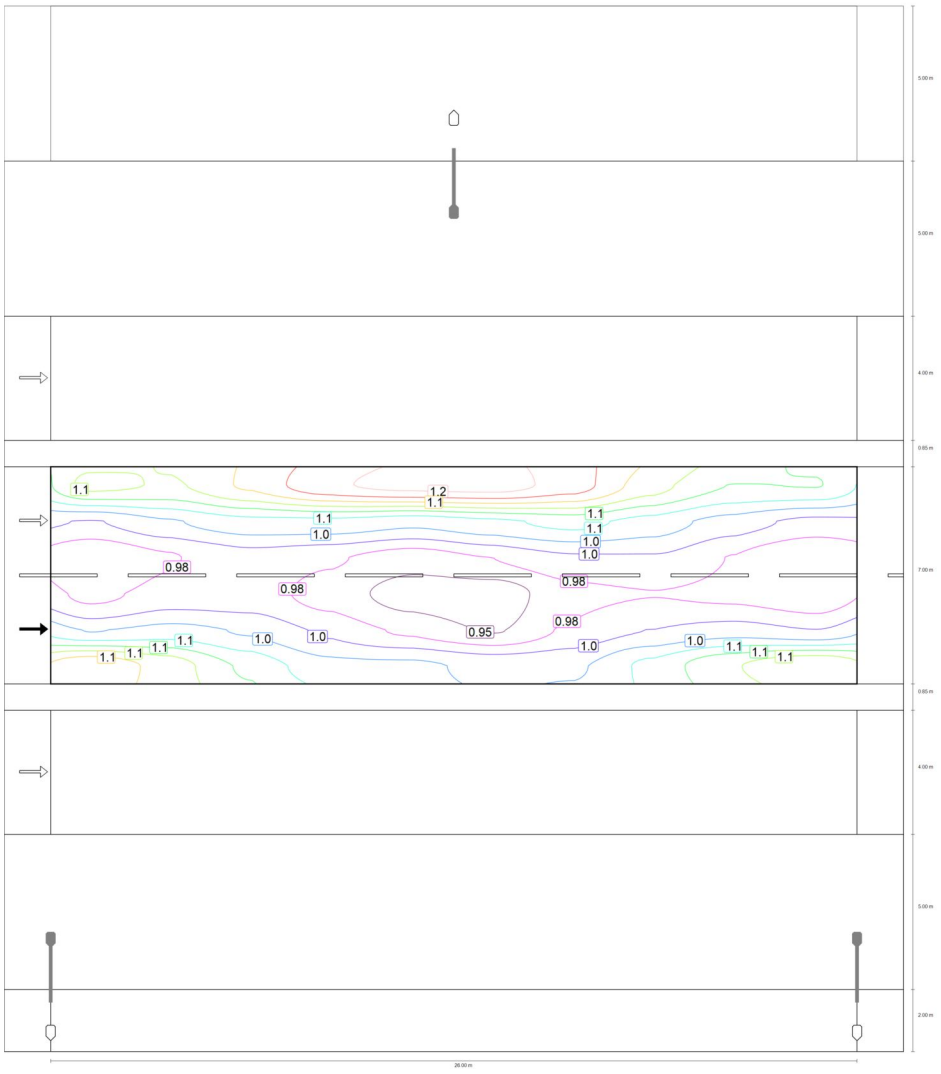
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 19.99 | 20.43 | 21.89 | 24.13 | 25.47 | 25.47 | 24.13 | 21.89 | 20.43 | 19.99 |
| **17.100** | 19.93 | 20.41 | 21.20 | 22.36 | 22.99 | 22.99 | 22.36 | 21.20 | 20.41 | 19.93 |
| **15.933** | 20.25 | 20.49 | 20.80 | 21.07 | 21.21 | 21.21 | 21.07 | 20.80 | 20.49 | 20.25 |
| **14.767** | 21.21 | 21.07 | 20.80 | 20.49 | 20.25 | 20.25 | 20.49 | 20.80 | 21.07 | 21.21 |
| **13.600** | 22.99 | 22.36 | 21.20 | 20.41 | 19.93 | 19.93 | 20.41 | 21.20 | 22.36 | 22.99 |
| **12.433** | 25.47 | 24.13 | 21.89 | 20.43 | 19.99 | 19.99 | 20.43 | 21.89 | 24.13 | 25.47 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.5 lx | 19.9 lx | 25.5 lx | 0.927 | 0.782 |

Calle 1

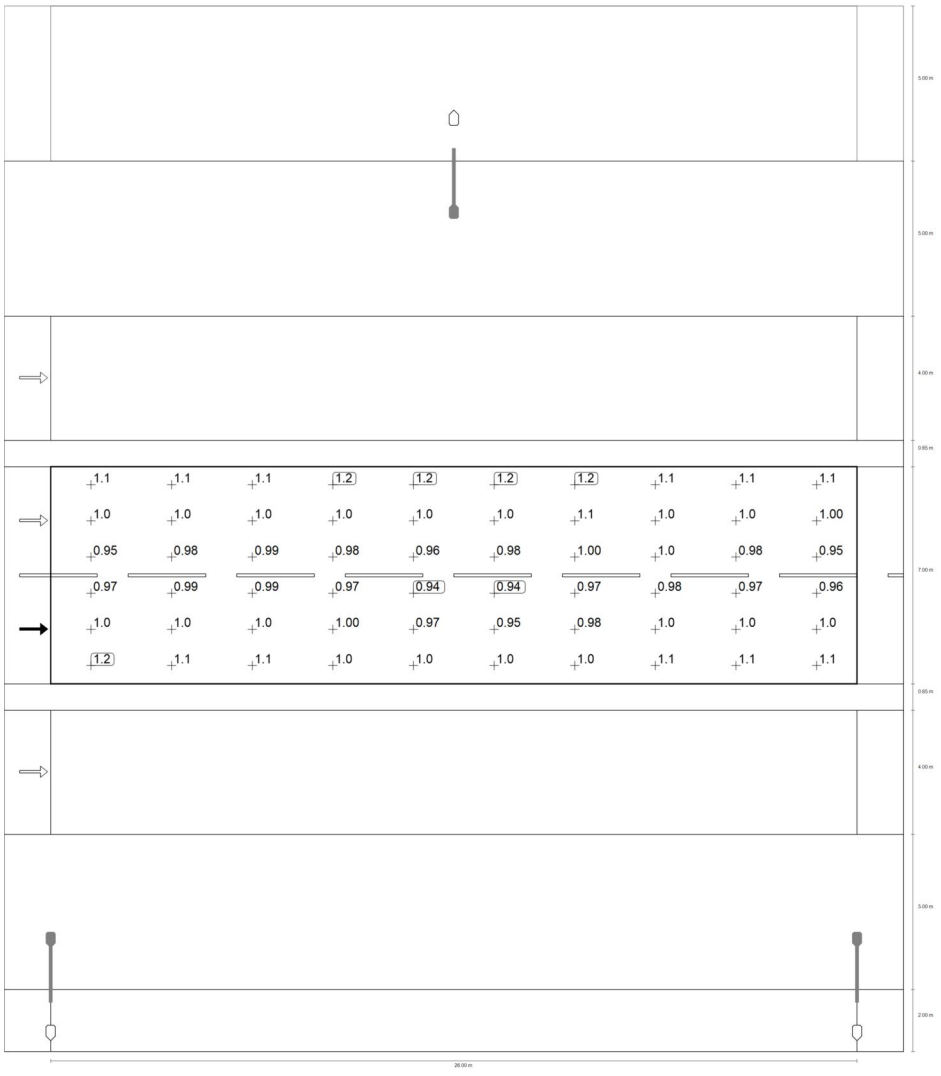
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

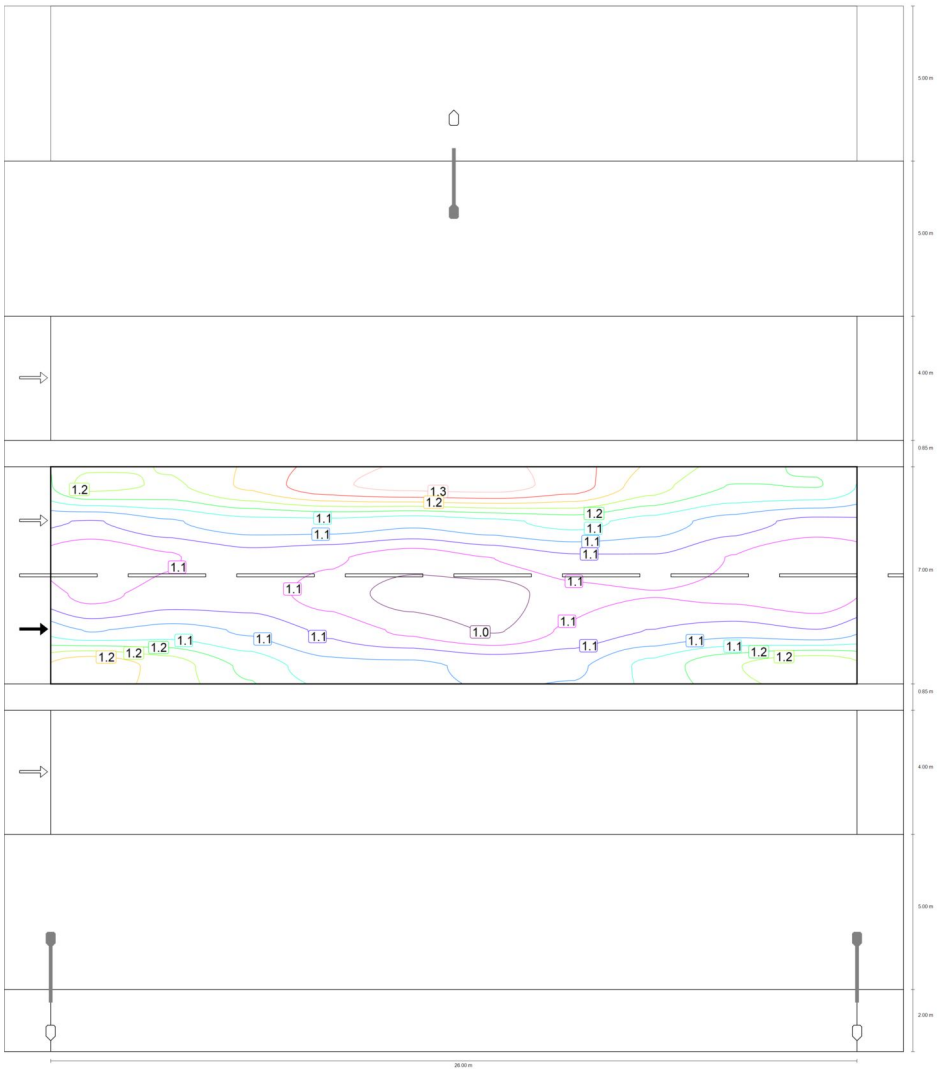
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 1.11 | 1.10 | 1.14 | 1.18 | 1.19 | 1.19 | 1.17 | 1.12 | 1.08 | 1.08 |
| **17.100** | 1.00 | 1.03 | 1.05 | 1.05 | 1.03 | 1.05 | 1.06 | 1.04 | 1.02 | 1.00 |
| **15.933** | 0.95 | 0.98 | 0.99 | 0.98 | 0.96 | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.98 | 0.95 |
| **14.767** | 0.97 | 0.99 | 0.99 | 0.97 | 0.94 | 0.94 | 0.97 | 0.98 | 0.97 | 0.96 |
| **13.600** | 1.03 | 1.04 | 1.03 | 1.00 | 0.97 | 0.95 | 0.98 | 1.00 | 1.02 | 1.00 |
| **12.433** | 1.15 | 1.12 | 1.07 | 1.04 | 1.03 | 1.02 | 1.03 | 1.06 | 1.10 | 1.13 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.03 cd/m² | 0.94 cd/m² | 1.19 cd/m² | 0.911 | 0.787 |

Calle 1

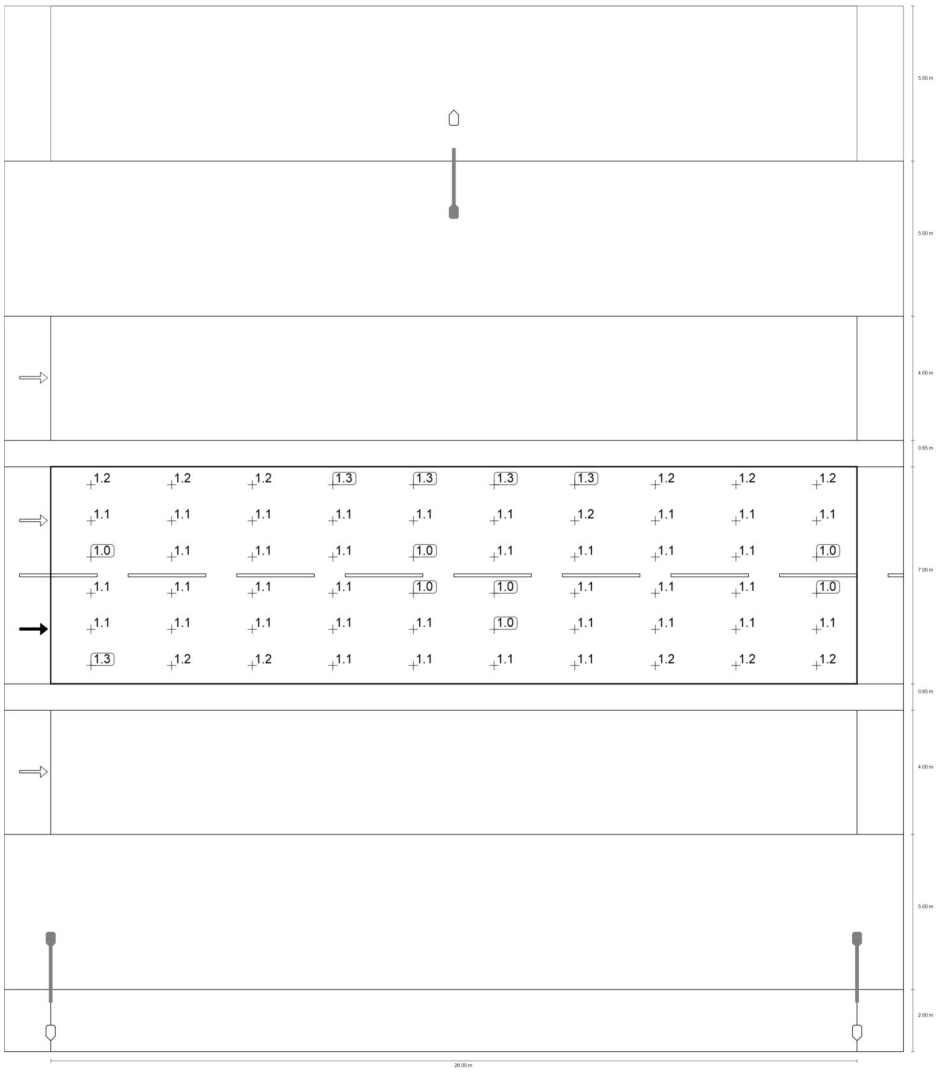
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

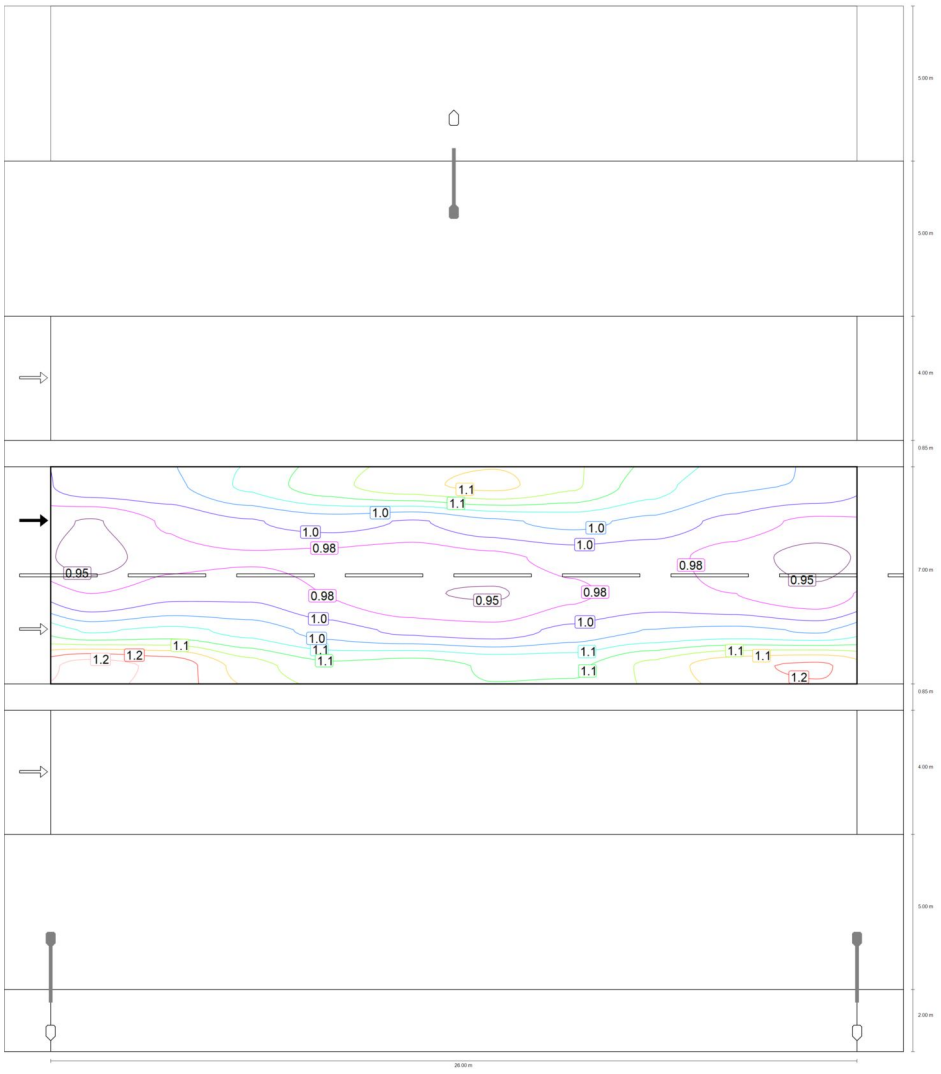
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 1.21 | 1.20 | 1.23 | 1.28 | 1.29 | 1.30 | 1.27 | 1.21 | 1.17 | 1.17 |
| **17.100** | 1.09 | 1.11 | 1.14 | 1.14 | 1.12 | 1.14 | 1.15 | 1.13 | 1.11 | 1.08 |
| **15.933** | 1.04 | 1.06 | 1.08 | 1.07 | 1.05 | 1.06 | 1.09 | 1.09 | 1.06 | 1.04 |
| **14.767** | 1.06 | 1.08 | 1.07 | 1.05 | 1.02 | 1.02 | 1.06 | 1.06 | 1.06 | 1.05 |
| **13.600** | 1.12 | 1.13 | 1.11 | 1.09 | 1.06 | 1.03 | 1.07 | 1.09 | 1.11 | 1.09 |
| **12.433** | 1.25 | 1.22 | 1.17 | 1.13 | 1.12 | 1.11 | 1.11 | 1.15 | 1.20 | 1.23 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.12 cd/m² | 1.02 cd/m² | 1.30 cd/m² | 0.911 | 0.787 |

Calle 1

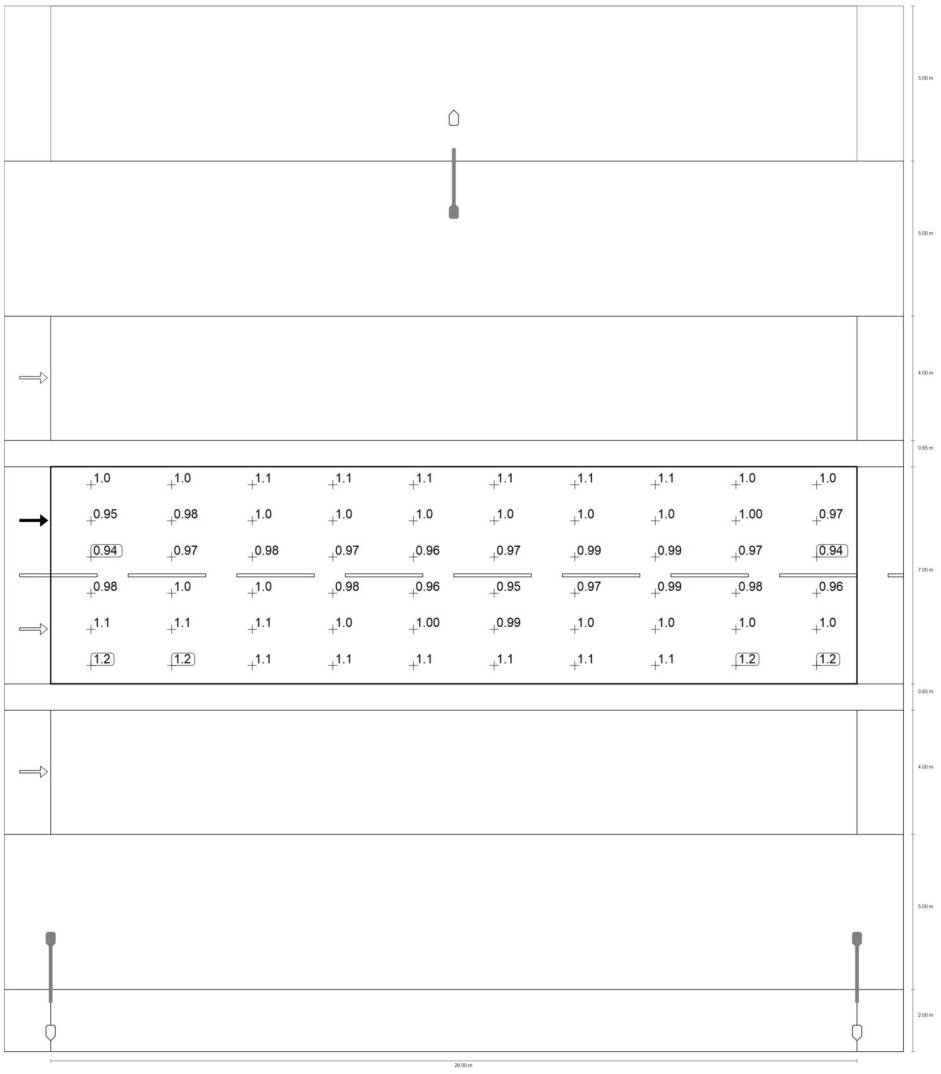
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

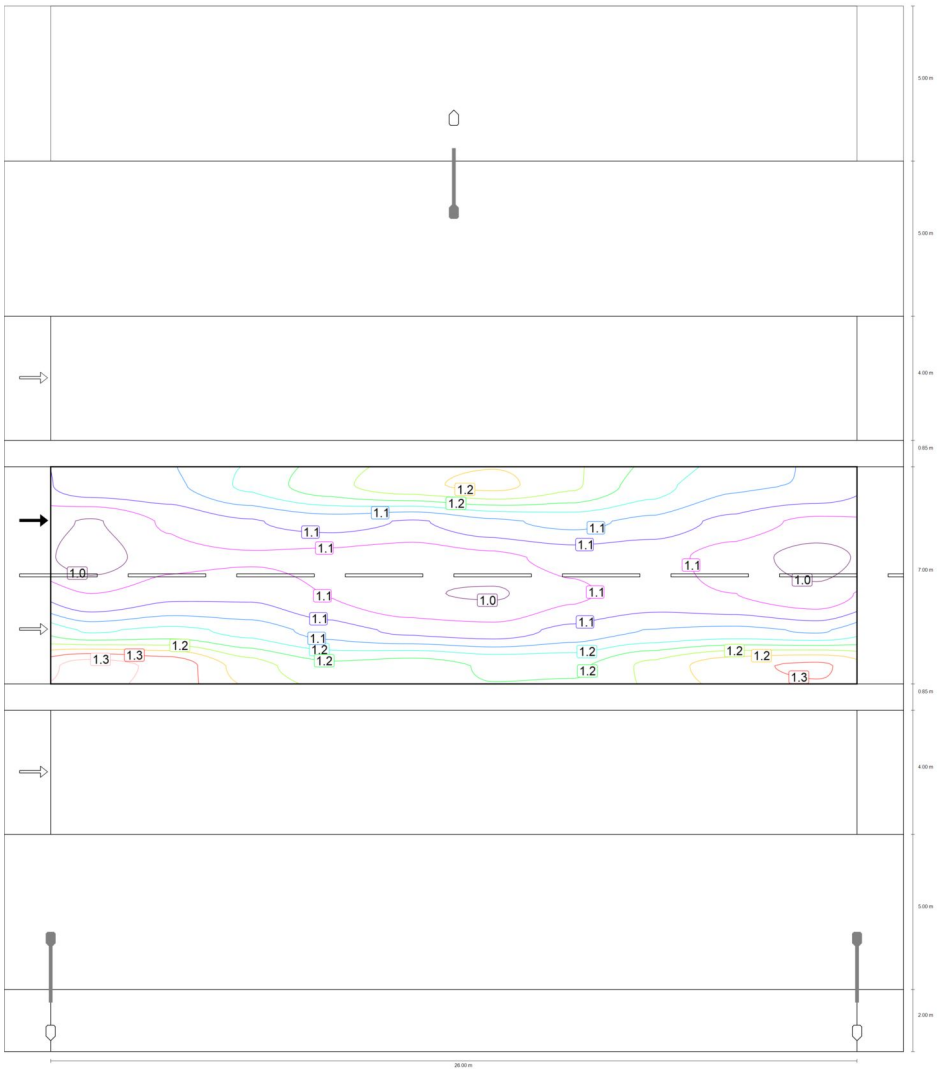
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 1.03 | 1.03 | 1.07 | 1.10 | 1.13 | 1.15 | 1.12 | 1.07 | 1.04 | 1.03 |
| **17.100** | 0.95 | 0.98 | 1.00 | 1.02 | 1.00 | 1.03 | 1.04 | 1.03 | 1.00 | 0.97 |
| **15.933** | 0.94 | 0.97 | 0.98 | 0.97 | 0.96 | 0.97 | 0.99 | 0.99 | 0.97 | 0.94 |
| **14.767** | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.98 | 0.96 | 0.95 | 0.97 | 0.99 | 0.98 | 0.96 |
| **13.600** | 1.06 | 1.07 | 1.05 | 1.02 | 1.00 | 0.99 | 1.02 | 1.03 | 1.04 | 1.03 |
| **12.433** | 1.21 | 1.19 | 1.13 | 1.09 | 1.10 | 1.08 | 1.08 | 1.12 | 1.16 | 1.17 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.03 cd/m² | 0.94 cd/m² | 1.21 cd/m² | 0.911 | 0.778 |

Calle 1

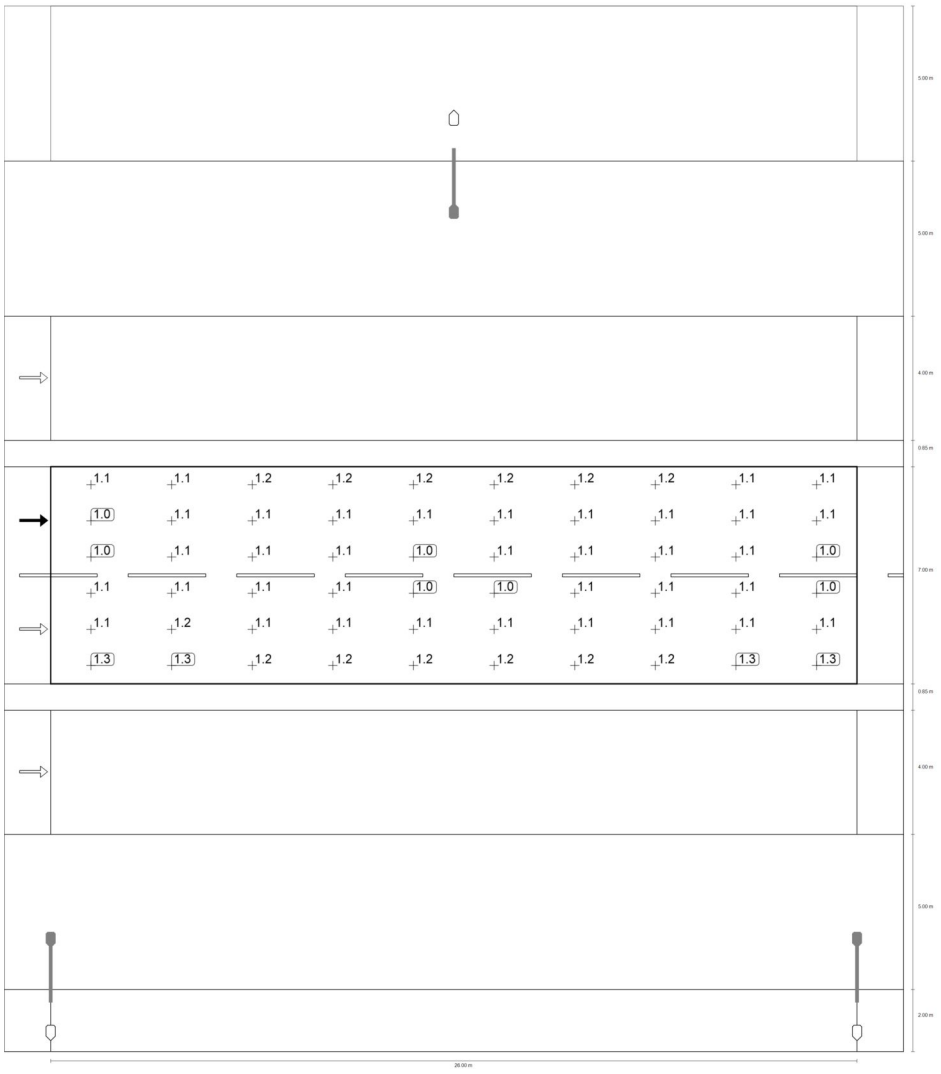
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 1.12 | 1.12 | 1.16 | 1.20 | 1.23 | 1.25 | 1.22 | 1.17 | 1.13 | 1.12 |
| **17.100** | 1.03 | 1.07 | 1.09 | 1.11 | 1.09 | 1.12 | 1.13 | 1.11 | 1.09 | 1.06 |
| **15.933** | 1.02 | 1.06 | 1.06 | 1.06 | 1.05 | 1.06 | 1.08 | 1.07 | 1.05 | 1.02 |
| **14.767** | 1.06 | 1.09 | 1.09 | 1.06 | 1.04 | 1.03 | 1.06 | 1.08 | 1.06 | 1.05 |
| **13.600** | 1.15 | 1.16 | 1.14 | 1.11 | 1.09 | 1.08 | 1.10 | 1.12 | 1.13 | 1.12 |
| **12.433** | 1.31 | 1.29 | 1.23 | 1.19 | 1.19 | 1.18 | 1.18 | 1.22 | 1.26 | 1.27 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 1.12 cd/m² | 1.02 cd/m² | 1.31 cd/m² | 0.911 | 0.778 |

Calle 1

# Calzada 3 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 3 (M3) | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.81 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |

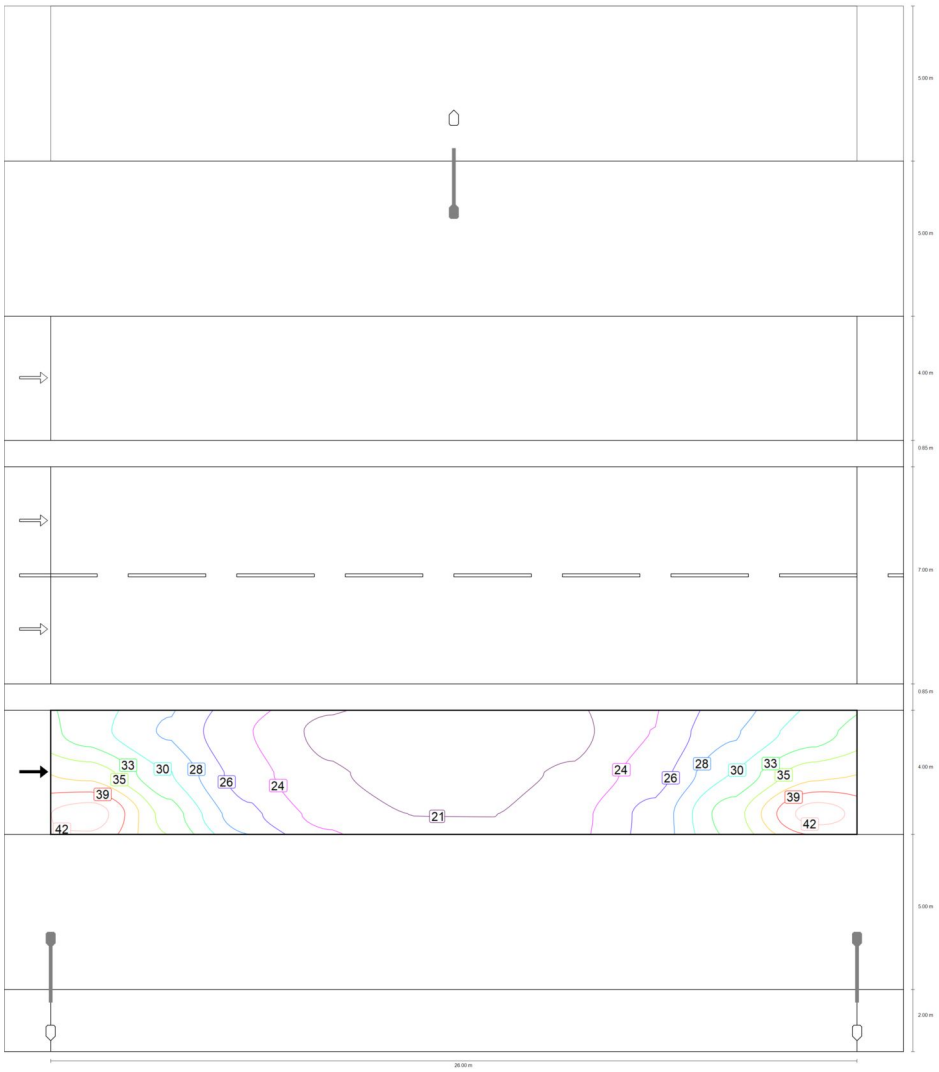
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

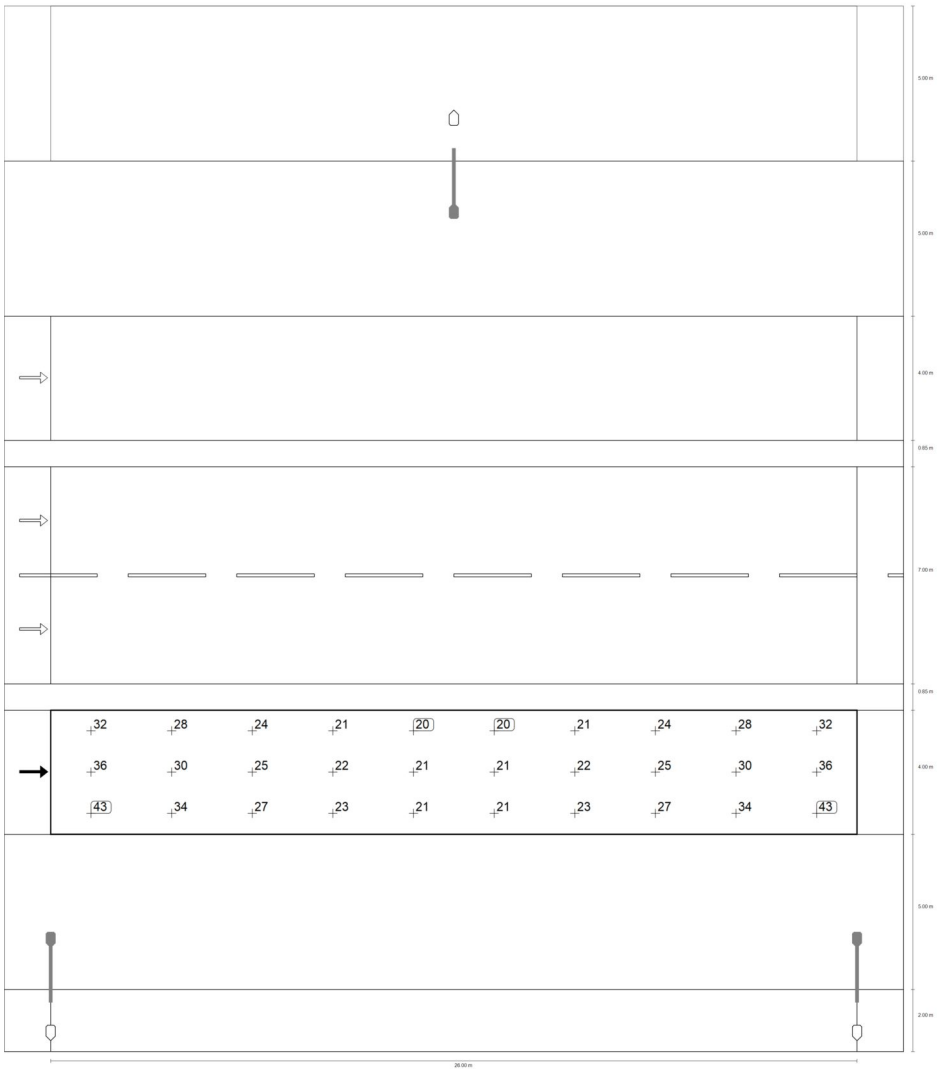
## Calzada 3 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)

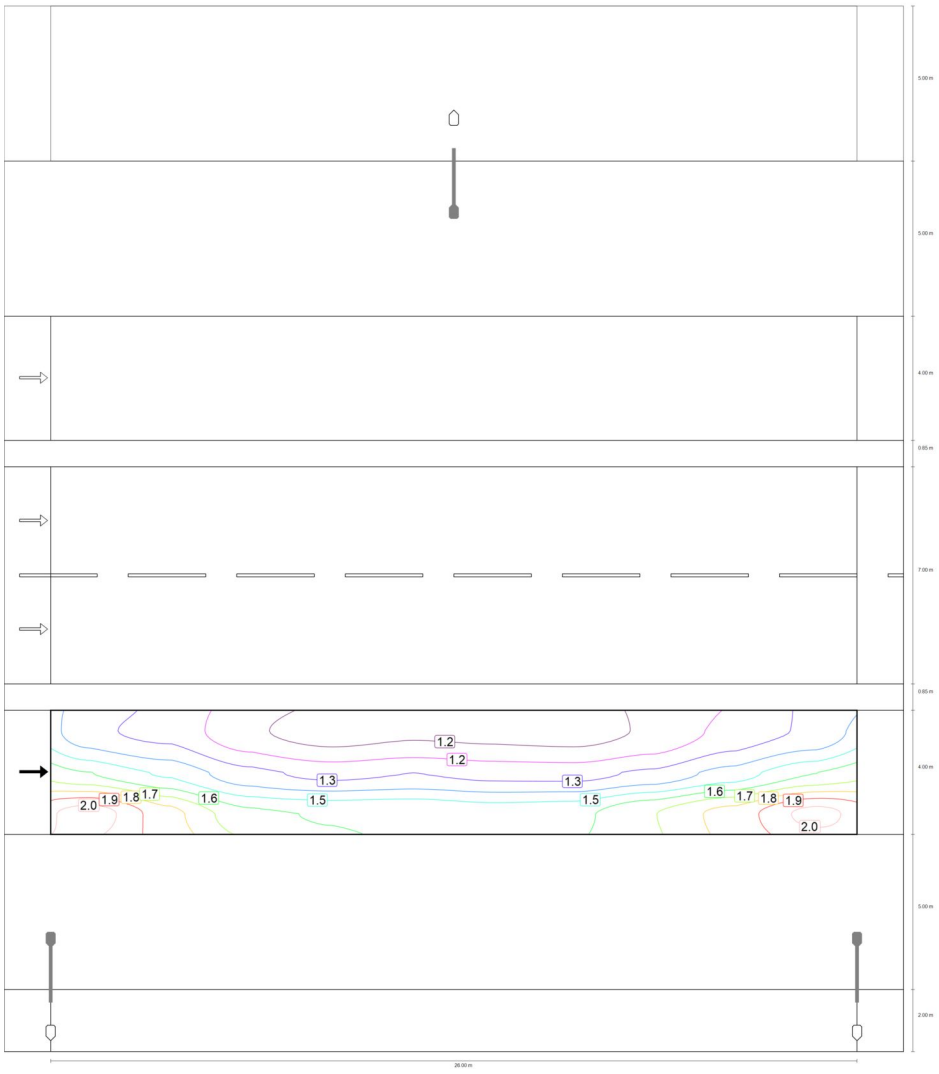
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.333 | 31.52 | 27.92 | 23.69 | 20.85 | 20.28 | 20.28 | 20.85 | 23.69 | 27.92 | 31.52 |
| 9.000 | 36.46 | 30.47 | 24.77 | 21.70 | 20.79 | 20.79 | 21.70 | 24.77 | 30.47 | 36.46 |
| 7.667 | 42.79 | 33.96 | 26.52 | 22.89 | 21.39 | 21.39 | 22.89 | 26.52 | 33.96 | 42.79 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 27.1 lx | 20.3 lx | 42.8 lx | 0.749 | 0.474 |

Calle 1

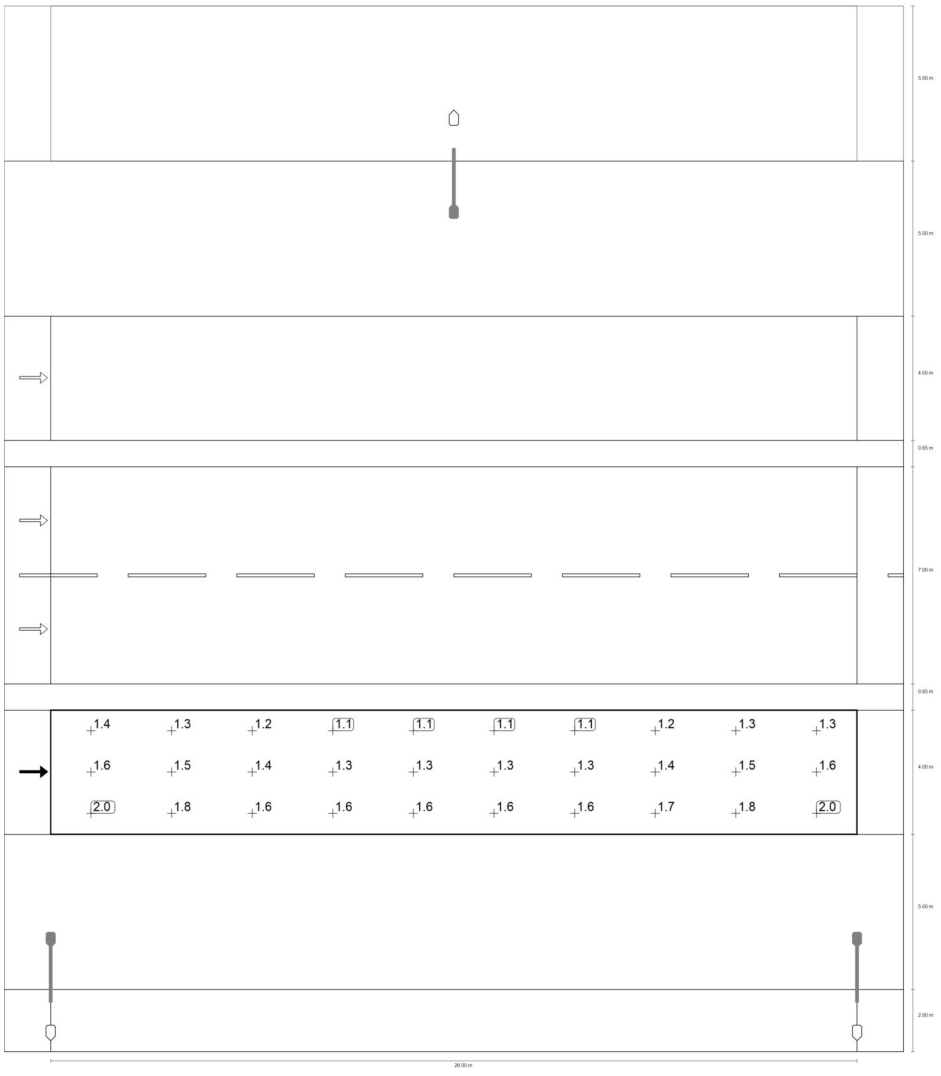
## Calzada 3 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 3 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)

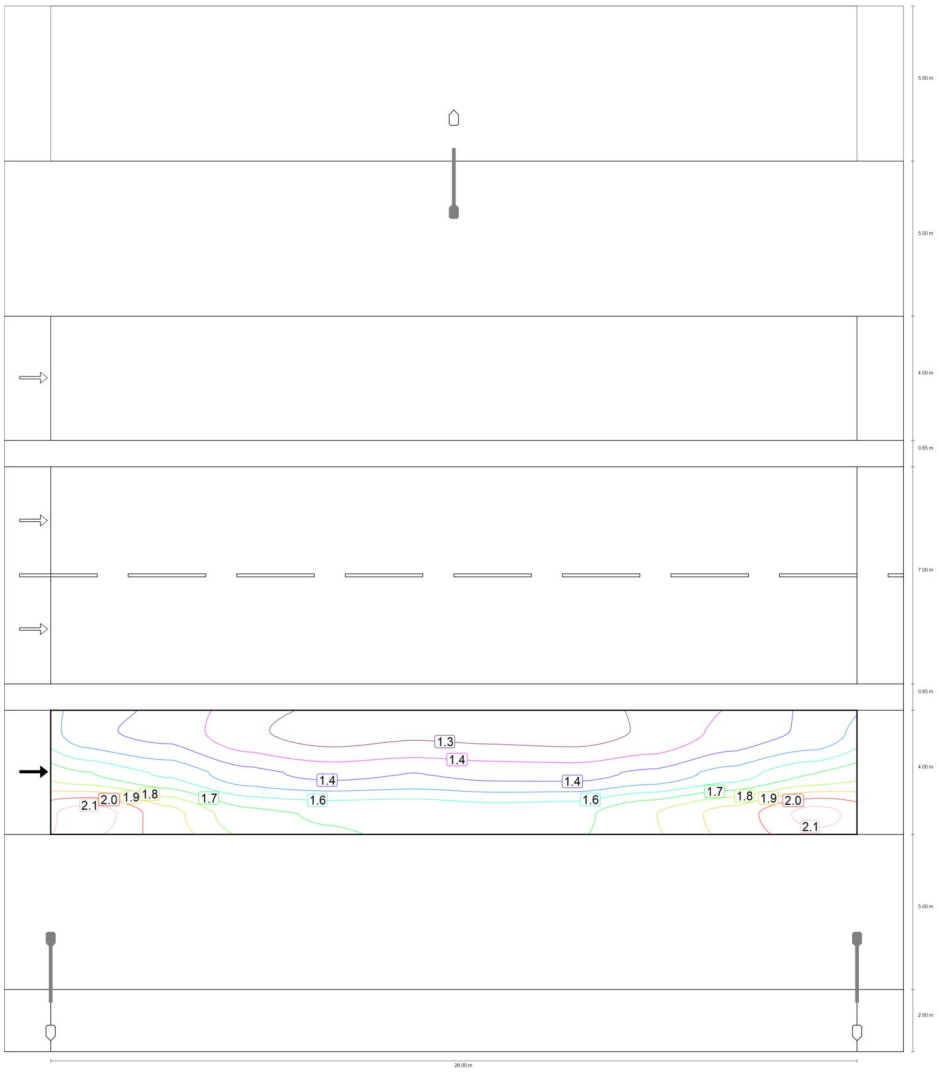
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.333 | 1.36 | 1.30 | 1.17 | 1.11 | 1.14 | 1.13 | 1.11 | 1.17 | 1.27 | 1.34 |
| 9.000 | 1.60 | 1.49 | 1.36 | 1.31 | 1.33 | 1.30 | 1.30 | 1.35 | 1.46 | 1.60 |
| 7.667 | 2.00 | 1.81 | 1.63 | 1.59 | 1.58 | 1.56 | 1.58 | 1.68 | 1.81 | 1.98 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.45 cd/m² | 1.11 cd/m² | 2.00 cd/m² | 0.767 | 0.556 |

Calle 1

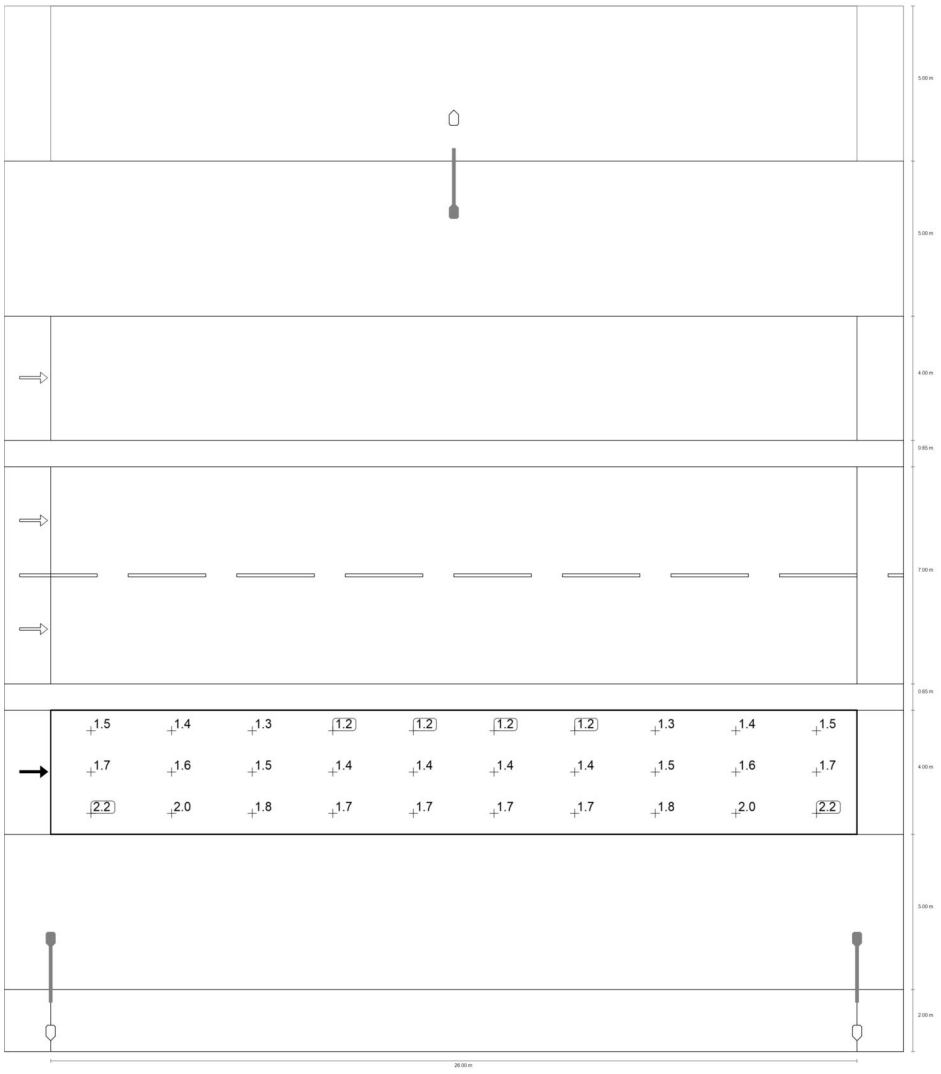
## Calzada 3 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.333 | 1.48 | 1.42 | 1.28 | 1.21 | 1.24 | 1.22 | 1.21 | 1.27 | 1.38 | 1.46 |
| 9.000 | 1.74 | 1.62 | 1.48 | 1.42 | 1.45 | 1.42 | 1.41 | 1.47 | 1.59 | 1.73 |
| 7.667 | 2.17 | 1.97 | 1.77 | 1.73 | 1.72 | 1.69 | 1.71 | 1.83 | 1.97 | 2.16 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.57 cd/m² | 1.21 cd/m² | 2.17 cd/m² | 0.767 | 0.556 |

Calle 1

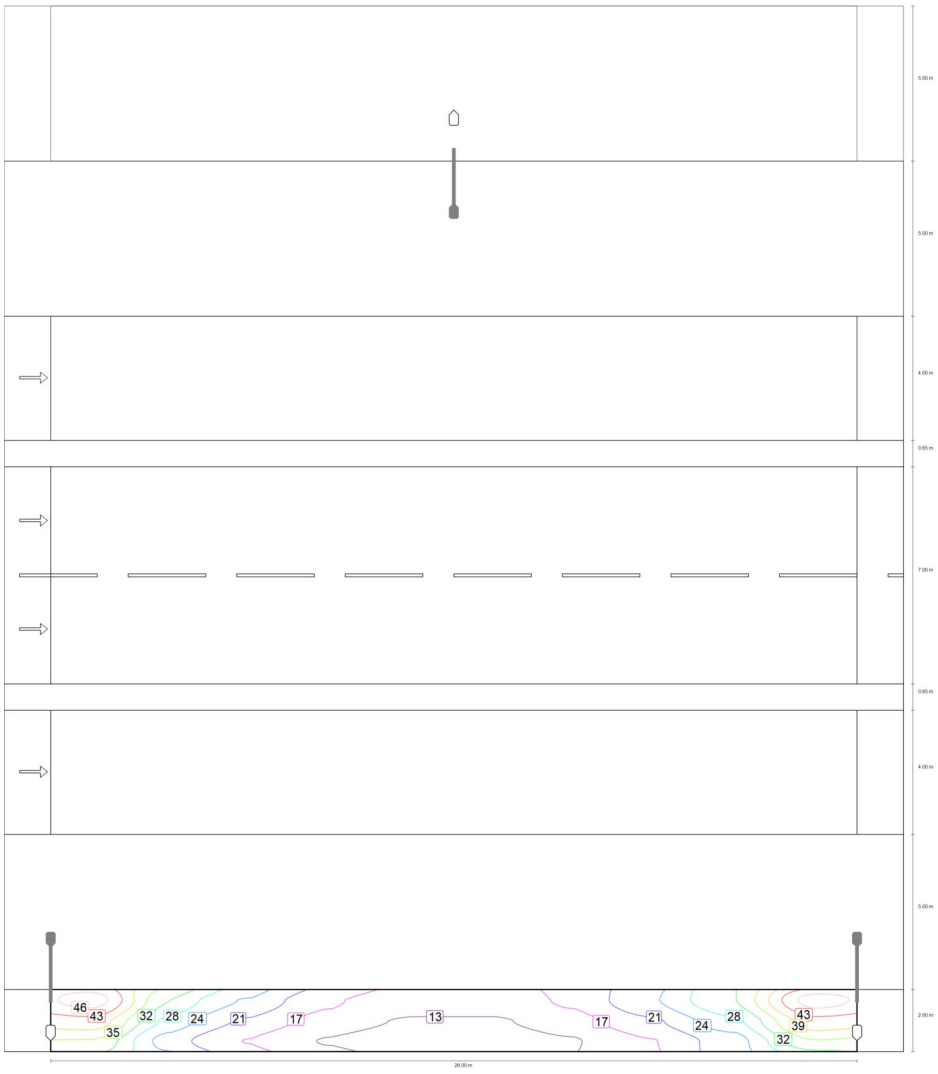
## Camino peatonal 1 (C2)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (C2) | $E_m$ | 23.42 lx | ≥ 20.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.49 | ≥ 0.40 | ✓ |

Calle 1

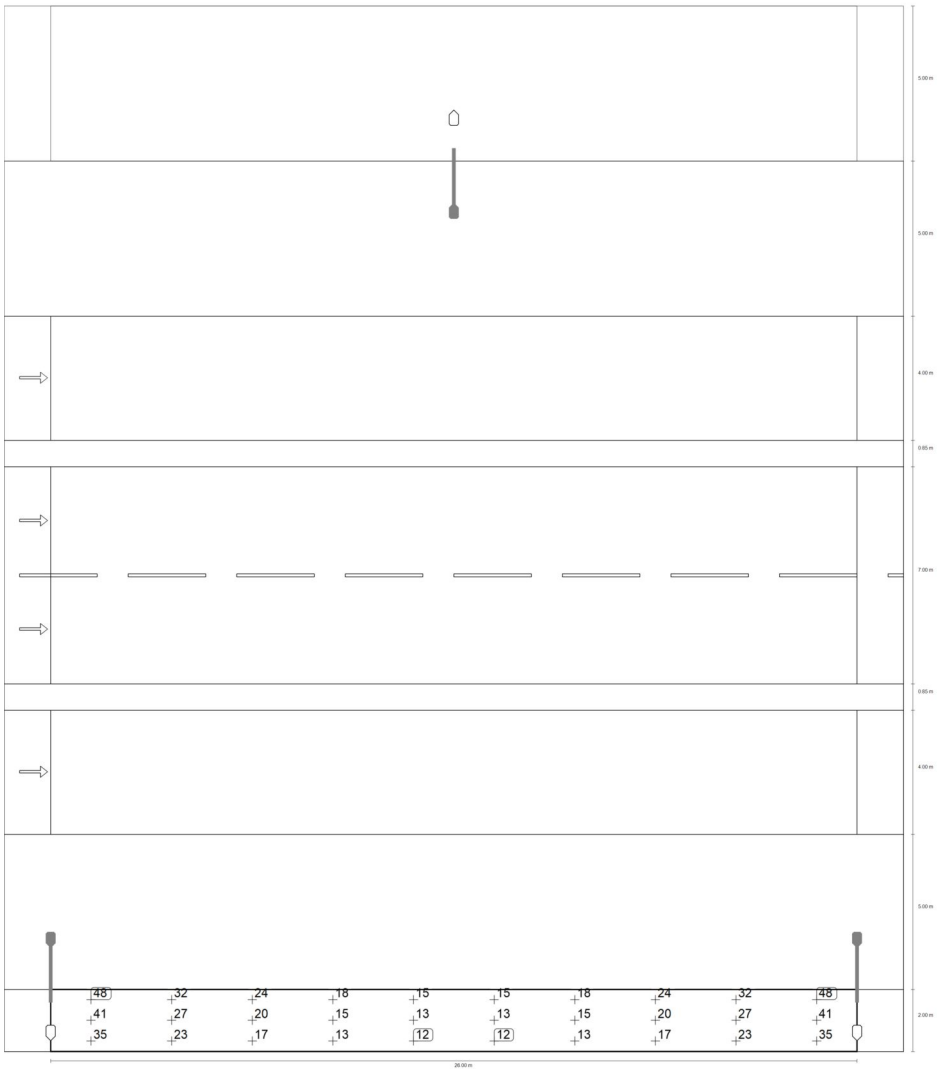
## Camino peatonal 1 (C2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (C2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (C2)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.667 | 48.06 | 31.59 | 23.92 | 17.64 | 14.69 | 14.69 | 17.64 | 23.92 | 31.59 | 48.06 |
| 1.000 | 41.12 | 26.96 | 20.00 | 15.41 | 13.02 | 13.02 | 15.41 | 20.00 | 26.96 | 41.12 |
| 0.333 | 34.79 | 22.63 | 16.86 | 13.10 | 11.53 | 11.53 | 13.10 | 16.86 | 22.63 | 34.79 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 23.4 lx | 11.5 lx | 48.1 lx | 0.492 | 0.240 |



# TRAMO ALARCON TAUSTE-GASOLINERA REPSOL

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 2 (P1) ..... 14
Calzada 2 (M3) ..... 18
Calzada 1 (M3) ..... 28
Calzada 3 (M3) ..... 44
Camino peatonal 1 (P2) ..... 54

Glosario ..... 58



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

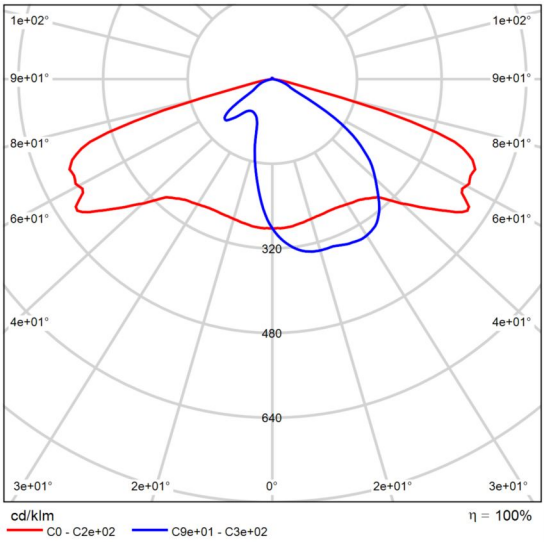
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 137508 lm | 979.6 W | 140.4 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 6 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

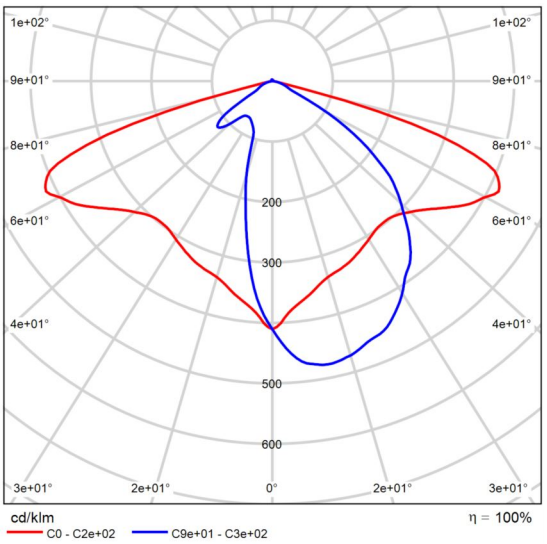



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

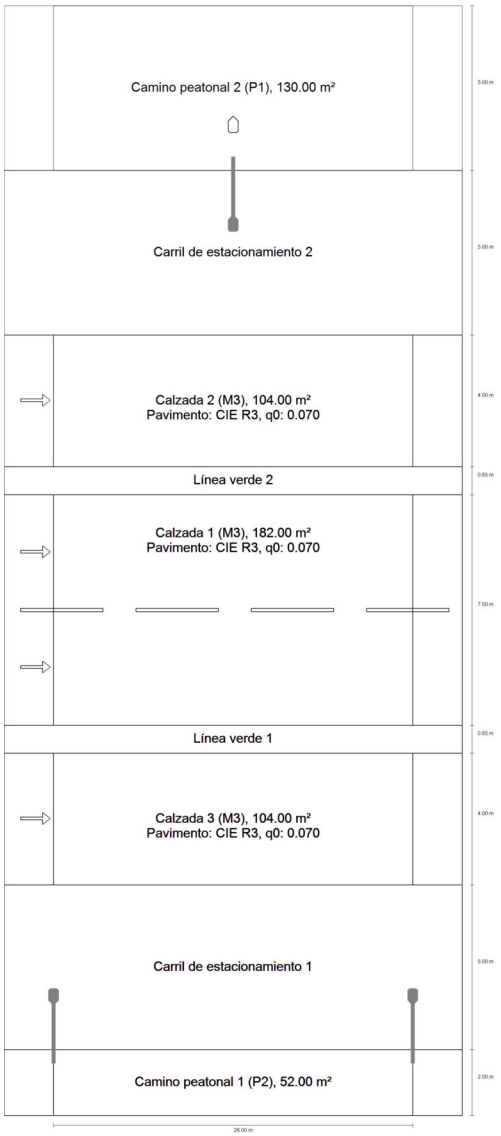


Calle 1

## Descripción

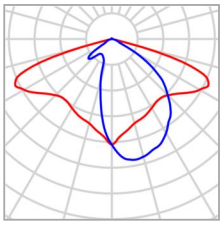
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



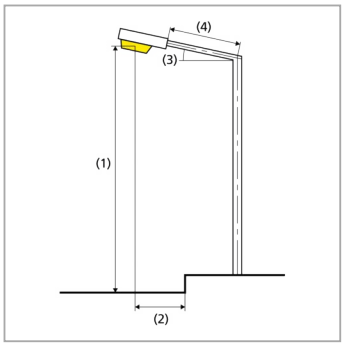
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

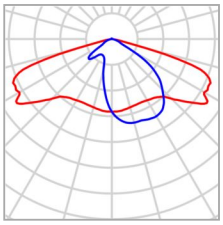
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 26.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -3.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5988.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

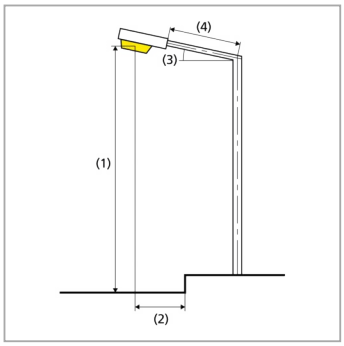
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 26.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -6.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 714.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 15.69 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 5.70 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.81 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.02 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.14 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 3 (M3) | $L_m$ | 1.36 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.78 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.85 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 10.53 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 7.54 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.92.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.1 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

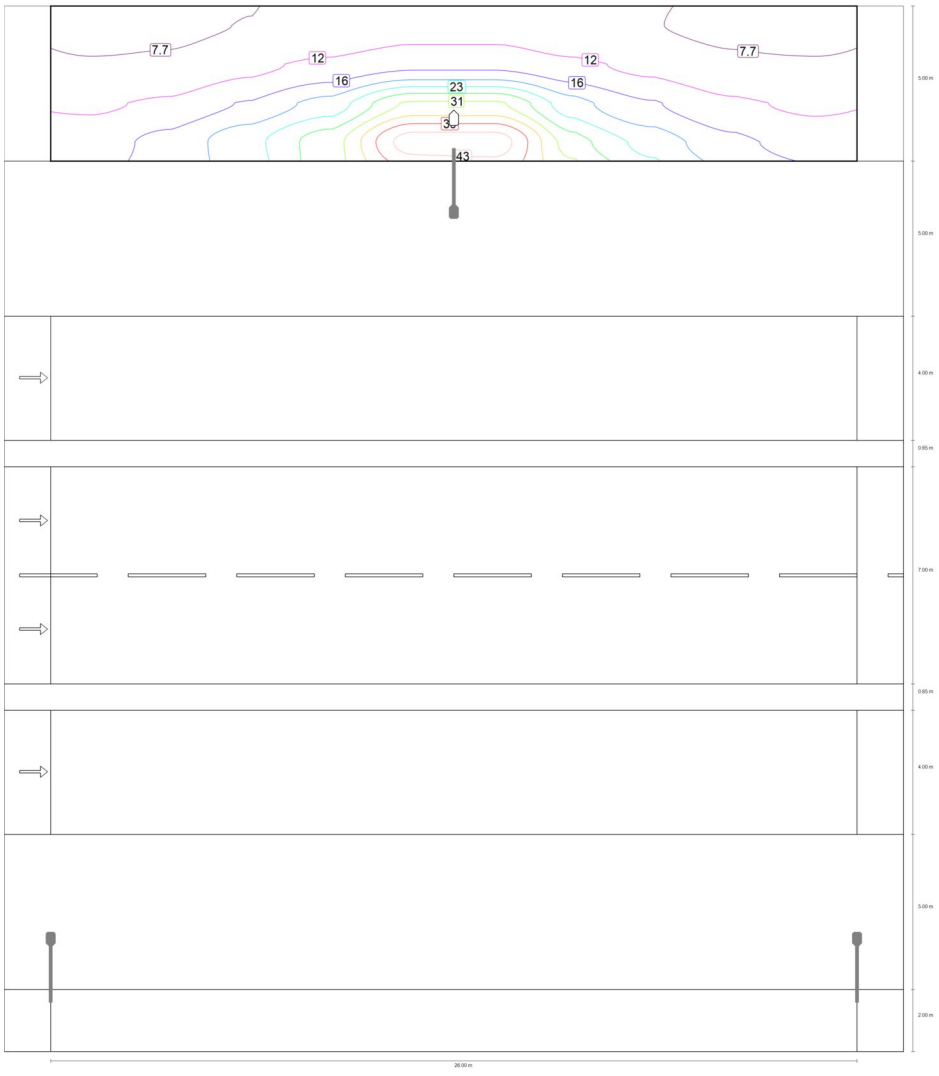
## Camino peatonal 2 (P1)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 15.69 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 5.70 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Calle 1

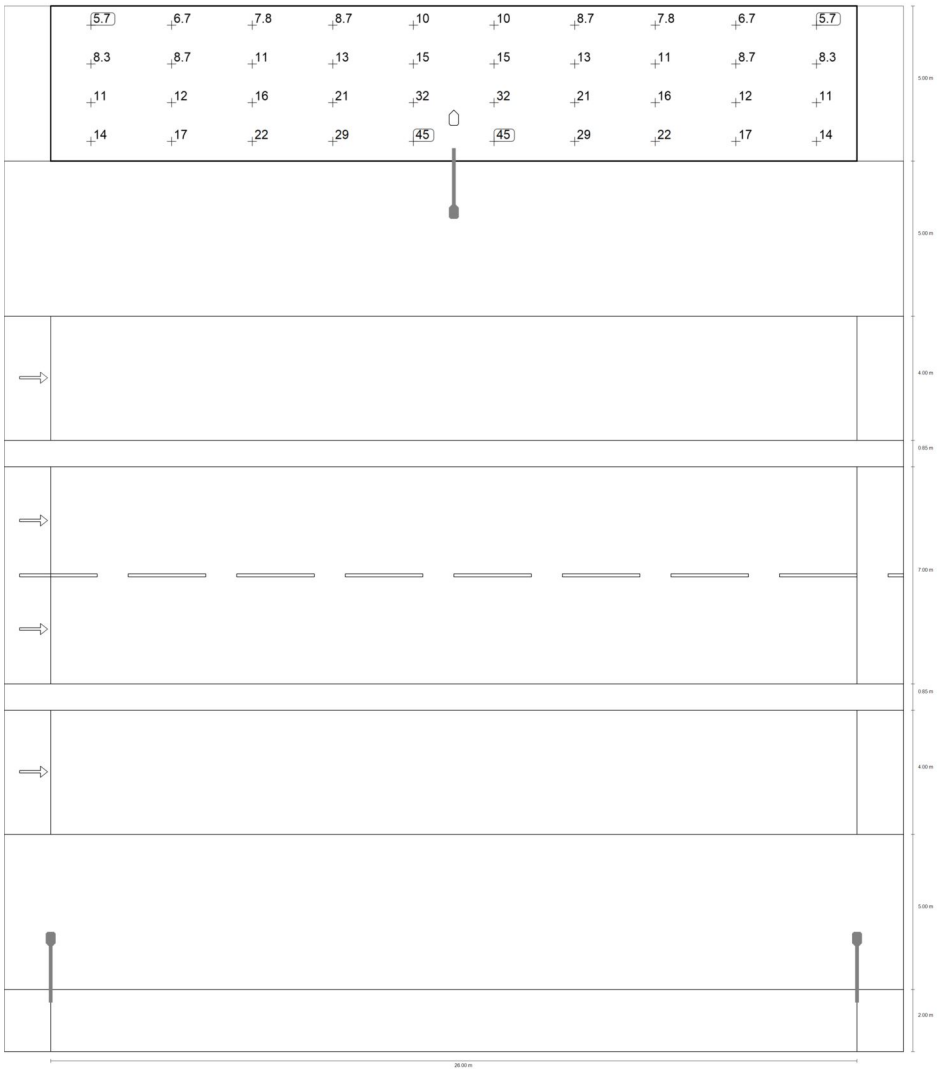
## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **33.075** | 5.70 | 6.71 | 7.79 | 8.71 | 10.32 | 10.32 | 8.71 | 7.79 | 6.71 | 5.70 |
| **31.825** | 8.28 | 8.66 | 10.63 | 12.58 | 14.67 | 14.67 | 12.58 | 10.63 | 8.66 | 8.28 |
| **30.575** | 11.05 | 12.34 | 15.92 | 21.19 | 31.95 | 31.95 | 21.19 | 15.92 | 12.34 | 11.05 |
| **29.325** | 13.89 | 16.66 | 22.17 | 29.47 | 45.10 | 45.10 | 29.47 | 22.17 | 16.66 | 13.89 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 15.7 lx | 5.70 lx | 45.1 lx | 0.363 | 0.126 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.81 | ≥ 0.30 | ✓ |

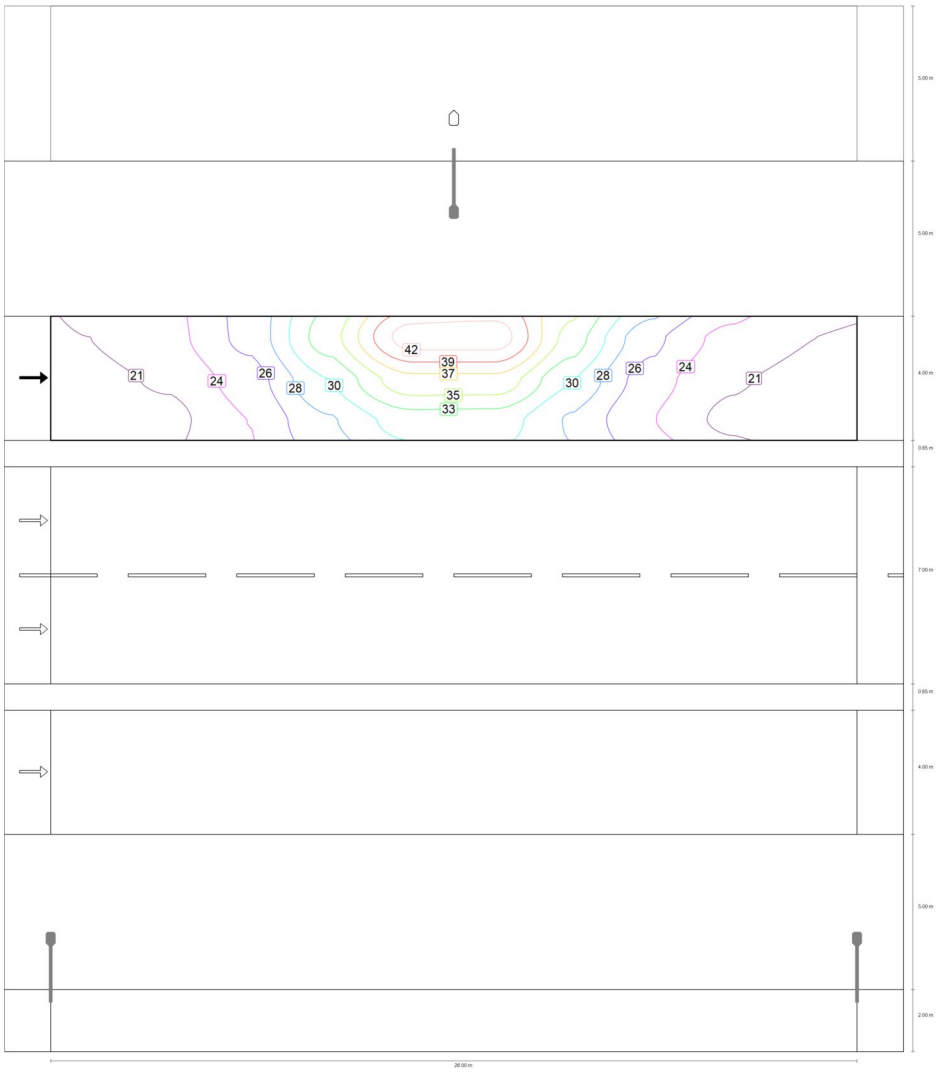
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 21.700 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.45 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

DIALux

Calle 1

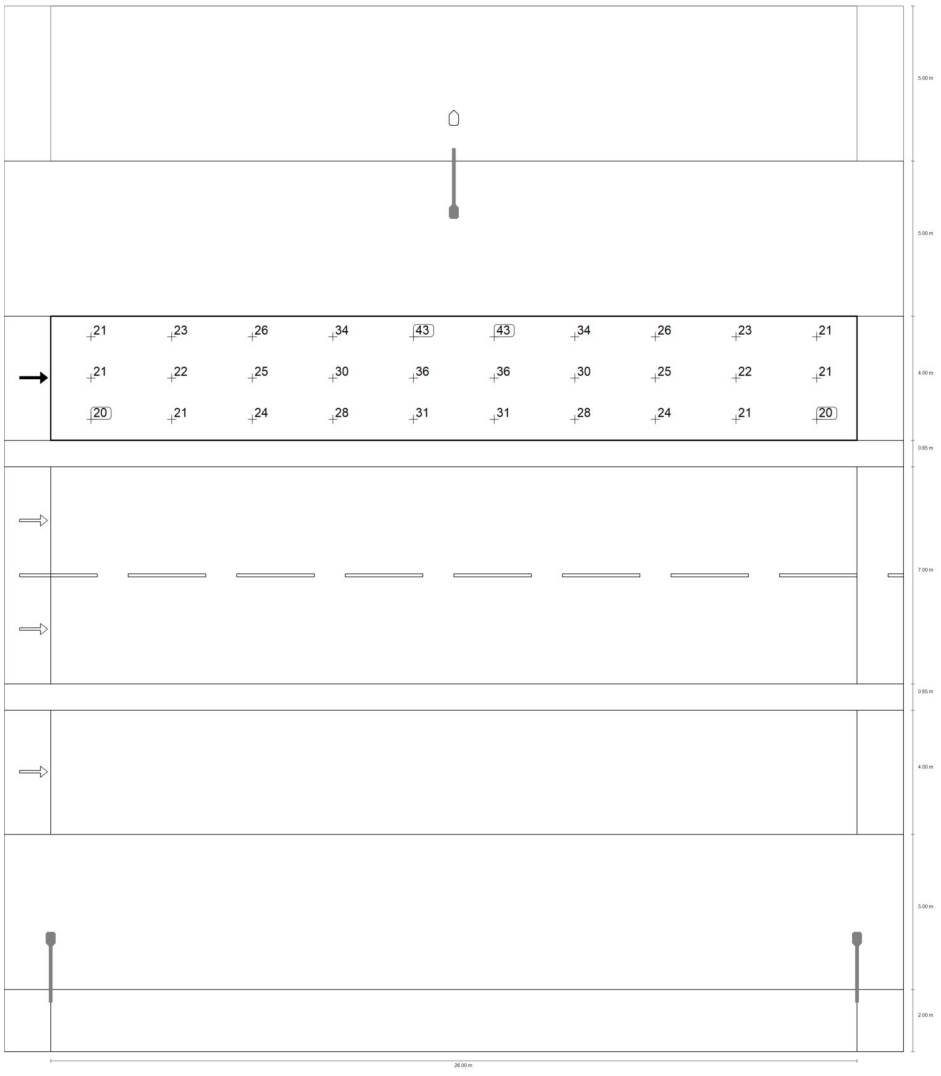
## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

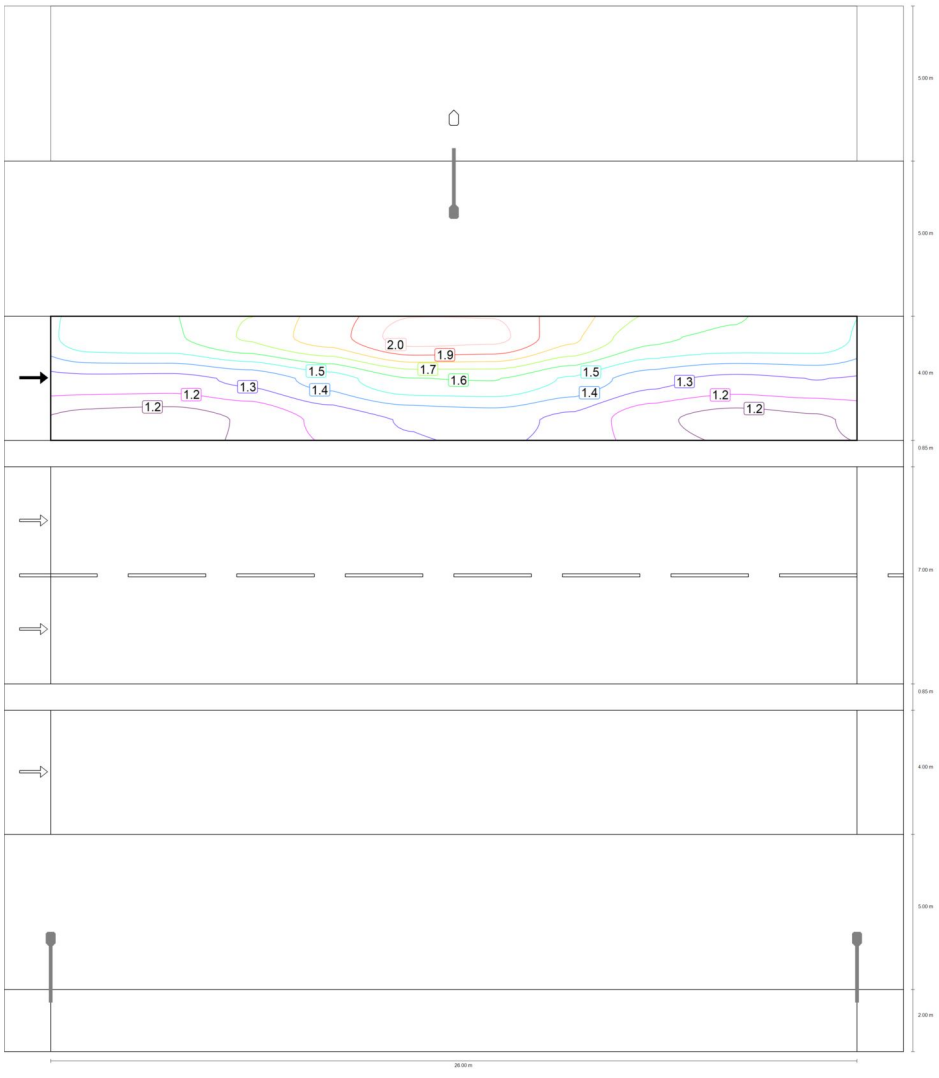
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **23.033** | 21.37 | 22.87 | 26.50 | 33.93 | 42.77 | 42.77 | 33.93 | 26.50 | 22.87 | 21.37 |
| **21.700** | 20.76 | 21.67 | 24.74 | 30.44 | 36.43 | 36.43 | 30.44 | 24.74 | 21.67 | 20.76 |
| **20.367** | 20.24 | 20.81 | 23.66 | 27.89 | 31.48 | 31.48 | 27.89 | 23.66 | 20.81 | 20.24 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 27.0 lx | 20.2 lx | 42.8 lx | 0.749 | 0.473 |

Calle 1

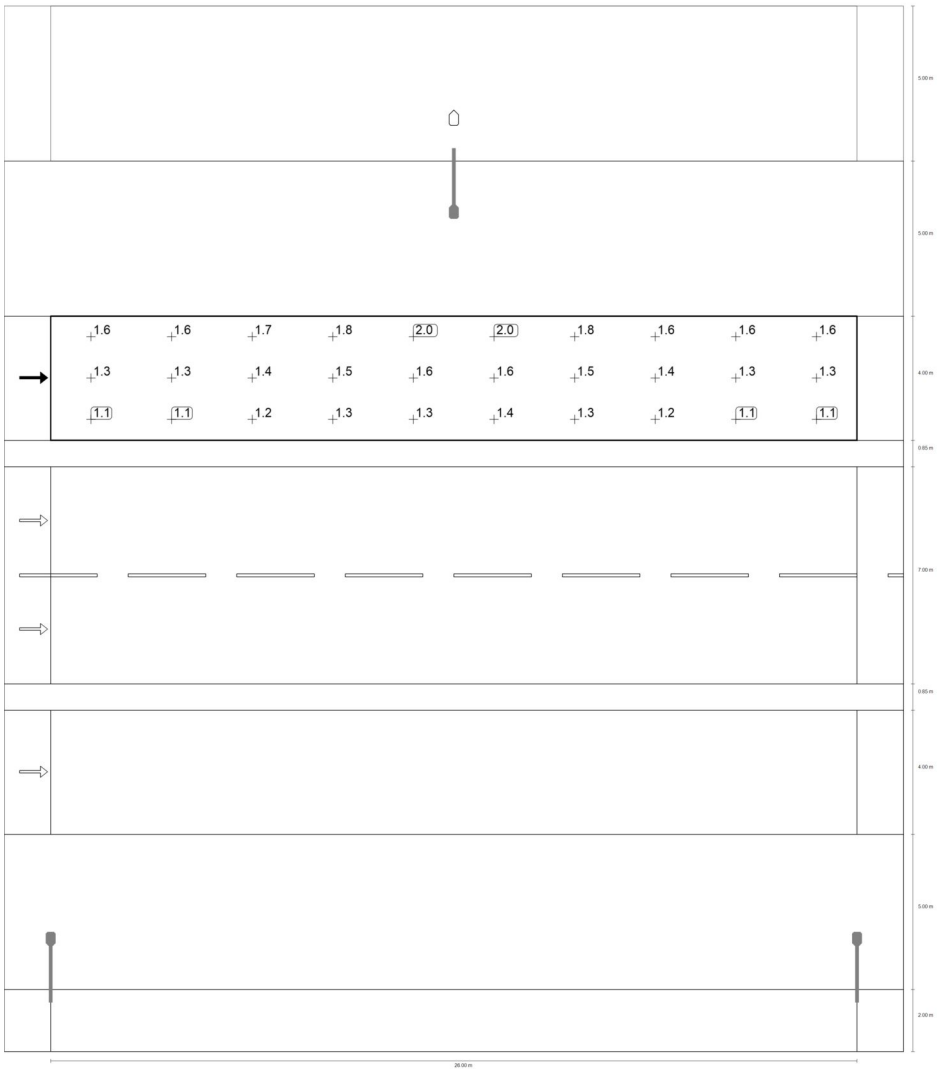
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

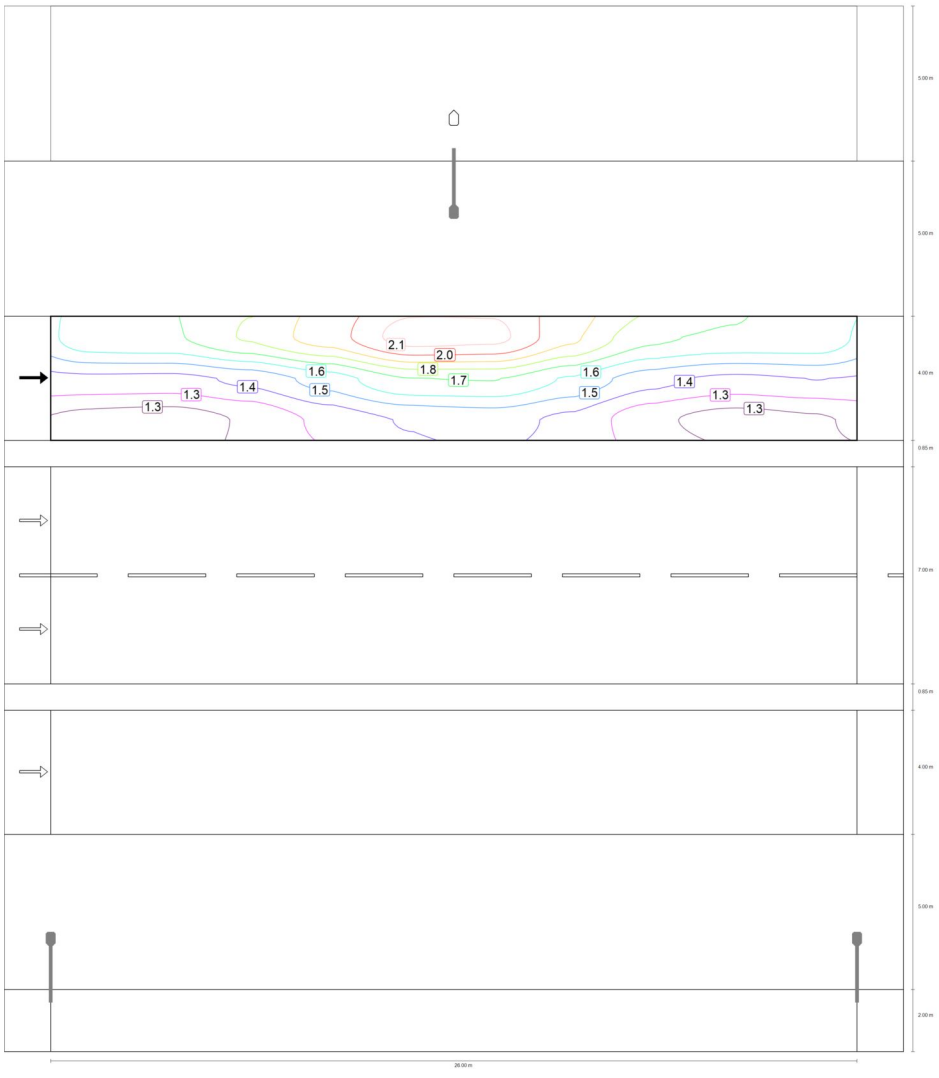
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **23.033** | 1.57 | 1.58 | 1.70 | 1.82 | 2.00 | 1.98 | 1.79 | 1.61 | 1.58 | 1.57 |
| **21.700** | 1.30 | 1.30 | 1.35 | 1.46 | 1.59 | 1.60 | 1.49 | 1.36 | 1.30 | 1.33 |
| **20.367** | 1.12 | 1.11 | 1.16 | 1.26 | 1.34 | 1.36 | 1.31 | 1.18 | 1.11 | 1.14 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.45 cd/m² | 1.11 cd/m² | 2.00 cd/m² | 0.765 | 0.554 |

Calle 1

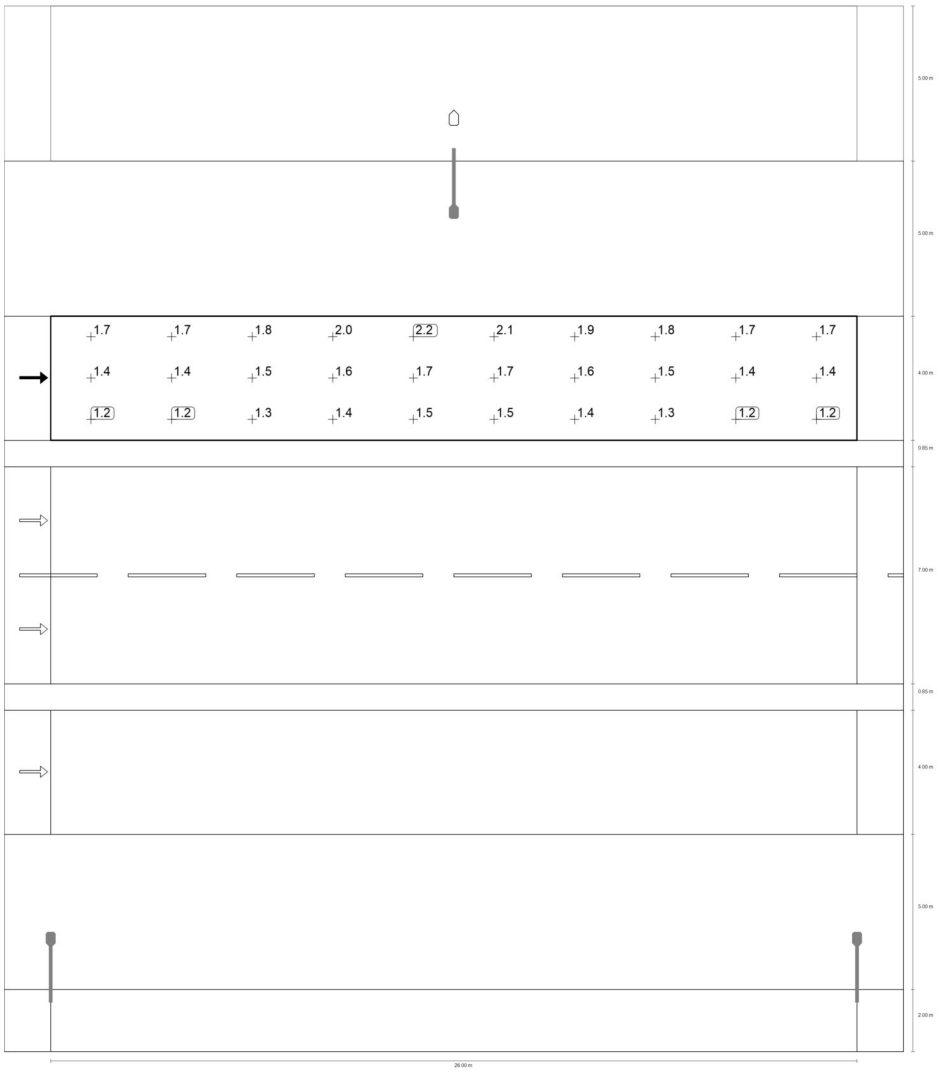
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **23.033** | 1.71 | 1.72 | 1.84 | 1.98 | 2.17 | 2.15 | 1.95 | 1.75 | 1.71 | 1.71 |
| **21.700** | 1.42 | 1.41 | 1.47 | 1.58 | 1.73 | 1.74 | 1.62 | 1.48 | 1.42 | 1.45 |
| **20.367** | 1.22 | 1.20 | 1.26 | 1.37 | 1.45 | 1.48 | 1.42 | 1.28 | 1.21 | 1.24 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.57 cd/m² | 1.20 cd/m² | 2.17 cd/m² | 0.765 | 0.554 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

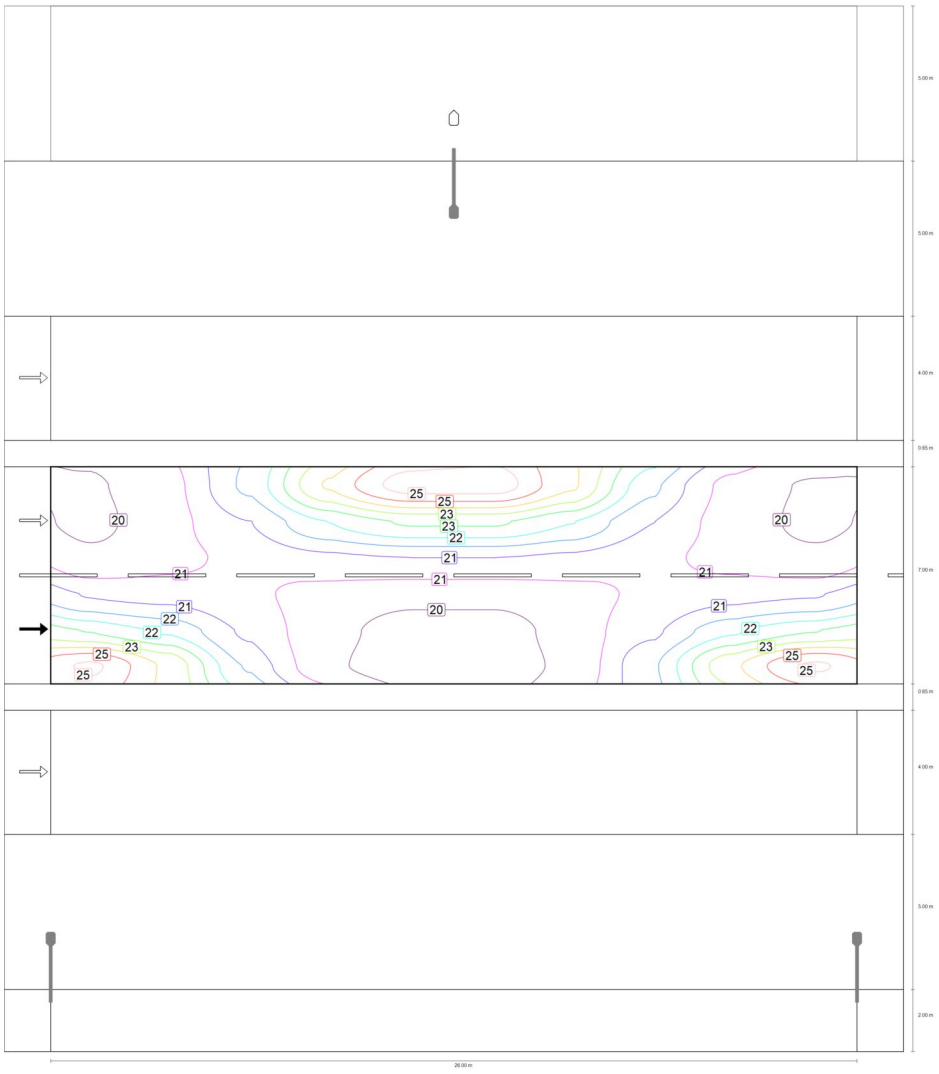
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.02 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.14 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 13.600 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.02 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 17.100 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.02 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

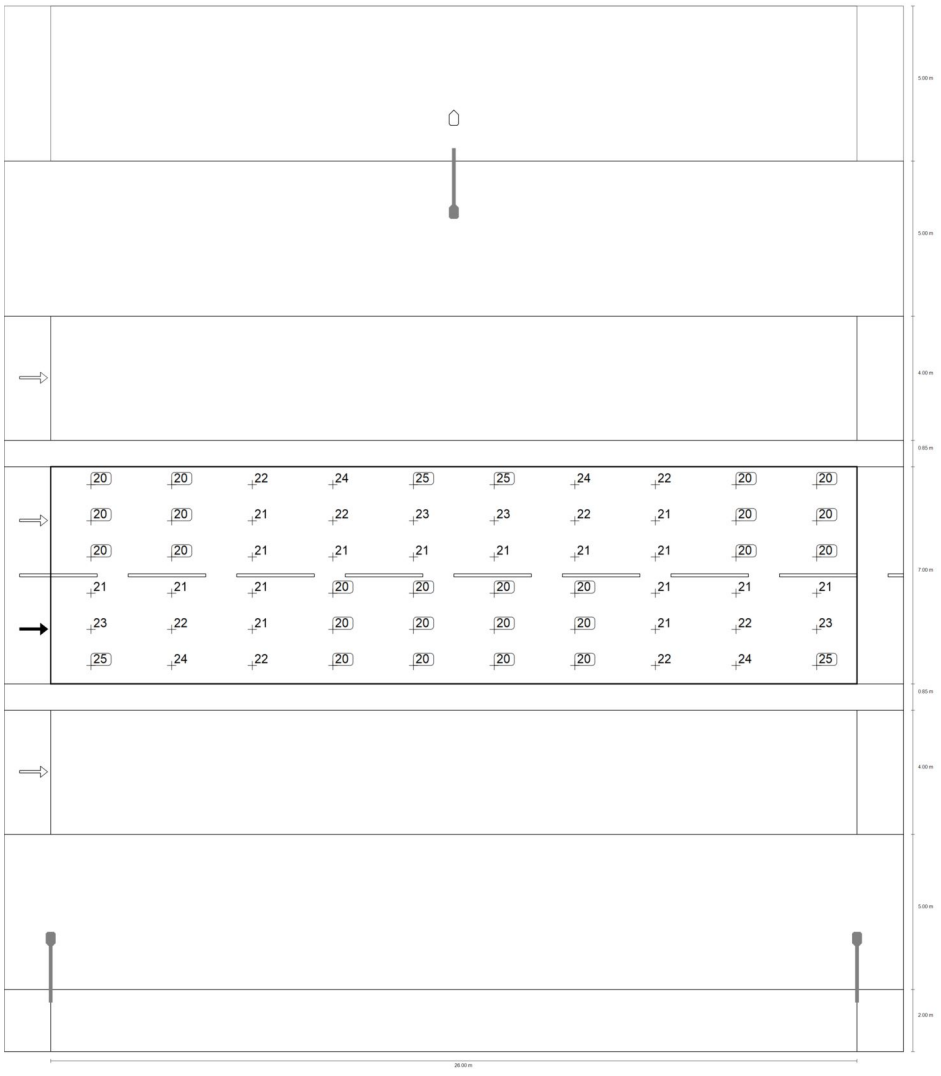
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

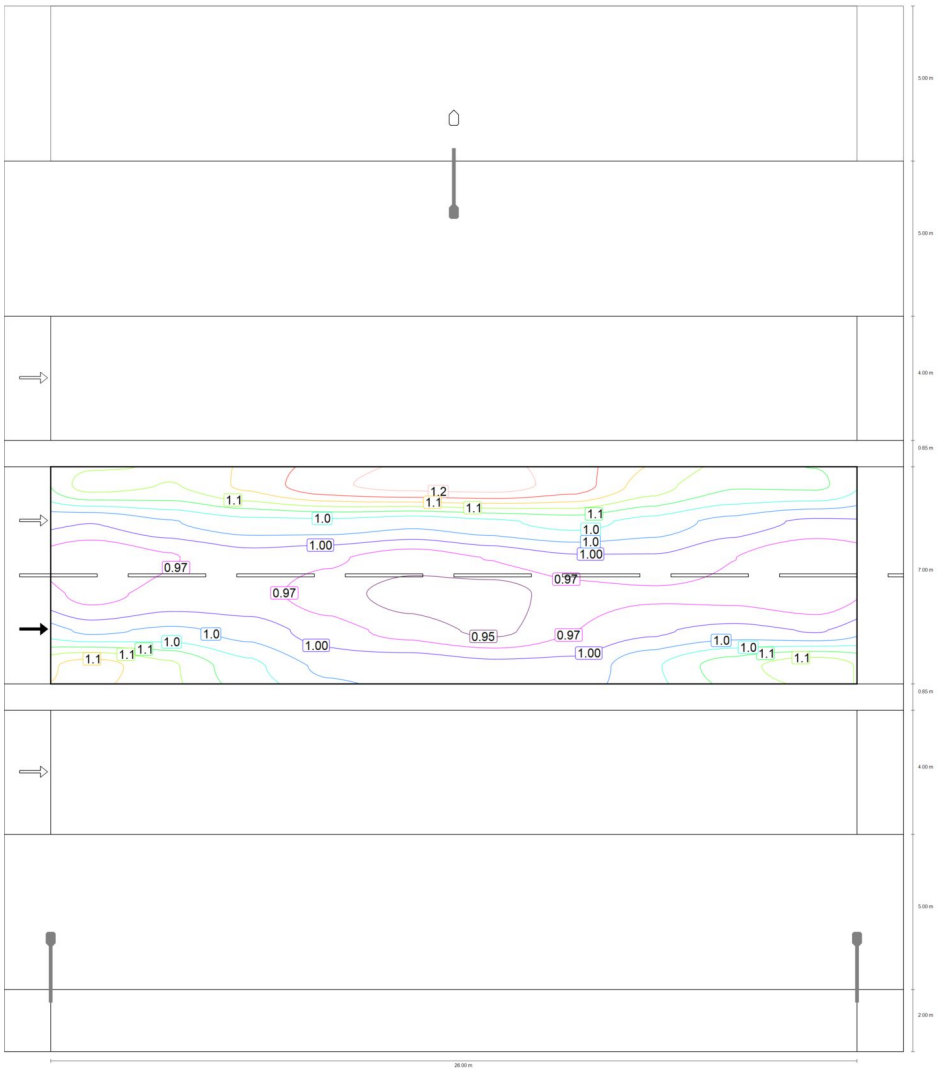
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 19.93 | 20.37 | 21.83 | 24.08 | 25.42 | 25.42 | 24.08 | 21.83 | 20.37 | 19.93 |
| **17.100** | 19.86 | 20.34 | 21.13 | 22.29 | 22.92 | 22.92 | 22.29 | 21.13 | 20.34 | 19.86 |
| **15.933** | 20.15 | 20.39 | 20.70 | 20.98 | 21.13 | 21.13 | 20.98 | 20.70 | 20.39 | 20.15 |
| **14.767** | 21.08 | 20.94 | 20.66 | 20.35 | 20.14 | 20.14 | 20.35 | 20.66 | 20.94 | 21.08 |
| **13.600** | 22.81 | 22.17 | 21.01 | 20.20 | 19.75 | 19.75 | 20.20 | 21.01 | 22.17 | 22.81 |
| **12.433** | 25.22 | 23.87 | 21.62 | 20.11 | 19.70 | 19.70 | 20.11 | 21.62 | 23.87 | 25.22 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.4 lx | 19.7 lx | 25.4 lx | 0.922 | 0.775 |

Calle 1

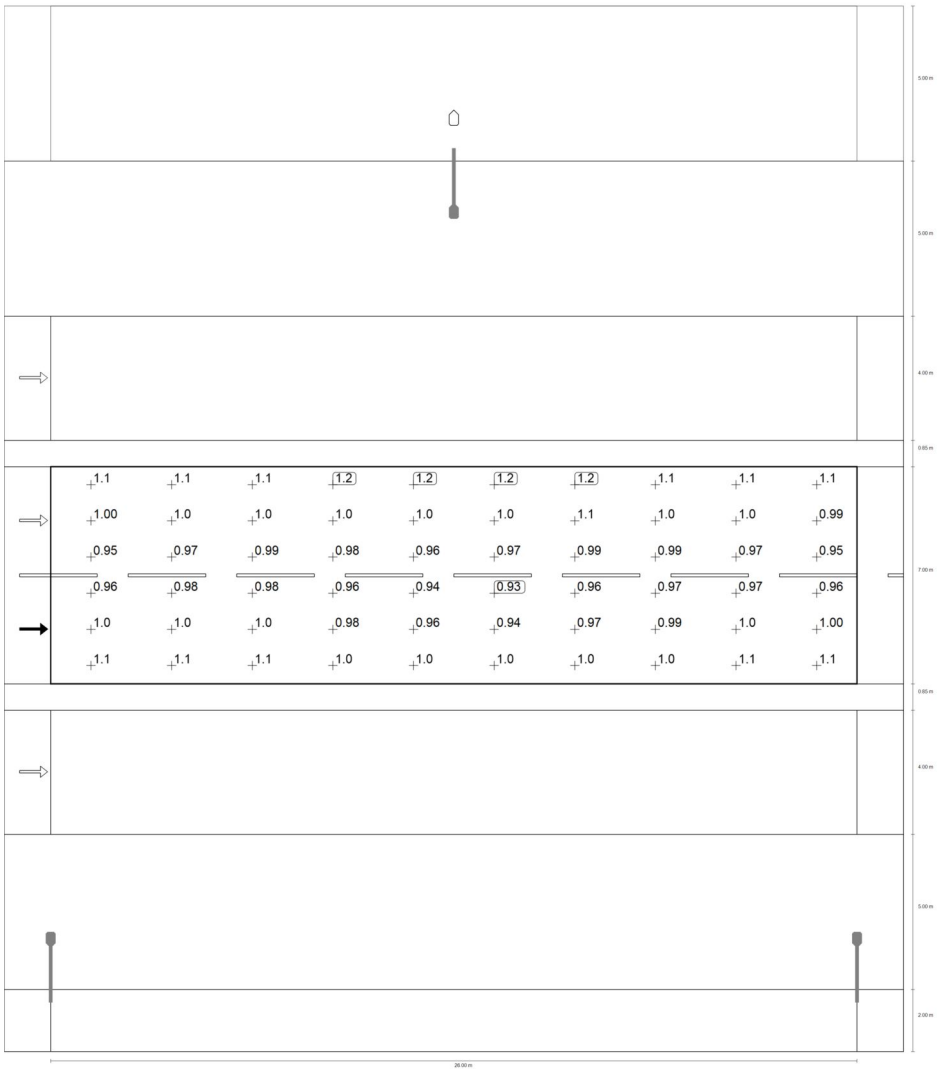
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

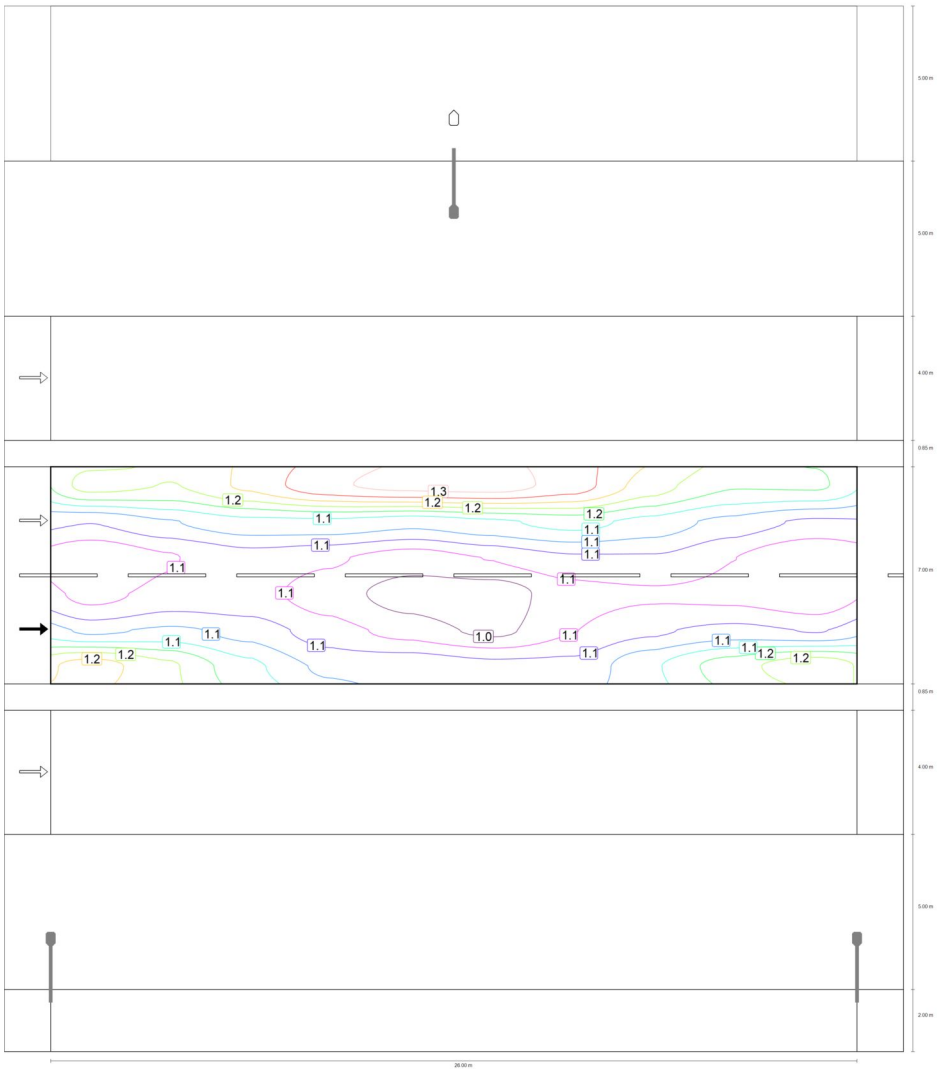
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 1.11 | 1.10 | 1.13 | 1.17 | 1.19 | 1.19 | 1.17 | 1.11 | 1.08 | 1.08 |
| **17.100** | 1.00 | 1.02 | 1.04 | 1.04 | 1.03 | 1.04 | 1.06 | 1.04 | 1.01 | 0.99 |
| **15.933** | 0.95 | 0.97 | 0.99 | 0.98 | 0.96 | 0.97 | 0.99 | 0.99 | 0.97 | 0.95 |
| **14.767** | 0.96 | 0.98 | 0.98 | 0.96 | 0.94 | 0.93 | 0.96 | 0.97 | 0.97 | 0.96 |
| **13.600** | 1.02 | 1.03 | 1.01 | 0.98 | 0.96 | 0.94 | 0.97 | 0.99 | 1.01 | 1.00 |
| **12.433** | 1.14 | 1.11 | 1.06 | 1.02 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 1.05 | 1.09 | 1.12 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.02 cd/m² | 0.93 cd/m² | 1.19 cd/m² | 0.911 | 0.784 |

Calle 1

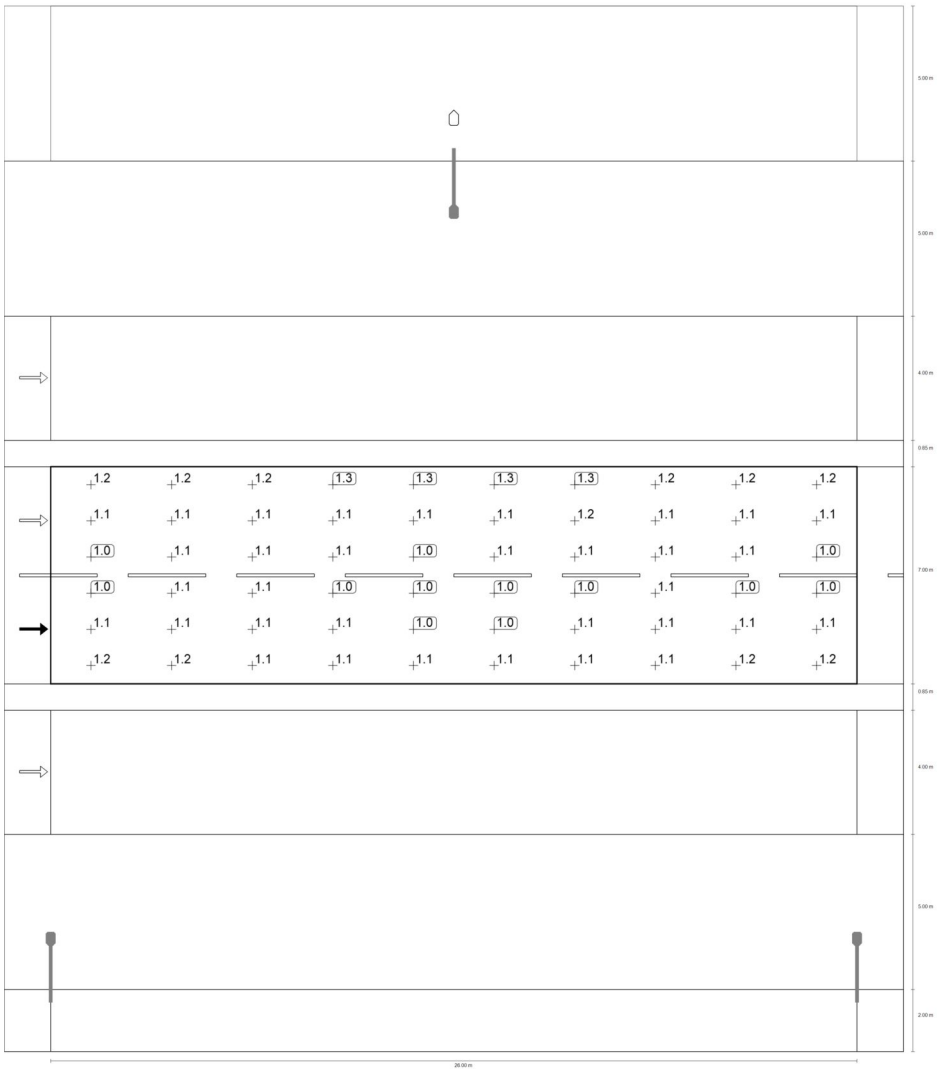
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

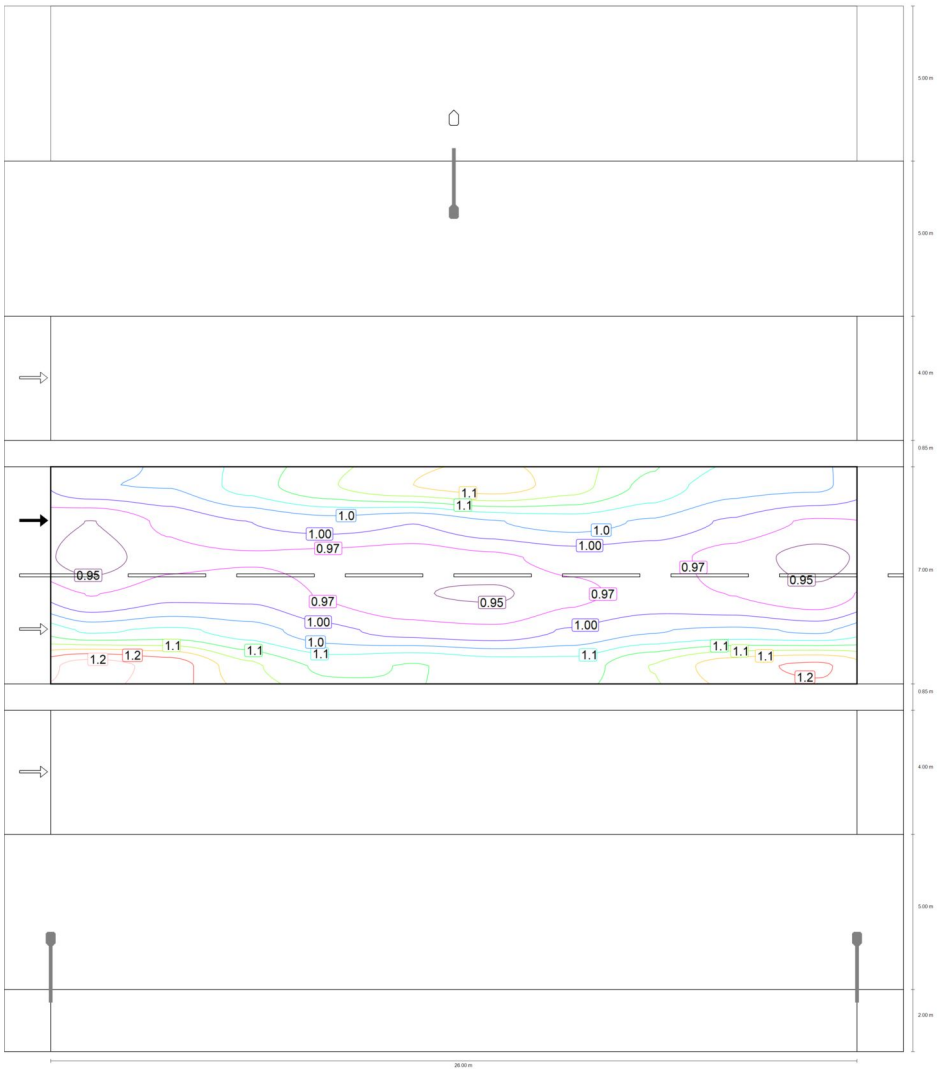
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 1.21 | 1.20 | 1.23 | 1.27 | 1.29 | 1.29 | 1.27 | 1.21 | 1.17 | 1.17 |
| **17.100** | 1.09 | 1.11 | 1.13 | 1.13 | 1.12 | 1.13 | 1.15 | 1.13 | 1.10 | 1.08 |
| **15.933** | 1.03 | 1.05 | 1.07 | 1.06 | 1.04 | 1.06 | 1.08 | 1.08 | 1.06 | 1.03 |
| **14.767** | 1.05 | 1.07 | 1.07 | 1.04 | 1.02 | 1.01 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.04 |
| **13.600** | 1.11 | 1.12 | 1.10 | 1.07 | 1.05 | 1.02 | 1.06 | 1.08 | 1.10 | 1.08 |
| **12.433** | 1.24 | 1.20 | 1.15 | 1.11 | 1.10 | 1.09 | 1.09 | 1.14 | 1.18 | 1.22 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.11 cd/m² | 1.01 cd/m² | 1.29 cd/m² | 0.911 | 0.784 |

Calle 1

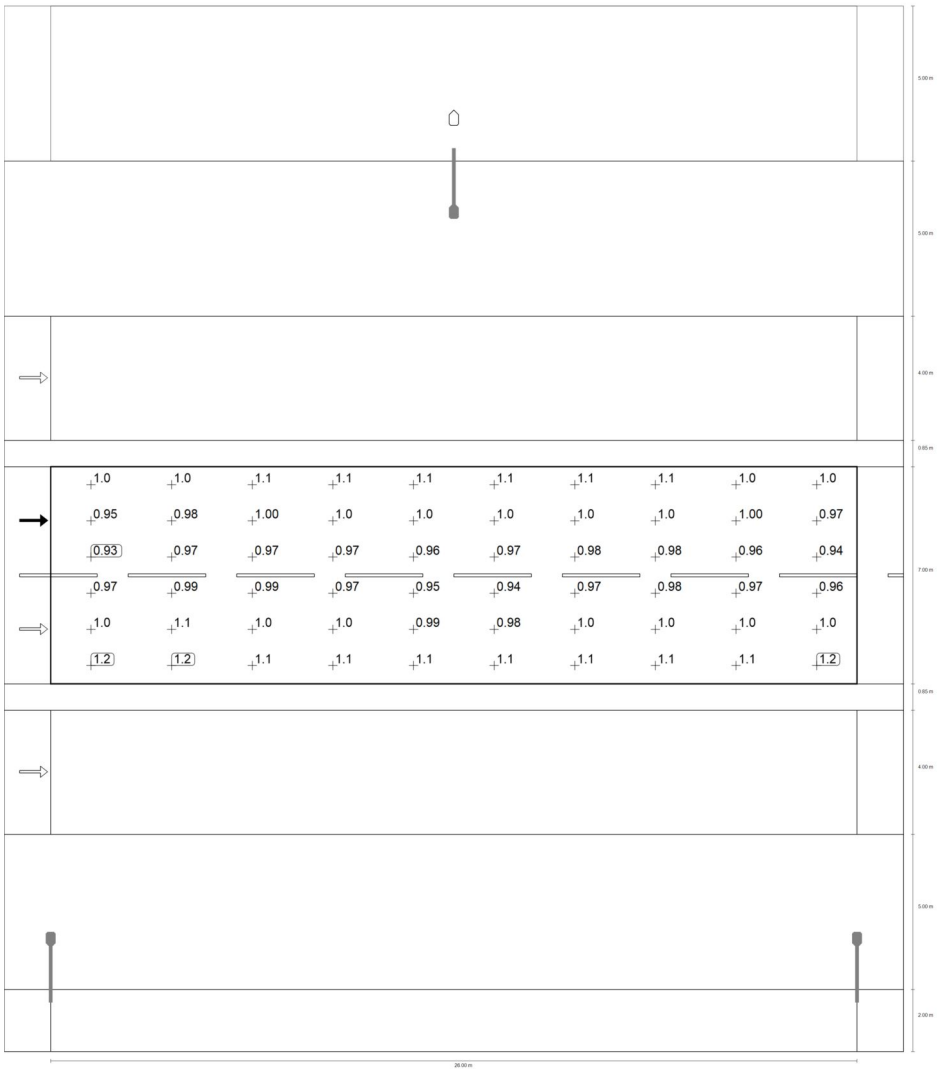
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

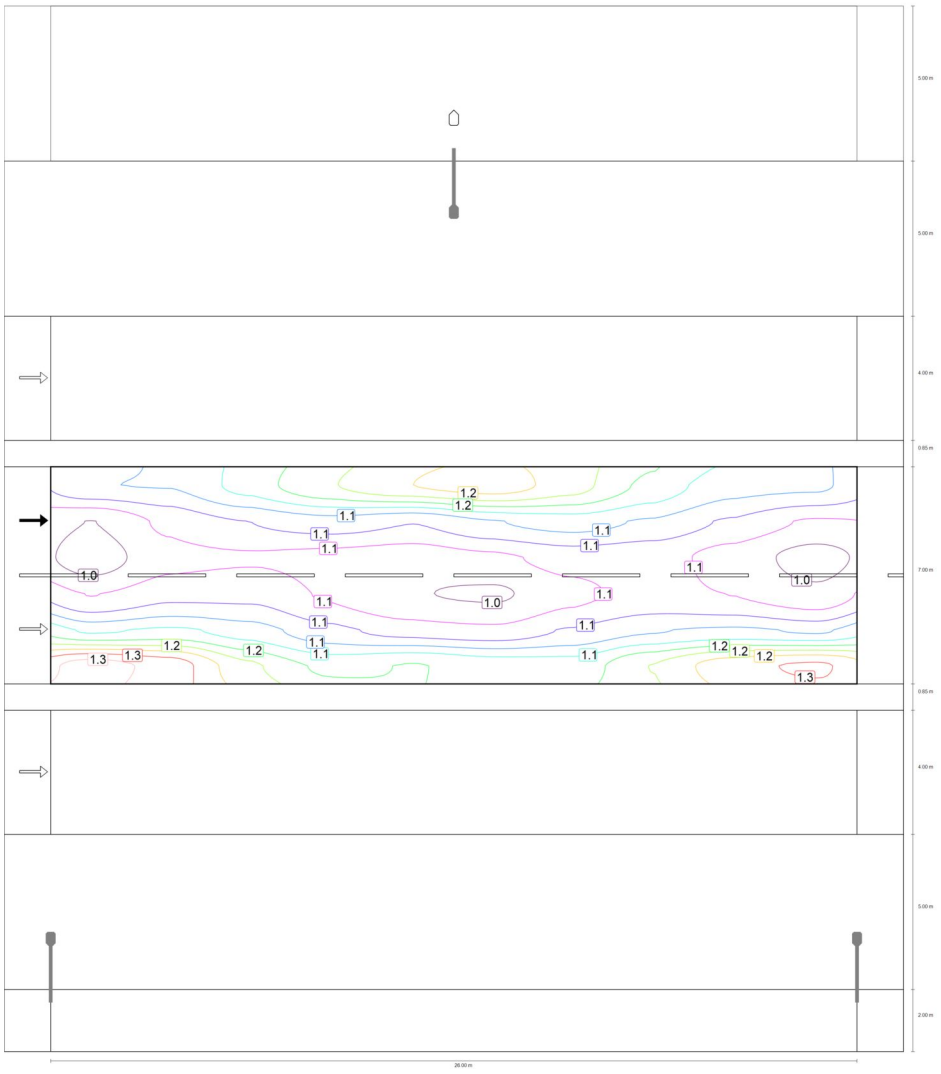
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 1.02 | 1.03 | 1.06 | 1.10 | 1.13 | 1.14 | 1.12 | 1.07 | 1.03 | 1.03 |
| **17.100** | 0.95 | 0.98 | 1.00 | 1.01 | 1.00 | 1.02 | 1.04 | 1.02 | 1.00 | 0.97 |
| **15.933** | 0.93 | 0.97 | 0.97 | 0.97 | 0.96 | 0.97 | 0.98 | 0.98 | 0.96 | 0.94 |
| **14.767** | 0.97 | 0.99 | 0.99 | 0.97 | 0.95 | 0.94 | 0.97 | 0.98 | 0.97 | 0.96 |
| **13.600** | 1.05 | 1.06 | 1.04 | 1.01 | 0.99 | 0.98 | 1.00 | 1.02 | 1.03 | 1.02 |
| **12.433** | 1.19 | 1.17 | 1.11 | 1.07 | 1.08 | 1.07 | 1.06 | 1.10 | 1.14 | 1.16 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.02 cd/m² | 0.93 cd/m² | 1.19 cd/m² | 0.913 | 0.782 |

Calle 1

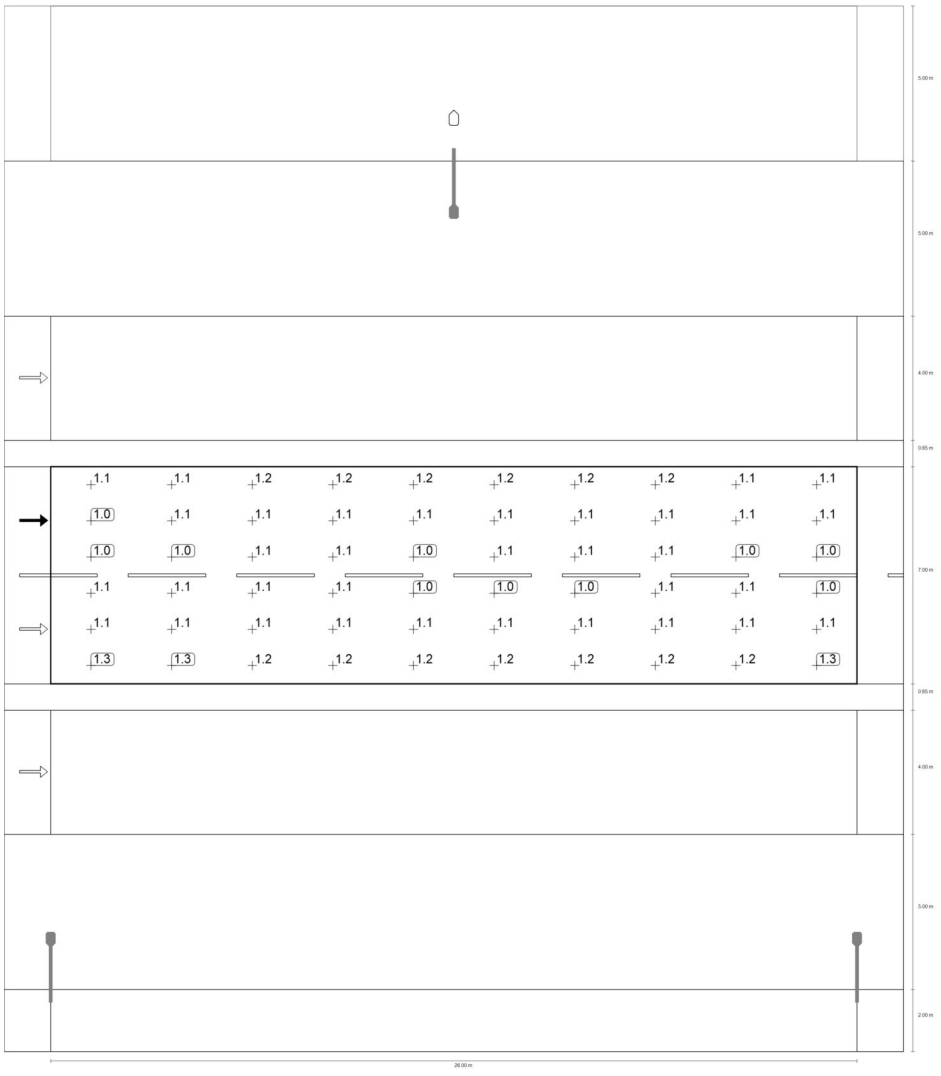
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.267** | 1.11 | 1.12 | 1.15 | 1.20 | 1.23 | 1.24 | 1.21 | 1.16 | 1.12 | 1.12 |
| **17.100** | 1.03 | 1.06 | 1.09 | 1.10 | 1.09 | 1.11 | 1.13 | 1.11 | 1.08 | 1.05 |
| **15.933** | 1.02 | 1.05 | 1.06 | 1.05 | 1.04 | 1.05 | 1.07 | 1.07 | 1.05 | 1.02 |
| **14.767** | 1.06 | 1.08 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 1.03 | 1.05 | 1.07 | 1.06 | 1.04 |
| **13.600** | 1.14 | 1.15 | 1.13 | 1.10 | 1.07 | 1.07 | 1.09 | 1.11 | 1.12 | 1.11 |
| **12.433** | 1.30 | 1.27 | 1.21 | 1.16 | 1.17 | 1.16 | 1.16 | 1.20 | 1.24 | 1.26 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 1.11 cd/m² | 1.02 cd/m² | 1.30 cd/m² | 0.913 | 0.782 |

Calle 1

# Calzada 3 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 3 (M3) | $L_m$ | 1.36 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.78 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.85 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |

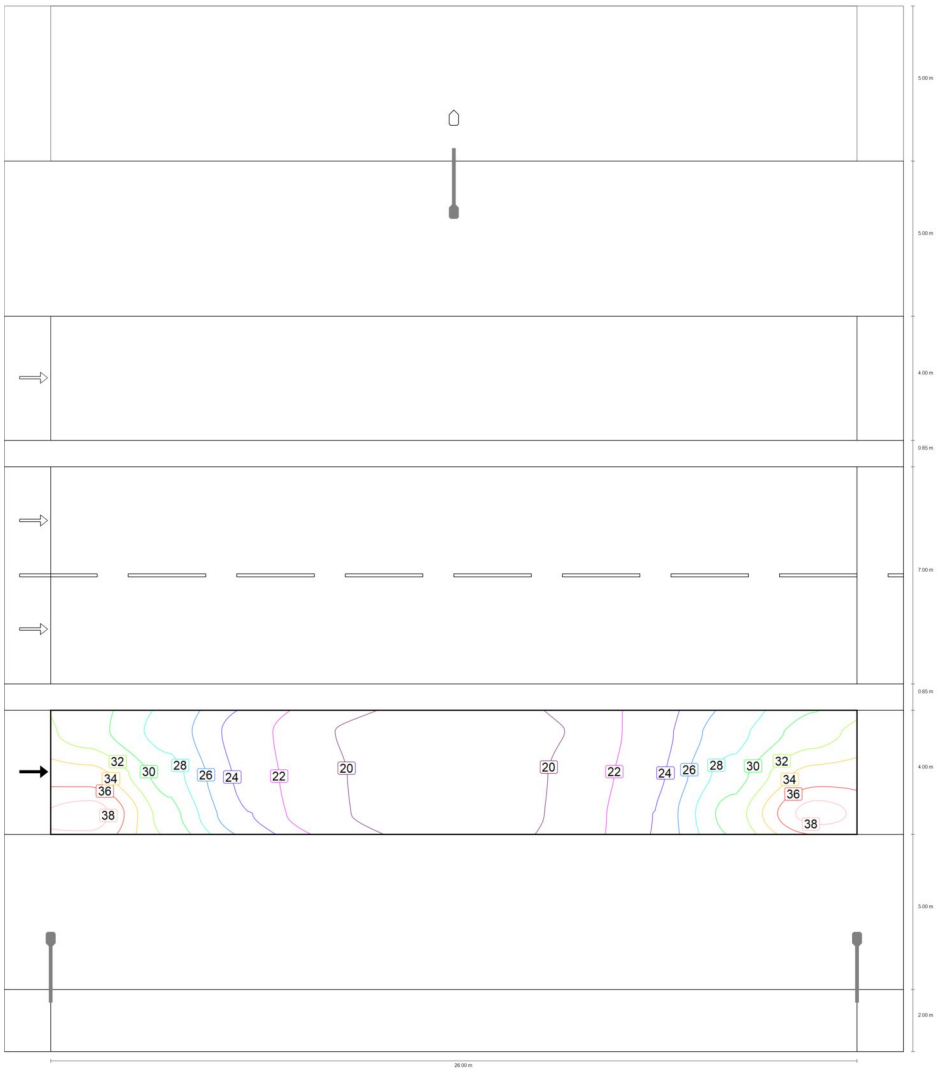
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.36 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.78 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

## Calzada 3 (M3)

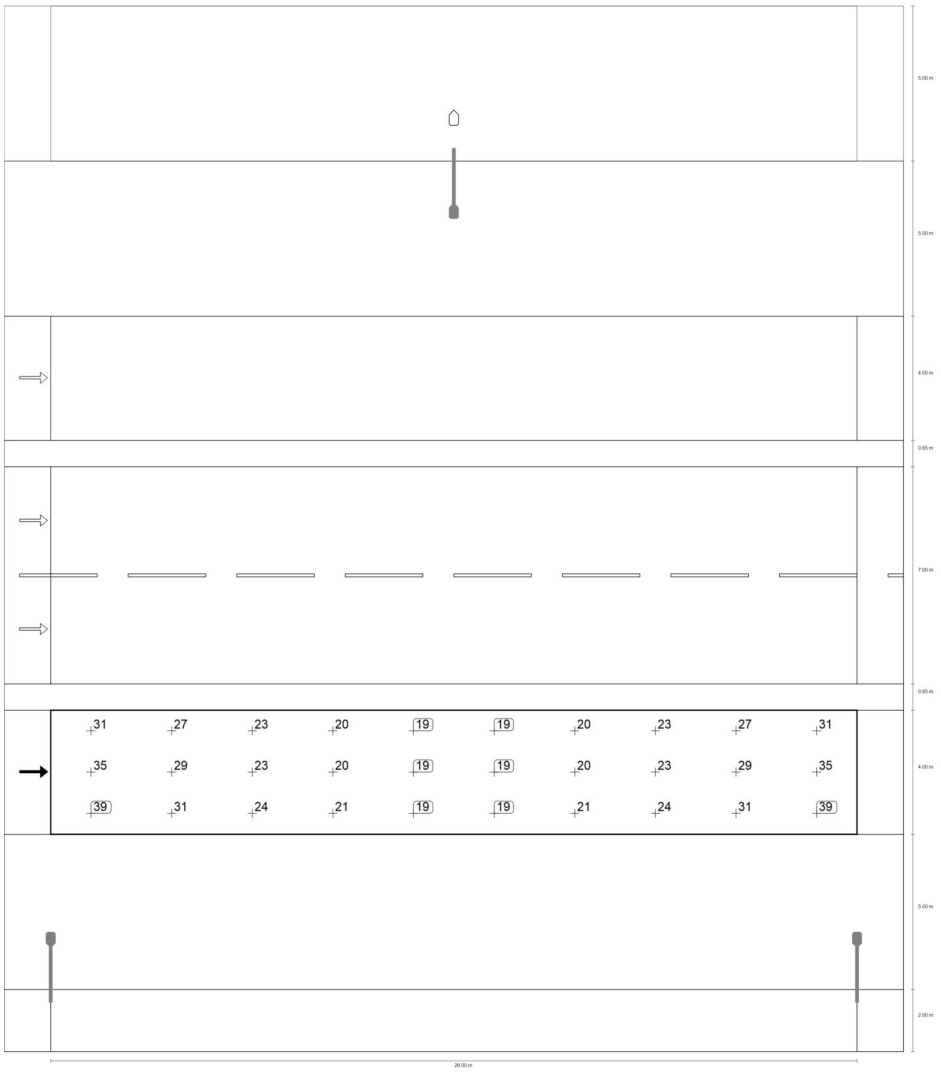



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

DIALux

Calle 1

## Calzada 3 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)

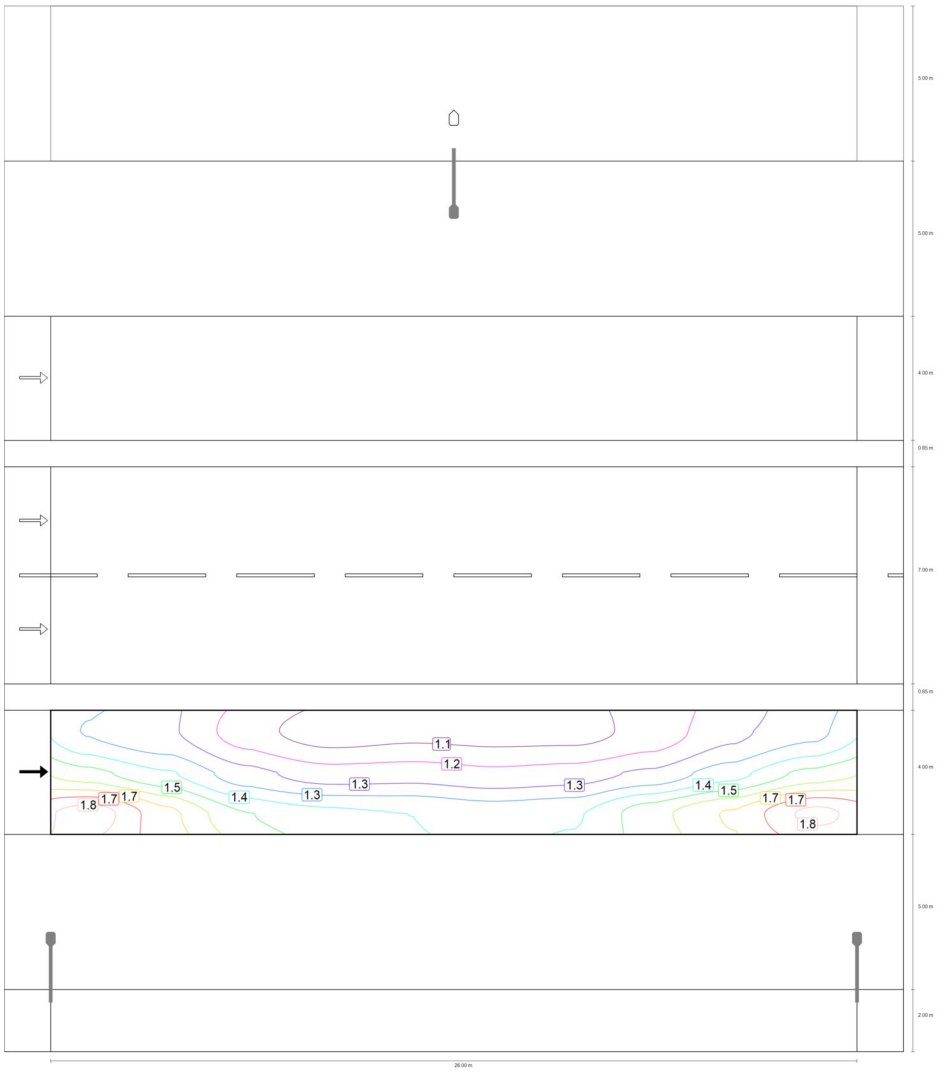
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.333 | 30.94 | 27.29 | 23.05 | 20.14 | 19.40 | 19.40 | 20.14 | 23.05 | 27.29 | 30.94 |
| 9.000 | 34.78 | 29.00 | 23.46 | 20.40 | 19.28 | 19.28 | 20.40 | 23.46 | 29.00 | 34.78 |
| 7.667 | 38.94 | 30.91 | 24.09 | 20.57 | 19.11 | 19.11 | 20.57 | 24.09 | 30.91 | 38.94 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 25.4 lx | 19.1 lx | 38.9 lx | 0.752 | 0.491 |

Calle 1

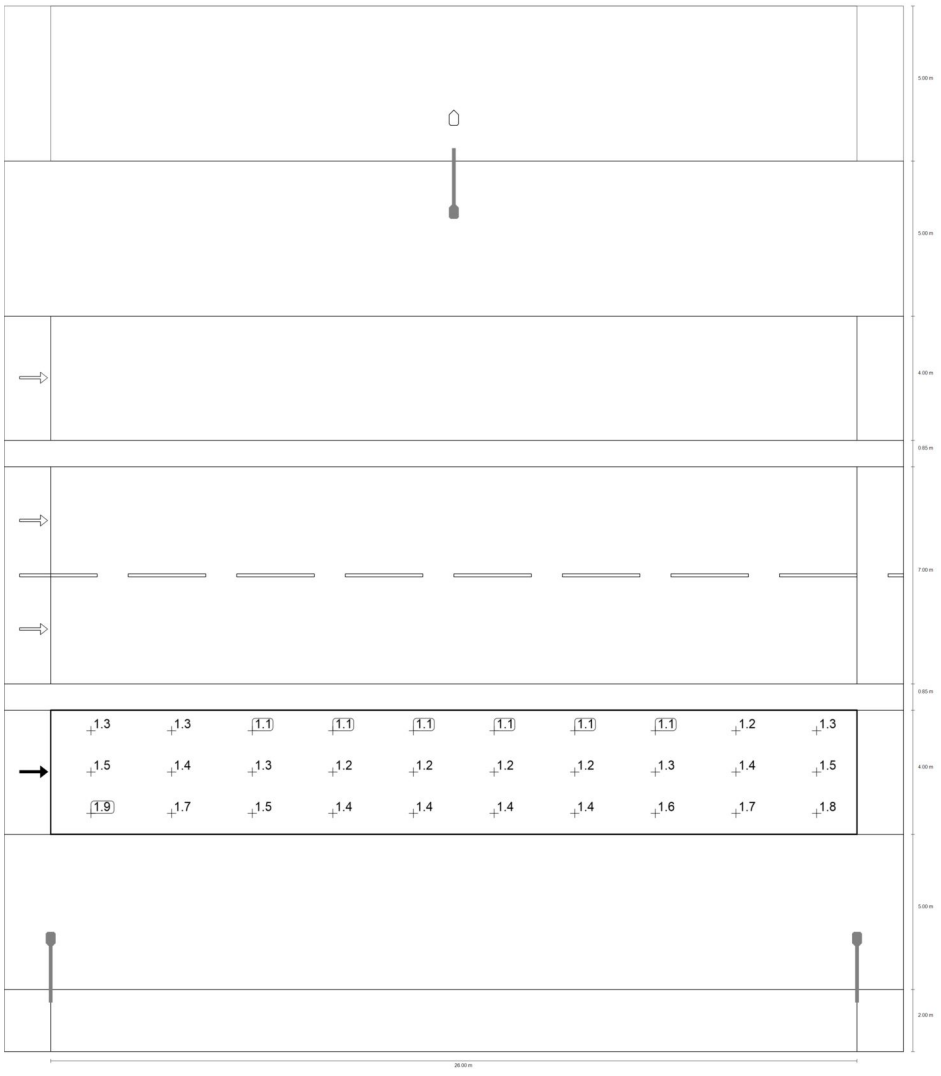
## Calzada 3 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)

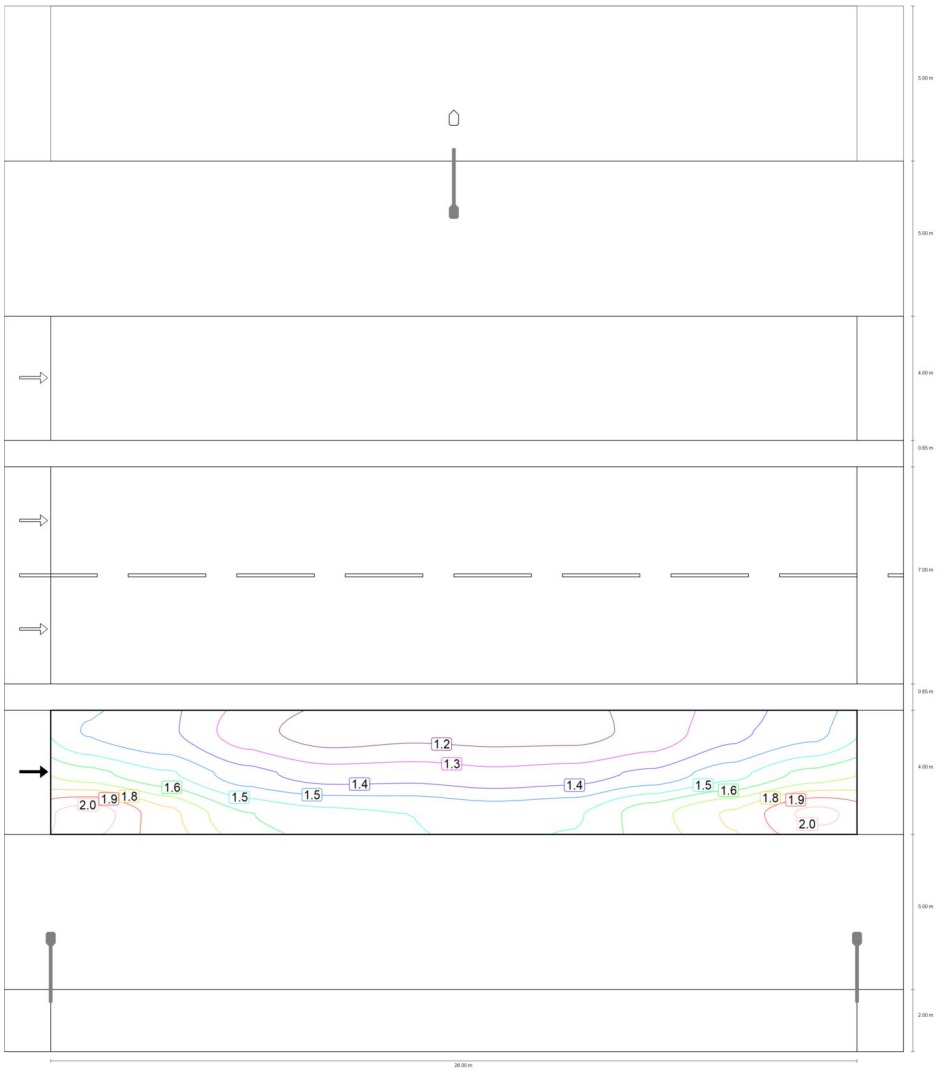
| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.333 | 1.34 | 1.27 | 1.14 | 1.06 | 1.08 | 1.07 | 1.07 | 1.13 | 1.24 | 1.32 |
| 9.000 | 1.53 | 1.43 | 1.29 | 1.22 | 1.23 | 1.20 | 1.22 | 1.28 | 1.39 | 1.53 |
| 7.667 | 1.87 | 1.69 | 1.51 | 1.45 | 1.42 | 1.39 | 1.41 | 1.55 | 1.67 | 1.85 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.36 cd/m² | 1.06 cd/m² | 1.87 cd/m² | 0.779 | 0.569 |

Calle 1

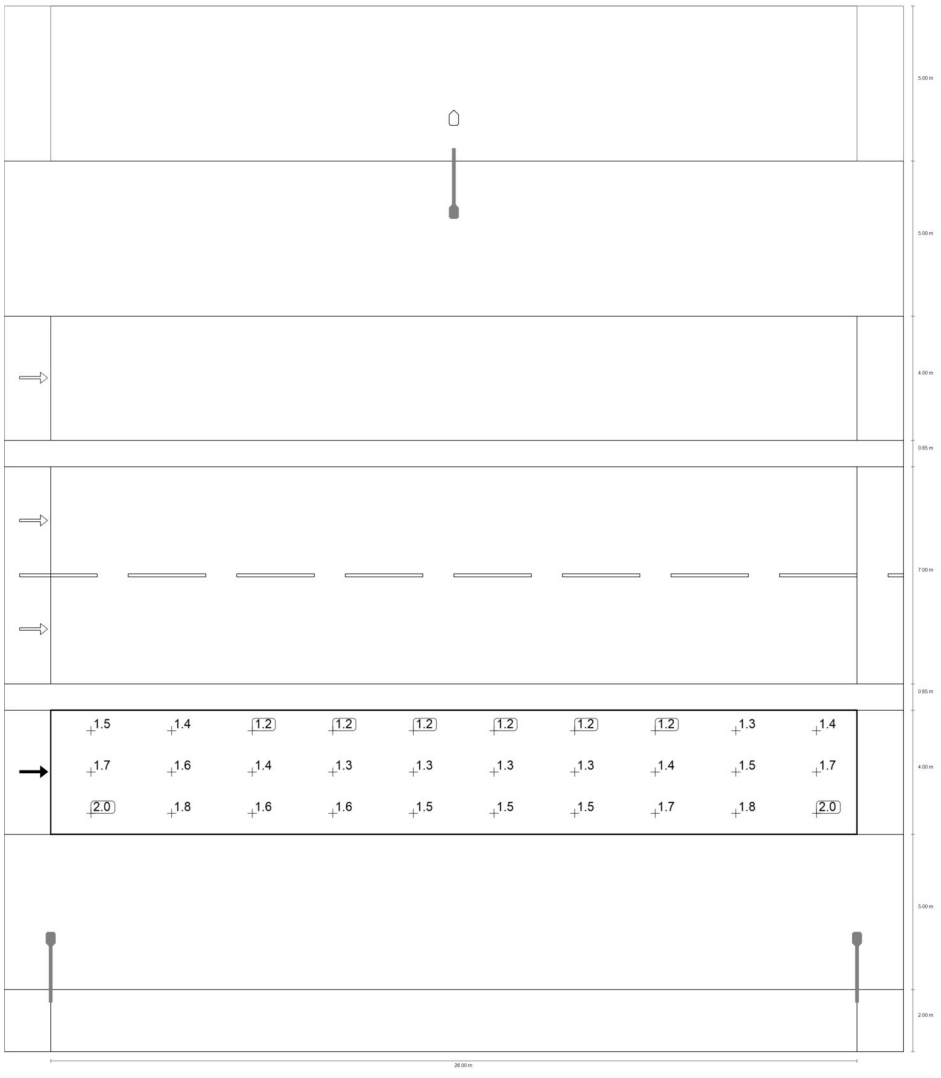
## Calzada 3 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 3 (M3)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.333 | 1.45 | 1.38 | 1.23 | 1.15 | 1.18 | 1.17 | 1.17 | 1.23 | 1.35 | 1.43 |
| 9.000 | 1.67 | 1.56 | 1.40 | 1.33 | 1.34 | 1.31 | 1.33 | 1.39 | 1.51 | 1.66 |
| 7.667 | 2.03 | 1.83 | 1.64 | 1.57 | 1.55 | 1.51 | 1.54 | 1.69 | 1.82 | 2.01 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.48 cd/m² | 1.15 cd/m² | 2.03 cd/m² | 0.779 | 0.569 |

Calle 1

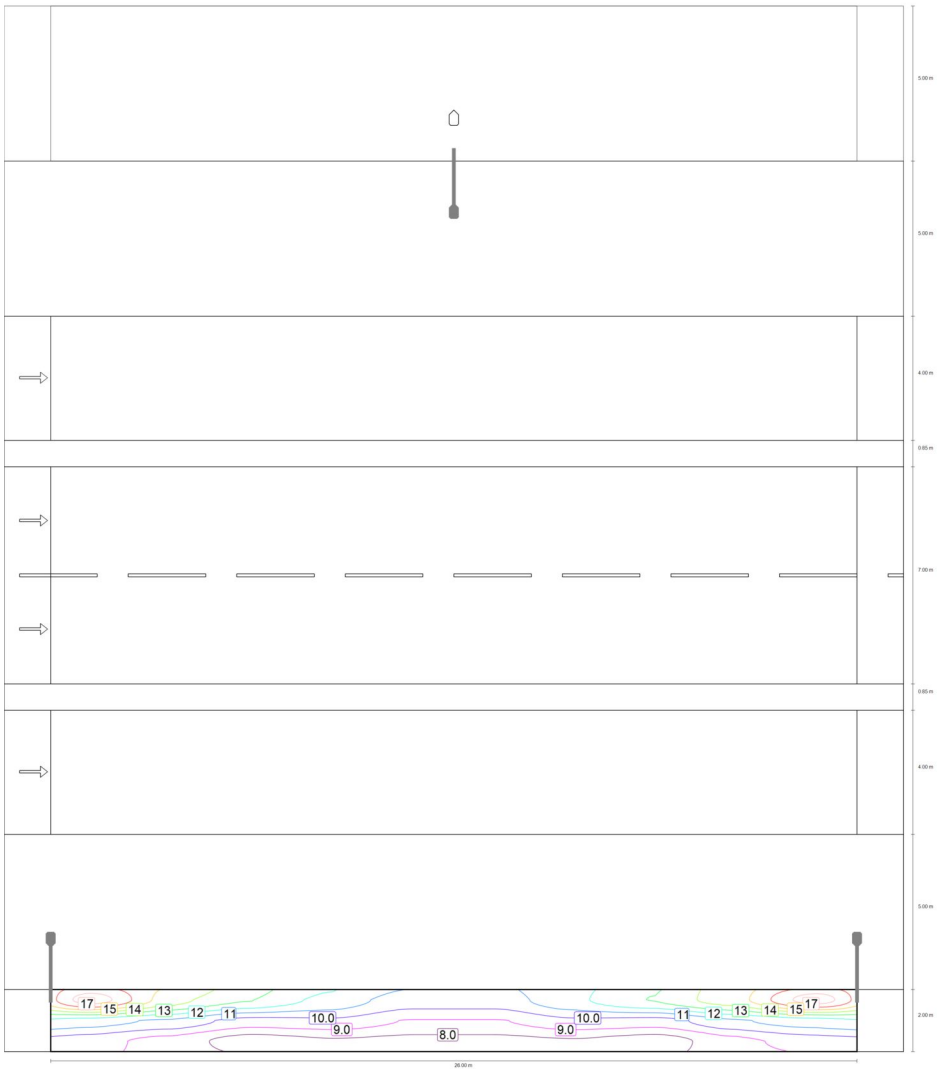
## Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 10.53 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 7.54 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Calle 1

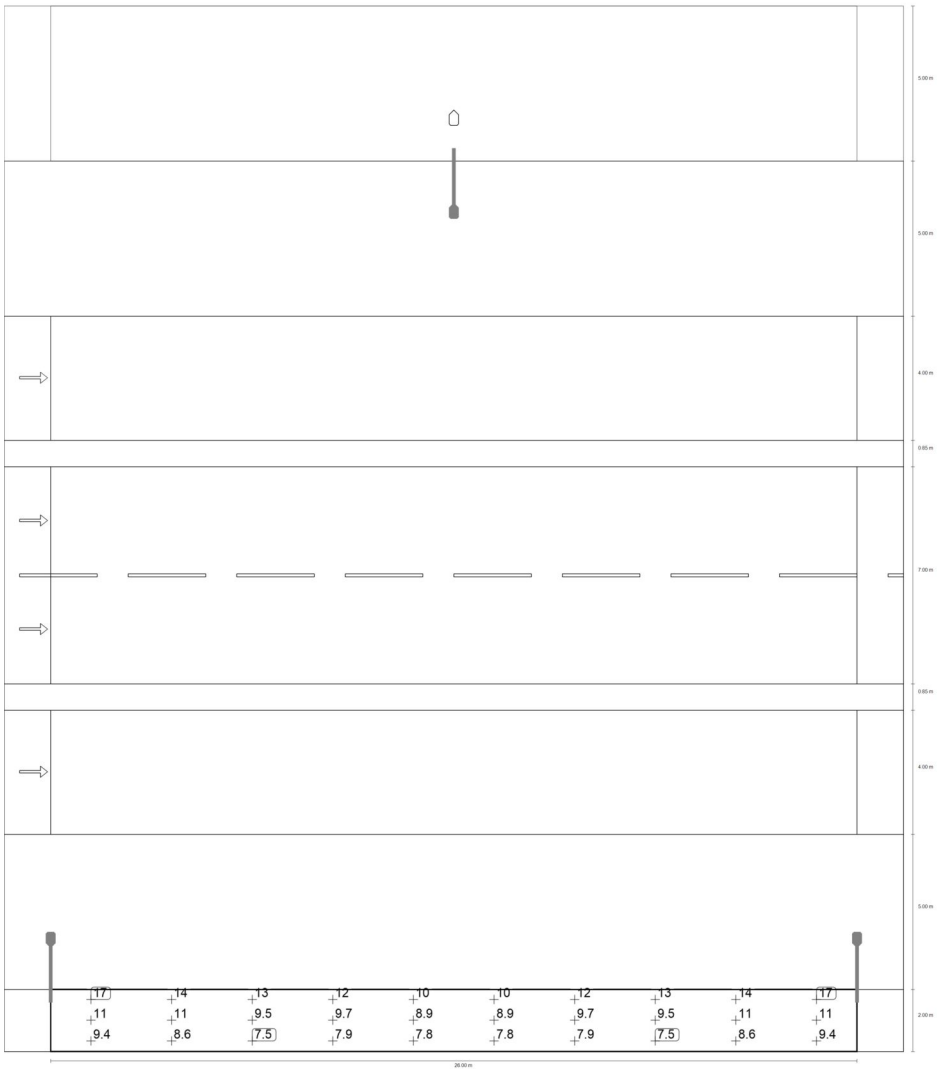
## Camino peatonal 1 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

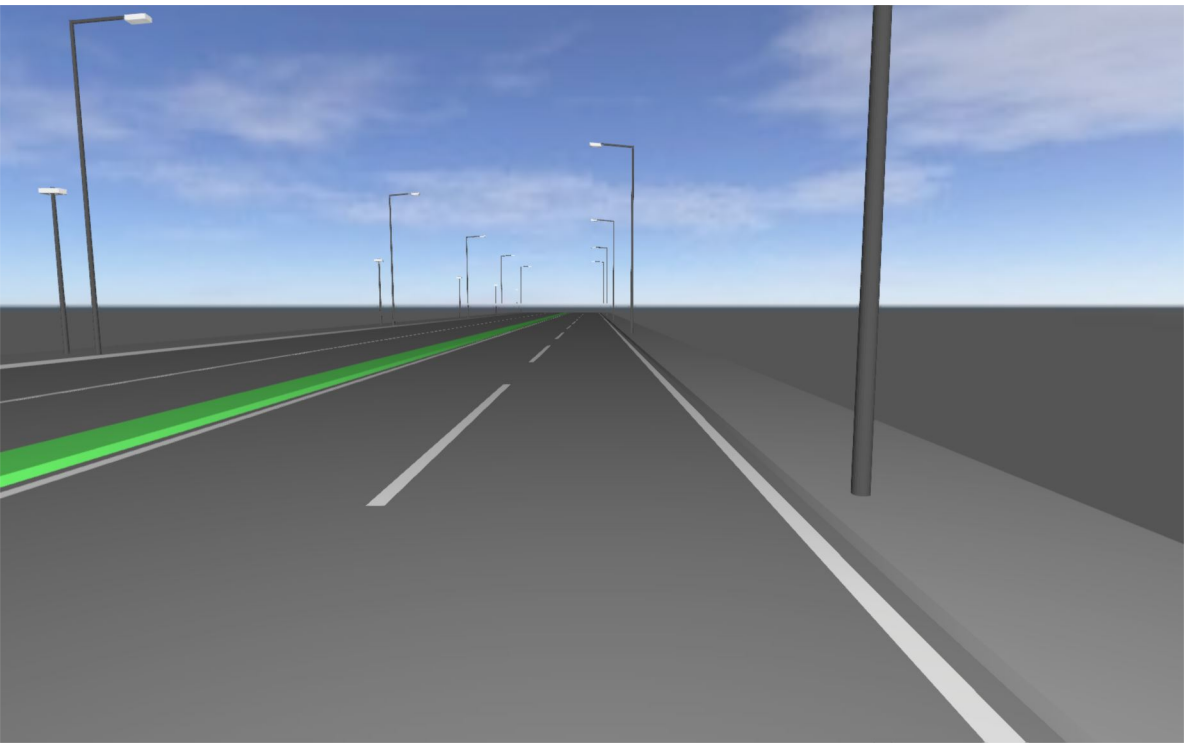
Calle 1

## Camino peatonal 1 (P2)

| m | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.667 | 17.20 | 14.35 | 12.88 | 11.62 | 10.43 | 10.43 | 11.62 | 12.88 | 14.35 | 17.20 |
| 1.000 | 11.41 | 10.74 | 9.50 | 9.70 | 8.92 | 8.92 | 9.70 | 9.50 | 10.74 | 11.41 |
| 0.333 | 9.39 | 8.63 | 7.54 | 7.91 | 7.75 | 7.75 | 7.91 | 7.54 | 8.63 | 9.39 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 10.5 lx | 7.54 lx | 17.2 lx | 0.716 | 0.438 |



# TRAMO GASOLINERA REPSOL MOTORALBA

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

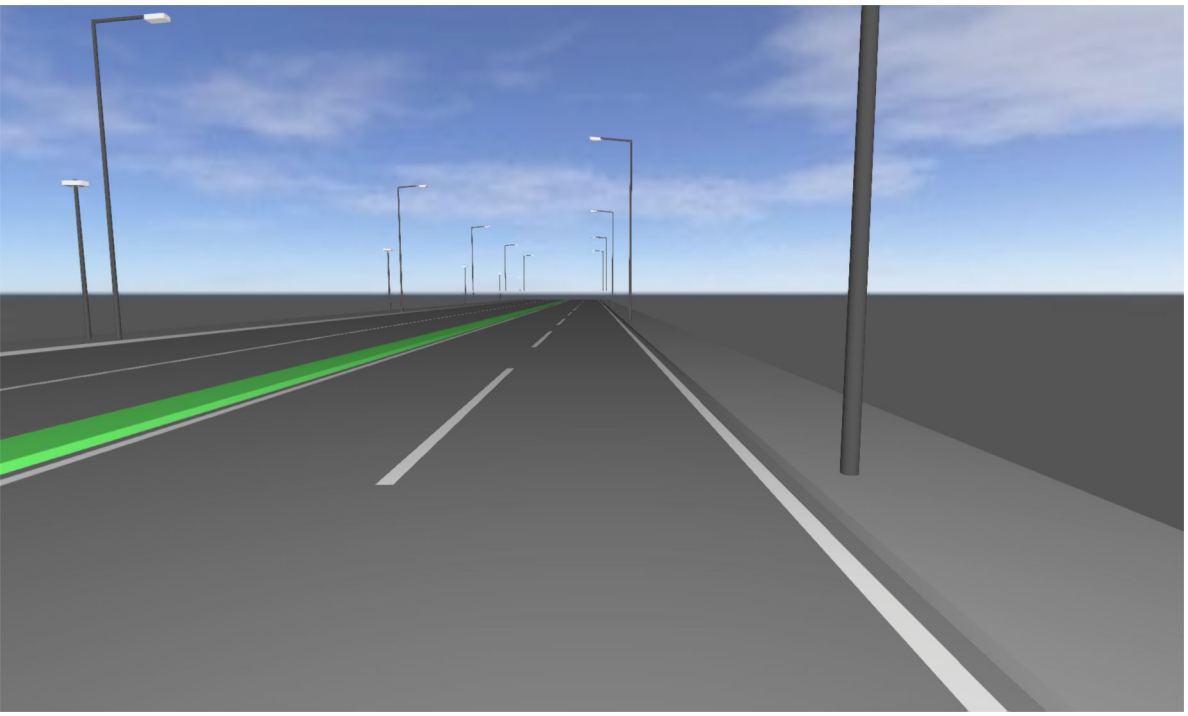
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 2 (P1) ..... 15
Calzada 2 (M3) ..... 19
Calzada 1 (M3) ..... 29
Camino peatonal 1 (P2) ..... 45

Glosario ..... 49



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

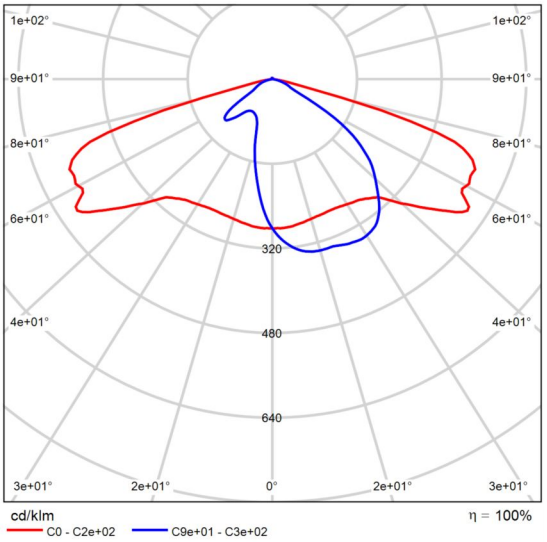
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 123700 lm | 882.0 W | 140.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

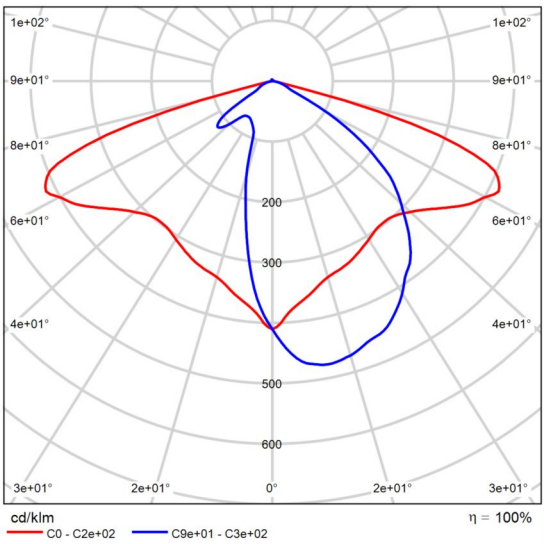



CDL polar

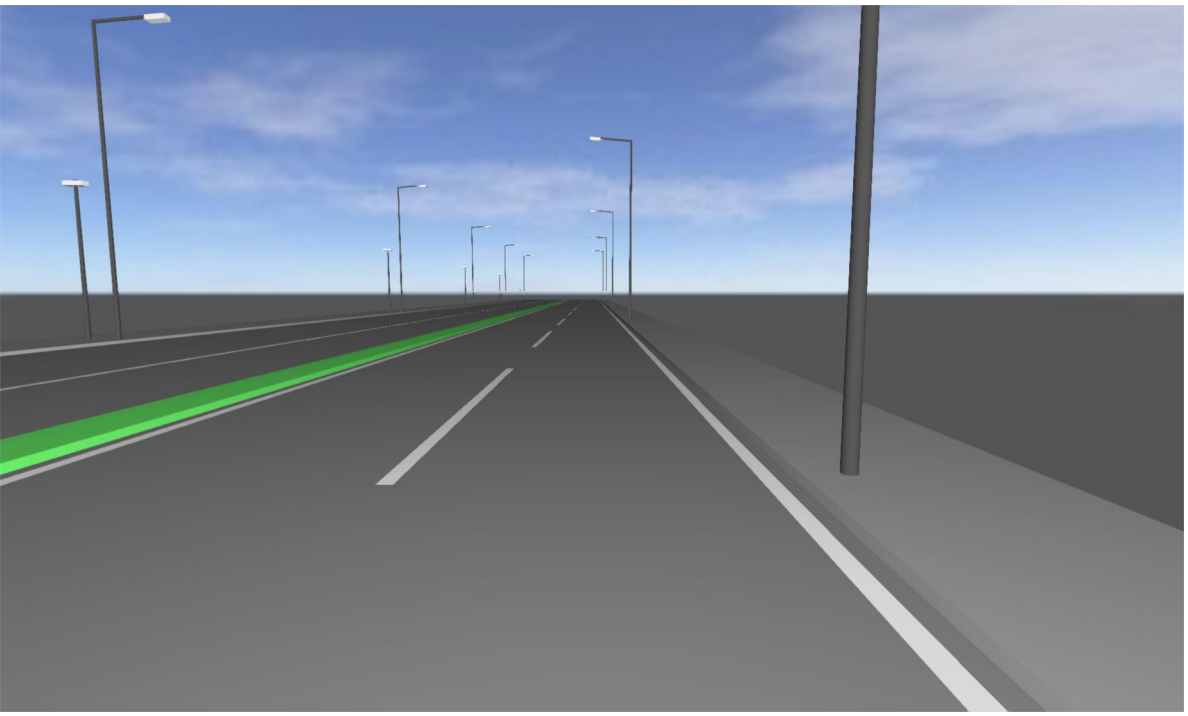
# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

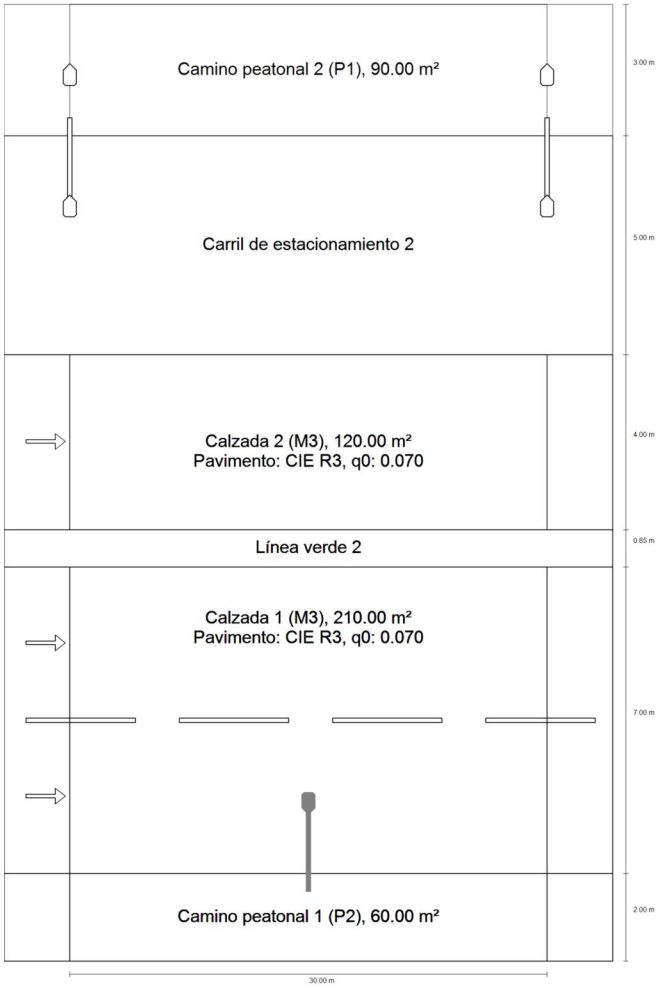


Calle 1

## Descripción

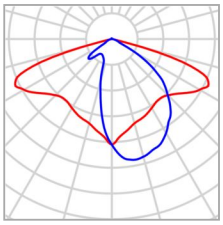
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



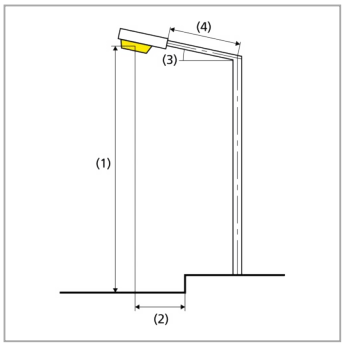
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

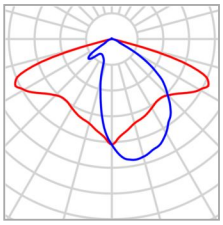
### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

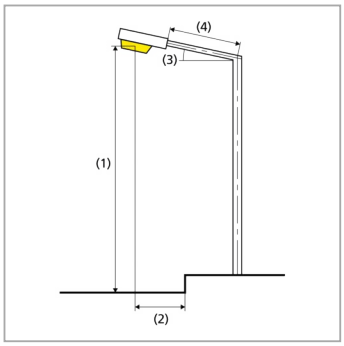
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

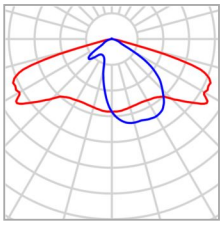
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -3.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

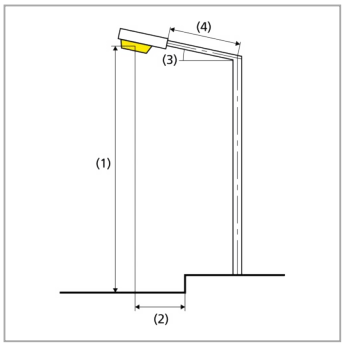
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -6.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 20.68 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.41 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.84 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.89 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.96 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.75 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.66 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.05 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 12.48 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 9.17 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.92.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.001 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.7 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.7 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

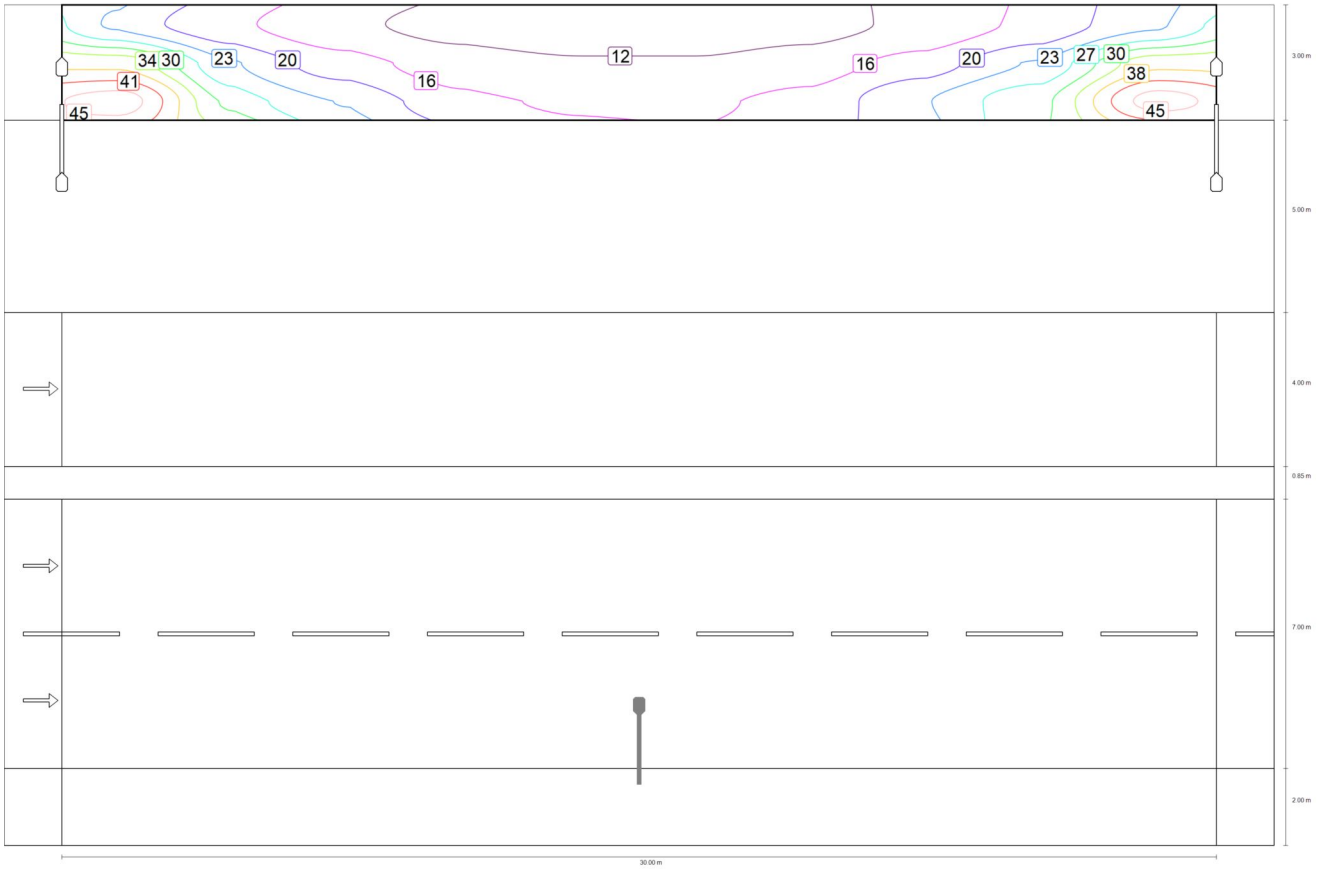
## Camino peatonal 2 (P1)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 20.68 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.41 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Calle 1

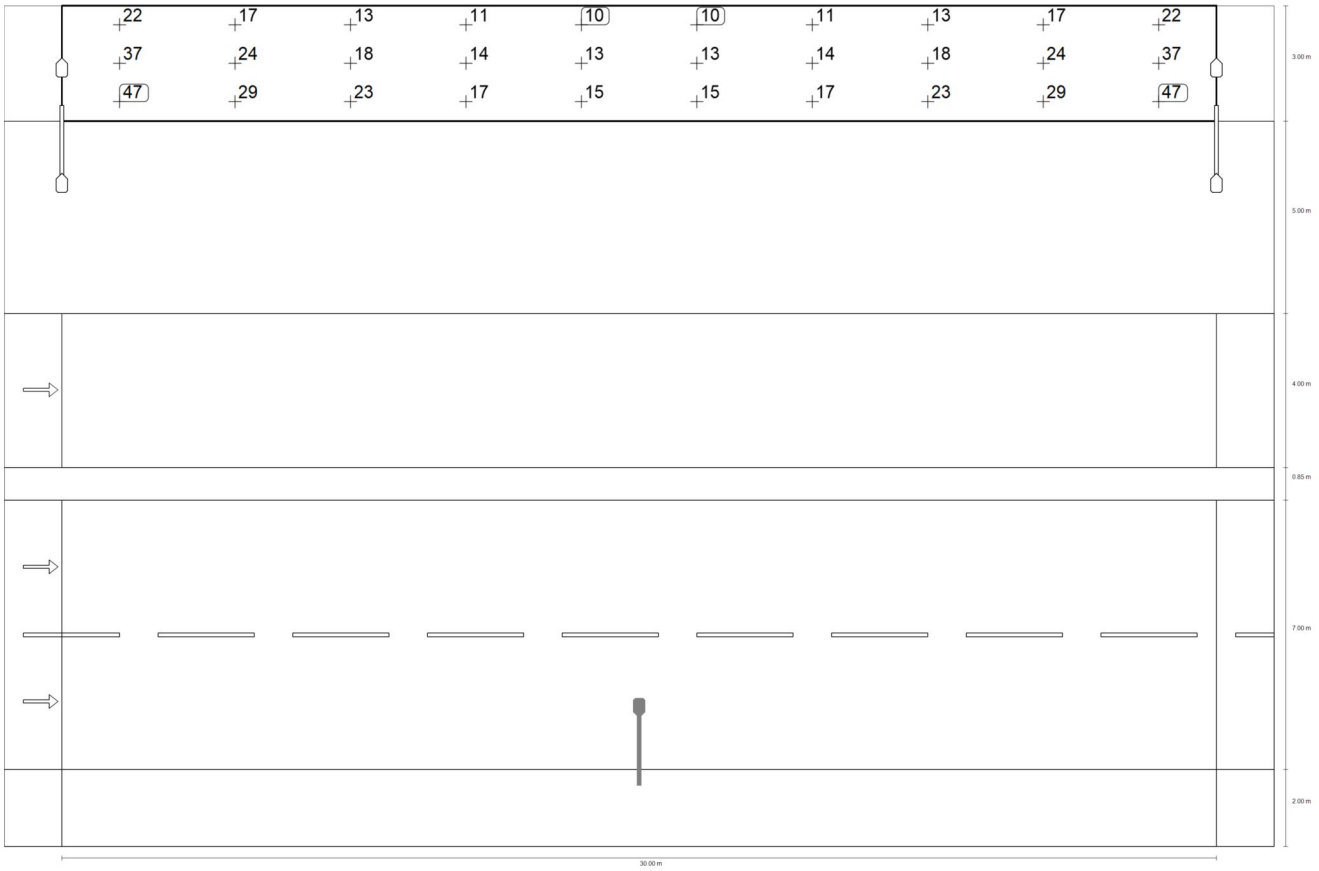
## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21.350 | 22.47 | 16.77 | 13.09 | 10.98 | 10.41 | 10.41 | 10.98 | 13.09 | 16.77 | 22.47 |

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.350** | 36.86 | 23.61 | 17.63 | 14.03 | 12.70 | 12.70 | 14.03 | 17.63 | 23.61 | 36.86 |
| **19.350** | 46.84 | 29.49 | 22.93 | 17.03 | 15.33 | 15.33 | 17.03 | 22.93 | 29.49 | 46.84 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 20.7 lx | 10.4 lx | 46.8 lx | 0.503 | 0.222 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

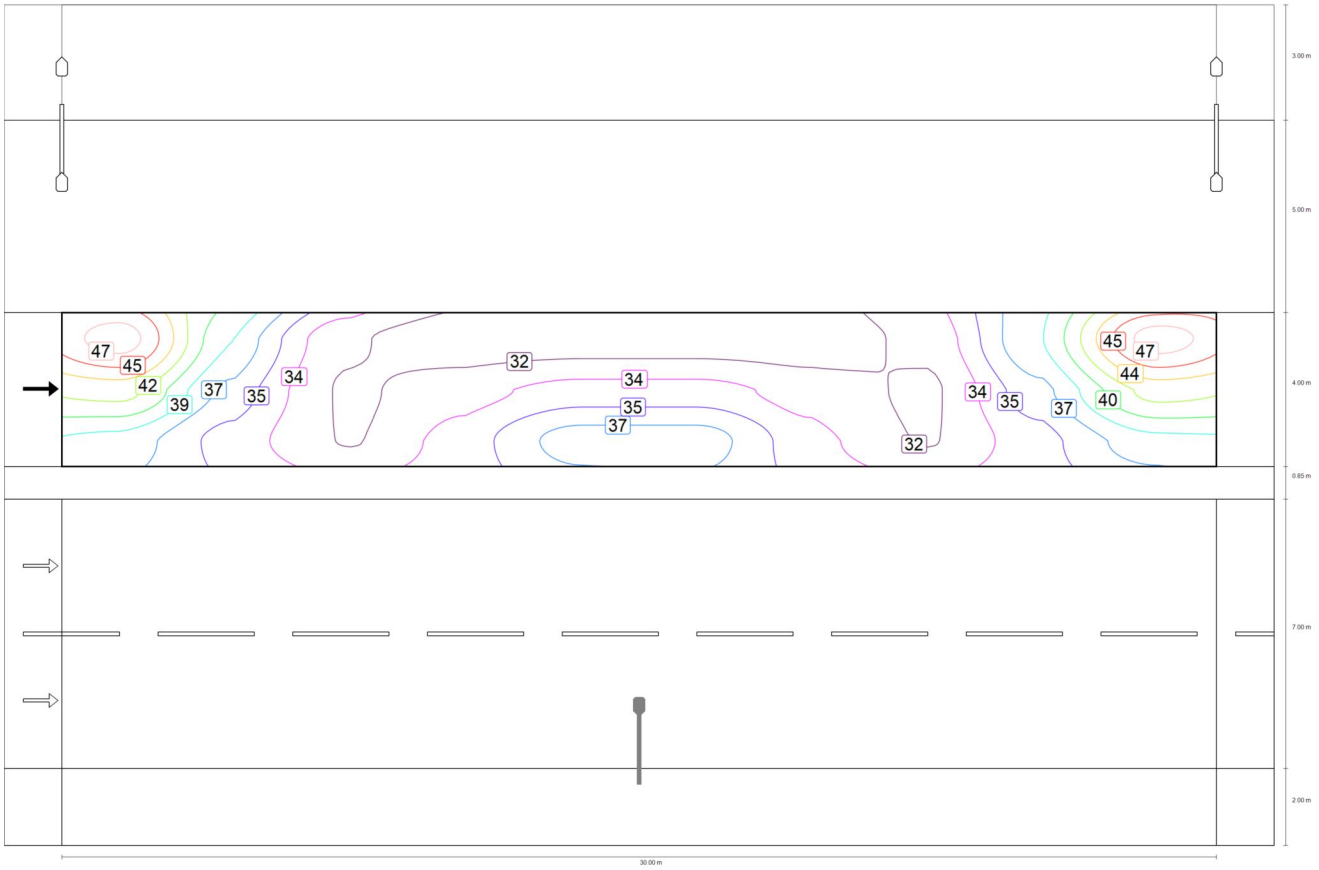
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.84 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.89 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.96 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 11.850 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.84 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.89 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

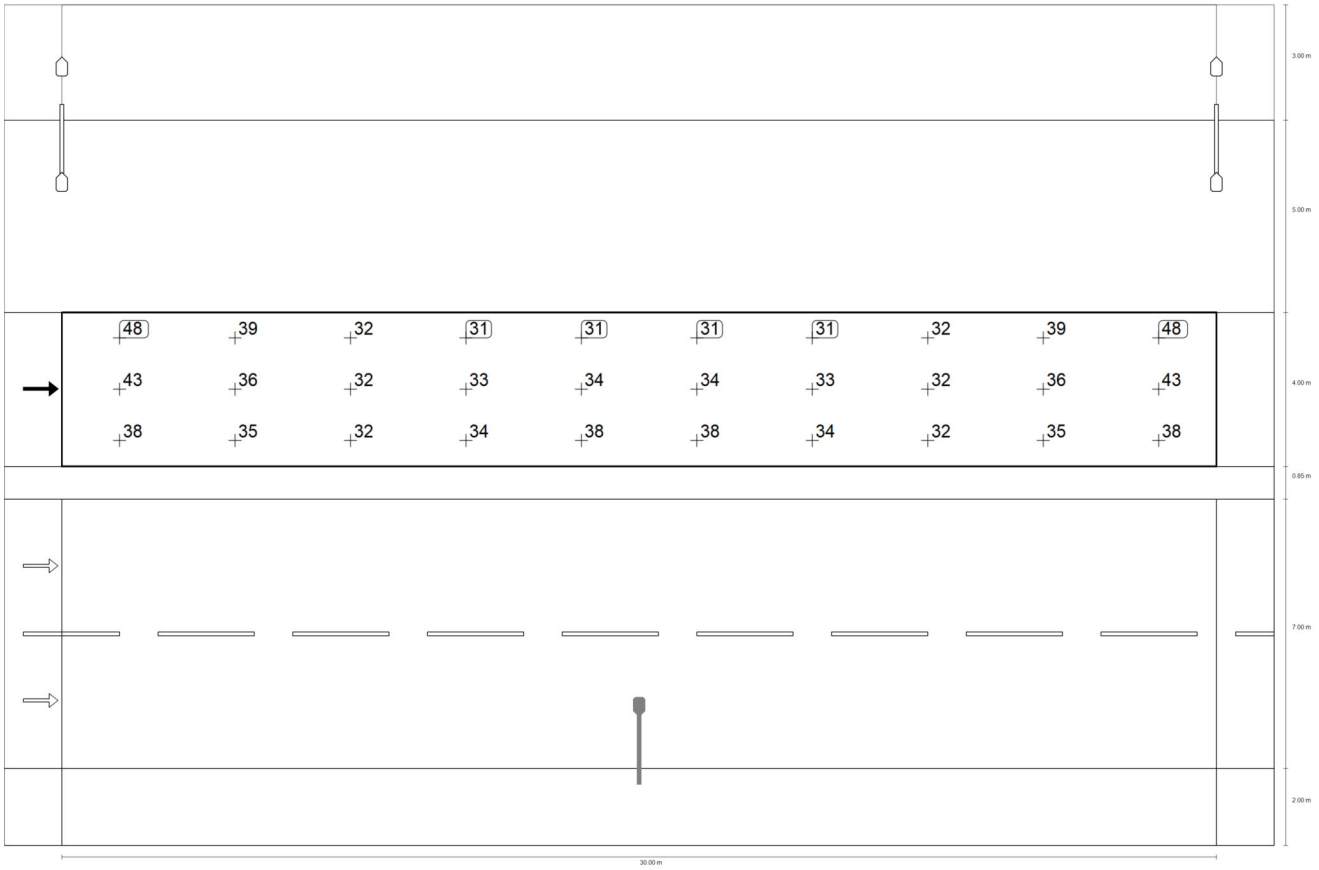
## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.183 | 48.02 | 38.68 | 32.27 | 31.08 | 31.07 | 31.07 | 31.08 | 32.27 | 38.68 | 48.02 |

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

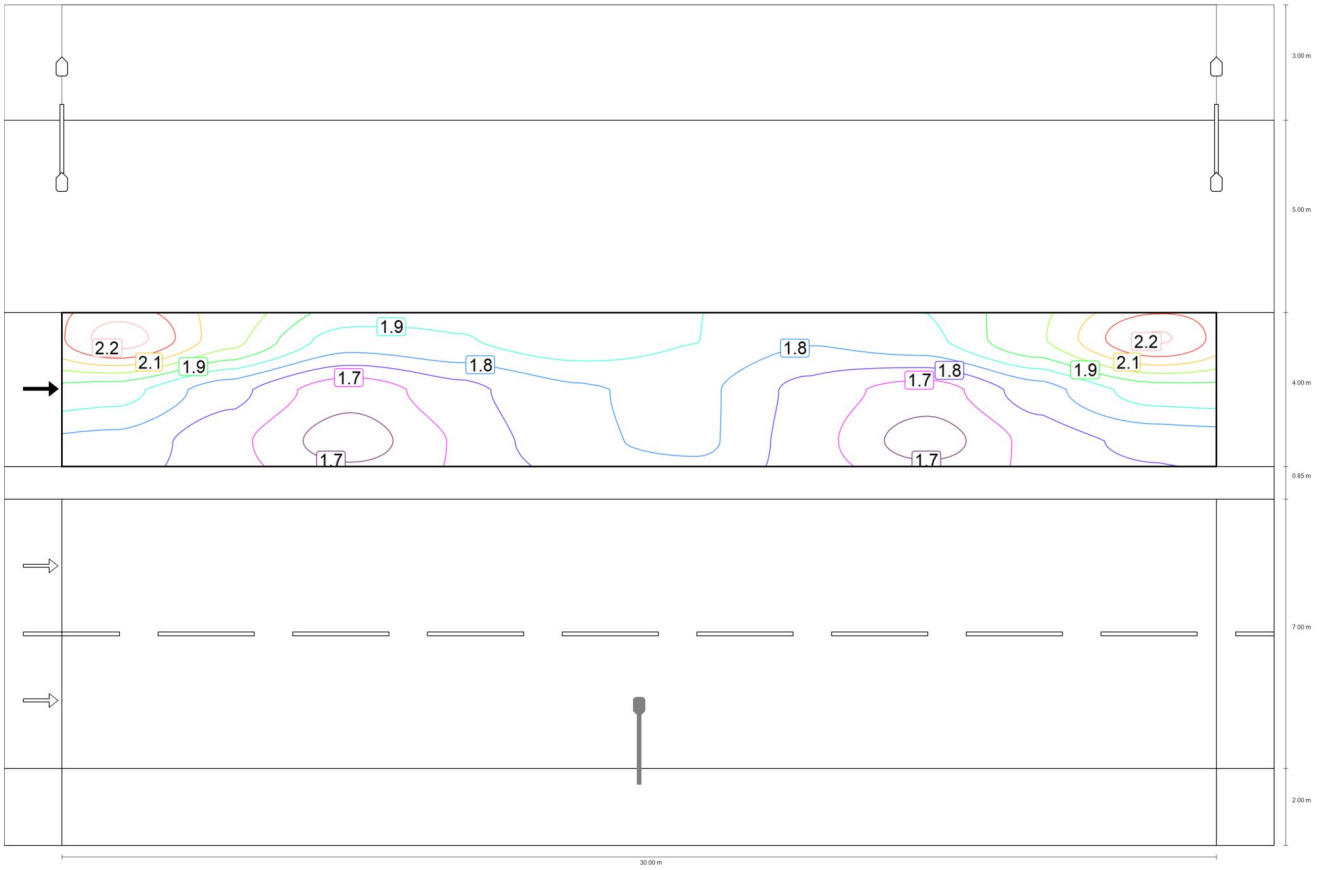
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.850** | 42.65 | 36.46 | 31.71 | 32.85 | 34.40 | 34.40 | 32.85 | 31.71 | 36.46 | 42.65 |
| **10.517** | 38.05 | 34.68 | 31.83 | 34.41 | 37.76 | 37.76 | 34.41 | 31.83 | 34.68 | 38.05 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 35.7 lx | 31.1 lx | 48.0 lx | 0.870 | 0.647 |

Calle 1

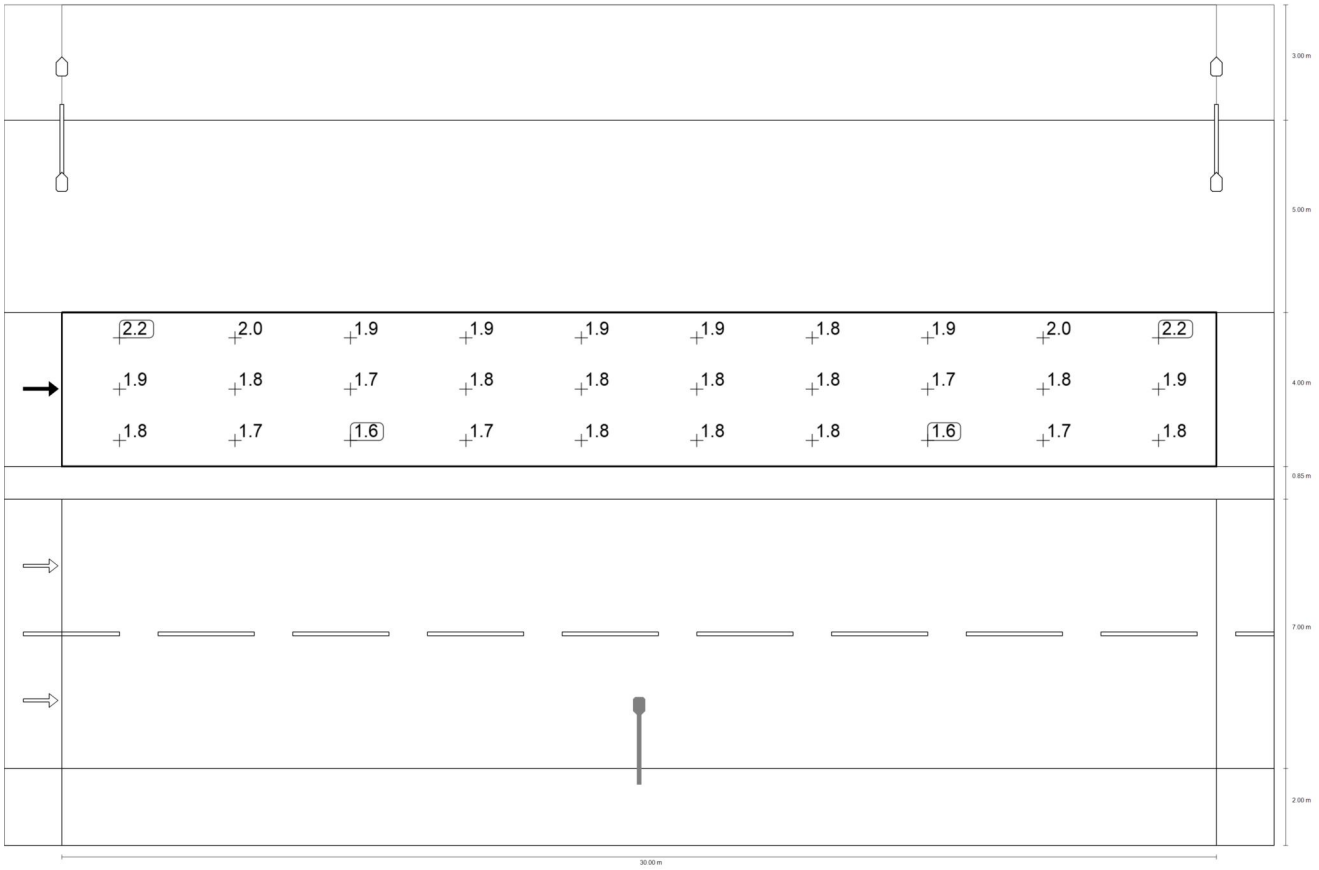
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.183 | 2.19 | 2.02 | 1.86 | 1.89 | 1.93 | 1.89 | 1.84 | 1.87 | 1.99 | 2.17 |

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

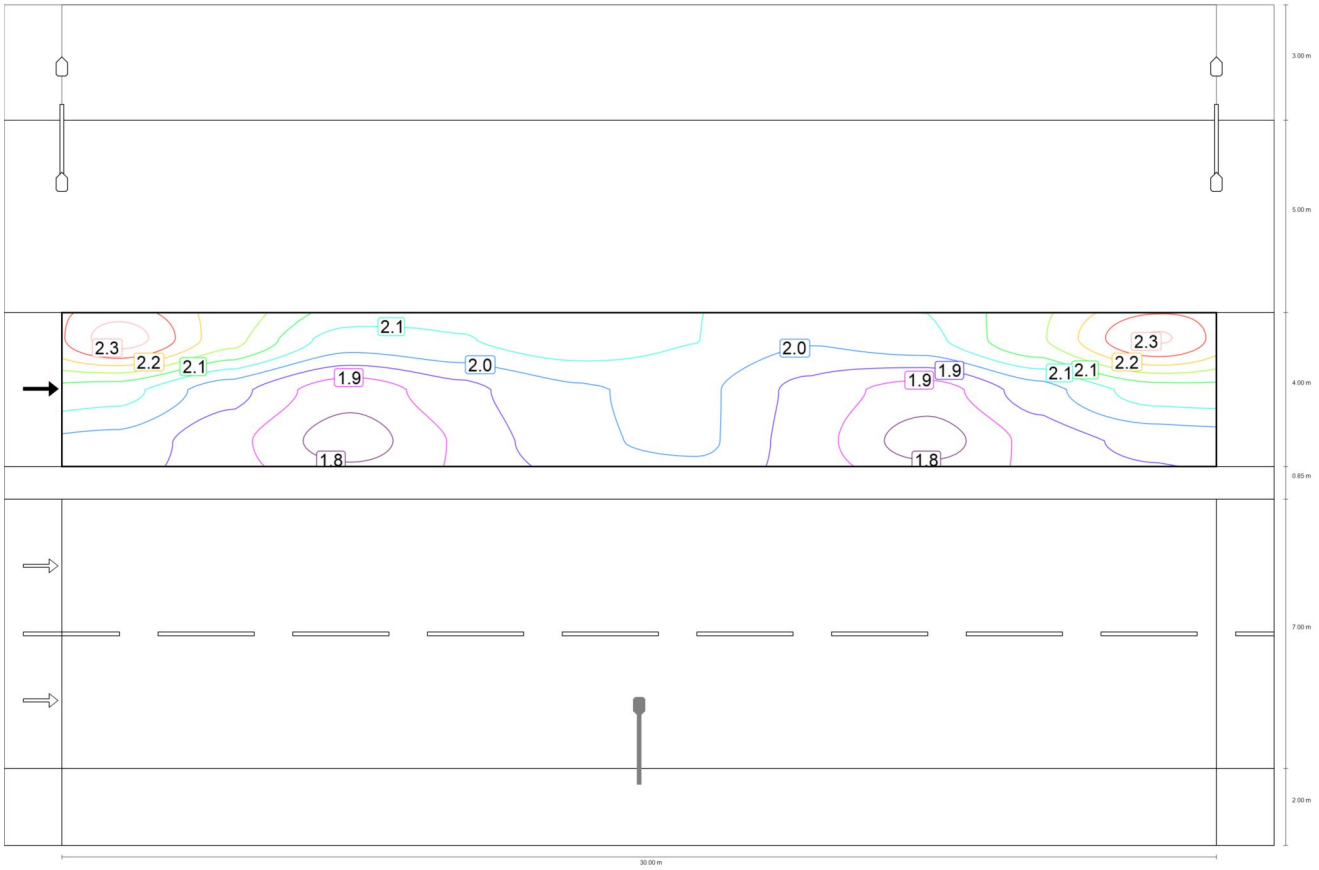
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.850** | 1.91 | 1.80 | 1.69 | 1.76 | 1.83 | 1.84 | 1.76 | 1.70 | 1.81 | 1.91 |
| **10.517** | 1.82 | 1.74 | 1.64 | 1.73 | 1.82 | 1.84 | 1.75 | 1.64 | 1.74 | 1.79 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.84 cd/m² | 1.64 cd/m² | 2.19 cd/m² | 0.893 | 0.750 |

Calle 1

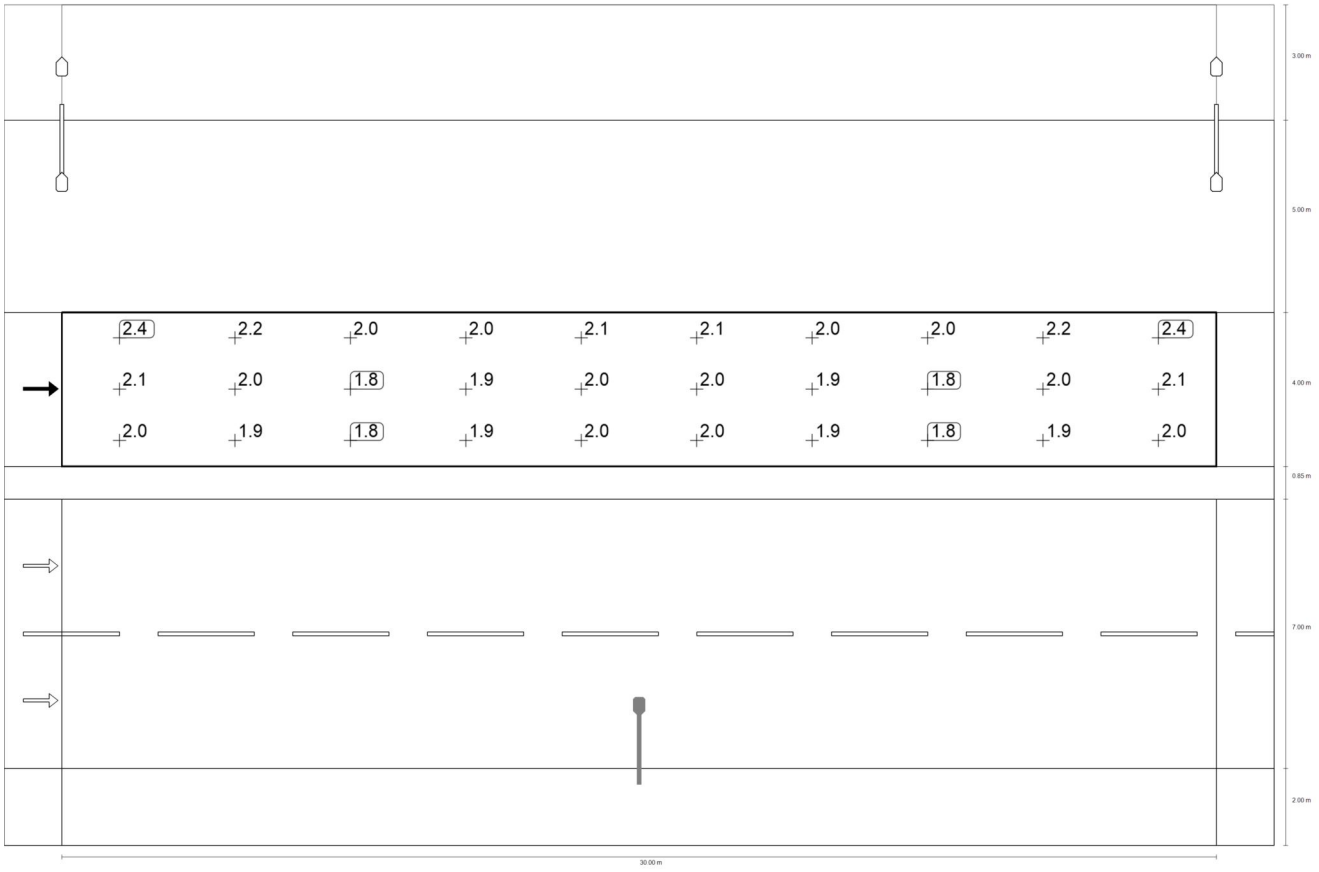
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.183 | 2.38 | 2.19 | 2.02 | 2.05 | 2.10 | 2.05 | 2.00 | 2.04 | 2.17 | 2.36 |

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.850** | 2.07 | 1.95 | 1.84 | 1.91 | 1.99 | 2.00 | 1.92 | 1.85 | 1.97 | 2.08 |
| **10.517** | 1.97 | 1.89 | 1.78 | 1.88 | 1.98 | 2.00 | 1.90 | 1.79 | 1.89 | 1.95 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.00 cd/m² | 1.78 cd/m² | 2.38 cd/m² | 0.893 | 0.750 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

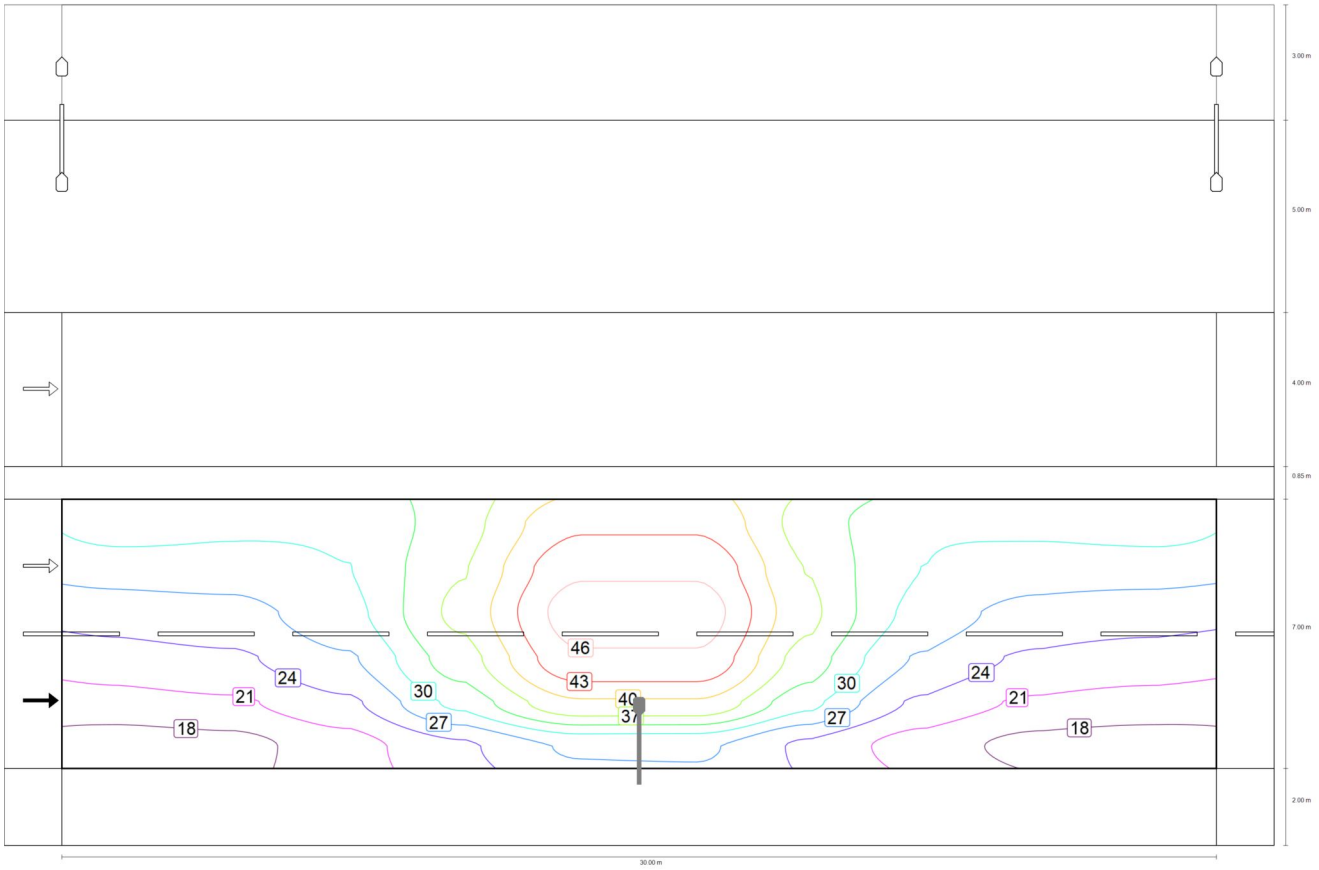
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.75 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.66 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.05 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.75 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.78 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.66 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.82 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

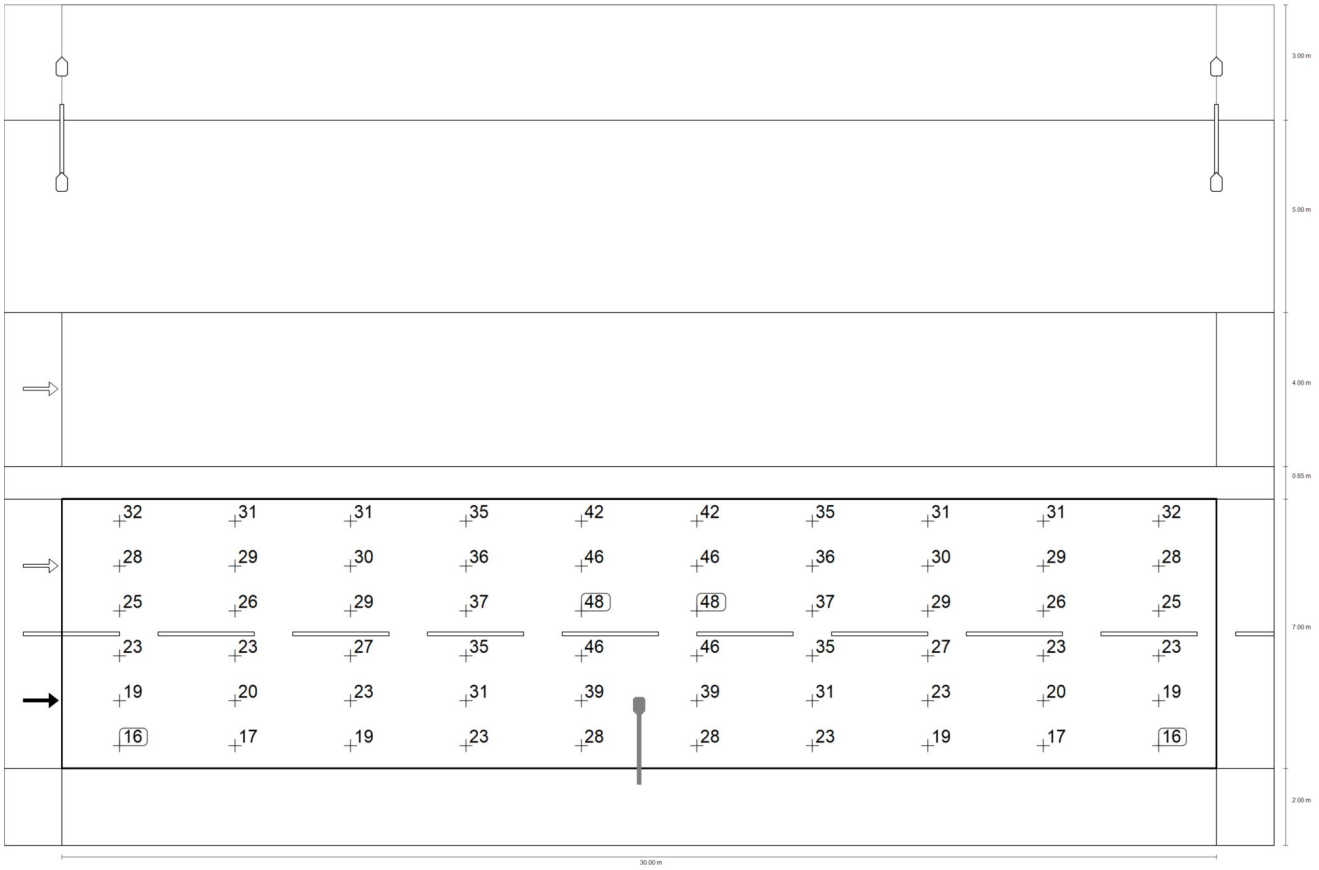
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.417 | 31.89 | 31.00 | 30.60 | 35.46 | 42.49 | 42.49 | 35.46 | 30.60 | 31.00 | 31.89 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

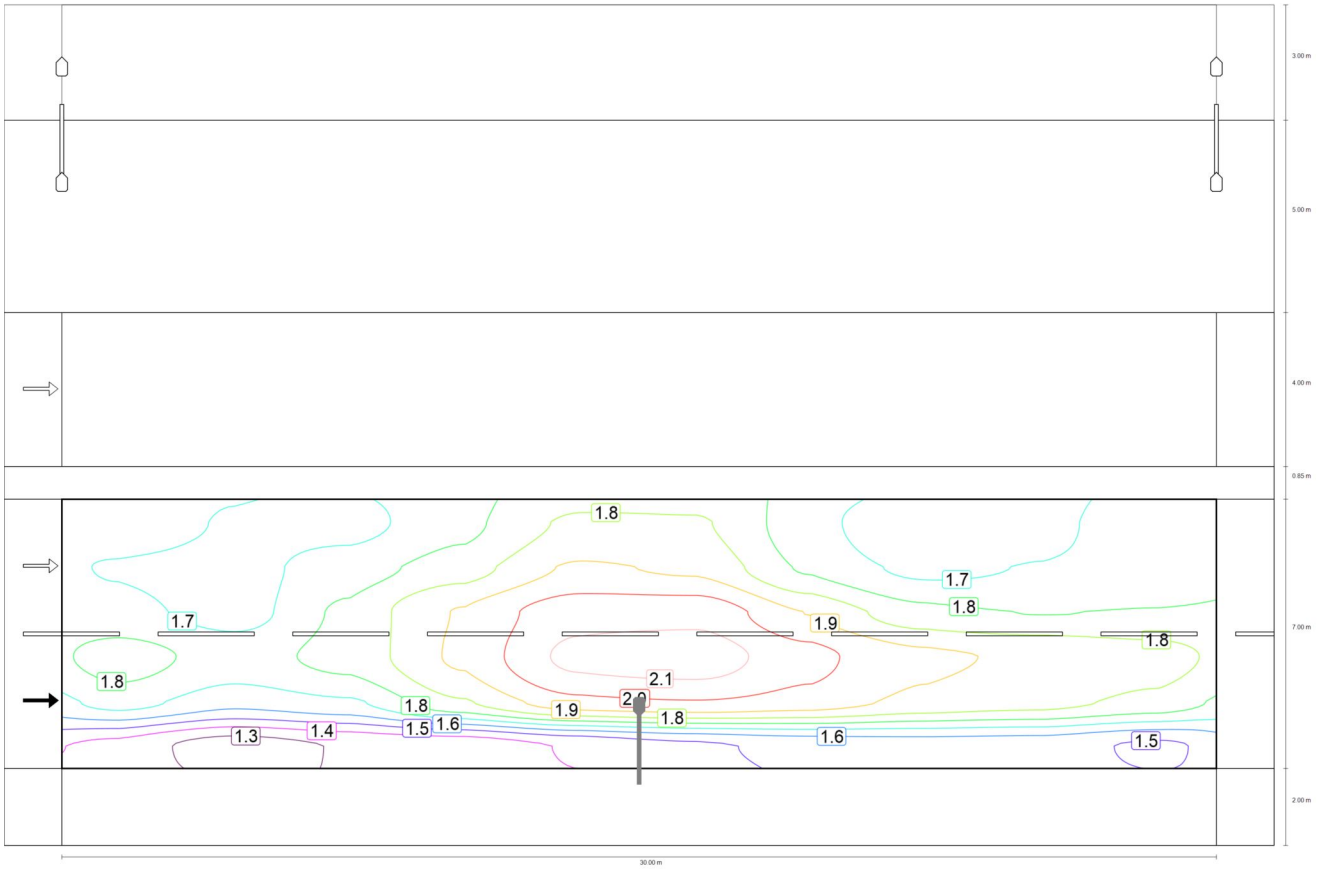
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.250** | 28.38 | 28.60 | 30.26 | 36.47 | 45.62 | 45.62 | 36.47 | 30.26 | 28.60 | 28.38 |
| **6.083** | 25.18 | 25.89 | 29.27 | 37.44 | 47.75 | 47.75 | 37.44 | 29.27 | 25.89 | 25.18 |
| **4.917** | 22.51 | 23.43 | 26.75 | 35.17 | 45.58 | 45.58 | 35.17 | 26.75 | 23.43 | 22.51 |
| **3.750** | 19.41 | 20.27 | 23.36 | 31.20 | 39.39 | 39.39 | 31.20 | 23.36 | 20.27 | 19.41 |
| **2.583** | 16.02 | 16.61 | 19.34 | 23.36 | 27.60 | 27.60 | 23.36 | 19.34 | 16.61 | 16.02 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 29.9 lx | 16.0 lx | 47.8 lx | 0.536 | 0.335 |

Calle 1

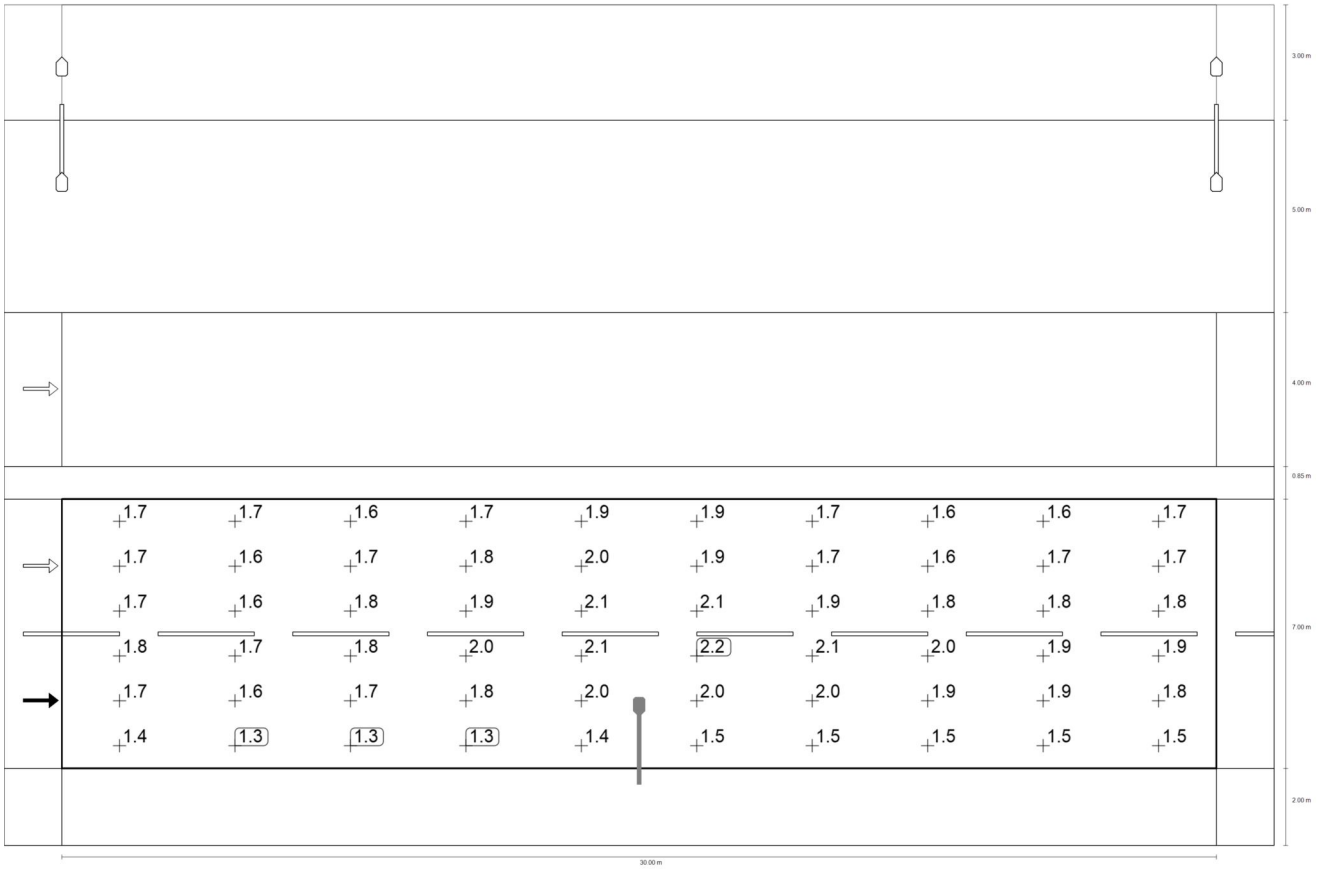
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.417 | 1.73 | 1.66 | 1.64 | 1.73 | 1.86 | 1.86 | 1.71 | 1.58 | 1.64 | 1.70 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

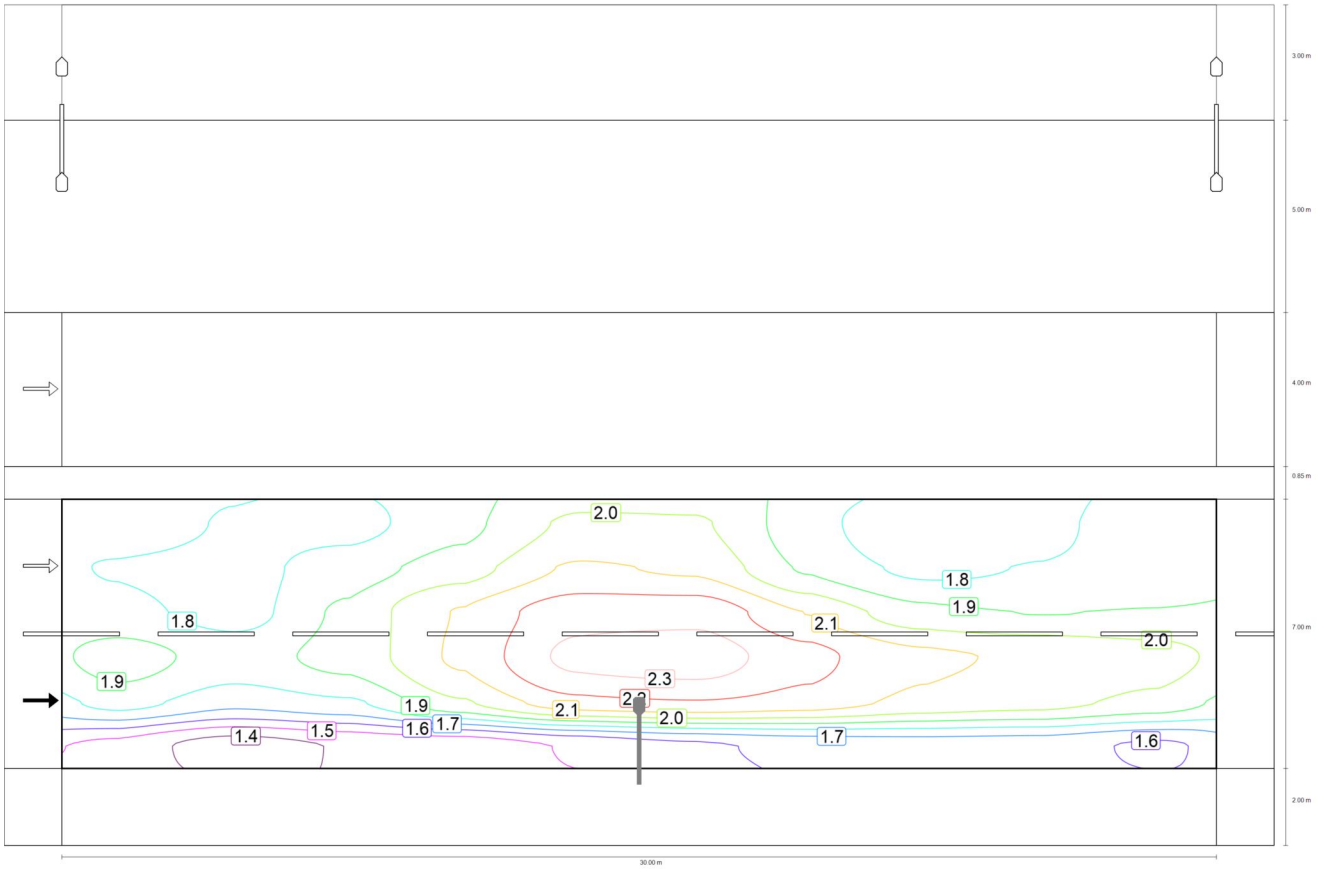
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.250** | 1.66 | 1.64 | 1.70 | 1.80 | 1.95 | 1.92 | 1.74 | 1.64 | 1.67 | 1.69 |
| **6.083** | 1.69 | 1.63 | 1.78 | 1.94 | 2.09 | 2.09 | 1.93 | 1.79 | 1.75 | 1.76 |
| **4.917** | 1.79 | 1.72 | 1.79 | 1.95 | 2.14 | 2.16 | 2.06 | 1.95 | 1.93 | 1.88 |
| **3.750** | 1.70 | 1.60 | 1.65 | 1.84 | 2.00 | 2.02 | 1.99 | 1.91 | 1.88 | 1.82 |
| **2.583** | 1.36 | 1.26 | 1.31 | 1.33 | 1.40 | 1.46 | 1.51 | 1.53 | 1.52 | 1.47 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.75 cd/m² | 1.26 cd/m² | 2.16 cd/m² | 0.719 | 0.581 |

Calle 1

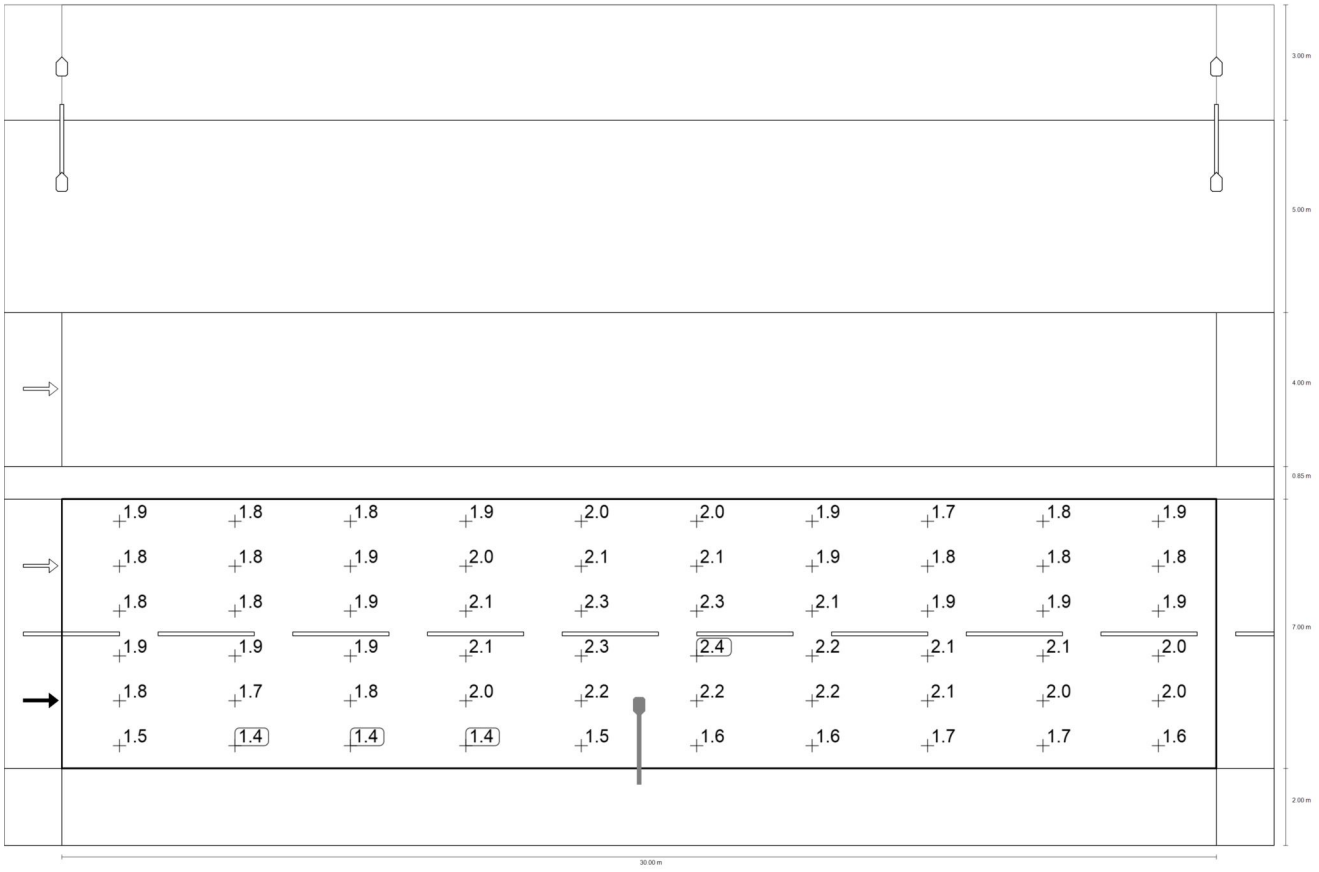
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.417 | 1.88 | 1.80 | 1.78 | 1.88 | 2.03 | 2.02 | 1.85 | 1.72 | 1.78 | 1.85 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

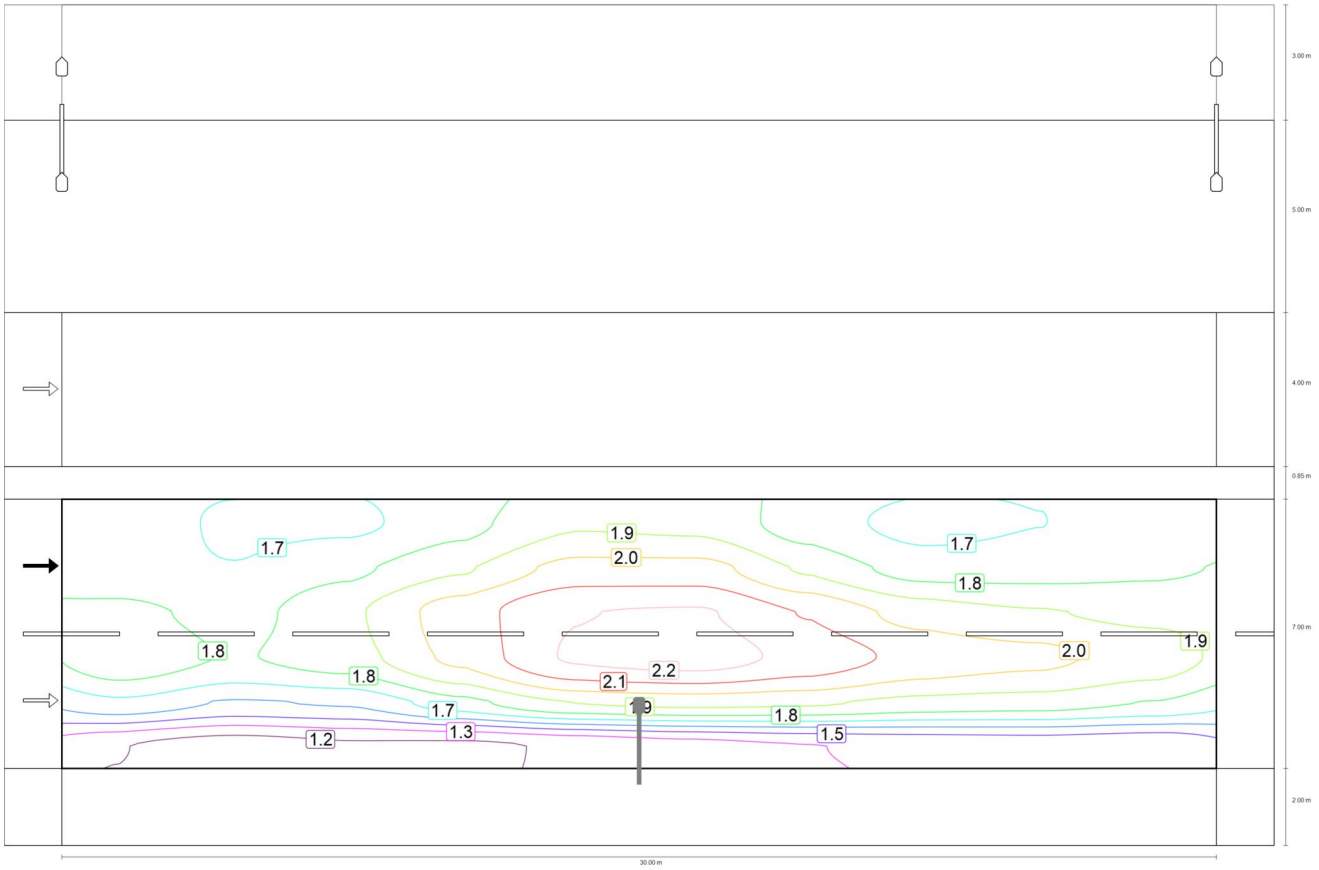
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.250** | 1.80 | 1.78 | 1.85 | 1.96 | 2.12 | 2.09 | 1.89 | 1.79 | 1.82 | 1.83 |
| **6.083** | 1.84 | 1.77 | 1.93 | 2.11 | 2.27 | 2.28 | 2.10 | 1.94 | 1.91 | 1.92 |
| **4.917** | 1.95 | 1.87 | 1.94 | 2.12 | 2.33 | 2.35 | 2.24 | 2.12 | 2.10 | 2.05 |
| **3.750** | 1.85 | 1.74 | 1.79 | 2.00 | 2.17 | 2.20 | 2.16 | 2.08 | 2.05 | 1.98 |
| **2.583** | 1.48 | 1.37 | 1.42 | 1.45 | 1.52 | 1.59 | 1.64 | 1.66 | 1.65 | 1.60 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.90 cd/m² | 1.37 cd/m² | 2.35 cd/m² | 0.719 | 0.581 |

Calle 1

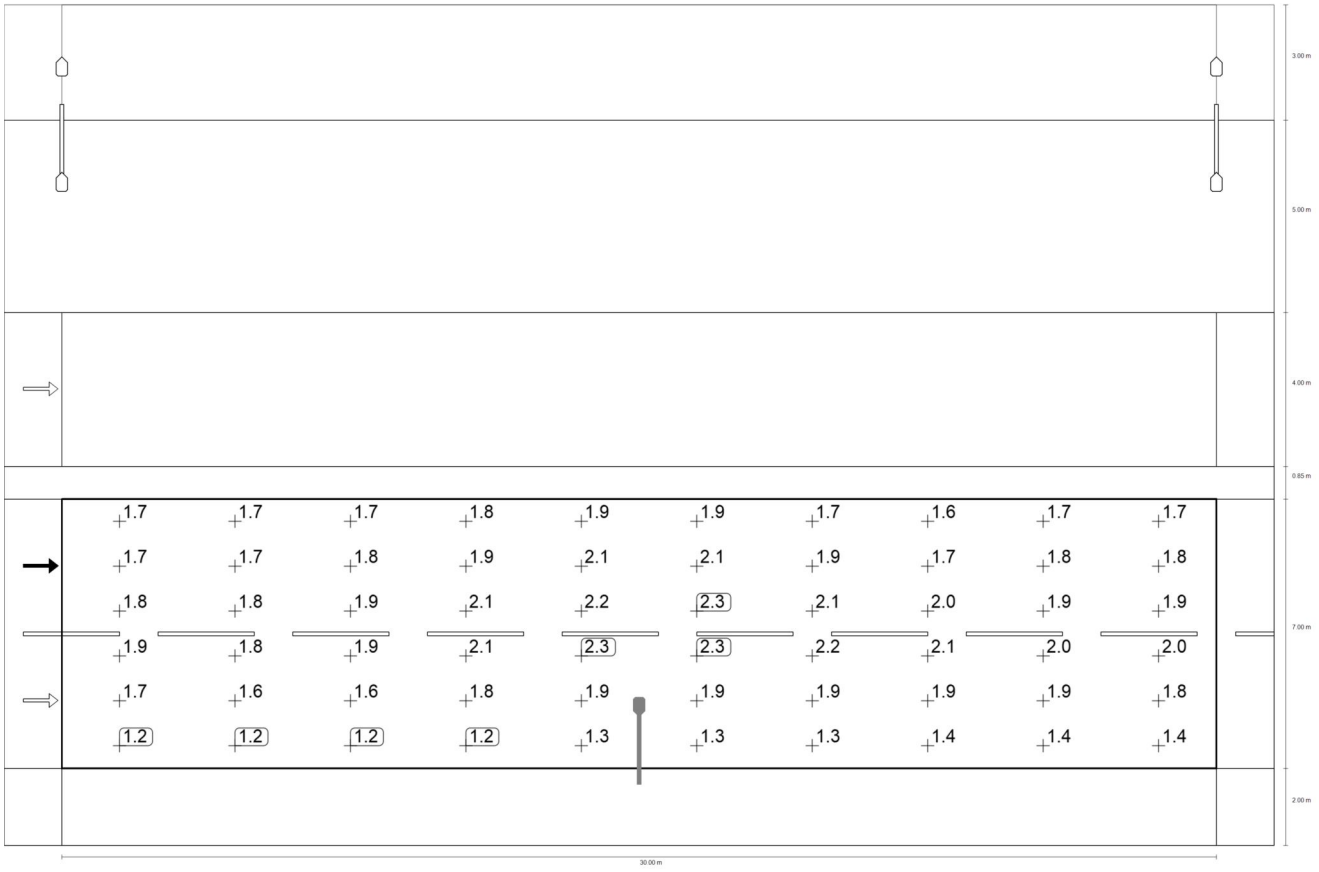
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.417 | 1.74 | 1.67 | 1.66 | 1.76 | 1.90 | 1.88 | 1.74 | 1.65 | 1.68 | 1.74 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

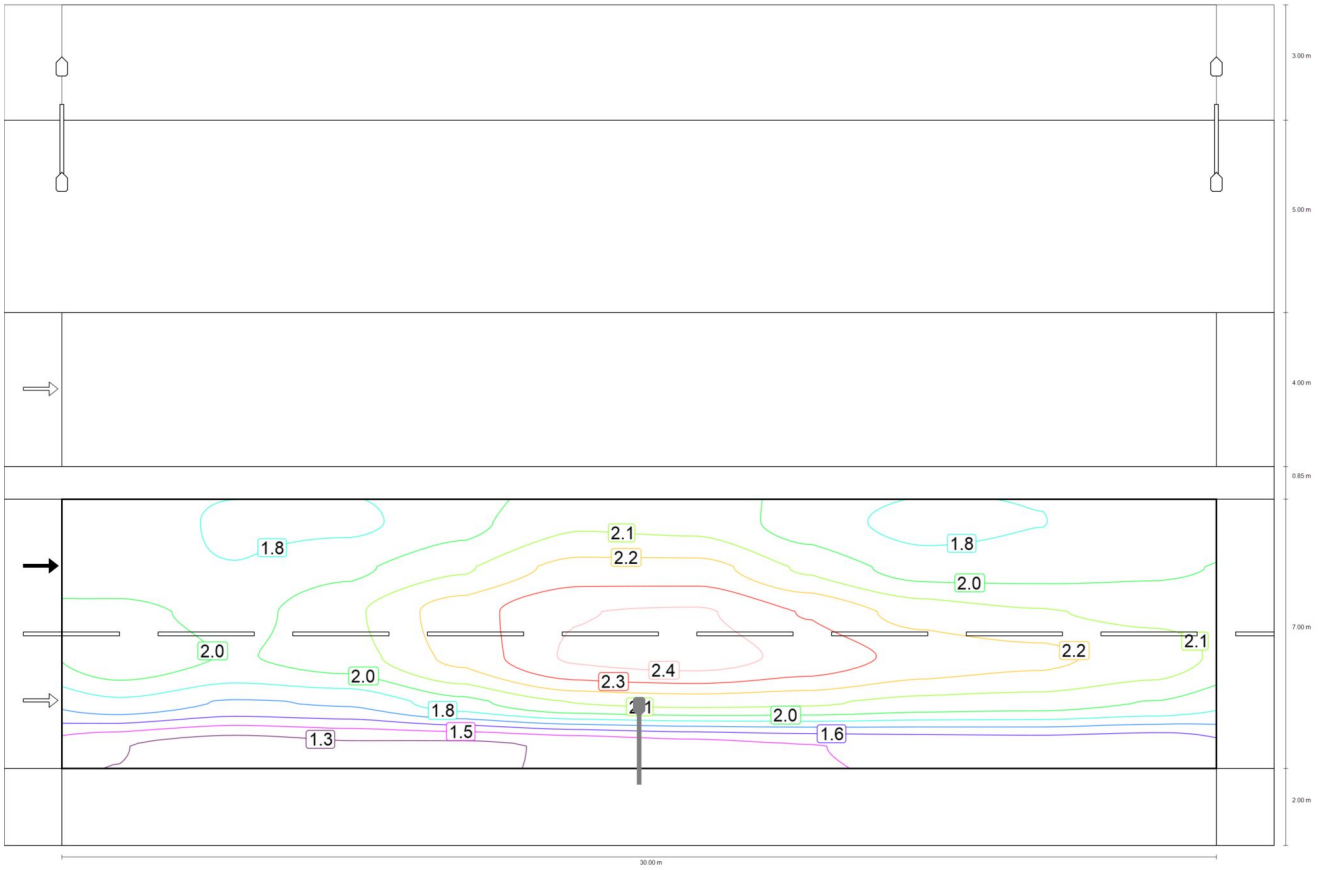
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.250** | 1.73 | 1.69 | 1.77 | 1.90 | 2.06 | 2.06 | 1.89 | 1.75 | 1.76 | 1.78 |
| **6.083** | 1.83 | 1.76 | 1.89 | 2.07 | 2.24 | 2.26 | 2.13 | 1.98 | 1.92 | 1.88 |
| **4.917** | 1.88 | 1.79 | 1.86 | 2.05 | 2.26 | 2.30 | 2.21 | 2.10 | 2.05 | 1.97 |
| **3.750** | 1.66 | 1.56 | 1.59 | 1.76 | 1.92 | 1.95 | 1.93 | 1.87 | 1.85 | 1.79 |
| **2.583** | 1.24 | 1.18 | 1.22 | 1.21 | 1.25 | 1.30 | 1.34 | 1.37 | 1.39 | 1.37 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.78 cd/m² | 1.18 cd/m² | 2.30 cd/m² | 0.661 | 0.512 |

Calle 1

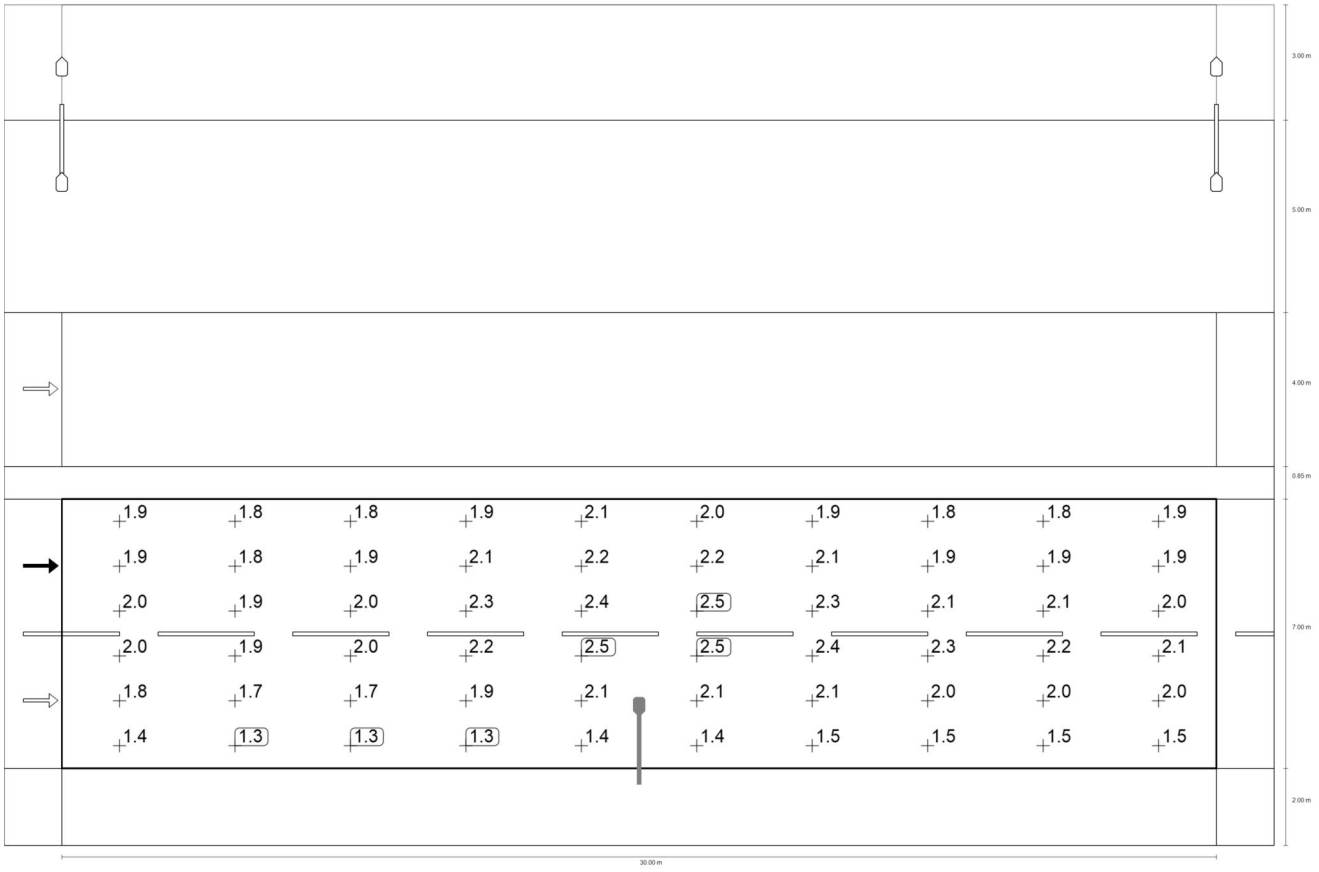
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.417 | 1.89 | 1.82 | 1.81 | 1.92 | 2.06 | 2.04 | 1.90 | 1.79 | 1.83 | 1.89 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.250** | 1.88 | 1.84 | 1.92 | 2.06 | 2.24 | 2.24 | 2.06 | 1.90 | 1.91 | 1.93 |
| **6.083** | 1.99 | 1.91 | 2.05 | 2.25 | 2.44 | 2.45 | 2.31 | 2.15 | 2.09 | 2.04 |
| **4.917** | 2.04 | 1.95 | 2.02 | 2.23 | 2.46 | 2.50 | 2.40 | 2.28 | 2.23 | 2.14 |
| **3.750** | 1.80 | 1.70 | 1.73 | 1.91 | 2.08 | 2.12 | 2.10 | 2.03 | 2.01 | 1.95 |
| **2.583** | 1.35 | 1.28 | 1.32 | 1.32 | 1.36 | 1.42 | 1.46 | 1.49 | 1.51 | 1.49 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 1.94 cd/m² | 1.28 cd/m² | 2.50 cd/m² | 0.661 | 0.512 |

Calle 1

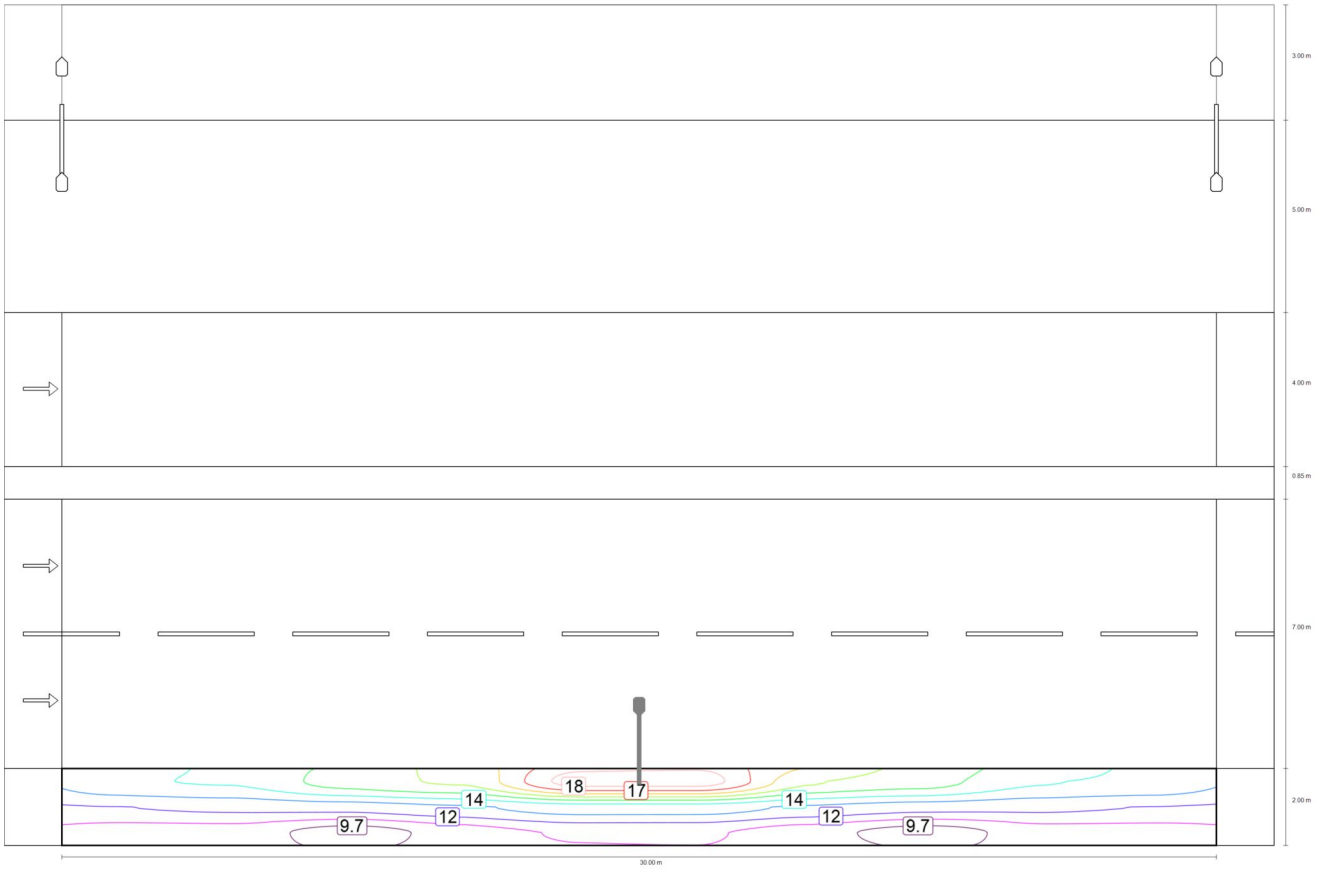
## Camino peatonal 1 (P2)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 12.48 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 9.17 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Calle 1

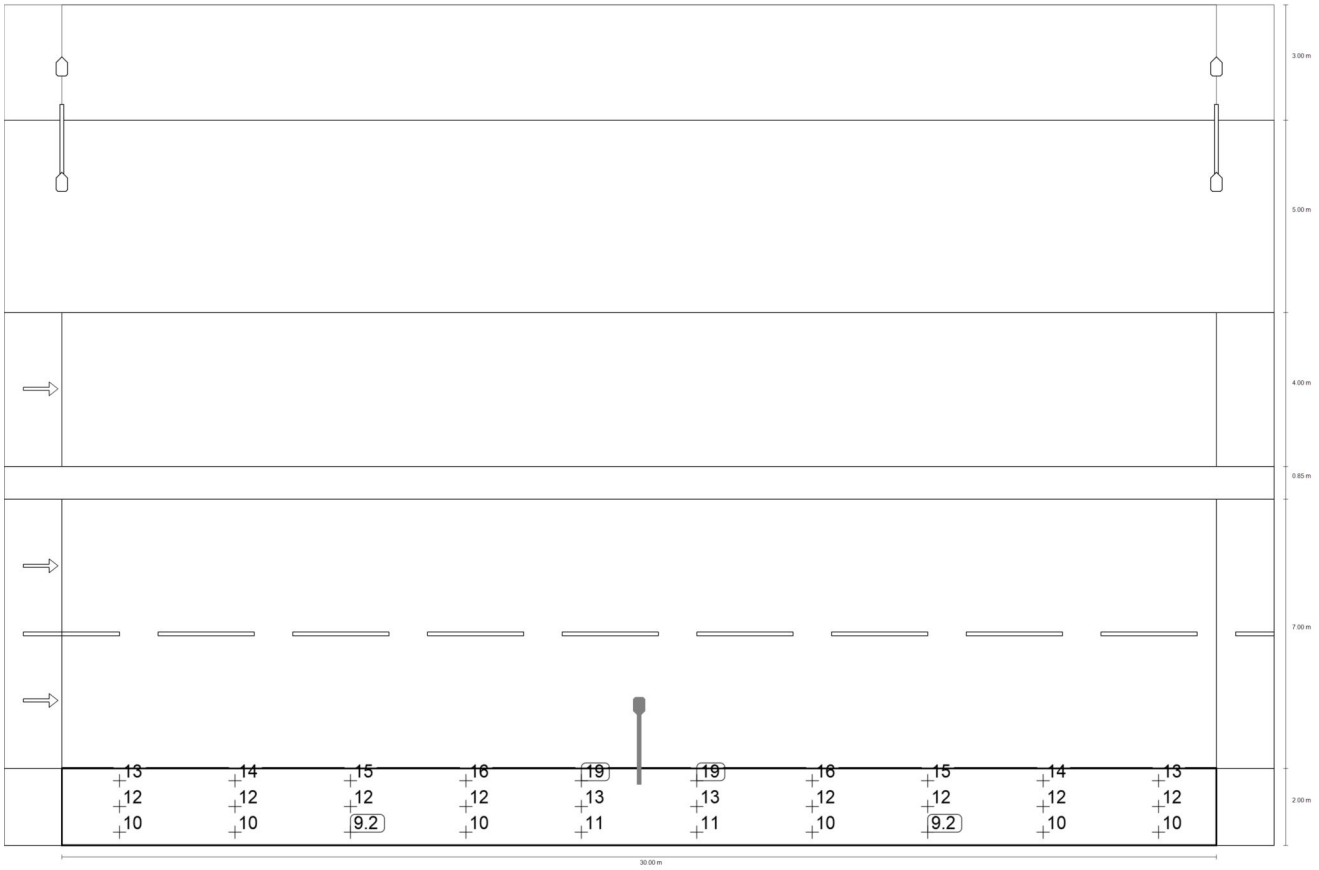
## Camino peatonal 1 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.667 | 13.35 | 13.62 | 14.94 | 15.61 | 18.87 | 18.87 | 15.61 | 14.94 | 13.62 | 13.35 |

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P2)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.000 | 11.57 | 11.78 | 11.89 | 12.38 | 13.02 | 13.02 | 12.38 | 11.89 | 11.78 | 11.57 |
| 0.333 | 10.13 | 10.09 | 9.17 | 10.07 | 10.75 | 10.75 | 10.07 | 9.17 | 10.09 | 10.13 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 12.5 lx | 9.17 lx | 18.9 lx | 0.734 | 0.486 |

# Glosario

## A

| | |
|---|---|
| A | Símbolo para una superficie en la geometría |
| Altura interior del local | Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado). |

## Á

| | |
|---|---|
| Área circundante | El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual. |
| Área de fondo | El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo. |
| Área de la tarea visual | El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual. |

## C

| | |
|---|---|
| CCT | (ingl. correlated colour temperature)<br>Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".<br><br>Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1:<br><br>Color de luz - temperatura de color [K]<br>blanco cálido (ww) < 3.300 K<br>blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K<br>blanco luz diurna (tw) > 5.300 K |
| Cociente de luz diurna | Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.<br><br>Símbolo: D (ingl. daylight factor)<br>Unidad: % |

# Glosario

| | |
|---|---|
| CRI | (ingl. colour rendering index)<br>Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.<br><br>El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974). |

## D

| | |
|---|---|
| Densidad lumínica | Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.<br><br>Unidad: Candela por metro cuadrado<br>Abreviatura: cd/m²<br>Símbolo: L |

## E

| | |
|---|---|
| Eta (η) | (ingl. light output ratio)<br>El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.<br><br>Unidad: % |

## F

| | |
|---|---|
| Factor de degradación | Véase MF |
| Flujo luminoso | Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.<br><br>Unidad: Lumen<br>Abreviatura: lm<br>Símbolo: Φ |

# Glosario

## G

| | |
|---|---|
| g1 | Con frecuencia también Uo (ingl. overall uniformity)<br>Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de Emin y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo. |
| g2 | Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre Emin y Emax y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838. |
| Grado de reflexión | El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie. |

## I

| | |
|---|---|
| Iluminancia, adaptativa | Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa. |
| Iluminancia, horizontal | Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras Eh. |
| Iluminancia, perpendicular | Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal. |
| Iluminancia, vertical | Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras Ev. |
| Intensidad lumínica | Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.<br><br>Unidad: Candela<br>Abreviatura: cd<br>Símbolo: I |

# Glosario

| | |
|---|---|
| Intensidad lumínica | Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.<br><br>Unidad: Lux<br>Abreviatura: lx<br>Símbolo: E |

L

| | |
|---|---|
| LENI | (ingl. lighting energy numeric indicator)<br>Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193<br><br>Unidad: $kWh/m^2$ año |
| LLMF | (ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso). |
| LMF | (ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad). |
| LSF | (ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo). |

# Glosario

## M

| | |
|---|---|
| MF | (ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz.<br>El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF. |

## O

| | |
|---|---|
| Observador UGR | Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario). |

## P

| | |
|---|---|
| P | (ingl. power)<br>Consumo de potencia eléctrica<br><br>Unidad: Vatio<br>Abreviatura: W |
| Plano útil | Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal. |

## R

| | |
|---|---|
| Rendimiento lumínico | Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.<br><br>Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria). |

# Glosario

| | |
|---|---|
| RMF | (ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad). |

## S

| | |
|---|---|
| Superficie útil - Cociente de luz diurna | Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna. |

## U

| | |
|---|---|
| UGR (max) | (ingl. unified glare rating)<br>Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores. |

## Z

| | |
|---|---|
| Zona marginal | Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo. |



# TRAMO SUPERMECADO ALDI-MOTORALBA

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 16
Calzada 1 (M3) ..... 18
Camino peatonal 2 (P1) ..... 29

Glosario ..... 31



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

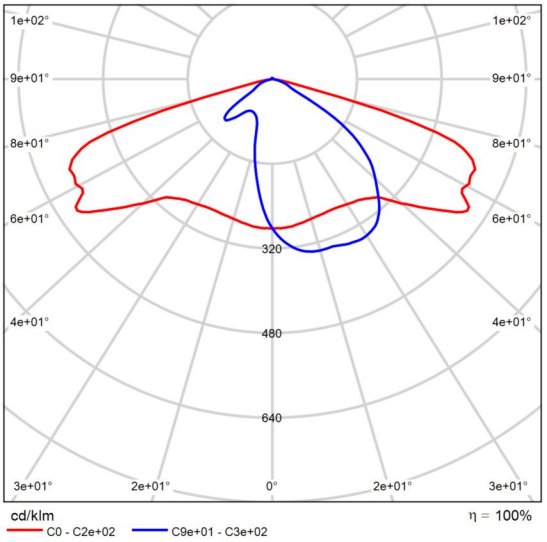
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 138080 lm | 976.0 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 10 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

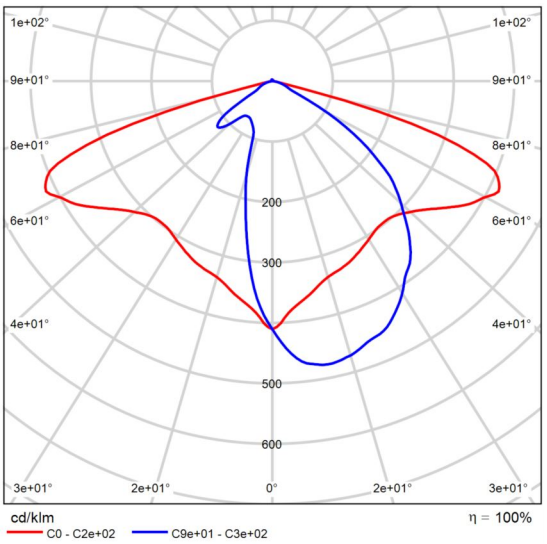



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

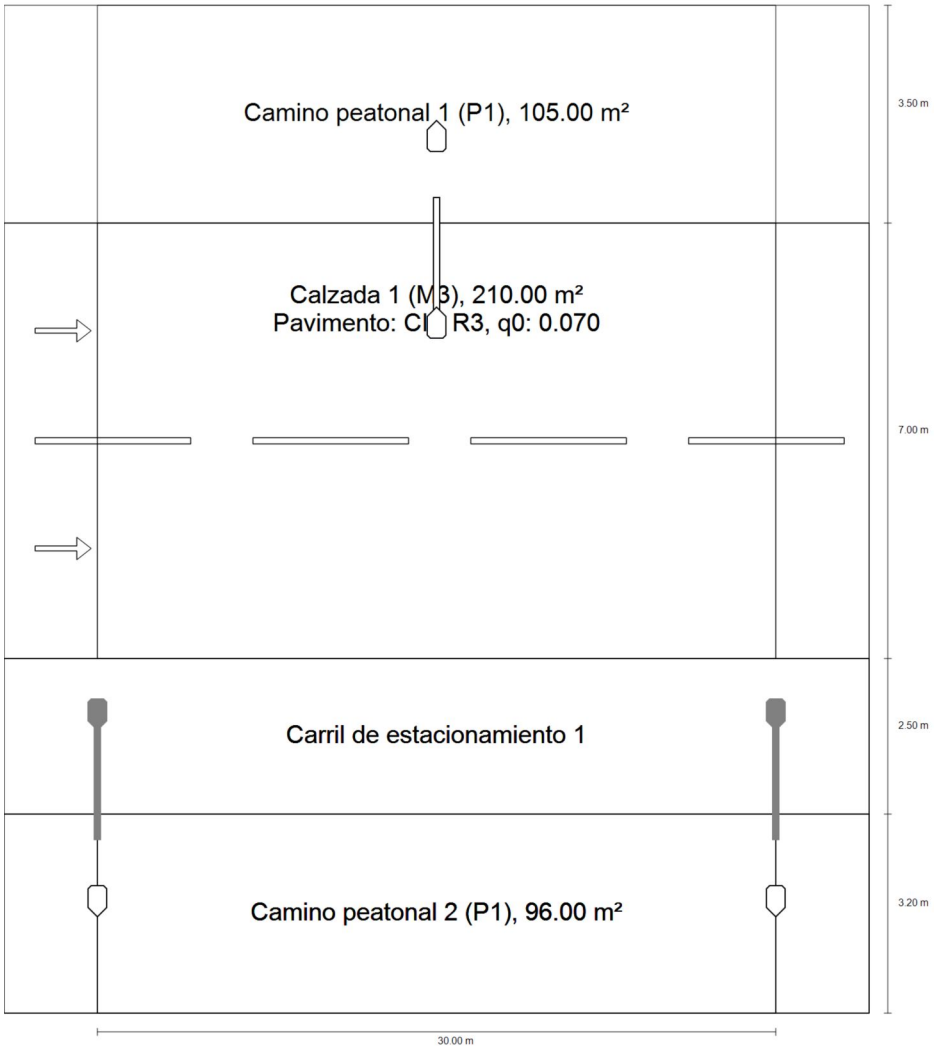


Calle 1

## Descripción

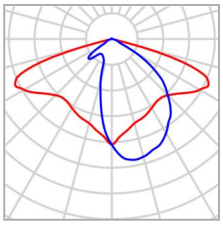
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



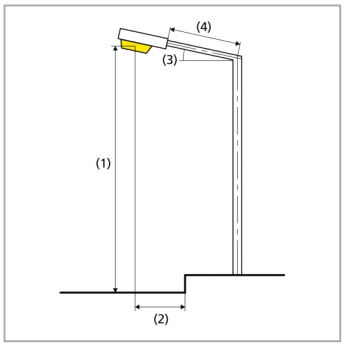
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

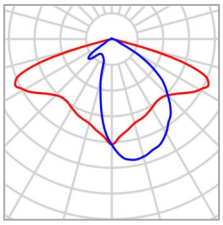
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

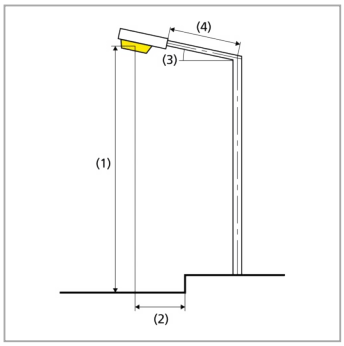
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

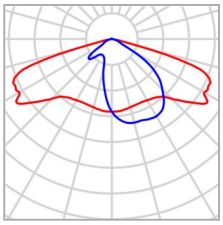
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

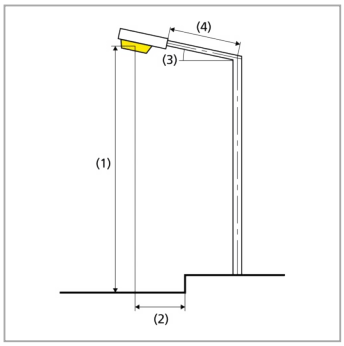
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

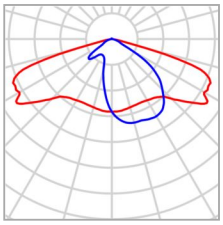
### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -3.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

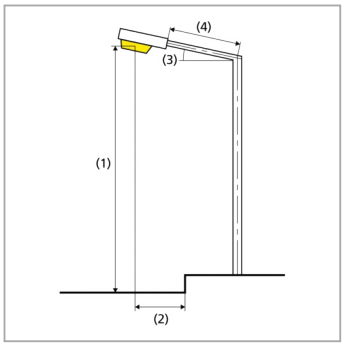
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 20.88 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 13.75 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.19 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.84 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.61 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 14.55 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.8 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.8 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

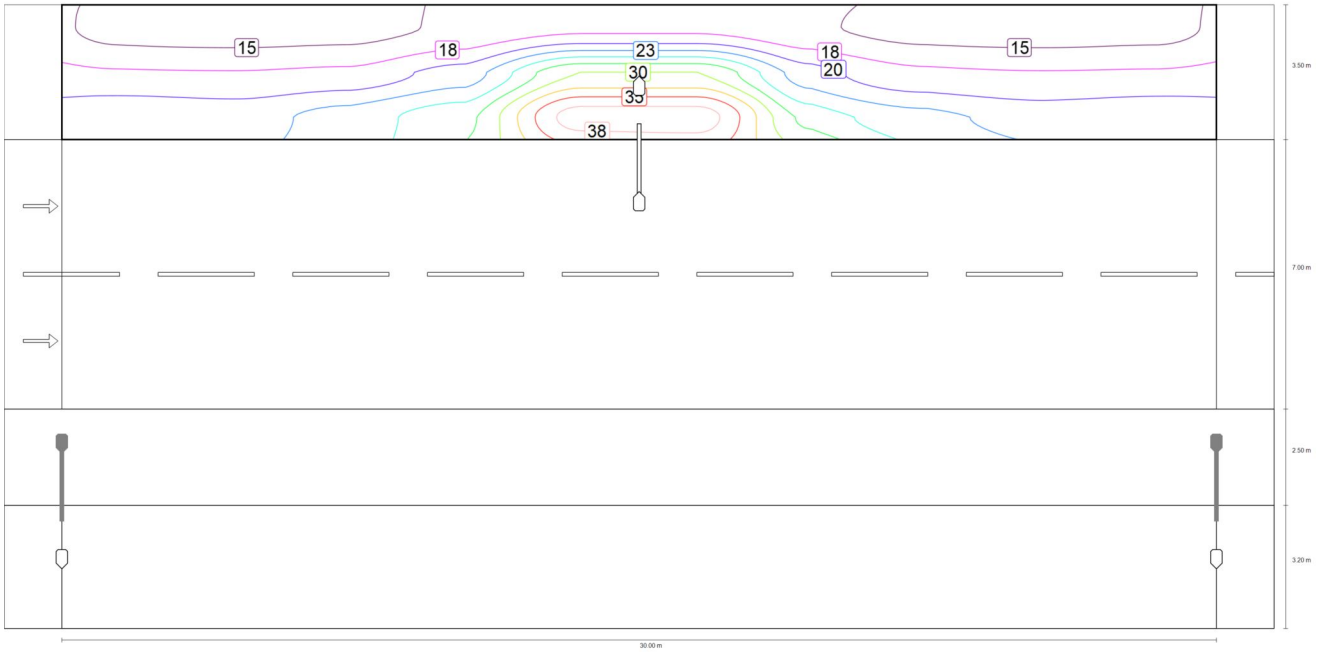
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

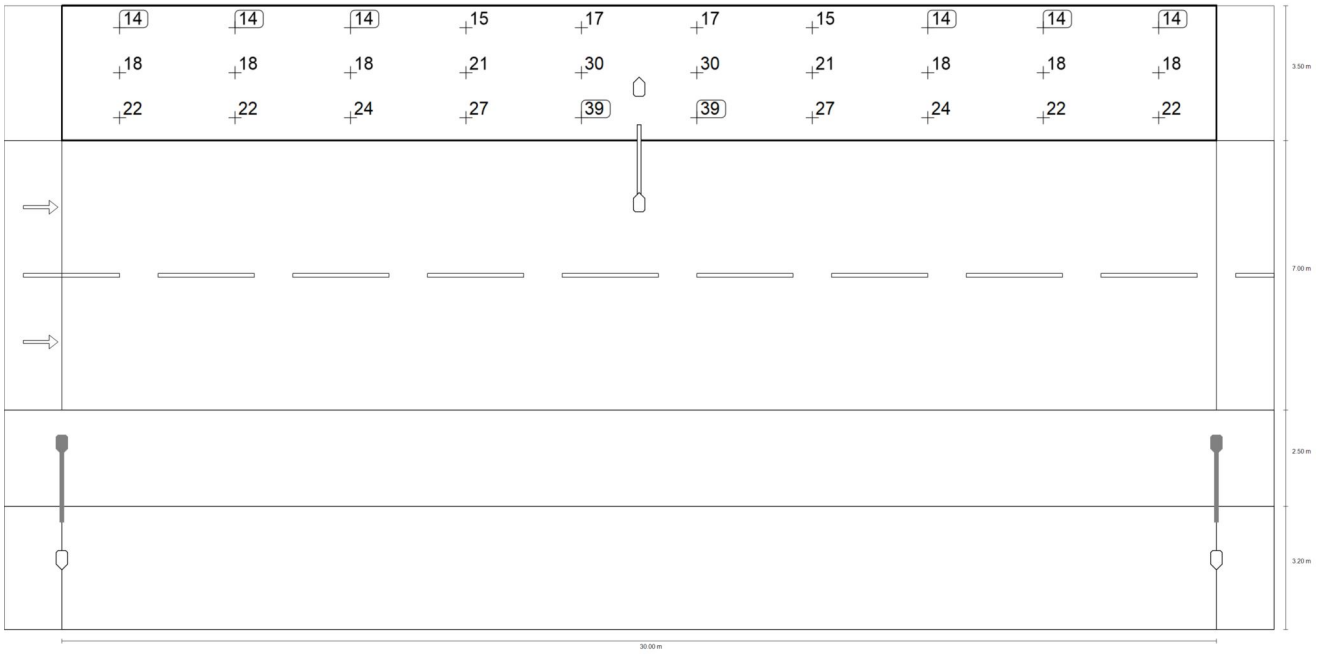
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 20.88 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 13.75 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **15.617** | 14.10 | 13.75 | 14.07 | 15.44 | 17.00 | 17.00 | 15.44 | 14.07 | 13.75 | 14.10 |
| **14.450** | 17.87 | 17.69 | 18.19 | 21.31 | 30.27 | 30.27 | 21.31 | 18.19 | 17.69 | 17.87 |
| **13.283** | 22.05 | 21.69 | 23.56 | 26.98 | 39.16 | 39.16 | 26.98 | 23.56 | 21.69 | 22.05 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 20.9 lx | 13.8 lx | 39.2 lx | 0.659 | 0.351 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

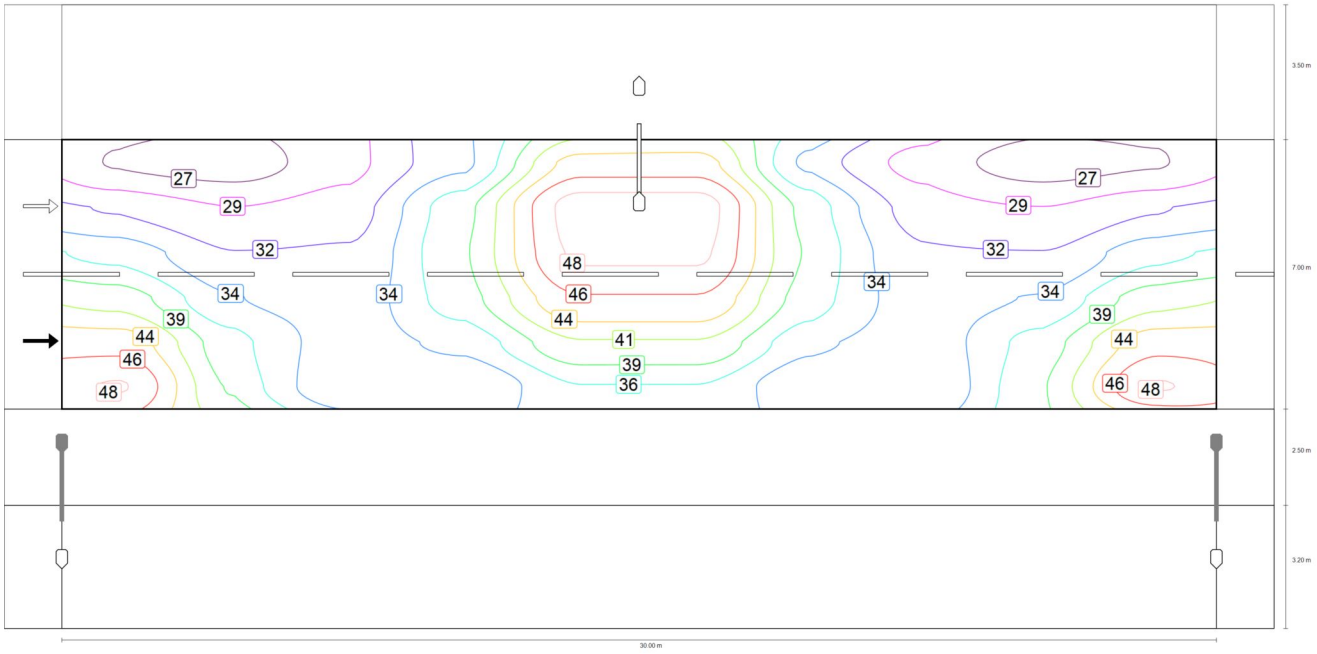
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.19 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.84 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 7.450 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.19 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 10.950 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.21 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.79 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

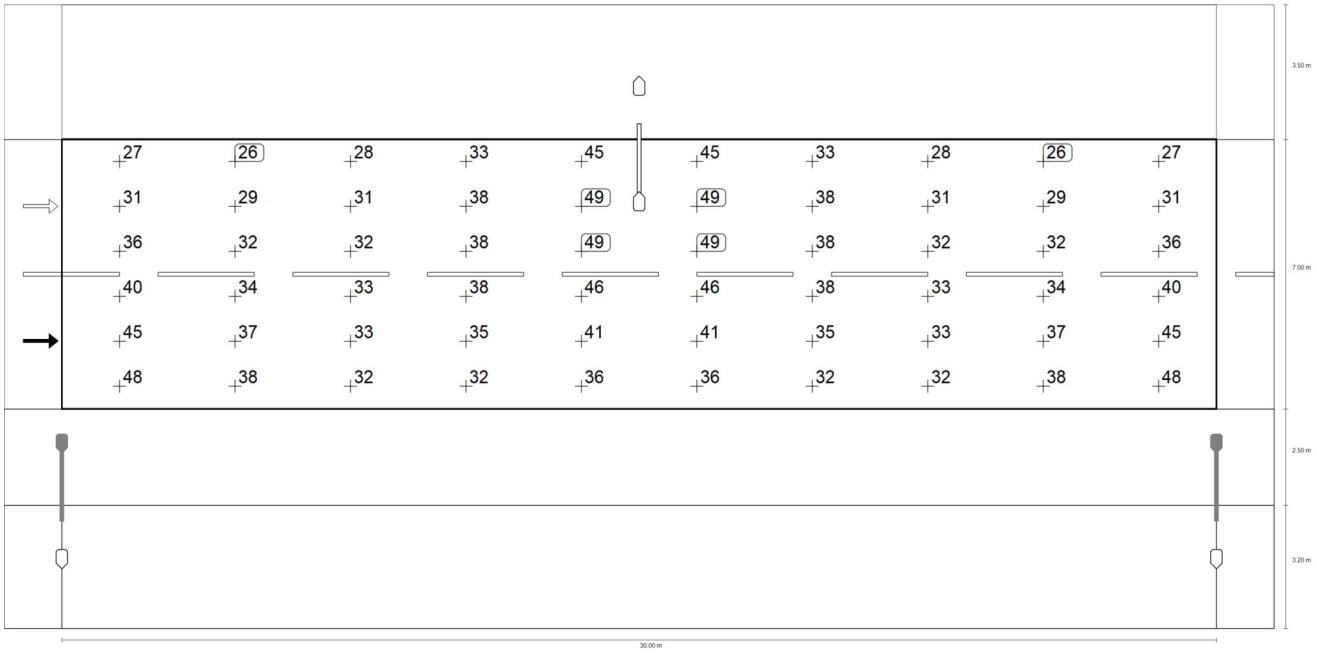
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

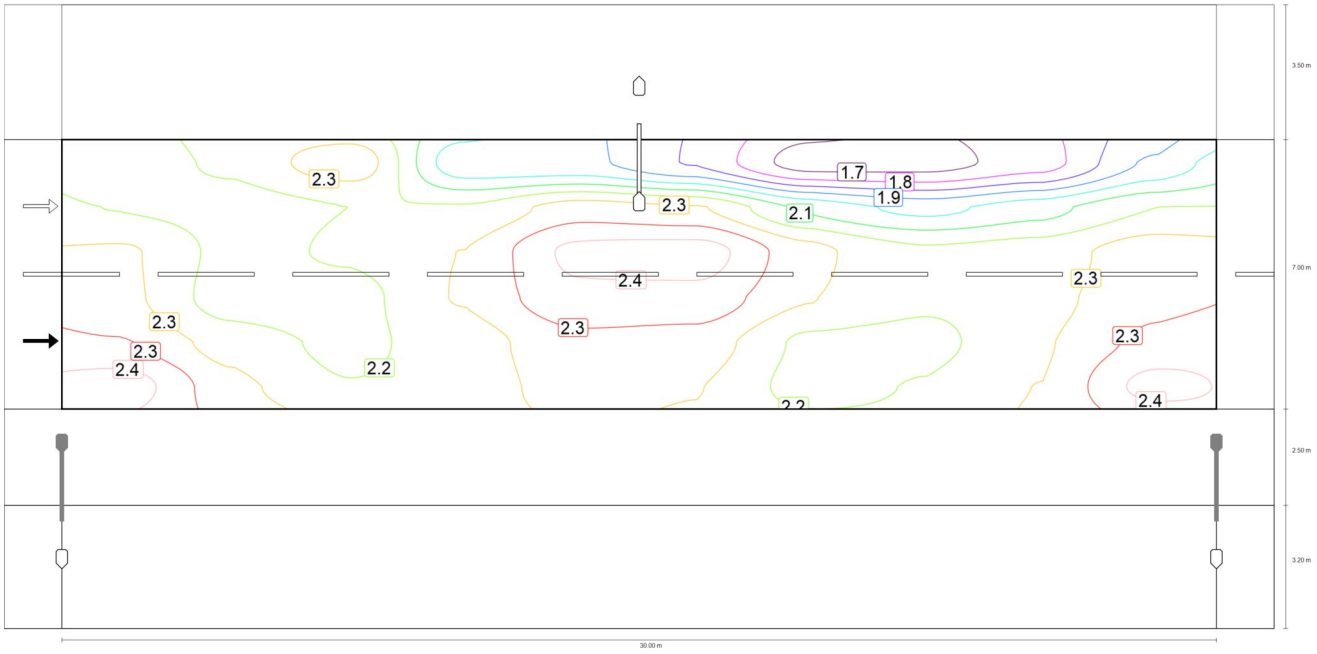
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 26.63 | 25.65 | 28.40 | 33.39 | 44.60 | 44.60 | 33.39 | 28.40 | 25.65 | 26.63 |
| **10.950** | 31.40 | 29.26 | 30.51 | 37.91 | 49.47 | 49.47 | 37.91 | 30.51 | 29.26 | 31.40 |
| **9.783** | 35.69 | 31.69 | 31.90 | 38.48 | 48.73 | 48.73 | 38.48 | 31.90 | 31.69 | 35.69 |
| **8.617** | 40.20 | 34.17 | 32.69 | 37.66 | 45.69 | 45.69 | 37.66 | 32.69 | 34.17 | 40.20 |
| **7.450** | 45.08 | 37.30 | 32.84 | 34.63 | 40.88 | 40.88 | 34.63 | 32.84 | 37.30 | 45.08 |
| **6.283** | 48.47 | 38.46 | 31.99 | 31.96 | 36.23 | 36.23 | 31.96 | 31.99 | 38.46 | 48.47 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 36.4 lx | 25.7 lx | 49.5 lx | 0.705 | 0.519 |

Calle 1

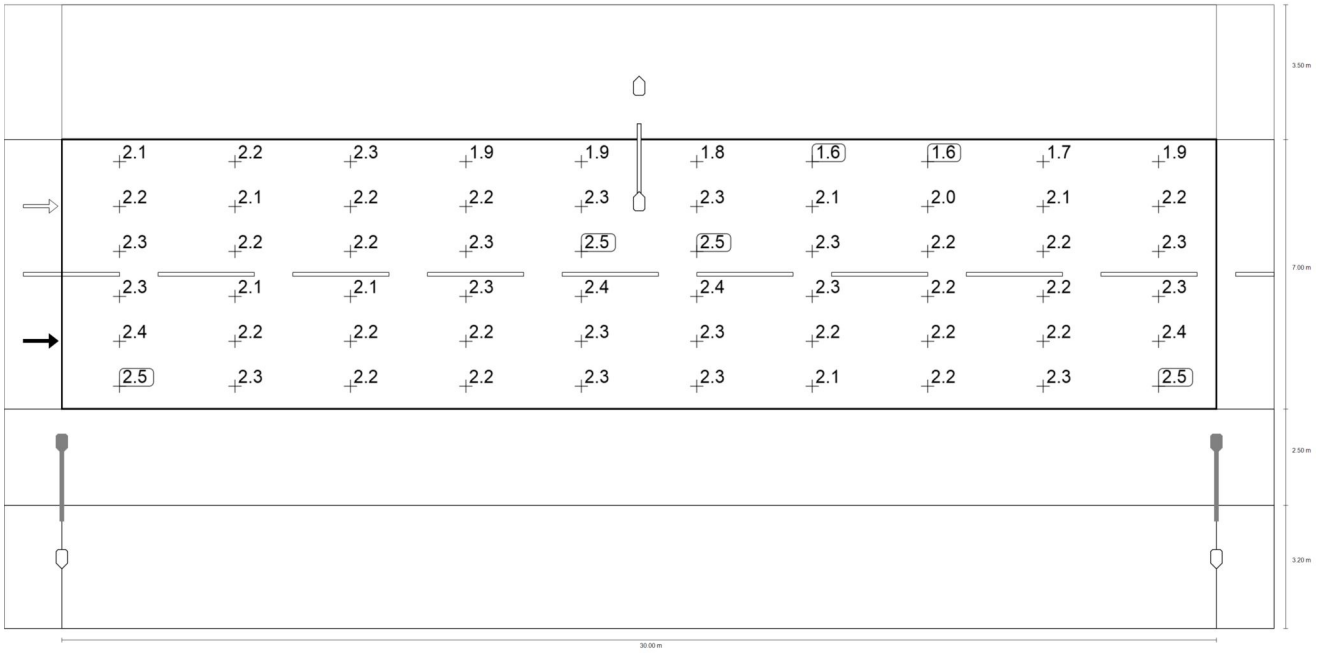
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

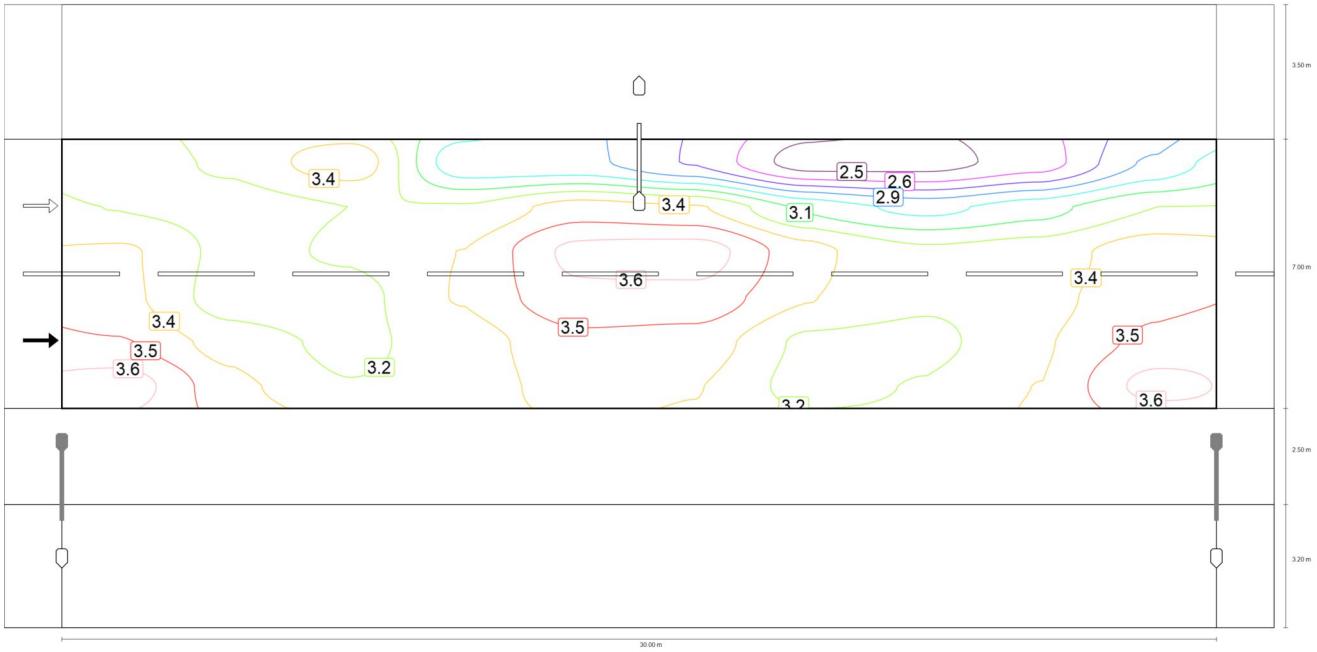
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 2.13 | 2.19 | 2.32 | 1.95 | 1.94 | 1.83 | 1.63 | 1.64 | 1.72 | 1.94 |
| **10.950** | 2.17 | 2.14 | 2.18 | 2.19 | 2.30 | 2.27 | 2.07 | 1.98 | 2.06 | 2.18 |
| **9.783** | 2.27 | 2.15 | 2.19 | 2.26 | 2.45 | 2.47 | 2.29 | 2.19 | 2.22 | 2.31 |
| **8.617** | 2.29 | 2.14 | 2.15 | 2.27 | 2.40 | 2.40 | 2.27 | 2.19 | 2.23 | 2.33 |
| **7.450** | 2.35 | 2.23 | 2.16 | 2.21 | 2.32 | 2.31 | 2.16 | 2.16 | 2.25 | 2.37 |
| **6.283** | 2.47 | 2.29 | 2.18 | 2.21 | 2.30 | 2.27 | 2.15 | 2.18 | 2.26 | 2.46 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.19 cd/m² | 1.63 cd/m² | 2.47 cd/m² | 0.742 | 0.658 |

Calle 1

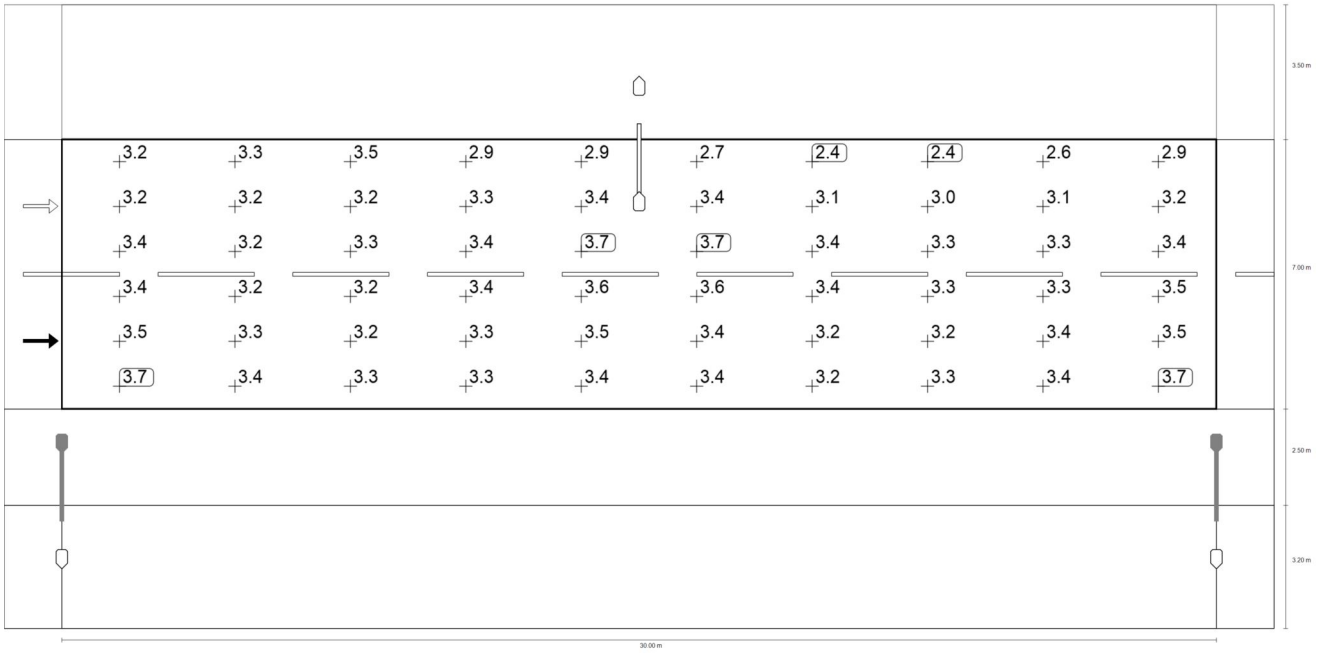
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

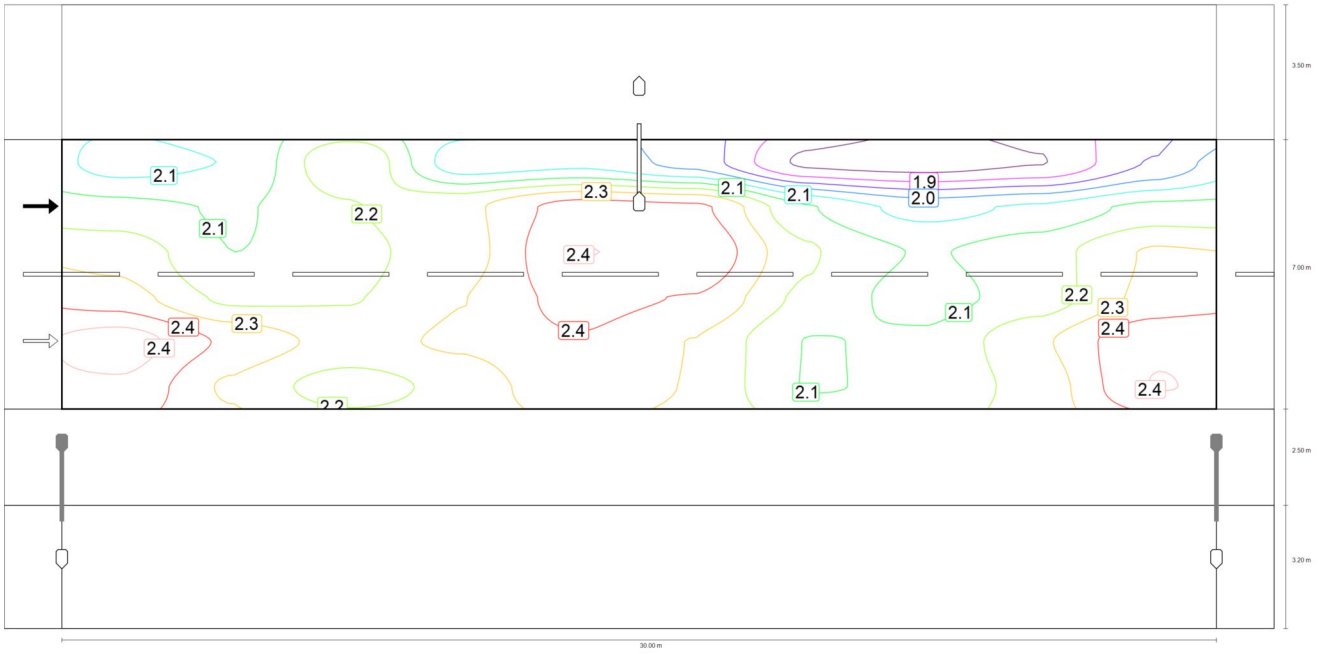
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 3.18 | 3.27 | 3.46 | 2.90 | 2.90 | 2.73 | 2.43 | 2.44 | 2.56 | 2.90 |
| **10.950** | 3.24 | 3.20 | 3.25 | 3.26 | 3.44 | 3.39 | 3.10 | 2.96 | 3.07 | 3.25 |
| **9.783** | 3.39 | 3.21 | 3.26 | 3.38 | 3.66 | 3.68 | 3.42 | 3.27 | 3.31 | 3.45 |
| **8.617** | 3.42 | 3.19 | 3.21 | 3.38 | 3.59 | 3.58 | 3.38 | 3.27 | 3.33 | 3.48 |
| **7.450** | 3.51 | 3.32 | 3.22 | 3.30 | 3.47 | 3.44 | 3.22 | 3.22 | 3.36 | 3.53 |
| **6.283** | 3.69 | 3.43 | 3.26 | 3.30 | 3.44 | 3.38 | 3.20 | 3.26 | 3.38 | 3.67 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 3.27 cd/m² | 2.43 cd/m² | 3.69 cd/m² | 0.742 | 0.658 |

Calle 1

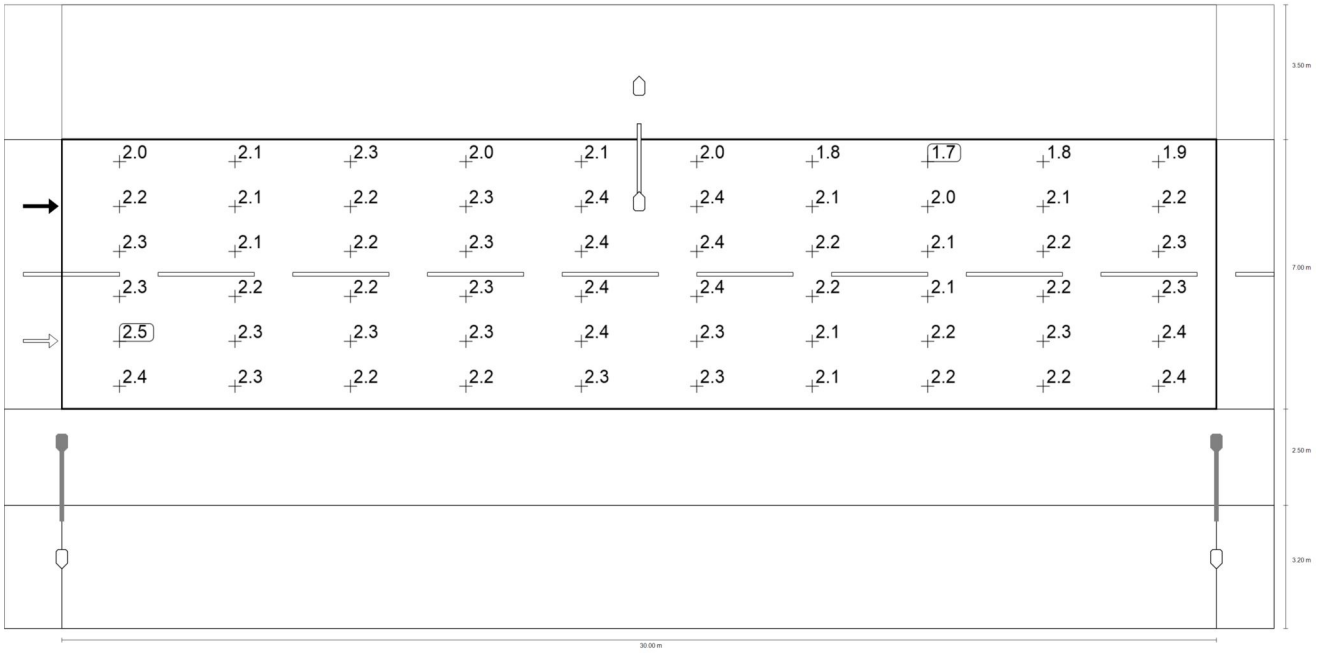
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

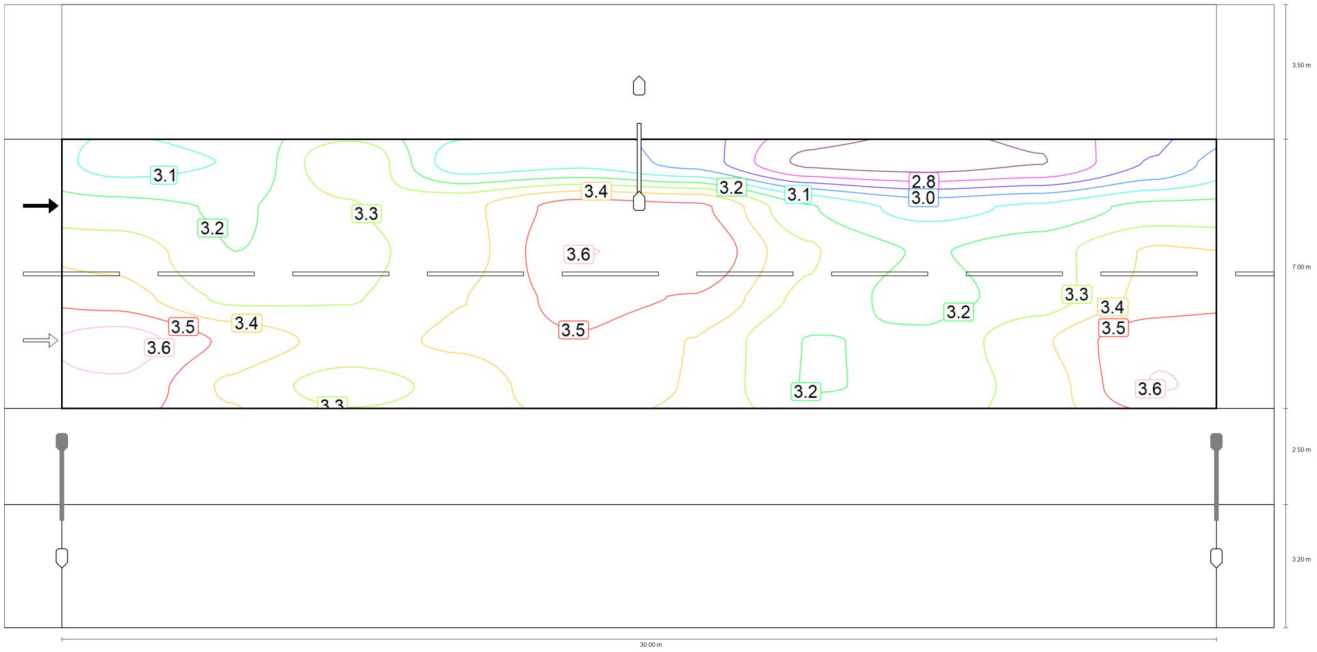
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 2.04 | 2.07 | 2.28 | 2.02 | 2.05 | 1.97 | 1.76 | 1.75 | 1.78 | 1.93 |
| **10.950** | 2.17 | 2.13 | 2.20 | 2.27 | 2.39 | 2.37 | 2.15 | 2.04 | 2.08 | 2.17 |
| **9.783** | 2.26 | 2.14 | 2.19 | 2.25 | 2.43 | 2.41 | 2.22 | 2.14 | 2.18 | 2.29 |
| **8.617** | 2.32 | 2.20 | 2.21 | 2.28 | 2.38 | 2.35 | 2.19 | 2.12 | 2.17 | 2.31 |
| **7.450** | 2.46 | 2.34 | 2.26 | 2.30 | 2.35 | 2.28 | 2.14 | 2.15 | 2.27 | 2.42 |
| **6.283** | 2.41 | 2.27 | 2.18 | 2.23 | 2.35 | 2.28 | 2.14 | 2.15 | 2.24 | 2.43 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.21 cd/m² | 1.75 cd/m² | 2.46 cd/m² | 0.791 | 0.708 |

Calle 1

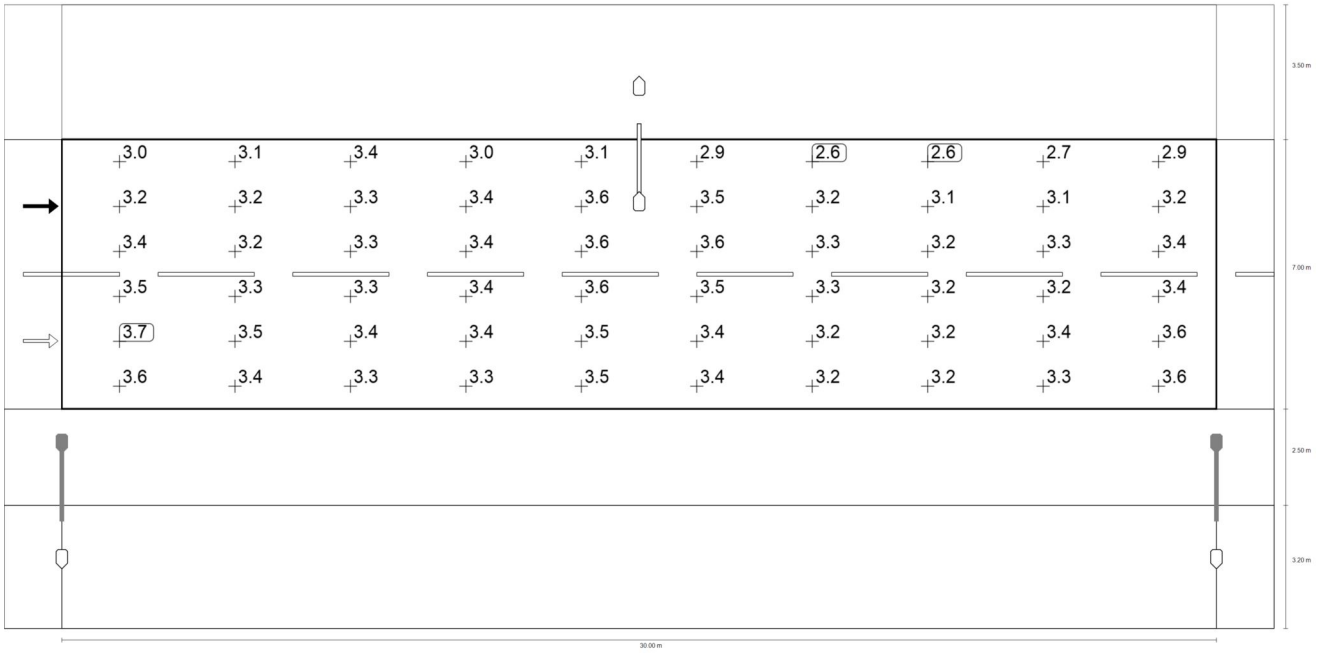
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 3.05 | 3.09 | 3.40 | 3.02 | 3.06 | 2.94 | 2.63 | 2.60 | 2.65 | 2.88 |
| **10.950** | 3.24 | 3.18 | 3.29 | 3.38 | 3.56 | 3.54 | 3.20 | 3.05 | 3.11 | 3.23 |
| **9.783** | 3.38 | 3.19 | 3.26 | 3.36 | 3.63 | 3.60 | 3.32 | 3.19 | 3.25 | 3.42 |
| **8.617** | 3.46 | 3.28 | 3.29 | 3.41 | 3.55 | 3.51 | 3.27 | 3.16 | 3.24 | 3.44 |
| **7.450** | 3.68 | 3.50 | 3.37 | 3.43 | 3.51 | 3.41 | 3.19 | 3.21 | 3.39 | 3.61 |
| **6.283** | 3.60 | 3.39 | 3.26 | 3.34 | 3.50 | 3.40 | 3.19 | 3.22 | 3.34 | 3.63 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

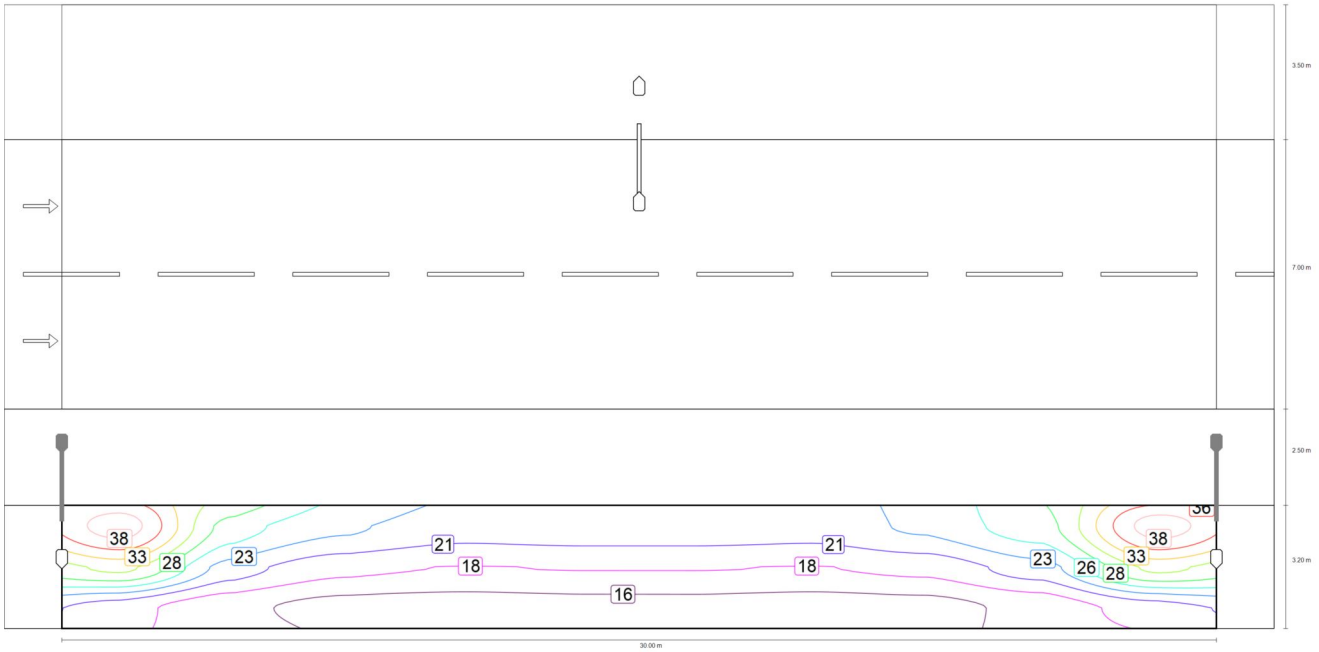
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 3.29 cd/m² | 2.60 cd/m² | 3.68 cd/m² | 0.791 | 0.708 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

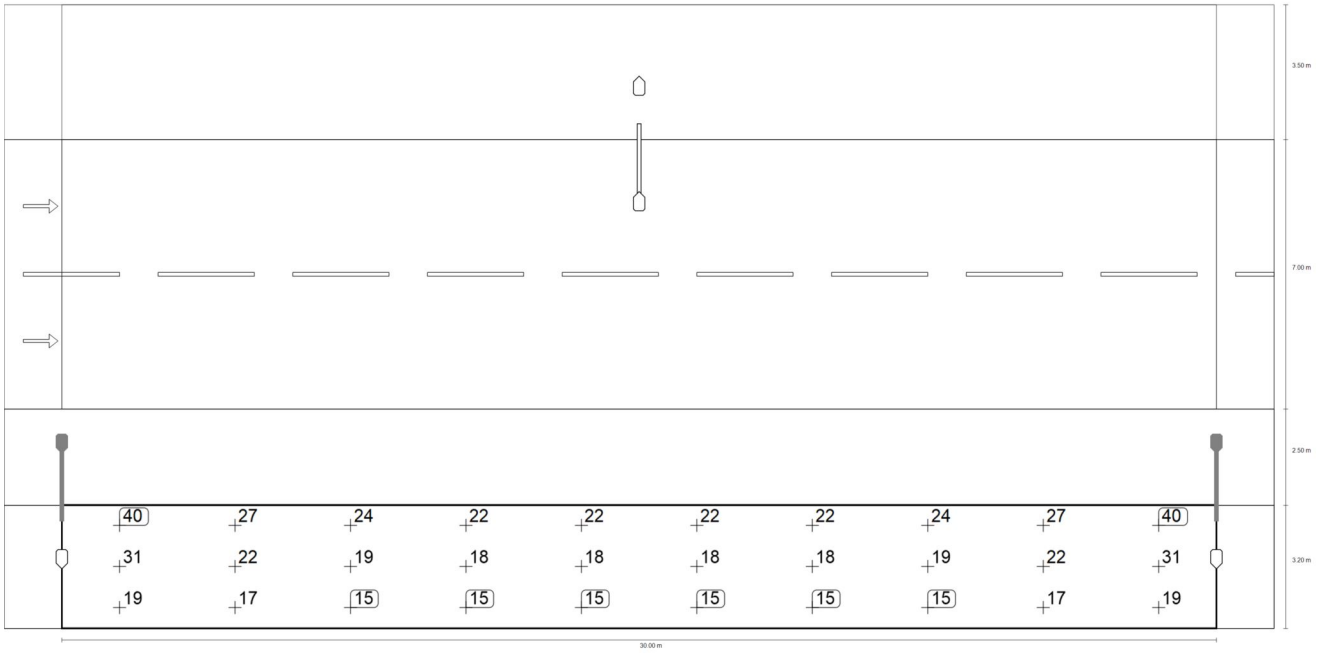
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.61 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 14.55 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.667 | 39.58 | 27.22 | 23.78 | 21.85 | 22.23 | 22.23 | 21.85 | 23.78 | 27.22 | 39.58 |
| 1.600 | 31.46 | 22.18 | 18.96 | 18.23 | 18.40 | 18.40 | 18.23 | 18.96 | 22.18 | 31.46 |
| 0.533 | 19.47 | 16.55 | 14.88 | 14.55 | 14.86 | 14.86 | 14.55 | 14.88 | 16.55 | 19.47 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.6 lx | 14.5 lx | 39.6 lx | 0.673 | 0.368 |



# TRAMO ROTONDA MUEBLES PALACIOS-SUPERMERCADO ALDI

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P2) ..... 13
Calzada 1 (M3) ..... 16
Camino peatonal 2 (P2) ..... 28

Glosario ..... 31



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

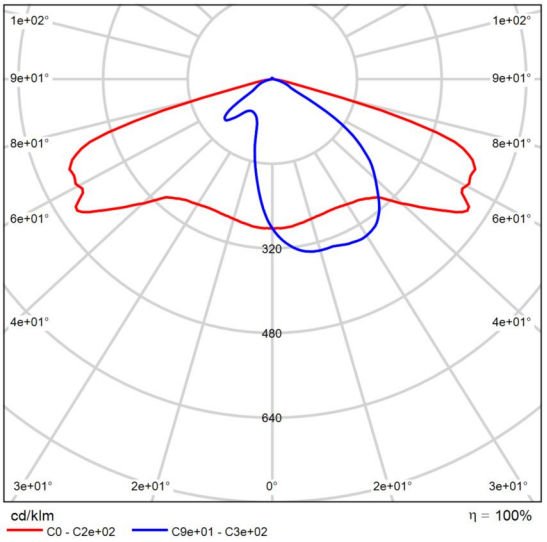
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 123700 lm | 882.0 W | 140.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

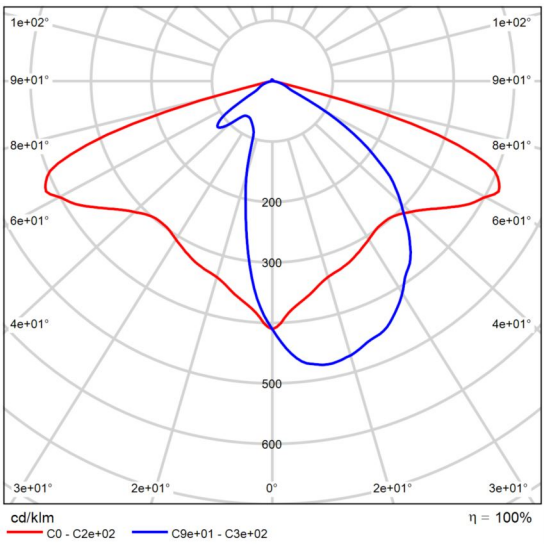



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar



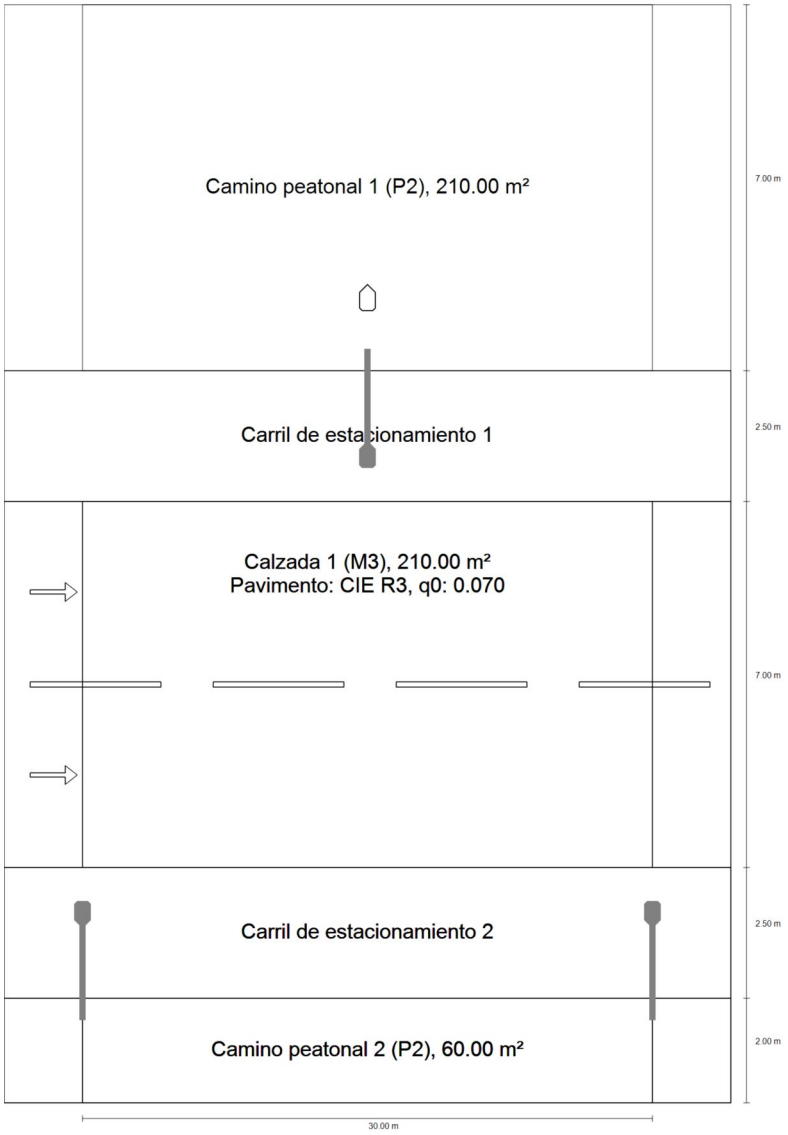
Calle 1

## Descripción

DIALux

Calle 1

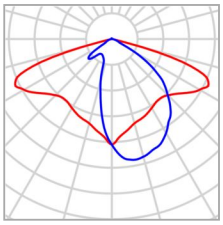
## Resumen (hacia EN 13201:2015)



Calle 1

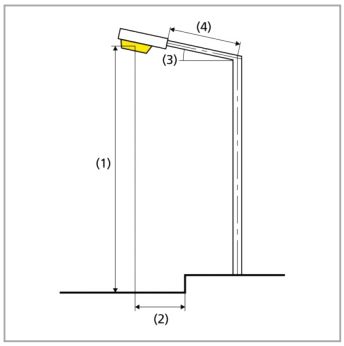
## Resumen (hacia EN 13201:2015)





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)

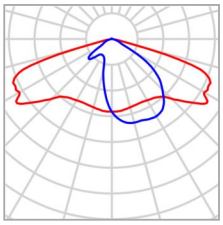



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

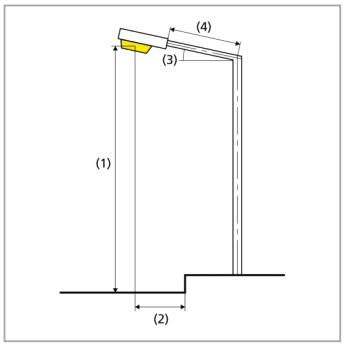
## Resumen (hacia EN 13201:2015)





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -3.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 12.54 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 4.46 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.86 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.85 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.68 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 13.26 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.35 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.3 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

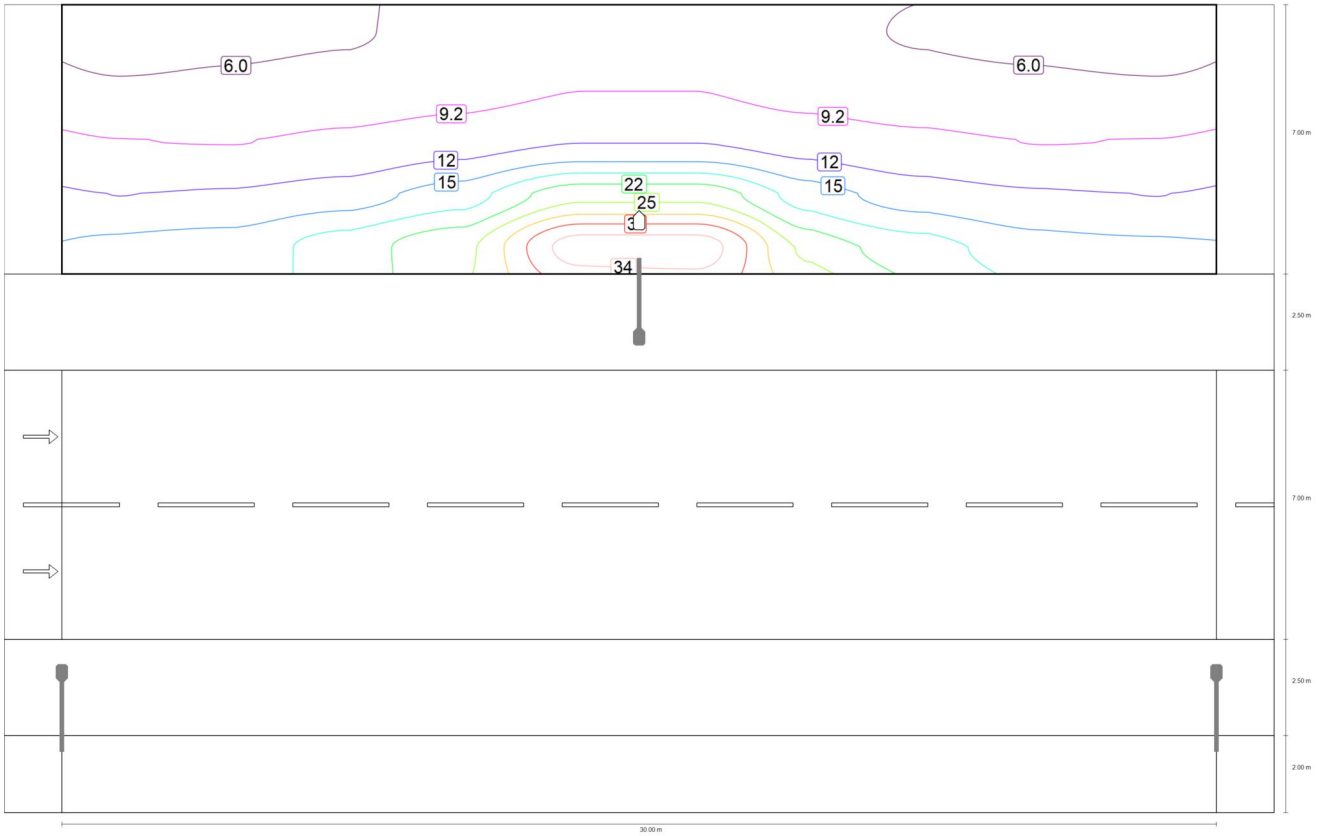
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P2)

## Resultados para campo de evaluación

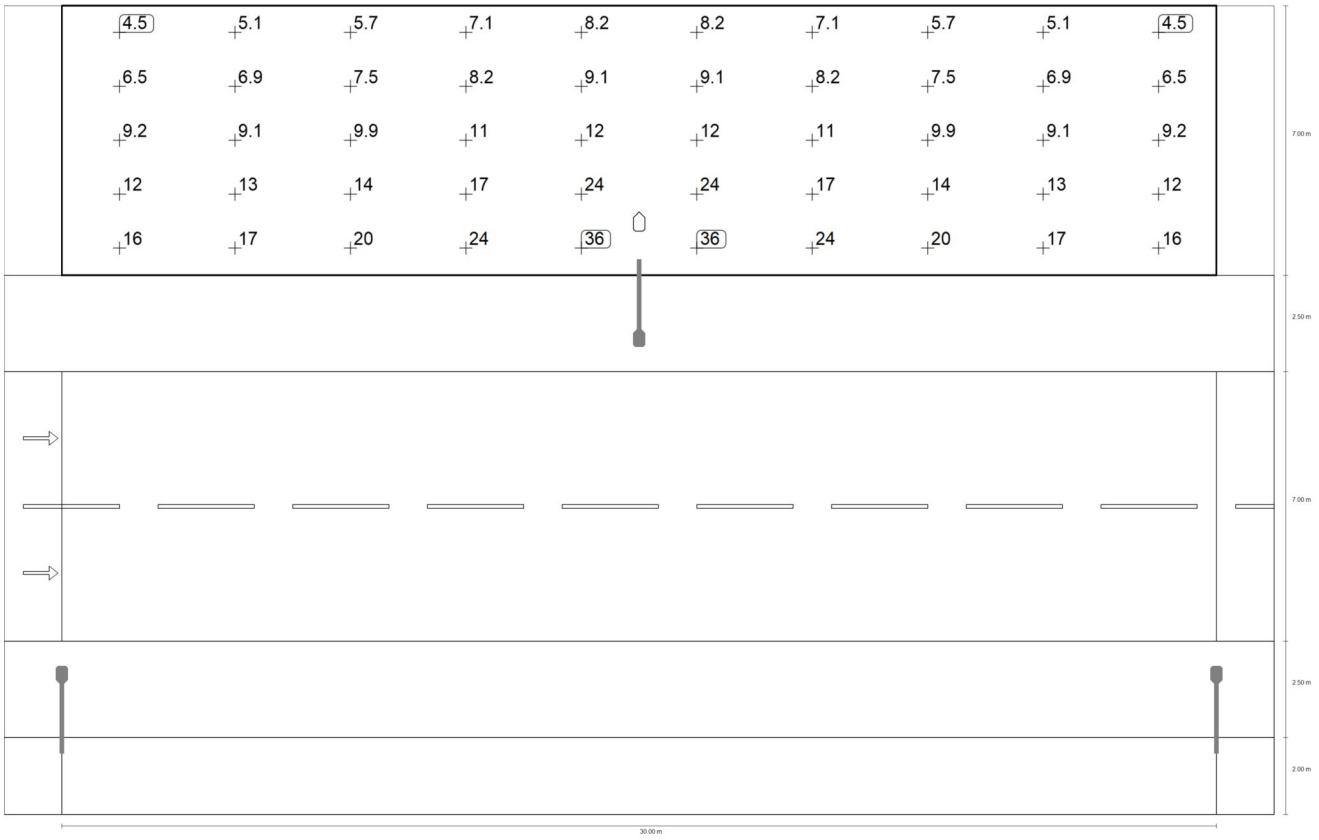
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 12.54 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 4.46 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P2)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.300** | 4.46 | 5.06 | 5.73 | 7.10 | 8.21 | 8.21 | 7.10 | 5.73 | 5.06 | 4.46 |
| **18.900** | 6.46 | 6.90 | 7.45 | 8.25 | 9.13 | 9.13 | 8.25 | 7.45 | 6.90 | 6.46 |
| **17.500** | 9.23 | 9.11 | 9.87 | 10.94 | 12.20 | 12.20 | 10.94 | 9.87 | 9.11 | 9.23 |
| **16.100** | 12.30 | 12.70 | 14.00 | 17.19 | 24.01 | 24.01 | 17.19 | 14.00 | 12.70 | 12.30 |
| **14.700** | 16.10 | 16.86 | 20.05 | 24.19 | 35.96 | 35.96 | 24.19 | 20.05 | 16.86 | 16.10 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 12.5 lx | 4.46 lx | 36.0 lx | 0.355 | 0.124 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

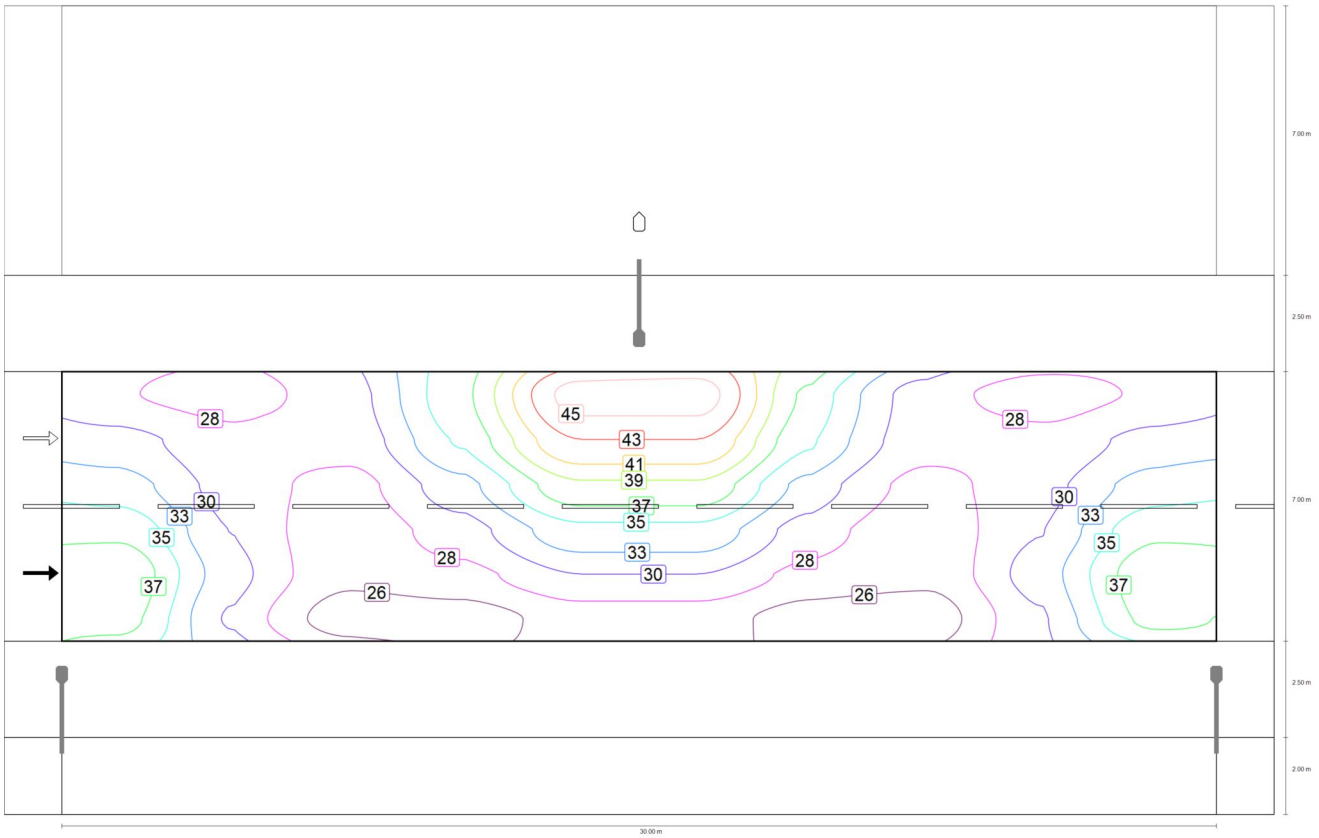
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.86 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.85 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.68 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.86 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.88 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.85 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 9.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.86 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

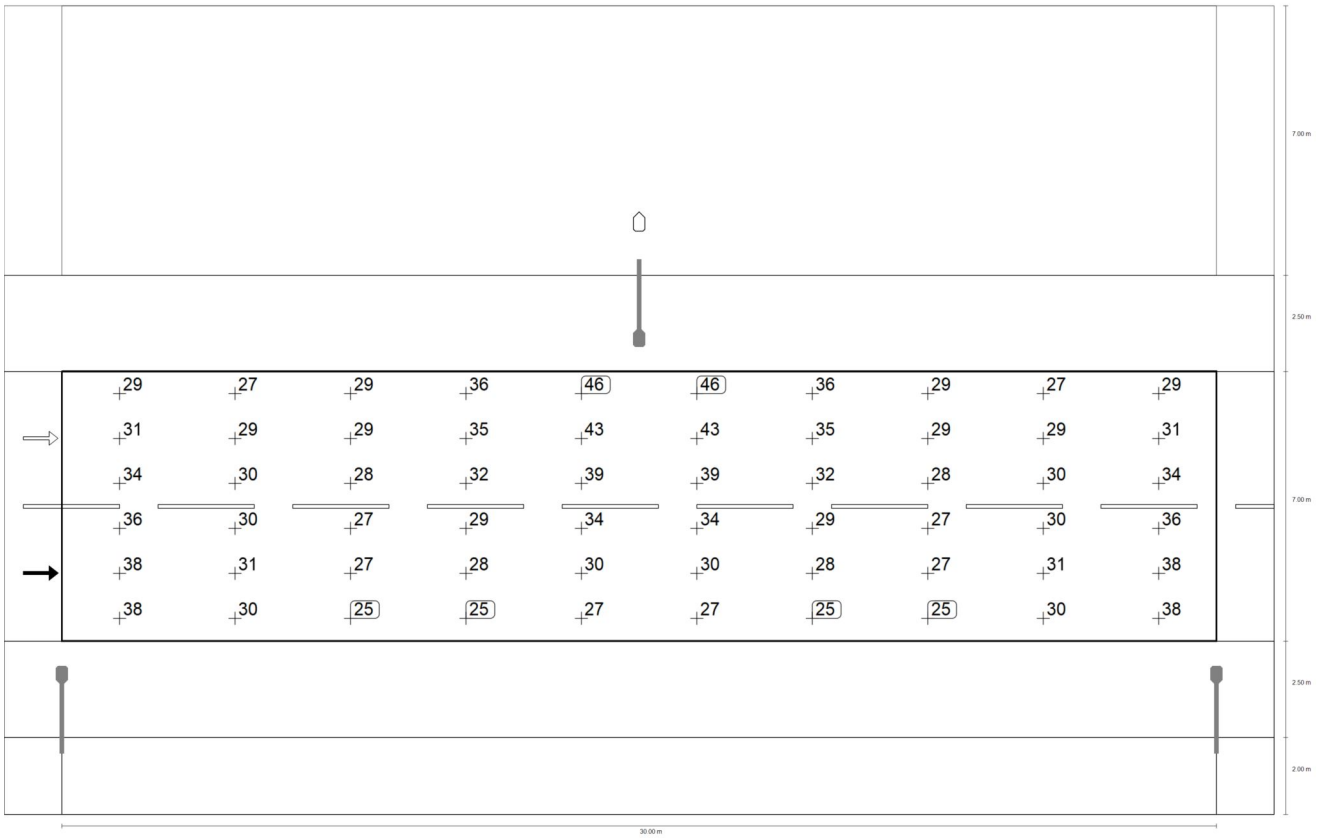
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

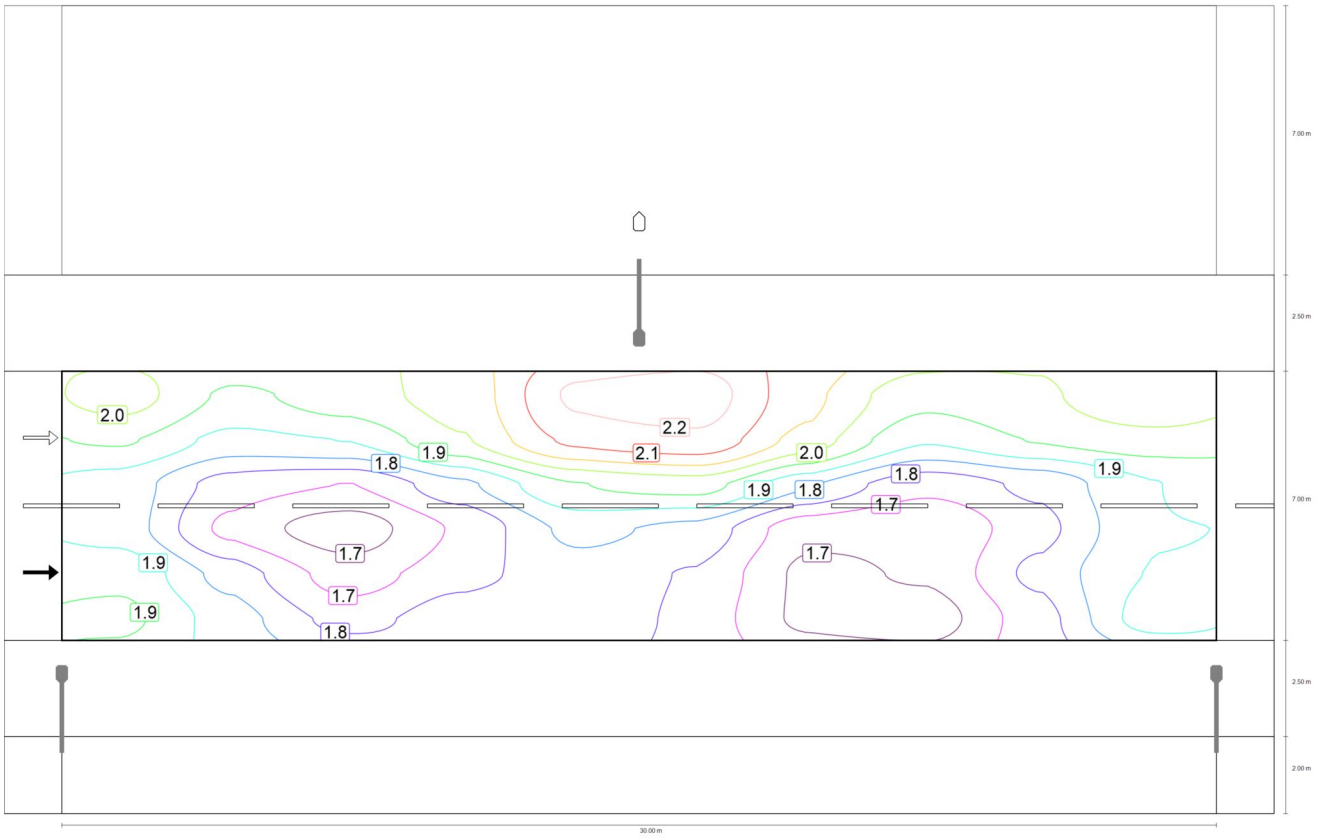
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 28.53 | 27.41 | 29.42 | 36.27 | 46.41 | 46.41 | 36.27 | 29.42 | 27.41 | 28.53 |
| **9.750** | 31.31 | 28.87 | 29.11 | 34.97 | 43.21 | 43.21 | 34.97 | 29.11 | 28.87 | 31.31 |
| **8.583** | 33.58 | 29.57 | 27.60 | 31.79 | 38.51 | 38.51 | 31.79 | 27.60 | 29.57 | 33.58 |
| **7.417** | 36.33 | 30.33 | 26.84 | 29.40 | 33.96 | 33.96 | 29.40 | 26.84 | 30.33 | 36.33 |
| **6.250** | 38.39 | 31.34 | 26.63 | 27.51 | 30.40 | 30.40 | 27.51 | 26.63 | 31.34 | 38.39 |
| **5.083** | 37.54 | 30.10 | 25.06 | 25.26 | 26.94 | 26.94 | 25.26 | 25.06 | 30.10 | 37.54 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

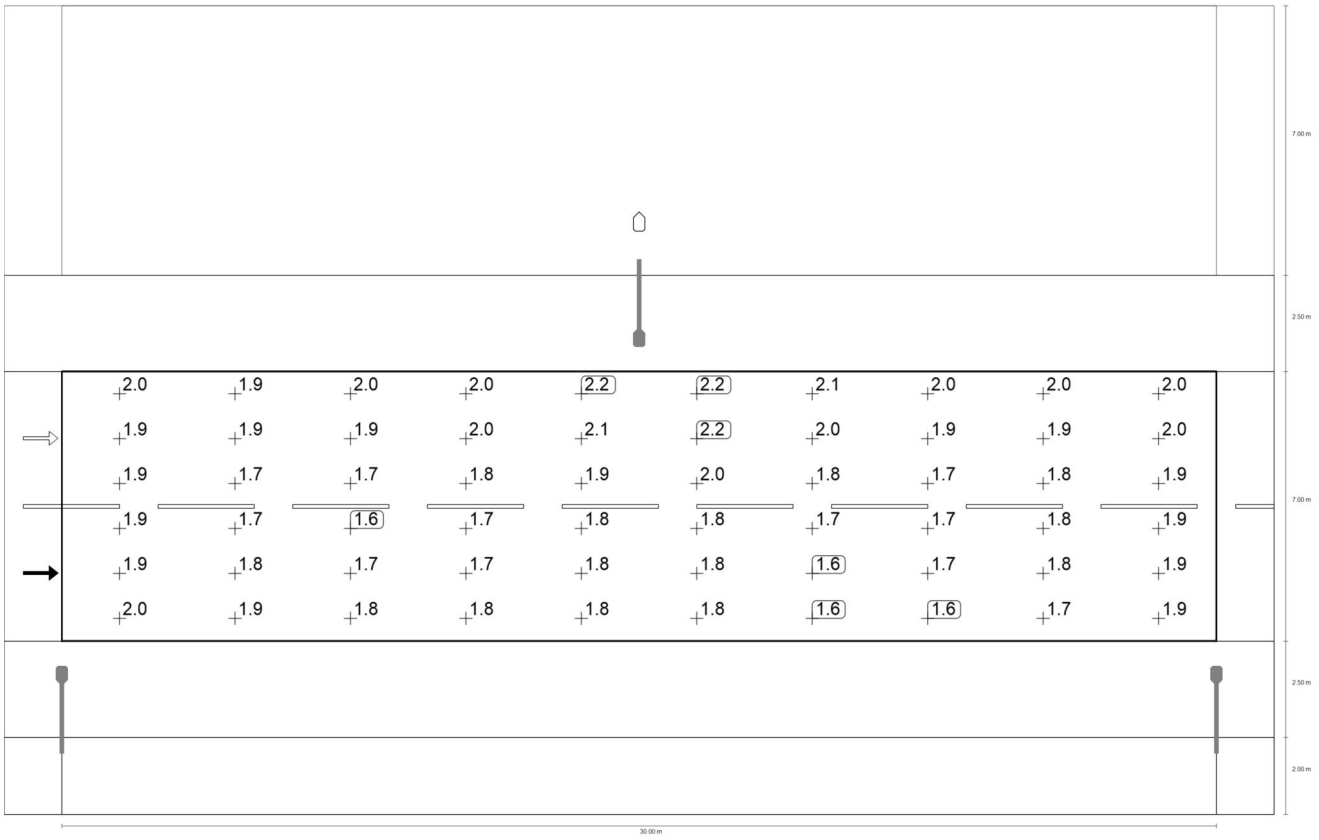
| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 31.8 lx | 25.1 lx | 46.4 lx | 0.789 | 0.540 |




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

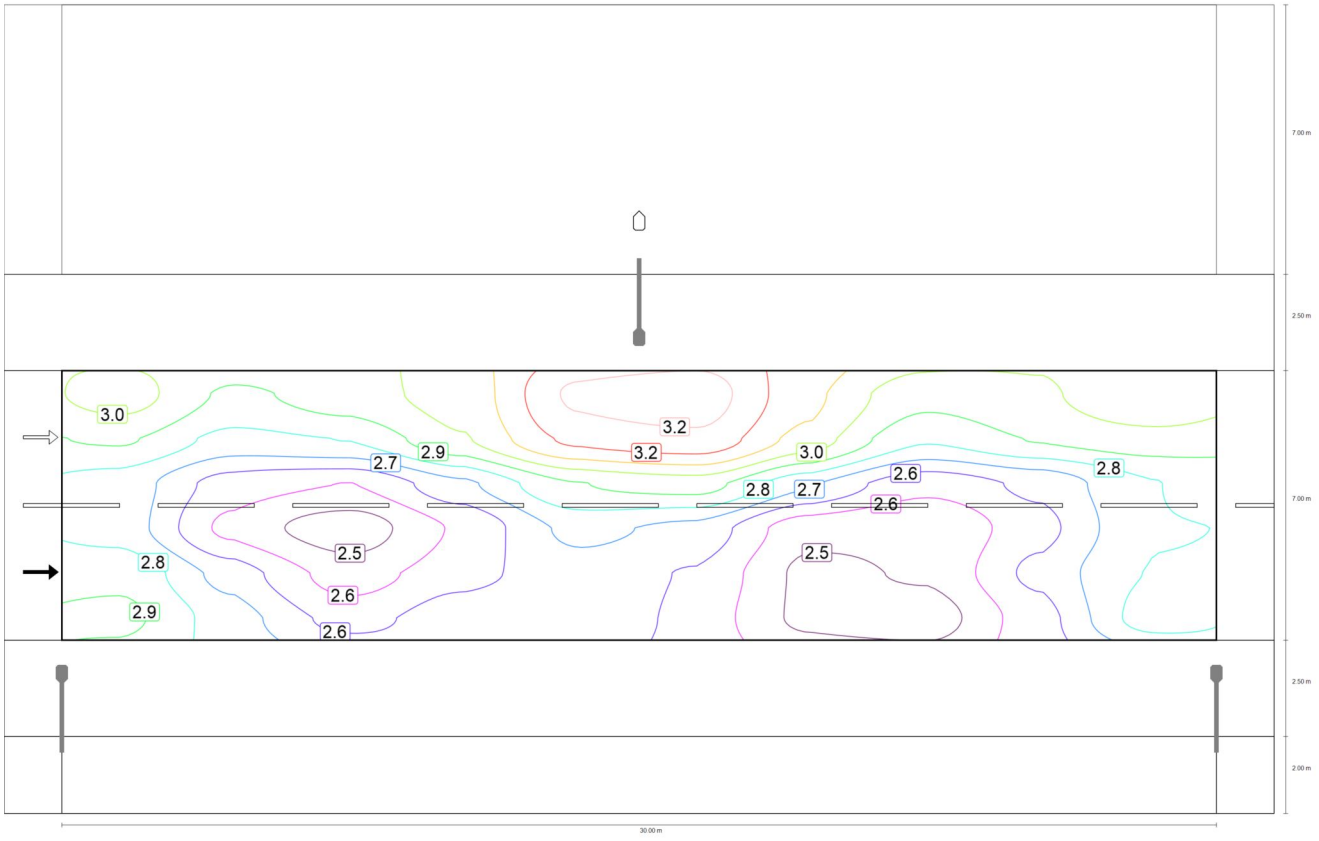
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 2.02 | 1.93 | 1.97 | 2.02 | 2.18 | 2.20 | 2.07 | 1.96 | 1.99 | 2.05 |
| **9.750** | 1.95 | 1.86 | 1.89 | 1.99 | 2.13 | 2.15 | 2.03 | 1.89 | 1.95 | 1.97 |
| **8.583** | 1.86 | 1.74 | 1.71 | 1.81 | 1.94 | 1.96 | 1.83 | 1.73 | 1.79 | 1.88 |
| **7.417** | 1.86 | 1.70 | 1.63 | 1.72 | 1.84 | 1.81 | 1.68 | 1.66 | 1.75 | 1.88 |
| **6.250** | 1.93 | 1.81 | 1.69 | 1.75 | 1.81 | 1.77 | 1.64 | 1.66 | 1.79 | 1.89 |
| **5.083** | 1.95 | 1.86 | 1.75 | 1.81 | 1.82 | 1.75 | 1.64 | 1.63 | 1.75 | 1.91 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

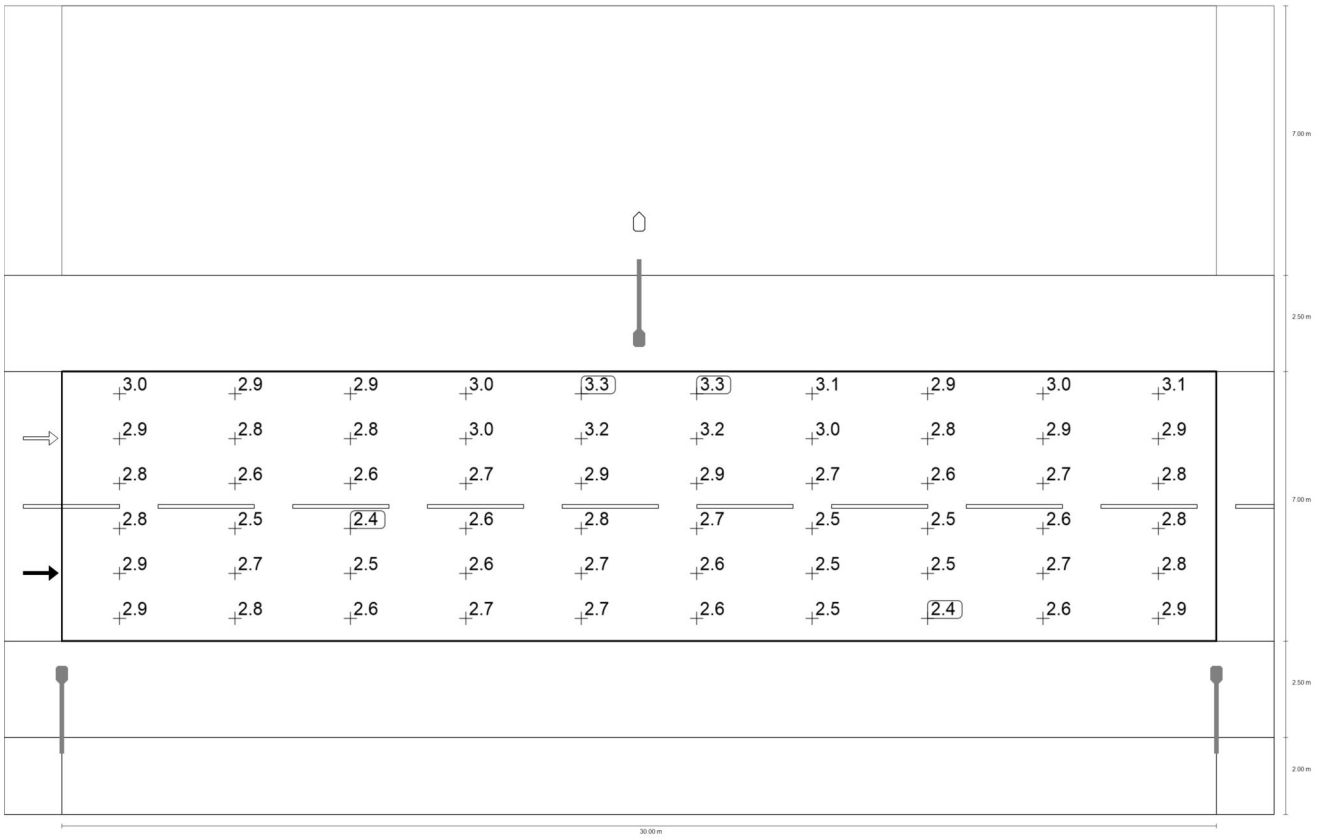
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.86 cd/m² | 1.63 cd/m² | 2.20 cd/m² | 0.876 | 0.742 |




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

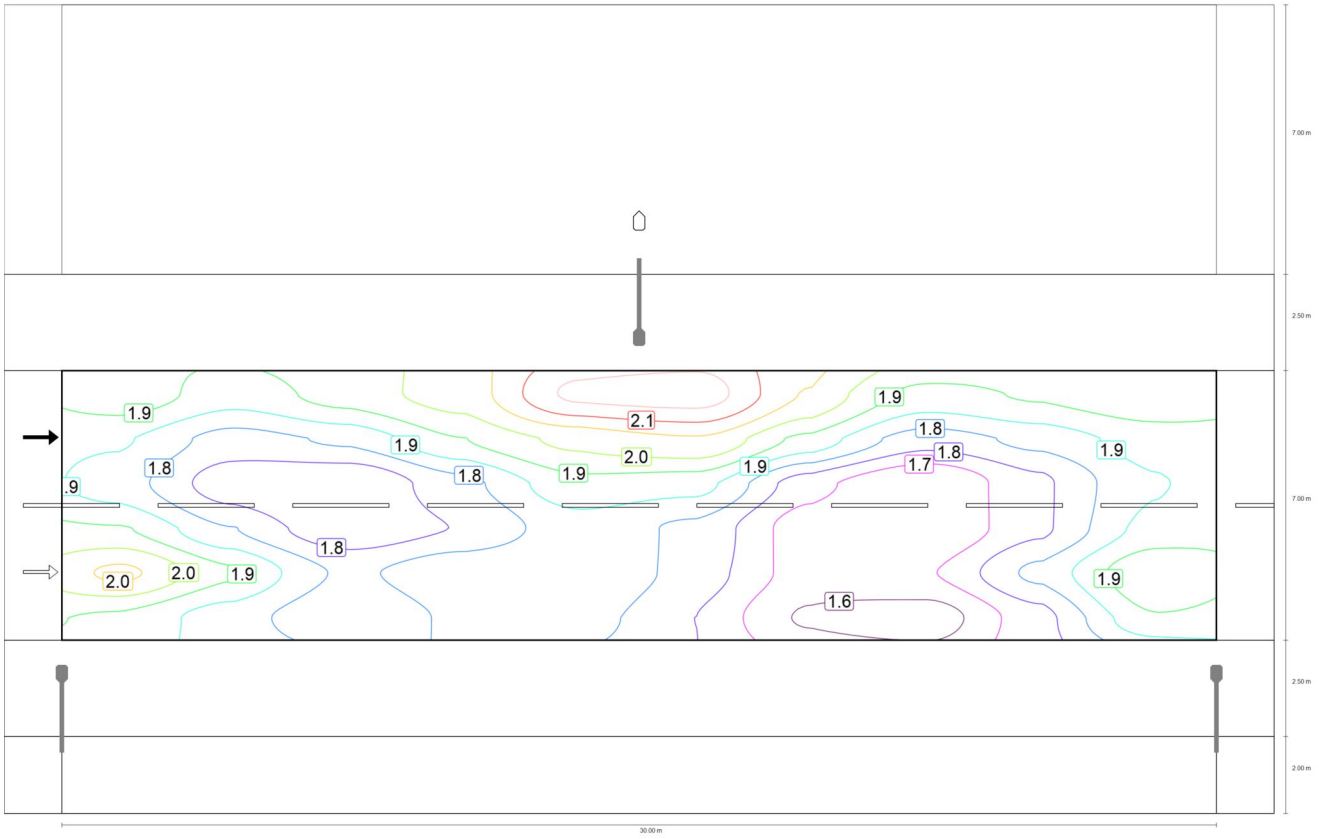
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 3.02 | 2.88 | 2.94 | 3.01 | 3.25 | 3.28 | 3.09 | 2.92 | 2.97 | 3.06 |
| **9.750** | 2.91 | 2.78 | 2.82 | 2.97 | 3.17 | 3.21 | 3.03 | 2.82 | 2.91 | 2.95 |
| **8.583** | 2.78 | 2.60 | 2.56 | 2.71 | 2.89 | 2.93 | 2.74 | 2.59 | 2.67 | 2.81 |
| **7.417** | 2.78 | 2.54 | 2.43 | 2.57 | 2.75 | 2.70 | 2.50 | 2.48 | 2.61 | 2.81 |
| **6.250** | 2.88 | 2.69 | 2.52 | 2.61 | 2.70 | 2.64 | 2.45 | 2.48 | 2.67 | 2.82 |
| **5.083** | 2.92 | 2.77 | 2.61 | 2.70 | 2.71 | 2.62 | 2.45 | 2.44 | 2.61 | 2.86 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

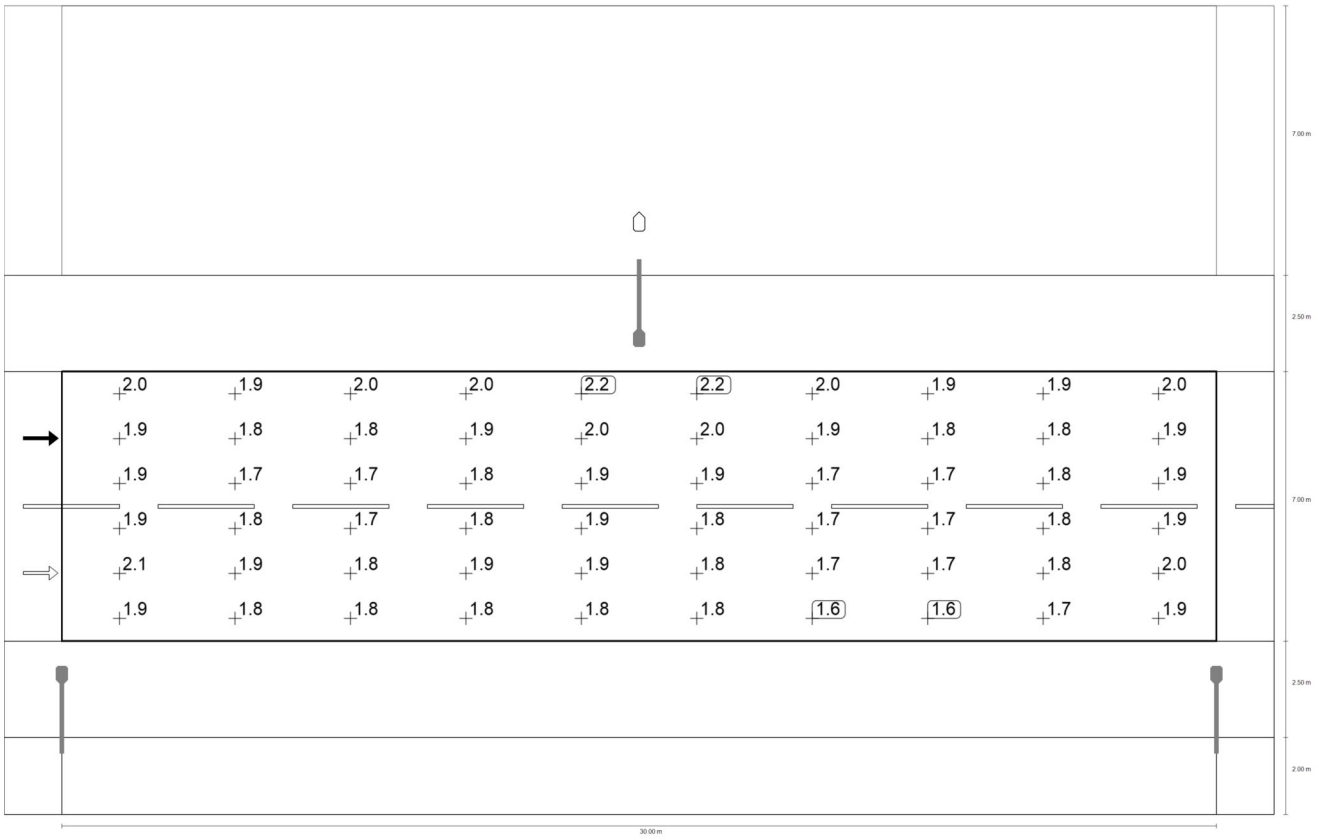
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.78 cd/m² | 2.43 cd/m² | 3.28 cd/m² | 0.876 | 0.742 |




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

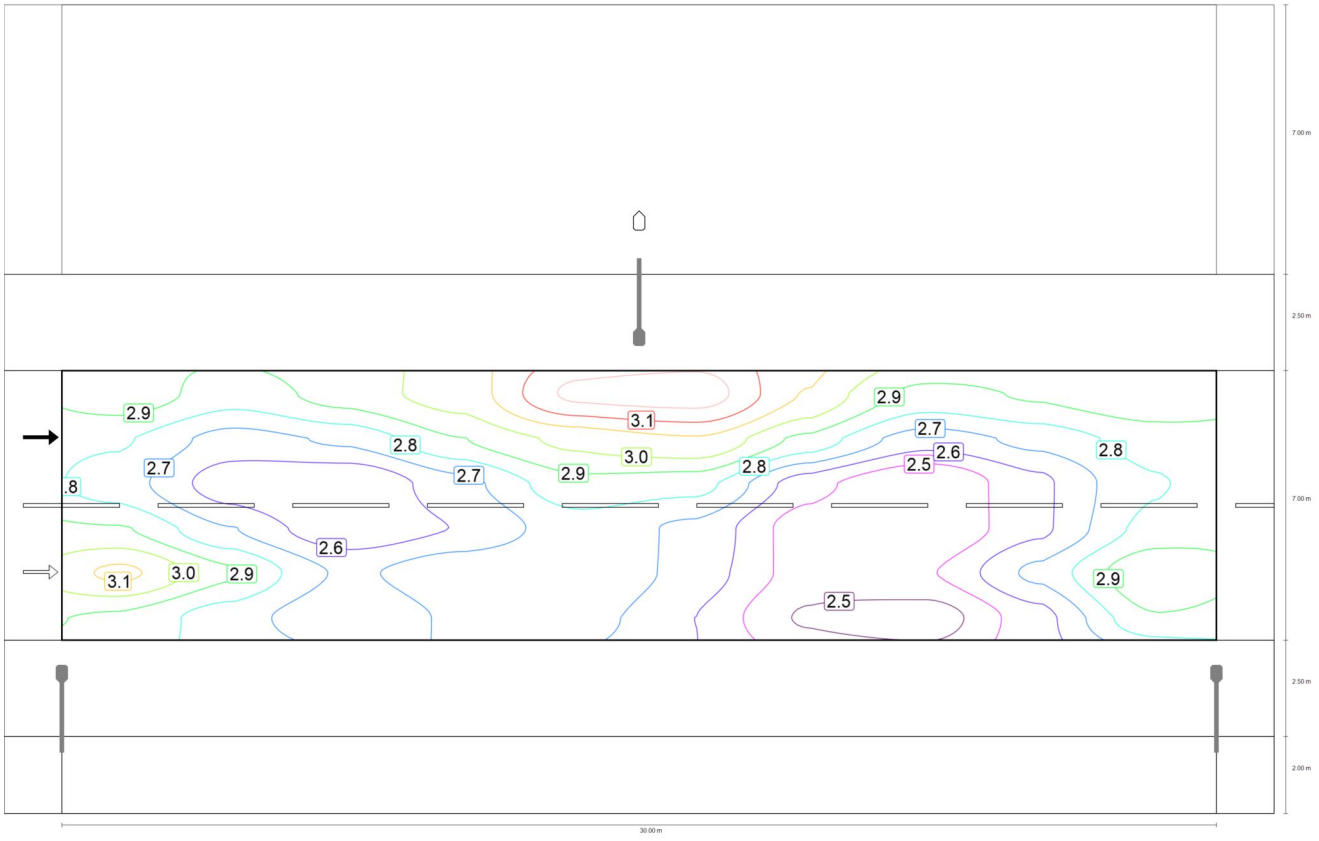
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 1.97 | 1.90 | 1.96 | 2.02 | 2.18 | 2.19 | 2.04 | 1.91 | 1.94 | 1.99 |
| **9.750** | 1.89 | 1.80 | 1.83 | 1.93 | 2.01 | 2.04 | 1.92 | 1.79 | 1.84 | 1.90 |
| **8.583** | 1.85 | 1.73 | 1.72 | 1.80 | 1.92 | 1.90 | 1.73 | 1.65 | 1.75 | 1.87 |
| **7.417** | 1.94 | 1.82 | 1.72 | 1.77 | 1.86 | 1.81 | 1.68 | 1.65 | 1.75 | 1.90 |
| **6.250** | 2.06 | 1.94 | 1.81 | 1.87 | 1.88 | 1.80 | 1.68 | 1.70 | 1.84 | 1.98 |
| **5.083** | 1.92 | 1.85 | 1.77 | 1.83 | 1.84 | 1.76 | 1.64 | 1.62 | 1.74 | 1.93 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

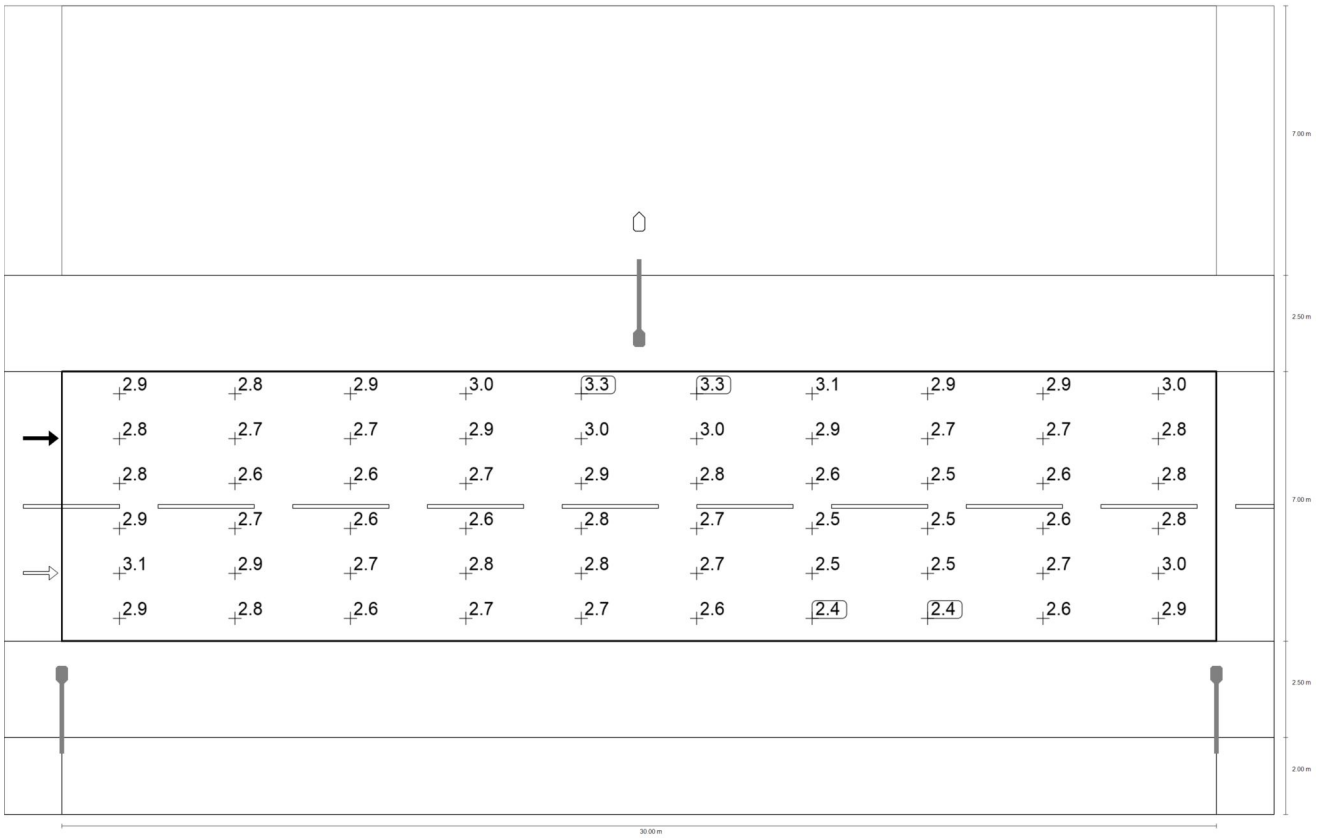
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.86 cd/m² | 1.62 cd/m² | 2.19 cd/m² | 0.873 | 0.739 |




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 2.94 | 2.84 | 2.93 | 3.01 | 3.25 | 3.27 | 3.05 | 2.86 | 2.90 | 2.96 |
| **9.750** | 2.81 | 2.68 | 2.73 | 2.89 | 3.00 | 3.05 | 2.86 | 2.67 | 2.74 | 2.84 |
| **8.583** | 2.76 | 2.59 | 2.56 | 2.69 | 2.86 | 2.83 | 2.58 | 2.47 | 2.61 | 2.80 |
| **7.417** | 2.90 | 2.72 | 2.57 | 2.64 | 2.77 | 2.70 | 2.50 | 2.47 | 2.61 | 2.83 |
| **6.250** | 3.08 | 2.90 | 2.70 | 2.79 | 2.80 | 2.69 | 2.51 | 2.54 | 2.74 | 2.96 |
| **5.083** | 2.87 | 2.76 | 2.65 | 2.74 | 2.75 | 2.63 | 2.45 | 2.42 | 2.60 | 2.87 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

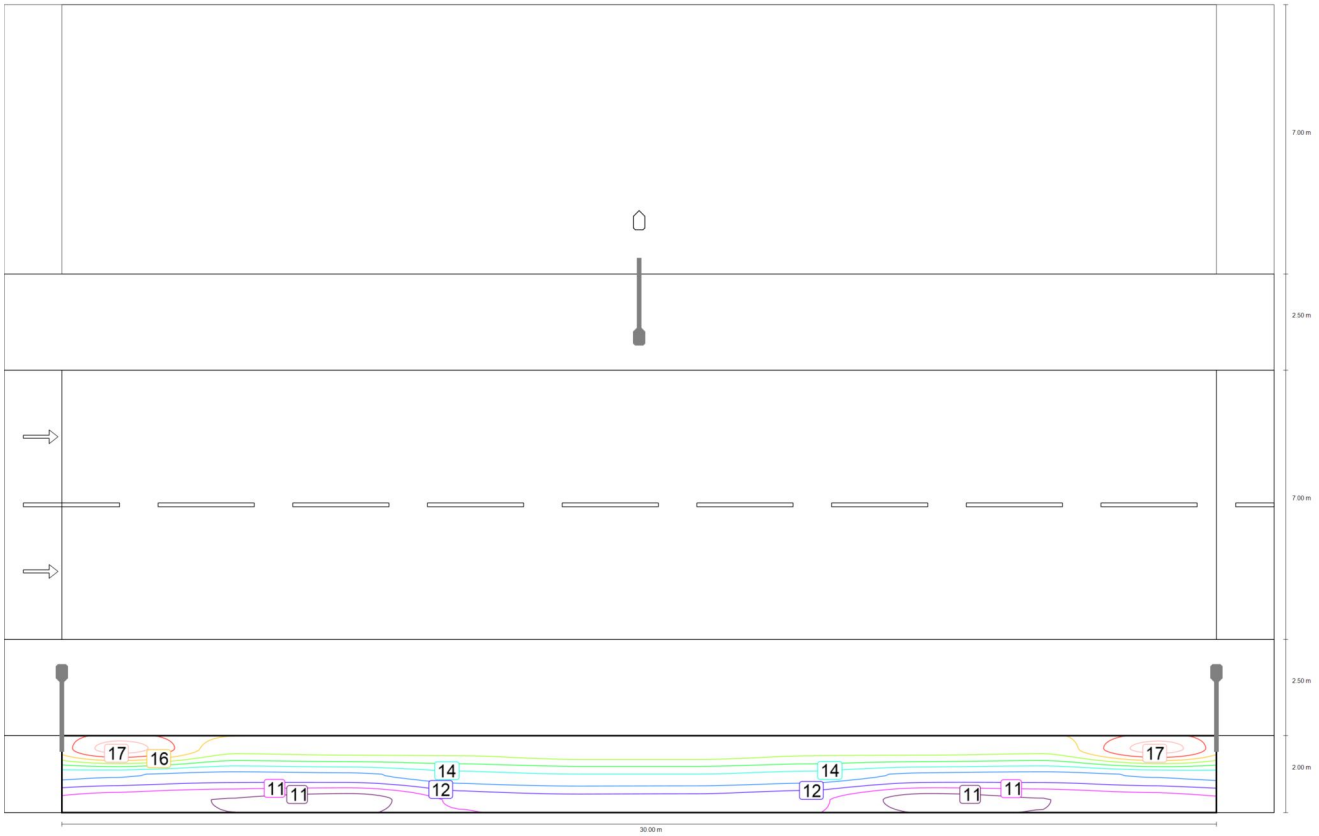
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 2.77 cd/m² | 2.42 cd/m² | 3.27 cd/m² | 0.873 | 0.739 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P2)

## Resultados para campo de evaluación

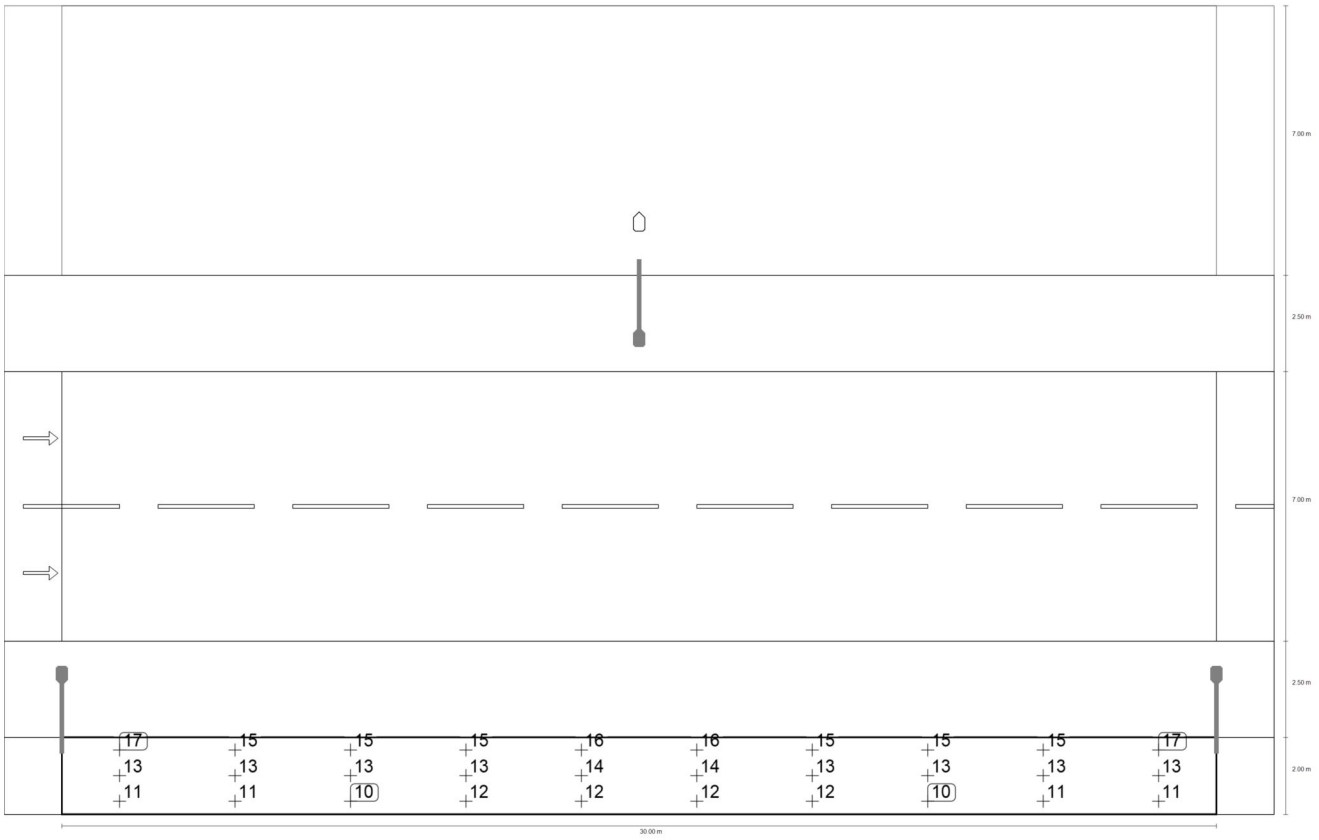
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 13.26 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.35 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

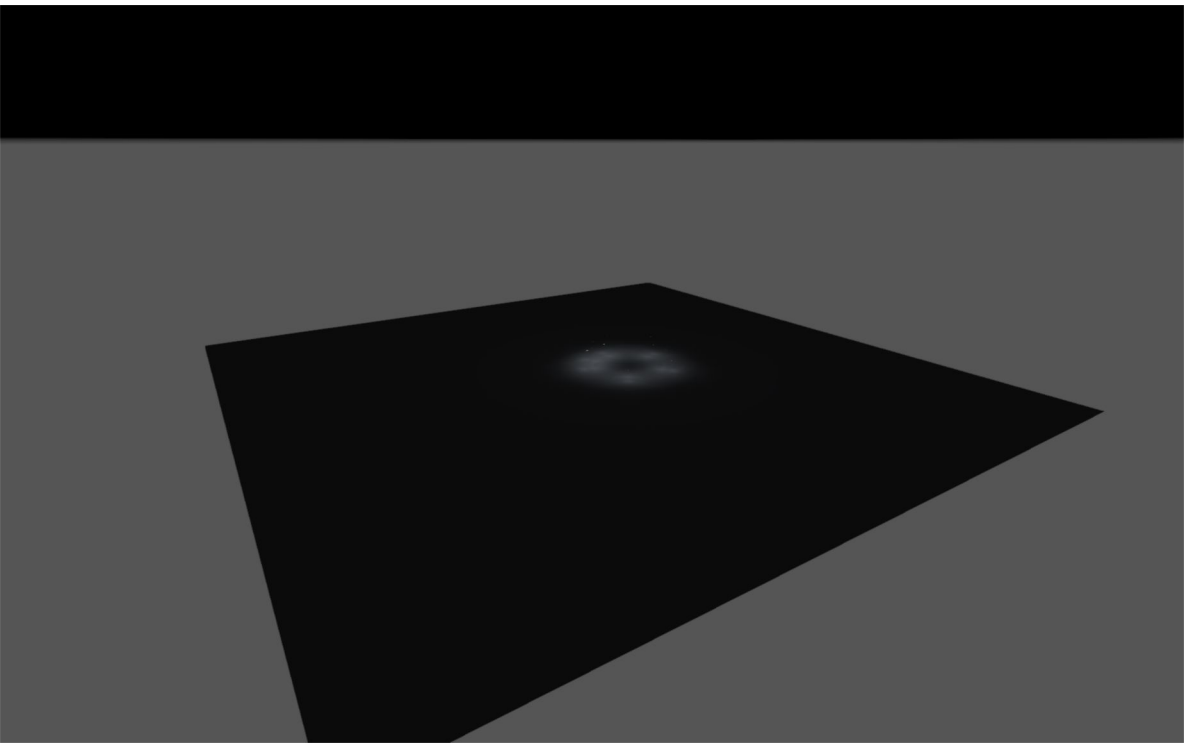
Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.667 | 17.40 | 15.14 | 15.25 | 15.21 | 15.54 | 15.54 | 15.21 | 15.25 | 15.14 | 17.40 |
| 1.000 | 12.90 | 12.59 | 12.69 | 13.29 | 13.52 | 13.52 | 13.29 | 12.69 | 12.59 | 12.90 |
| 0.333 | 10.99 | 10.68 | 10.35 | 11.54 | 11.84 | 11.84 | 11.54 | 10.35 | 10.68 | 10.99 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 13.3 lx | 10.3 lx | 17.4 lx | 0.780 | 0.595 |



# ROTONDA FERNANDEZ PALACIOS

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

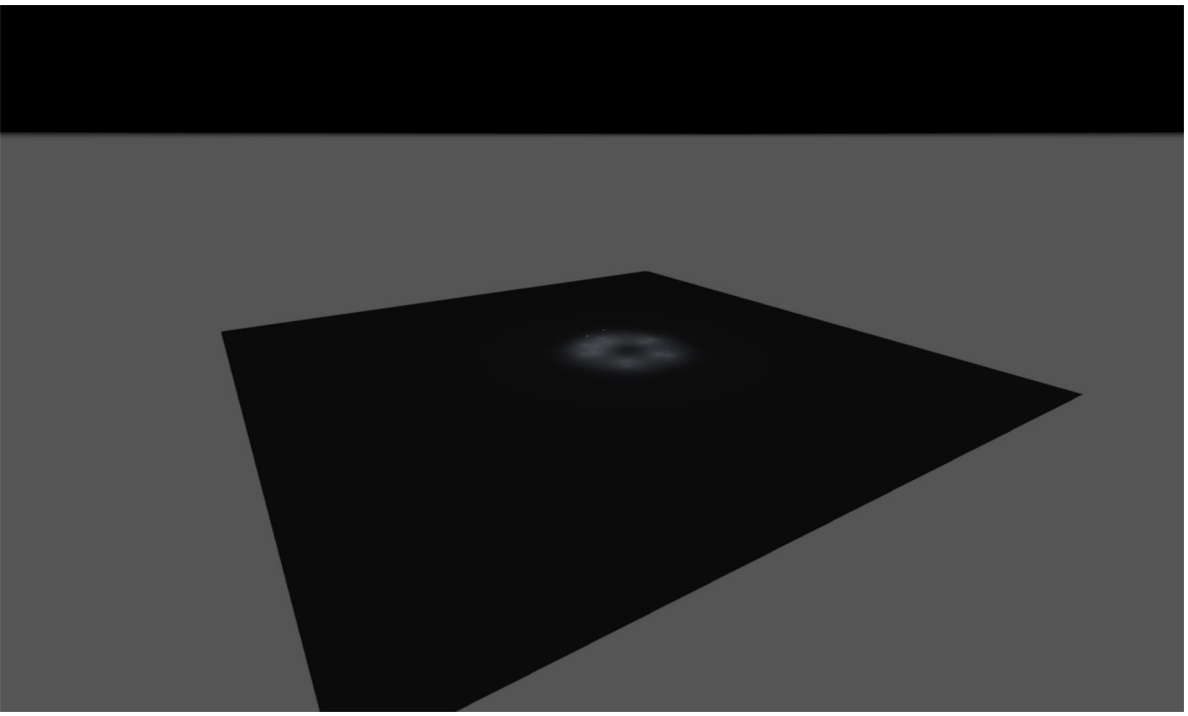
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Terreno 1

Plano de situación de luminarias ..... 8
Lista de luminarias ..... 11
Objetos de cálculo ..... 12
Superficie de cálculo 1 / Intensidad lumínica horizontal ..... 14

Glosario ..... 15



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

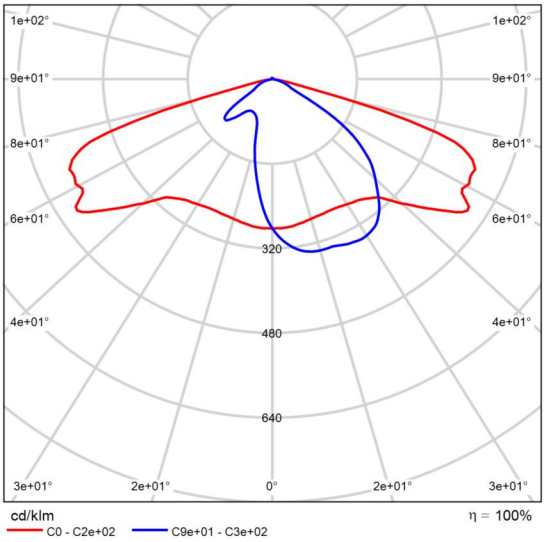
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 82848 lm | 585.6 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 6 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

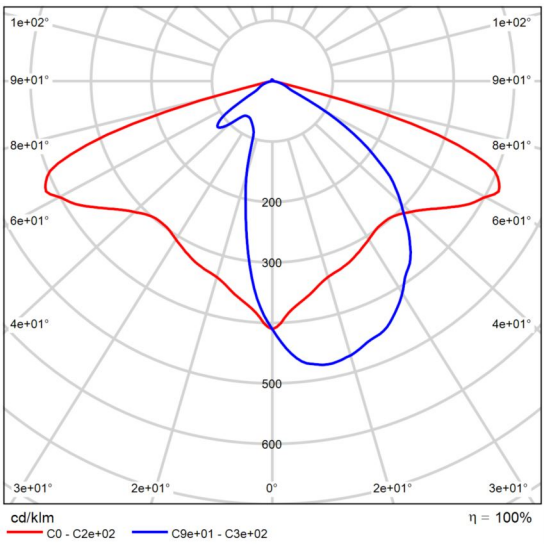



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

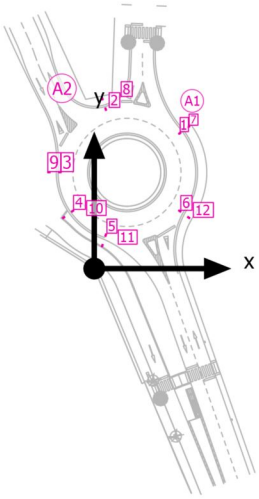
| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

Terreno 1

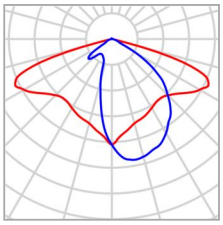
## Plano de situación de luminarias



Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 6 x Prilux VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

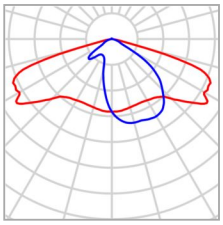
| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 23.240 m / 36.802 m / 10.000 m |
| Organización | A1 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 23.240 m | 36.802 m | 10.000 m | 1 |
| 3.115 m | 43.341 m | 10.000 m | 2 |
| -9.323 m | 26.222 m | 10.000 m | 3 |
| -5.885 m | 15.642 m | 10.000 m | 4 |
| 3.115 m | 9.103 m | 10.000 m | 5 |
| 23.240 m | 15.642 m | 10.000 m | 6 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 6 x Prilux VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 25.667 m / 38.565 m / 5.000 m |
| Organización | A2 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 25.667 m | 38.565 m | 5.000 m | 7 |
| 2.188 m | 46.194 m | 5.000 m | 8 |
| -12.323 m | 26.222 m | 5.000 m | 9 |
| -8.312 m | 13.878 m | 5.000 m | 10 |
| 2.188 m | 6.250 m | 5.000 m | 11 |
| 25.667 m | 13.878 m | 5.000 m | 12 |

Terreno 1

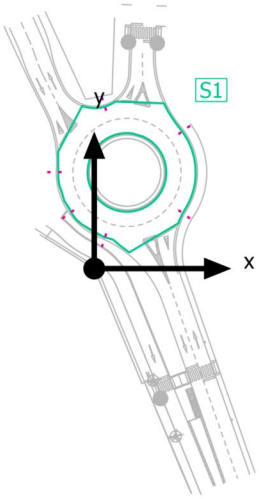
# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 82848 lm | 585.6 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 6 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

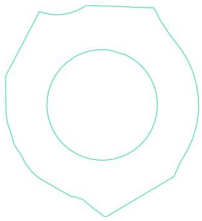
## Superficie de cálculo

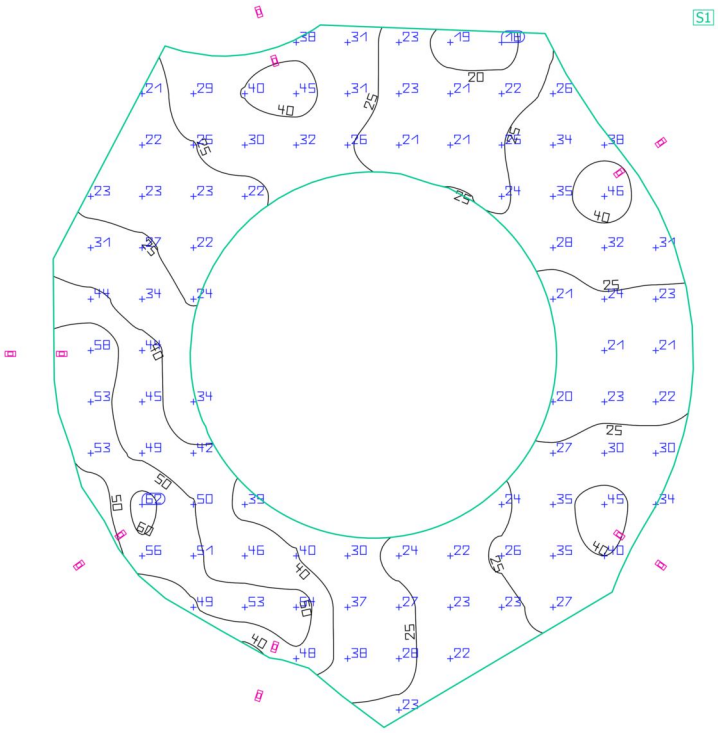
| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 32.3 lx | 18.4 lx | 62.3 lx | 0.57 | 0.30 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

## Superficie de cálculo 1





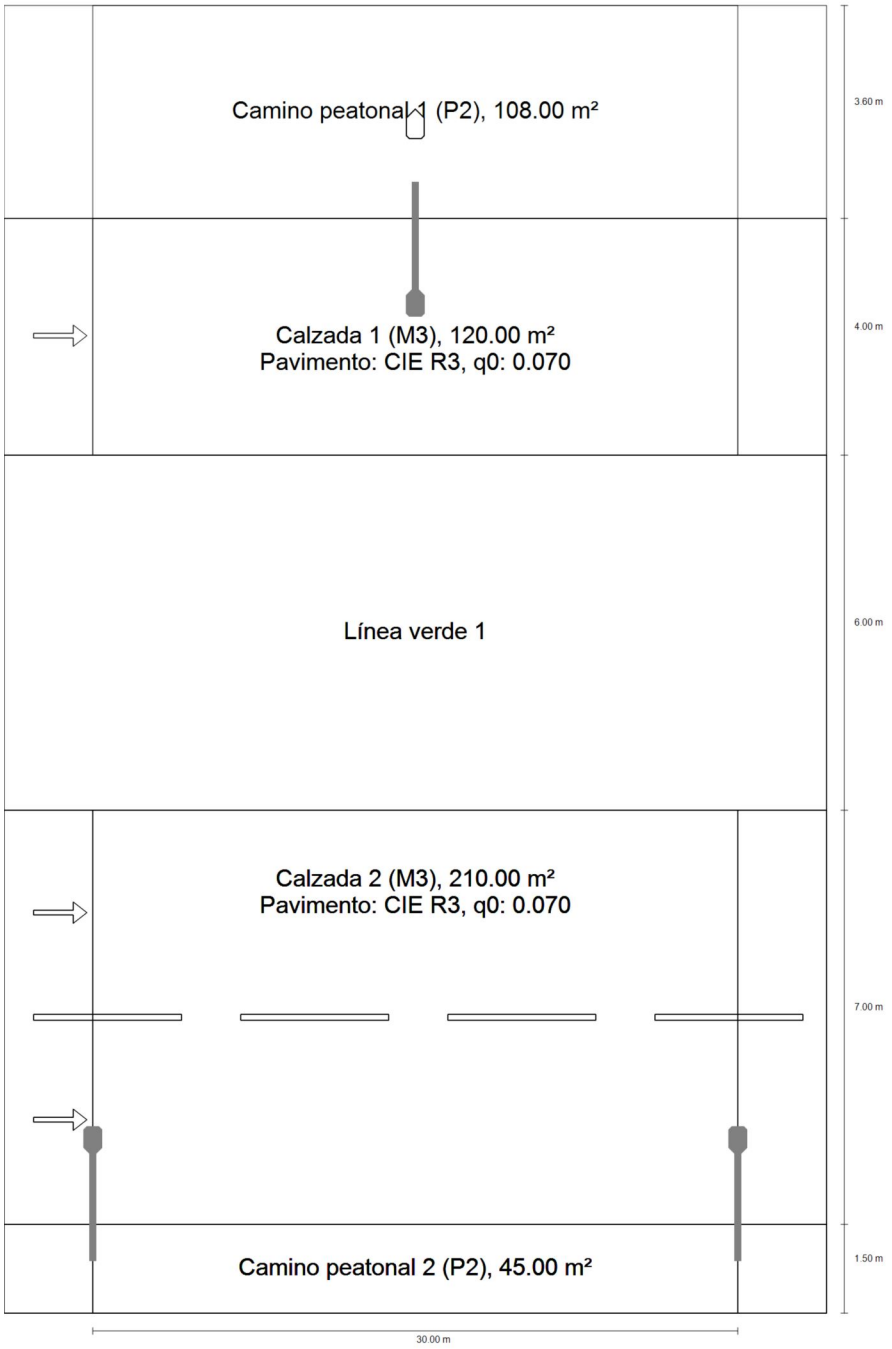

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 32.3 lx | 18.4 lx | 62.3 lx | 0.57 | 0.30 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

DIALux

Calle 1

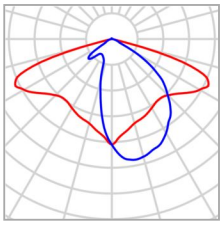
# Resumen (hacia EN 13201:2015)



Calle 1

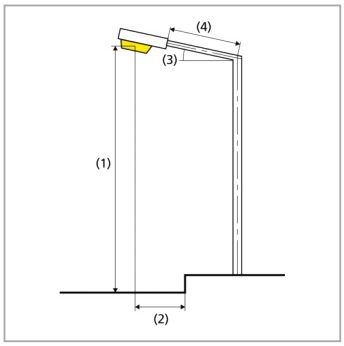
# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

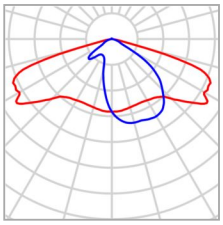
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

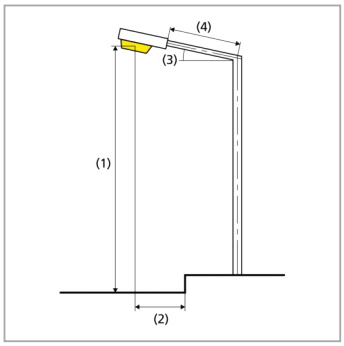
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 14.37 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.87 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.62 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.86 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.99 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 5 % | - | - |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.25 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.70 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.04 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 10.10 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.00 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.3 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

DIALux



# TRAMO TALLERES HEMANOS NUÑEZ-SALONES EMPERATRIZ

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 15
Calzada 1 (M3) ..... 17
Camino peatonal 2 (P1) ..... 28

Glosario ..... 30



## Descripción

# Lista de luminarias

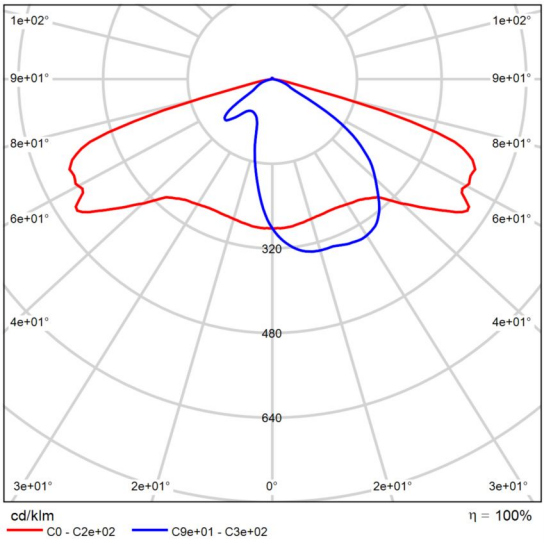
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 138080 lm | 976.0 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 10 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

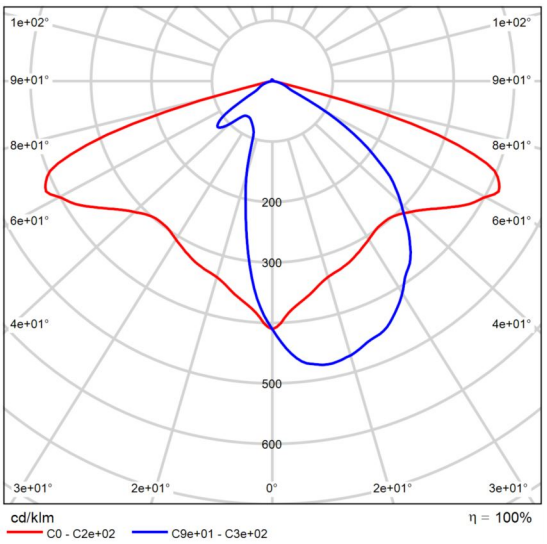



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

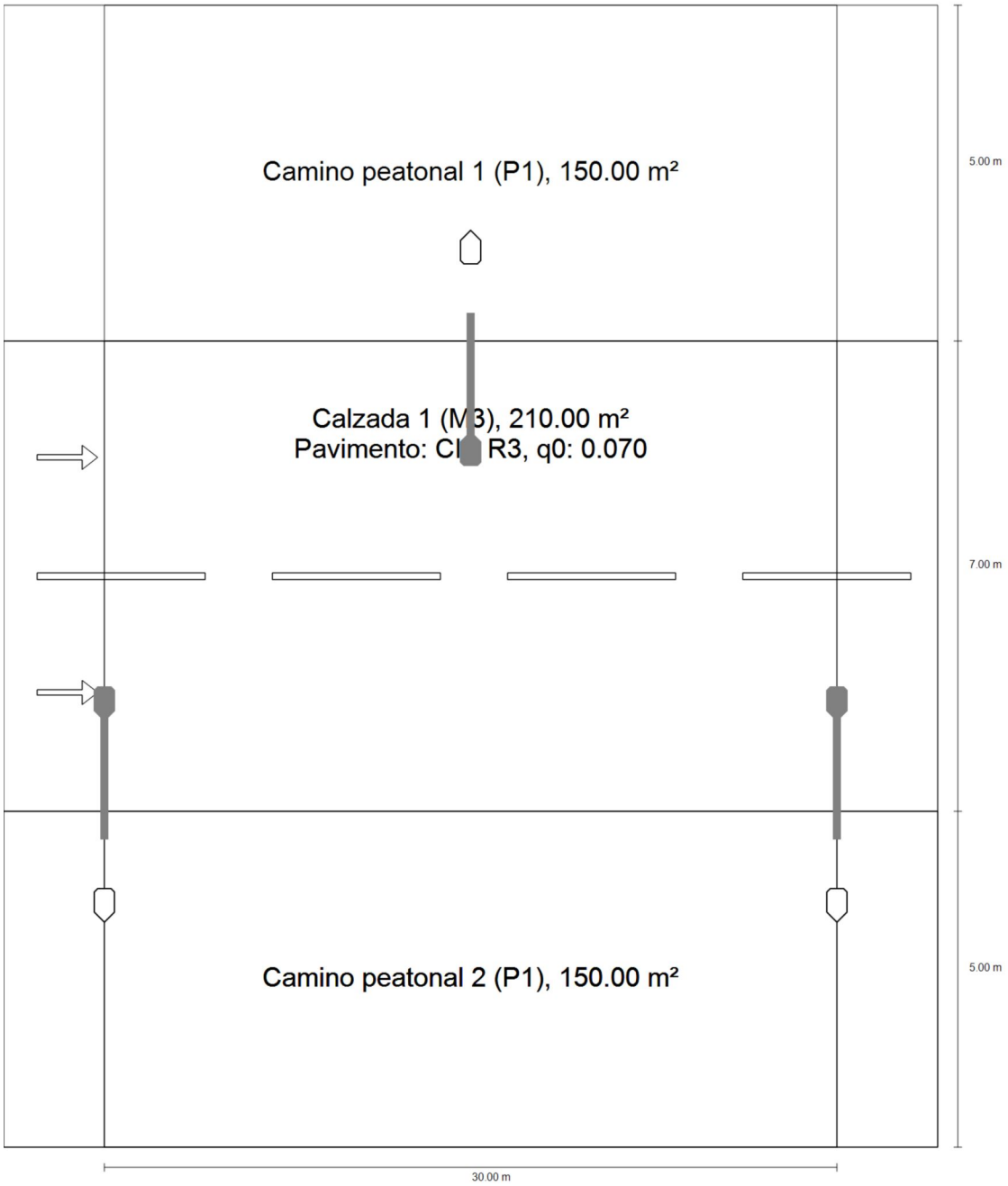


Calle 1

## Descripción

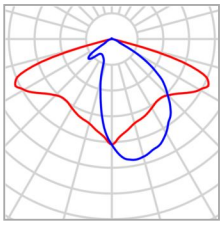
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



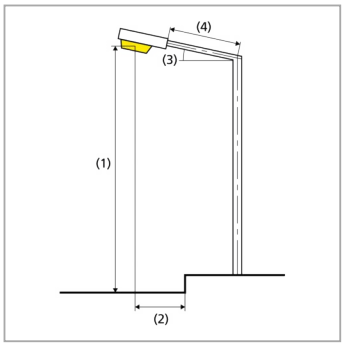
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

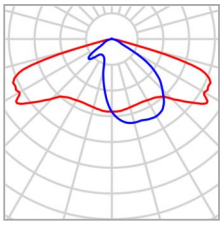
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

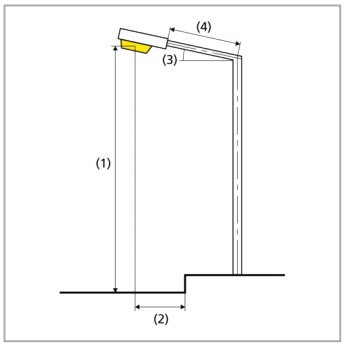
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

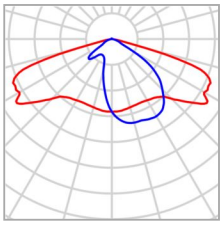
## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

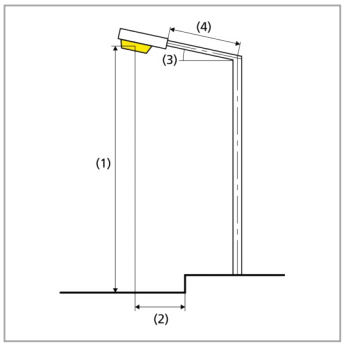
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 21.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.62 | - | - |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.001 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.2 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

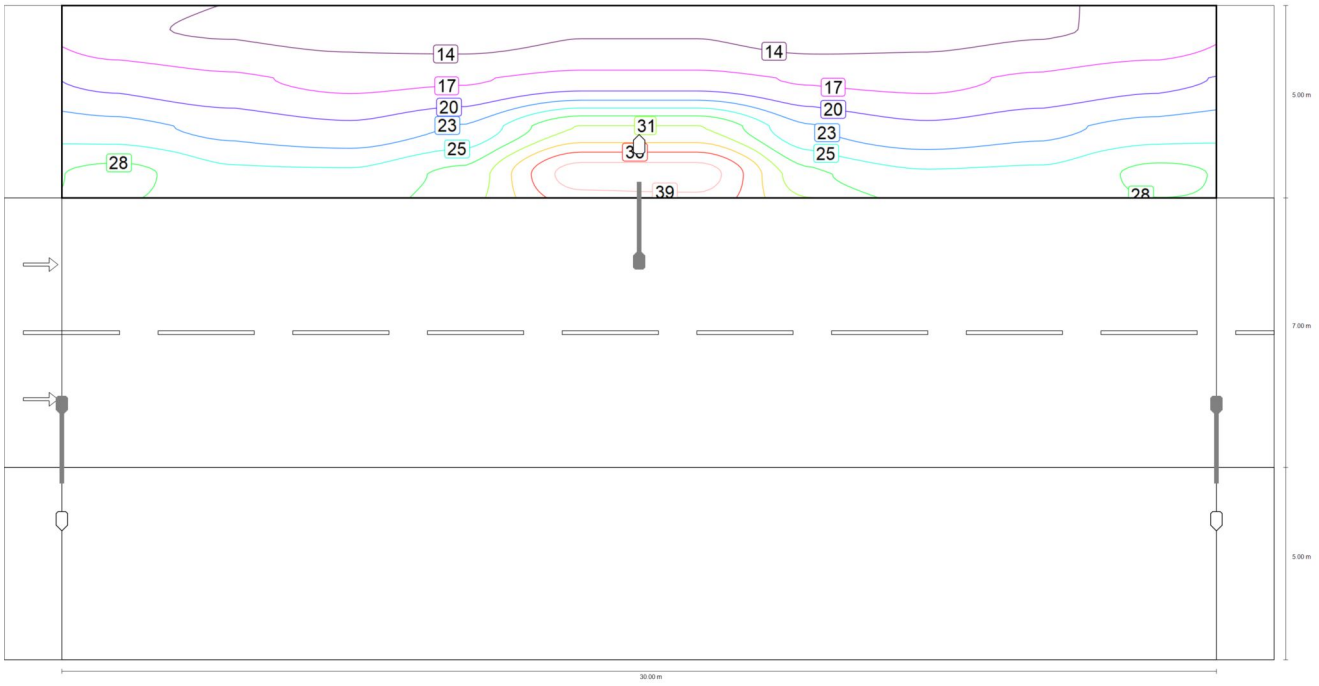
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

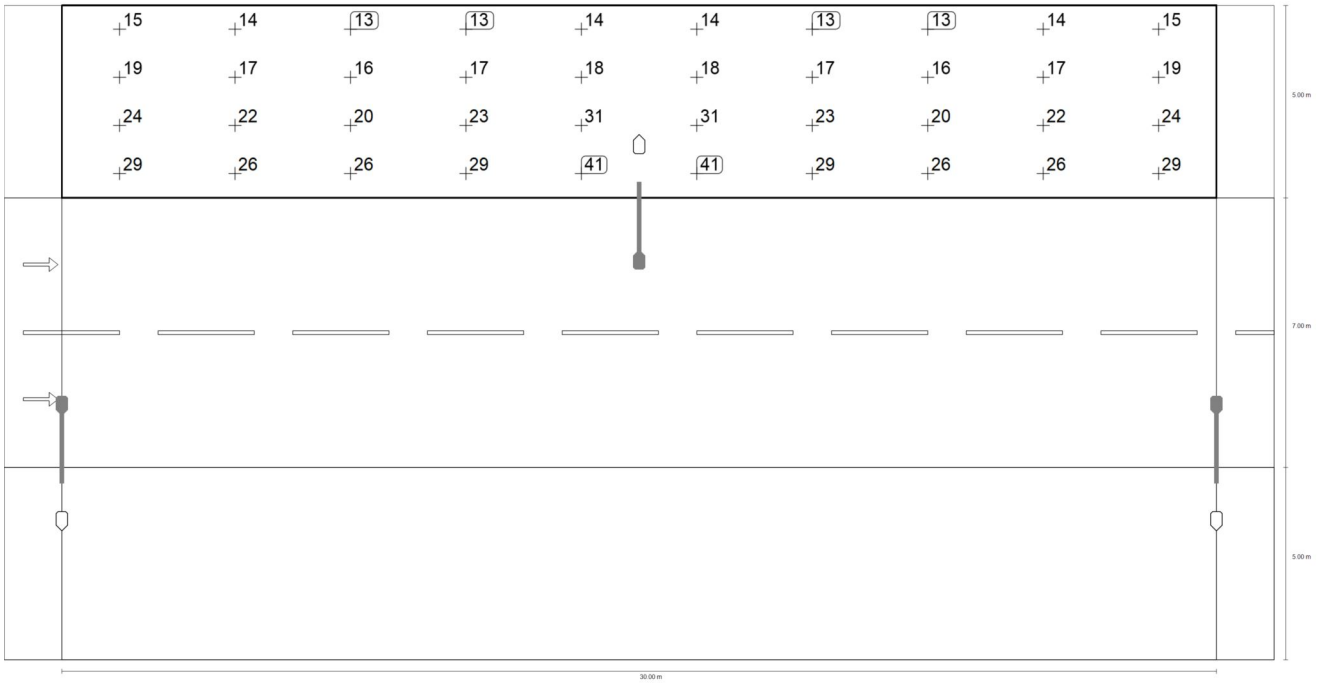
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 21.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16.375** | 14.68 | 13.98 | 13.25 | 12.85 | 14.04 | 14.04 | 12.85 | 13.25 | 13.98 | 14.68 |
| **15.125** | 18.97 | 17.49 | 16.32 | 16.72 | 17.92 | 17.92 | 16.72 | 16.32 | 17.49 | 18.97 |
| **13.875** | 23.58 | 21.66 | 20.31 | 22.76 | 30.88 | 30.88 | 22.76 | 20.31 | 21.66 | 23.58 |
| **12.625** | 28.78 | 25.94 | 25.73 | 28.90 | 40.52 | 40.52 | 28.90 | 25.73 | 25.94 | 28.78 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.3 lx | 12.9 lx | 40.5 lx | 0.604 | 0.317 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.62 | - | - |

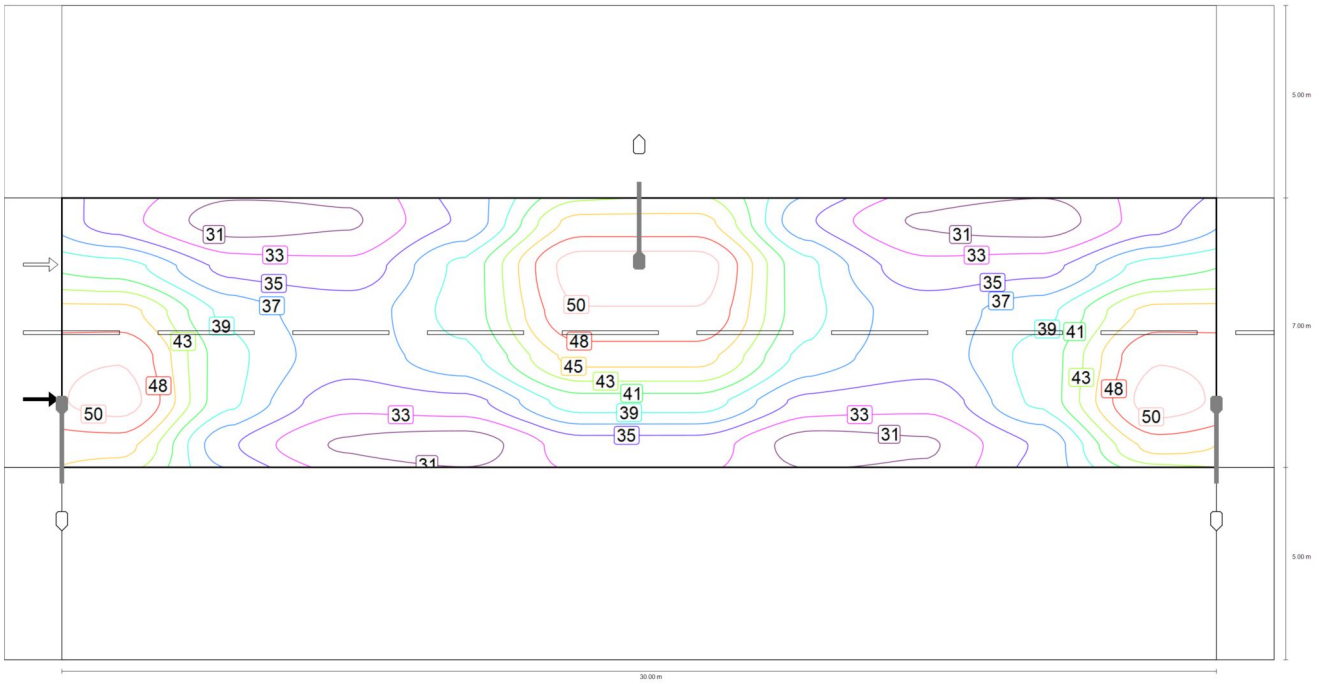
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.44 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 10.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

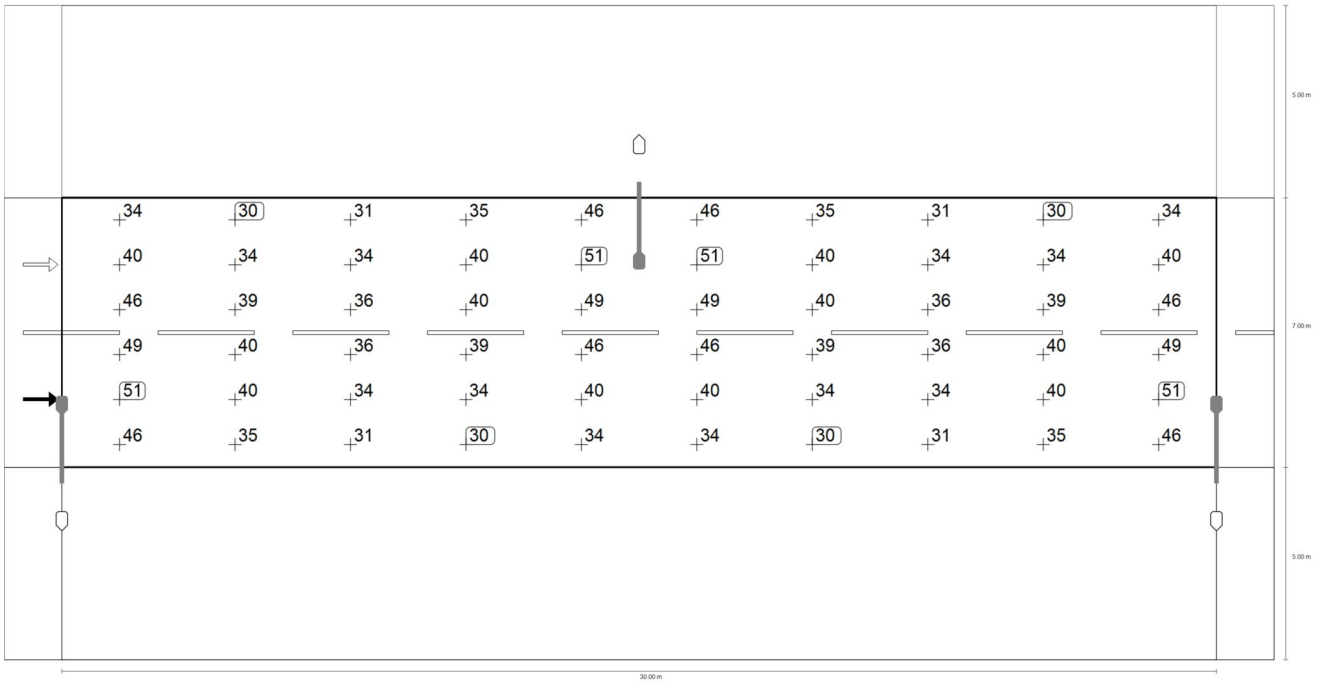
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

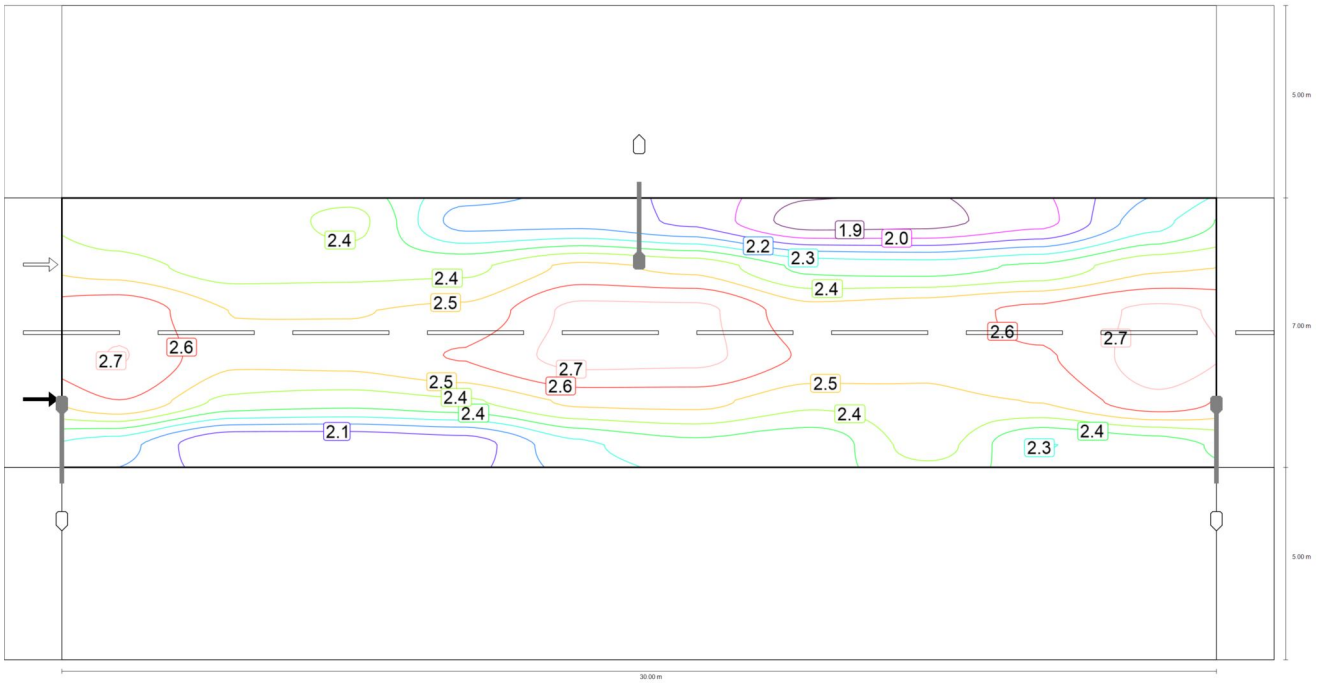
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.417 | 34.03 | 29.90 | 30.67 | 35.30 | 46.21 | 46.21 | 35.30 | 30.67 | 29.90 | 34.03 |
| 10.250 | 40.33 | 34.41 | 33.70 | 39.69 | 50.67 | 50.67 | 39.69 | 33.70 | 34.41 | 40.33 |
| 9.083 | 46.20 | 38.53 | 36.03 | 39.93 | 49.47 | 49.47 | 39.93 | 36.03 | 38.53 | 46.20 |
| 7.917 | 49.47 | 39.93 | 36.03 | 38.53 | 46.20 | 46.20 | 38.53 | 36.03 | 39.93 | 49.47 |
| 6.750 | 50.67 | 39.69 | 33.70 | 34.41 | 40.33 | 40.33 | 34.41 | 33.70 | 39.69 | 50.67 |
| 5.583 | 46.21 | 35.30 | 30.67 | 29.90 | 34.03 | 34.03 | 29.90 | 30.67 | 35.30 | 46.21 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 39.0 lx | 29.9 lx | 50.7 lx | 0.767 | 0.590 |

Calle 1

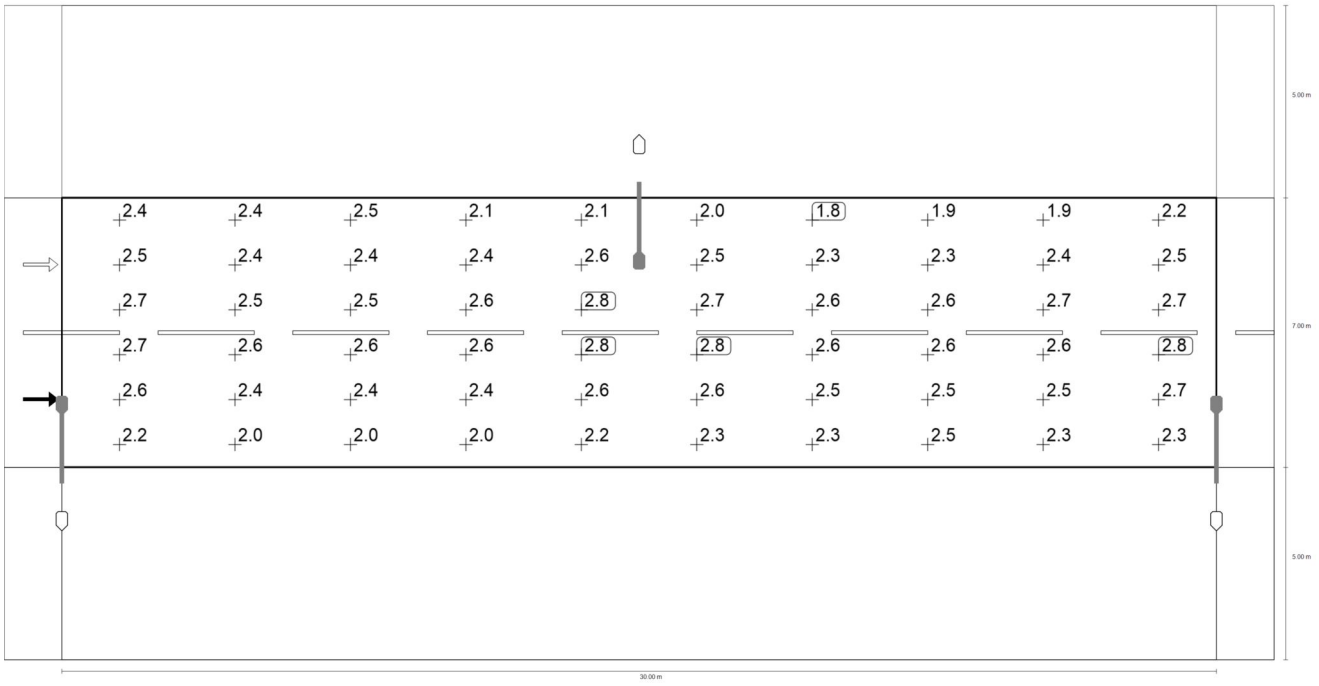
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

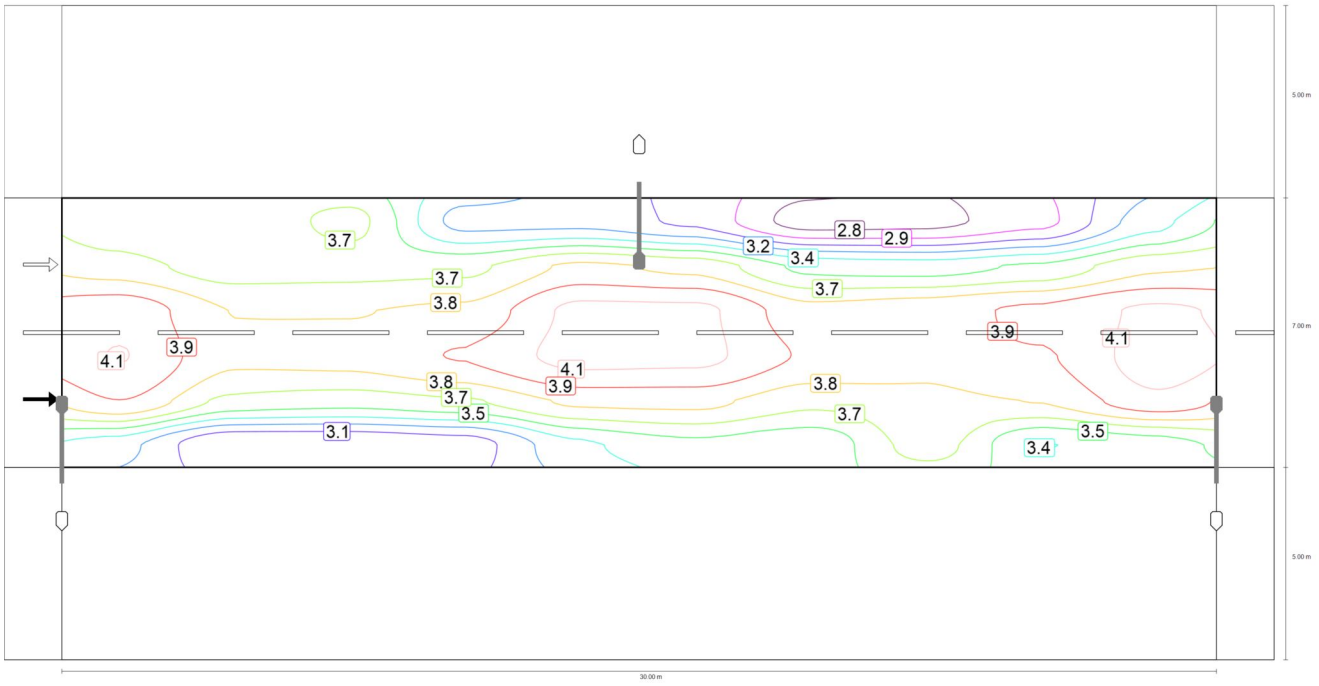
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.417** | 2.39 | 2.38 | 2.47 | 2.13 | 2.13 | 2.05 | 1.84 | 1.85 | 1.95 | 2.22 |
| **10.250** | 2.49 | 2.40 | 2.41 | 2.43 | 2.56 | 2.51 | 2.33 | 2.31 | 2.37 | 2.52 |
| **9.083** | 2.70 | 2.54 | 2.54 | 2.56 | 2.75 | 2.75 | 2.57 | 2.60 | 2.65 | 2.75 |
| **7.917** | 2.73 | 2.56 | 2.57 | 2.64 | 2.76 | 2.75 | 2.62 | 2.62 | 2.63 | 2.78 |
| **6.750** | 2.63 | 2.42 | 2.39 | 2.43 | 2.56 | 2.57 | 2.47 | 2.50 | 2.54 | 2.70 |
| **5.583** | 2.20 | 1.98 | 1.98 | 2.02 | 2.23 | 2.32 | 2.29 | 2.49 | 2.26 | 2.31 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.44 cd/m² | 1.84 cd/m² | 2.78 cd/m² | 0.754 | 0.661 |

Calle 1

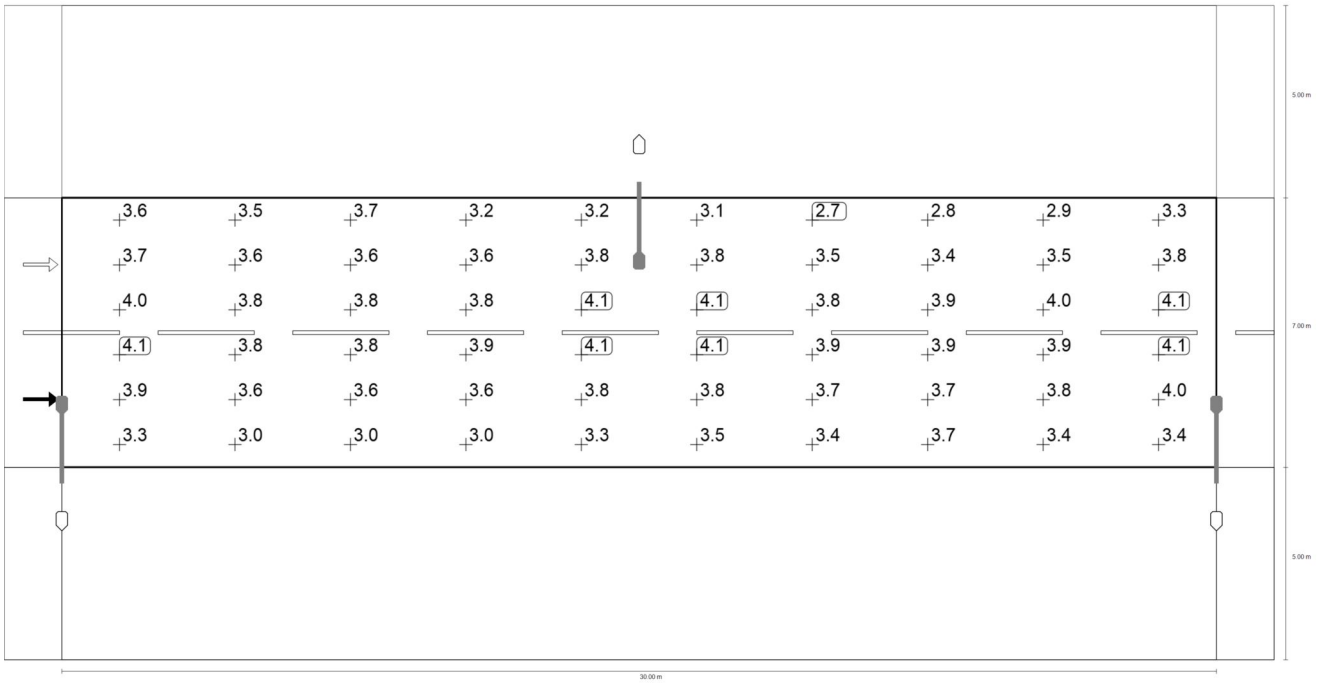
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

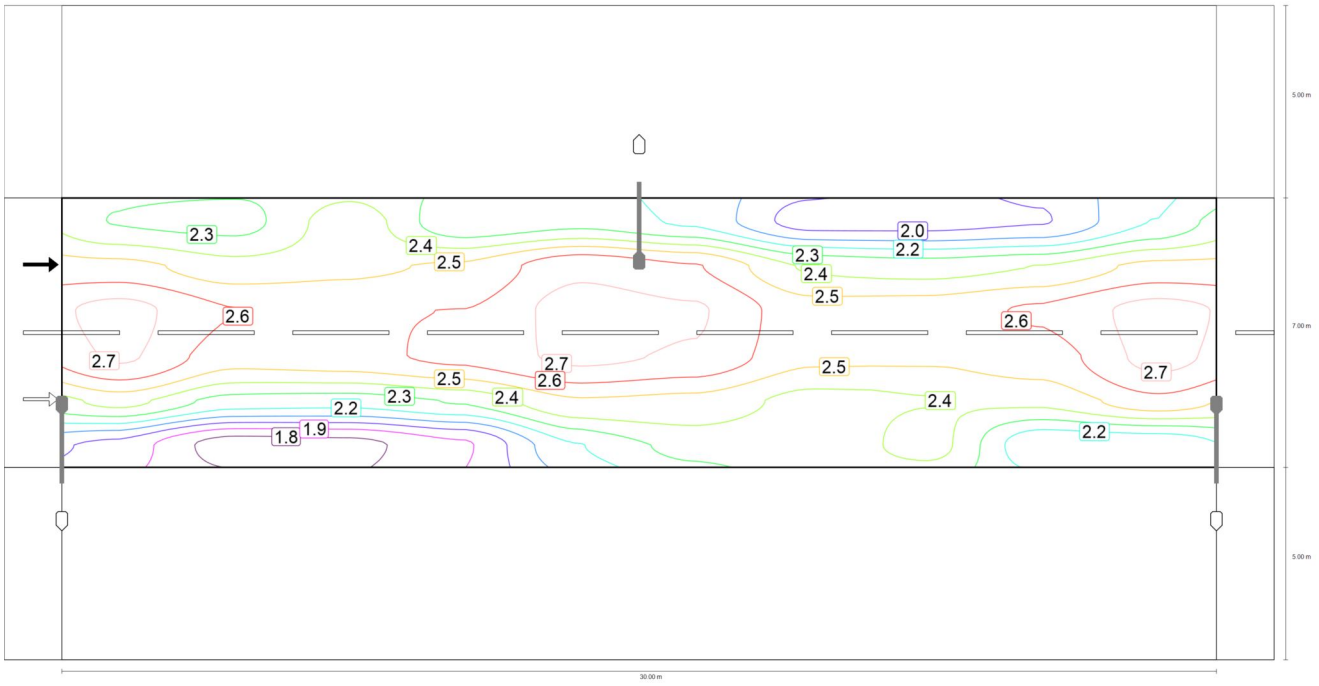
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.417** | 3.56 | 3.55 | 3.69 | 3.18 | 3.18 | 3.06 | 2.74 | 2.76 | 2.91 | 3.32 |
| **10.250** | 3.72 | 3.58 | 3.60 | 3.62 | 3.82 | 3.75 | 3.48 | 3.45 | 3.54 | 3.77 |
| **9.083** | 4.03 | 3.79 | 3.79 | 3.83 | 4.11 | 4.10 | 3.84 | 3.88 | 3.96 | 4.10 |
| **7.917** | 4.08 | 3.82 | 3.84 | 3.94 | 4.12 | 4.11 | 3.92 | 3.90 | 3.92 | 4.14 |
| **6.750** | 3.93 | 3.61 | 3.56 | 3.63 | 3.82 | 3.83 | 3.68 | 3.73 | 3.80 | 4.03 |
| **5.583** | 3.28 | 2.95 | 2.96 | 3.02 | 3.33 | 3.47 | 3.42 | 3.71 | 3.37 | 3.45 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 3.63 cd/m² | 2.74 cd/m² | 4.14 cd/m² | 0.754 | 0.661 |

Calle 1

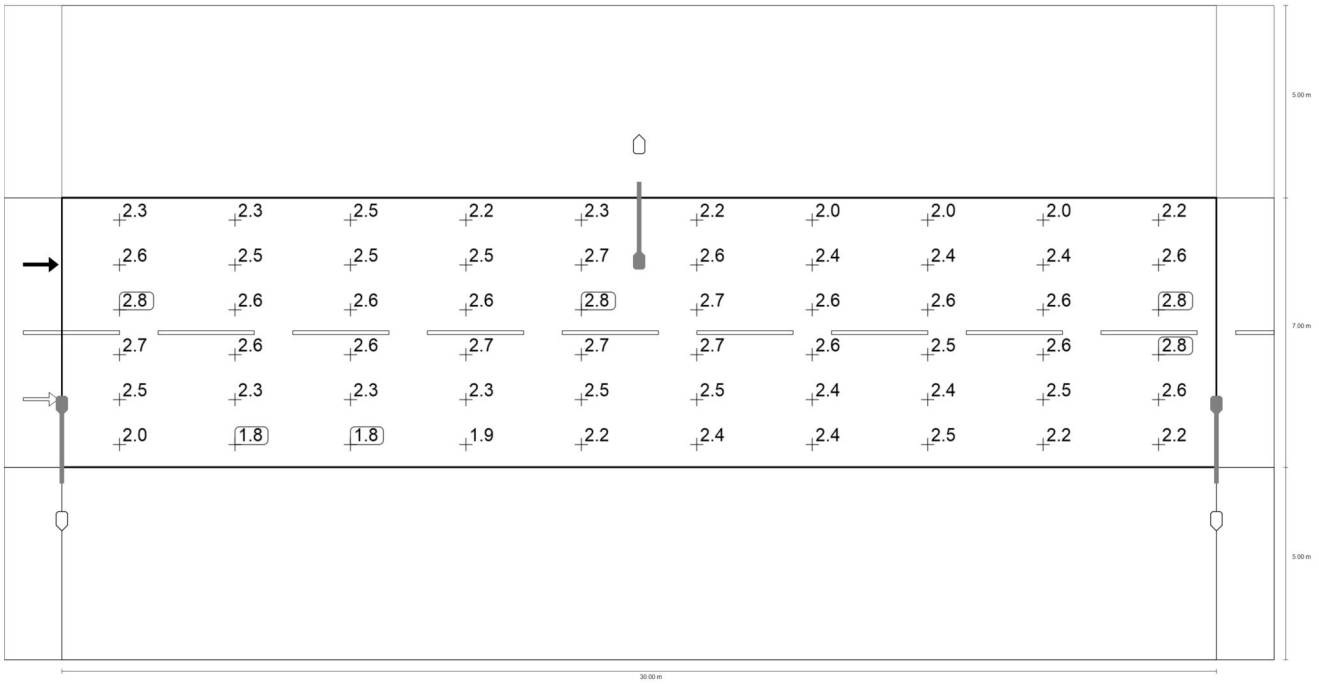
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

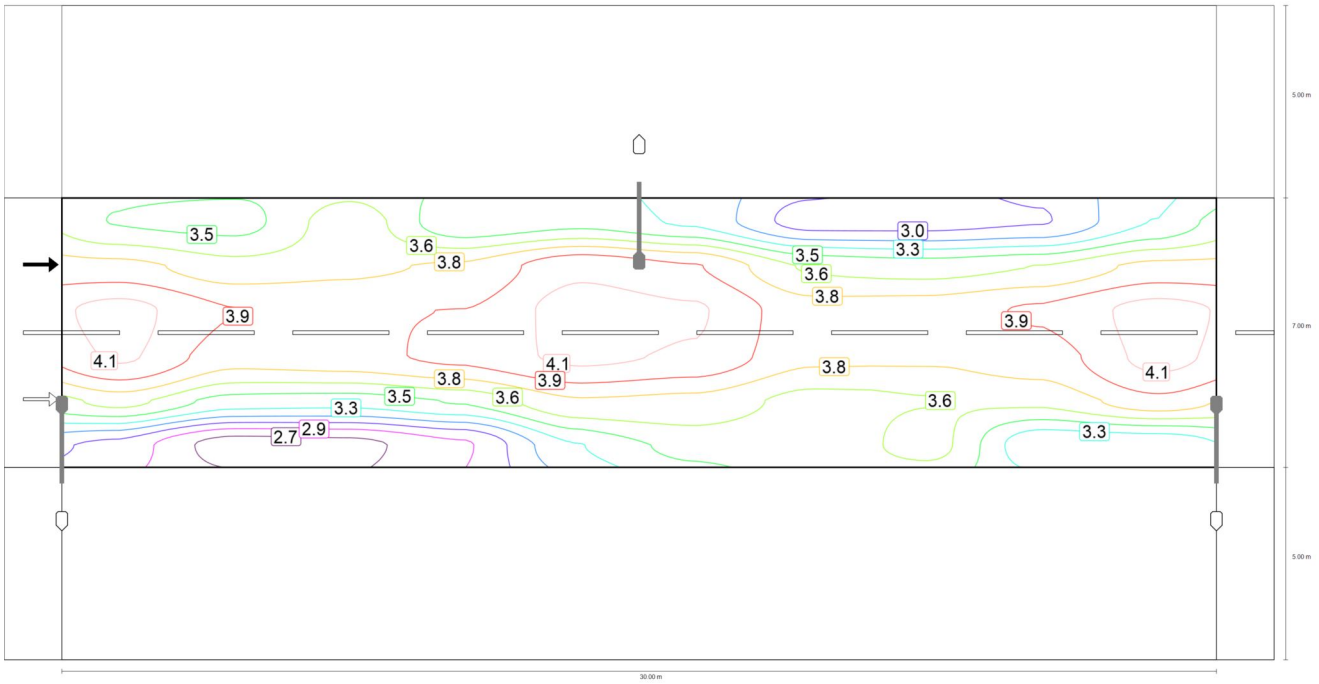
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.417** | 2.33 | 2.30 | 2.49 | 2.25 | 2.30 | 2.21 | 1.99 | 1.99 | 2.03 | 2.24 |
| **10.250** | 2.57 | 2.47 | 2.50 | 2.54 | 2.70 | 2.63 | 2.42 | 2.39 | 2.43 | 2.56 |
| **9.083** | 2.76 | 2.63 | 2.62 | 2.63 | 2.77 | 2.74 | 2.56 | 2.58 | 2.64 | 2.76 |
| **7.917** | 2.74 | 2.57 | 2.59 | 2.65 | 2.75 | 2.71 | 2.55 | 2.55 | 2.57 | 2.76 |
| **6.750** | 2.46 | 2.29 | 2.27 | 2.34 | 2.52 | 2.50 | 2.40 | 2.43 | 2.45 | 2.59 |
| **5.583** | 2.00 | 1.79 | 1.81 | 1.92 | 2.23 | 2.36 | 2.36 | 2.47 | 2.15 | 2.17 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.43 cd/m² | 1.79 cd/m² | 2.77 cd/m² | 0.736 | 0.646 |

Calle 1

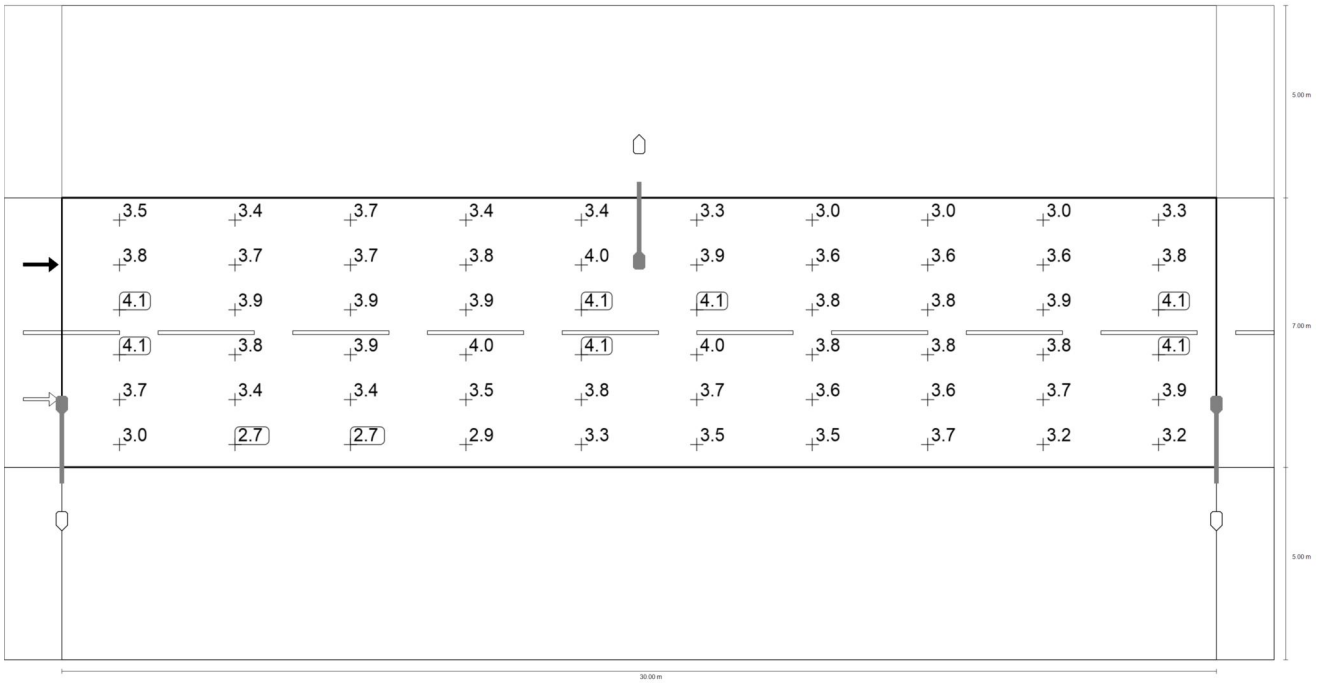
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.417** | 3.47 | 3.43 | 3.71 | 3.35 | 3.43 | 3.31 | 2.97 | 2.98 | 3.03 | 3.34 |
| **10.250** | 3.83 | 3.68 | 3.73 | 3.80 | 4.03 | 3.93 | 3.61 | 3.56 | 3.63 | 3.82 |
| **9.083** | 4.12 | 3.92 | 3.91 | 3.92 | 4.14 | 4.08 | 3.83 | 3.84 | 3.94 | 4.12 |
| **7.917** | 4.09 | 3.83 | 3.87 | 3.96 | 4.10 | 4.05 | 3.81 | 3.80 | 3.84 | 4.12 |
| **6.750** | 3.68 | 3.41 | 3.39 | 3.50 | 3.75 | 3.73 | 3.58 | 3.62 | 3.66 | 3.87 |
| **5.583** | 2.99 | 2.67 | 2.70 | 2.87 | 3.33 | 3.52 | 3.52 | 3.68 | 3.21 | 3.23 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

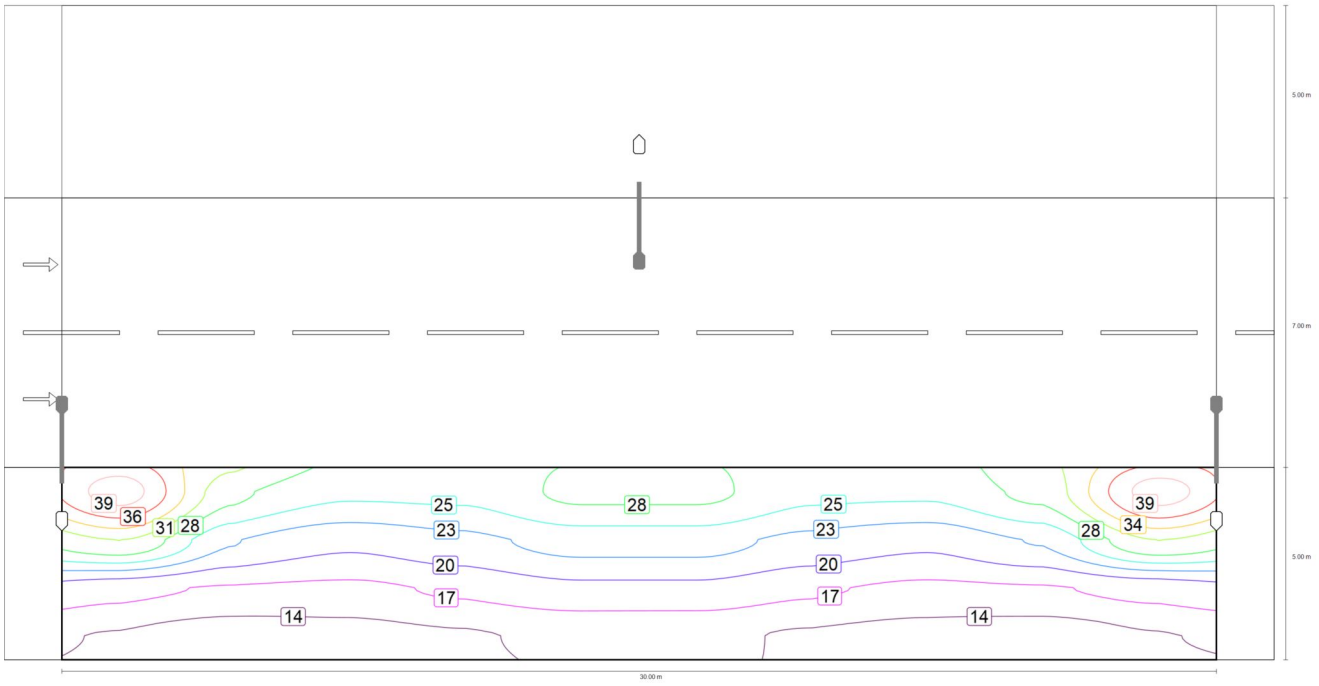
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 3.63 cd/m² | 2.67 cd/m² | 4.14 cd/m² | 0.736 | 0.646 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

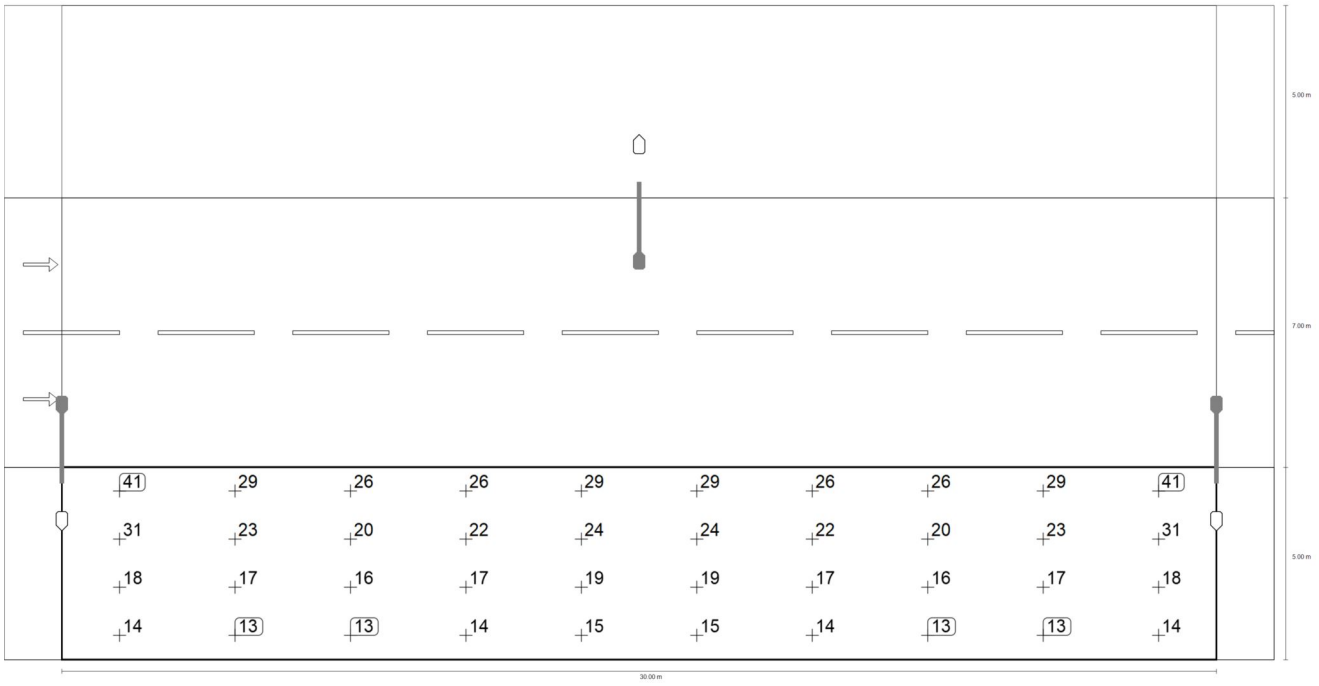
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

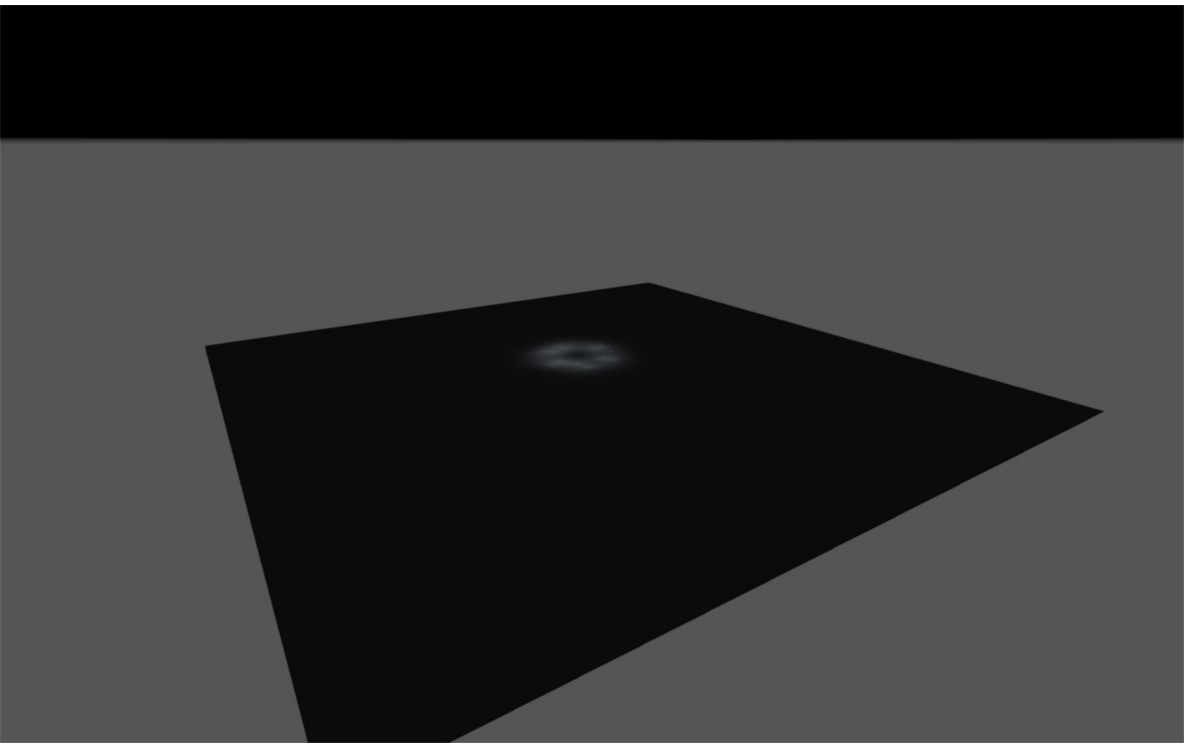



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.375** | 40.52 | 28.90 | 25.73 | 25.94 | 28.78 | 28.78 | 25.94 | 25.73 | 28.90 | 40.52 |
| **3.125** | 30.88 | 22.76 | 20.31 | 21.66 | 23.58 | 23.58 | 21.66 | 20.31 | 22.76 | 30.88 |
| **1.875** | 17.92 | 16.72 | 16.32 | 17.49 | 18.97 | 18.97 | 17.49 | 16.32 | 16.72 | 17.92 |
| **0.625** | 14.04 | 12.85 | 13.25 | 13.98 | 14.68 | 14.68 | 13.98 | 13.25 | 12.85 | 14.04 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.3 lx | 12.9 lx | 40.5 lx | 0.604 | 0.317 |



# GLORIETA SALONES EMPERATRIZ

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

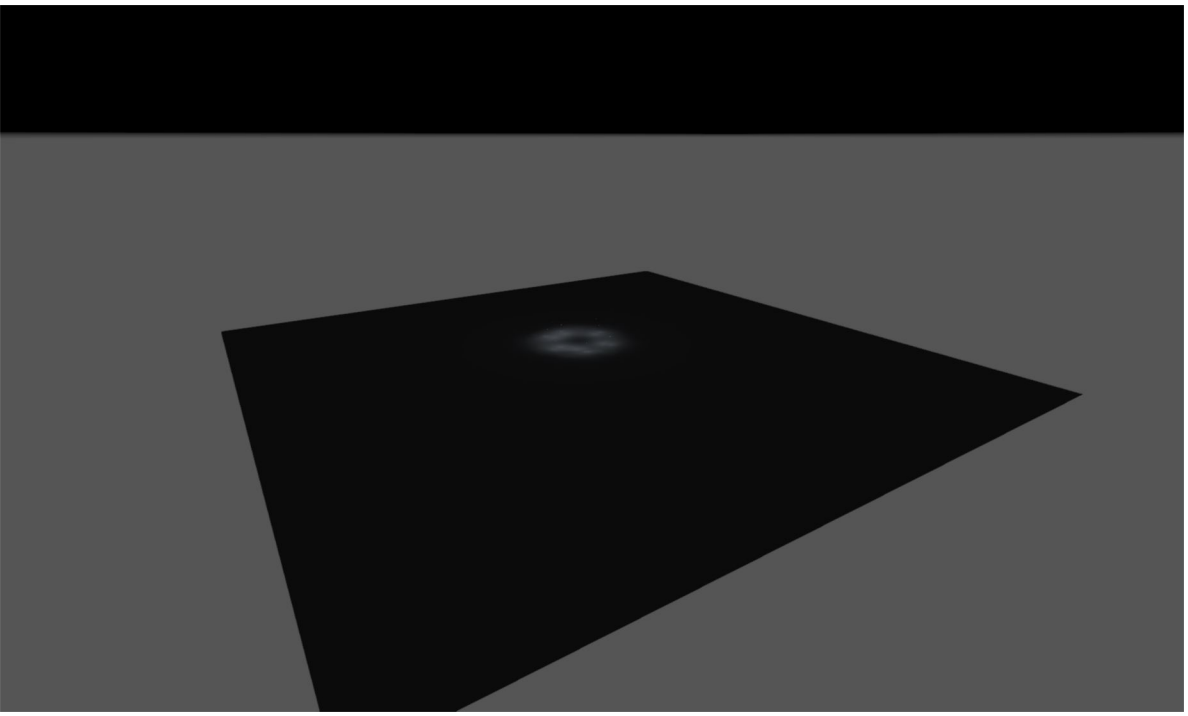
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Terreno 1

Plano de situación de luminarias ..... 8
Lista de luminarias ..... 11
Objetos de cálculo ..... 12
Superficie de cálculo 1 / Intensidad lumínica horizontal ..... 14

Glosario ..... 15



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

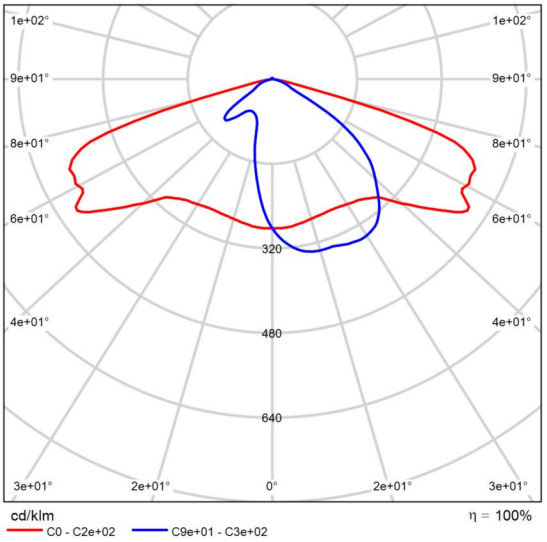
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 82848 lm | 585.6 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 6 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

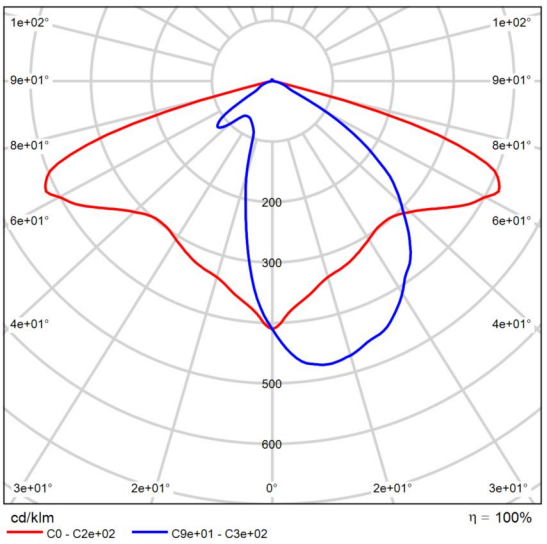



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

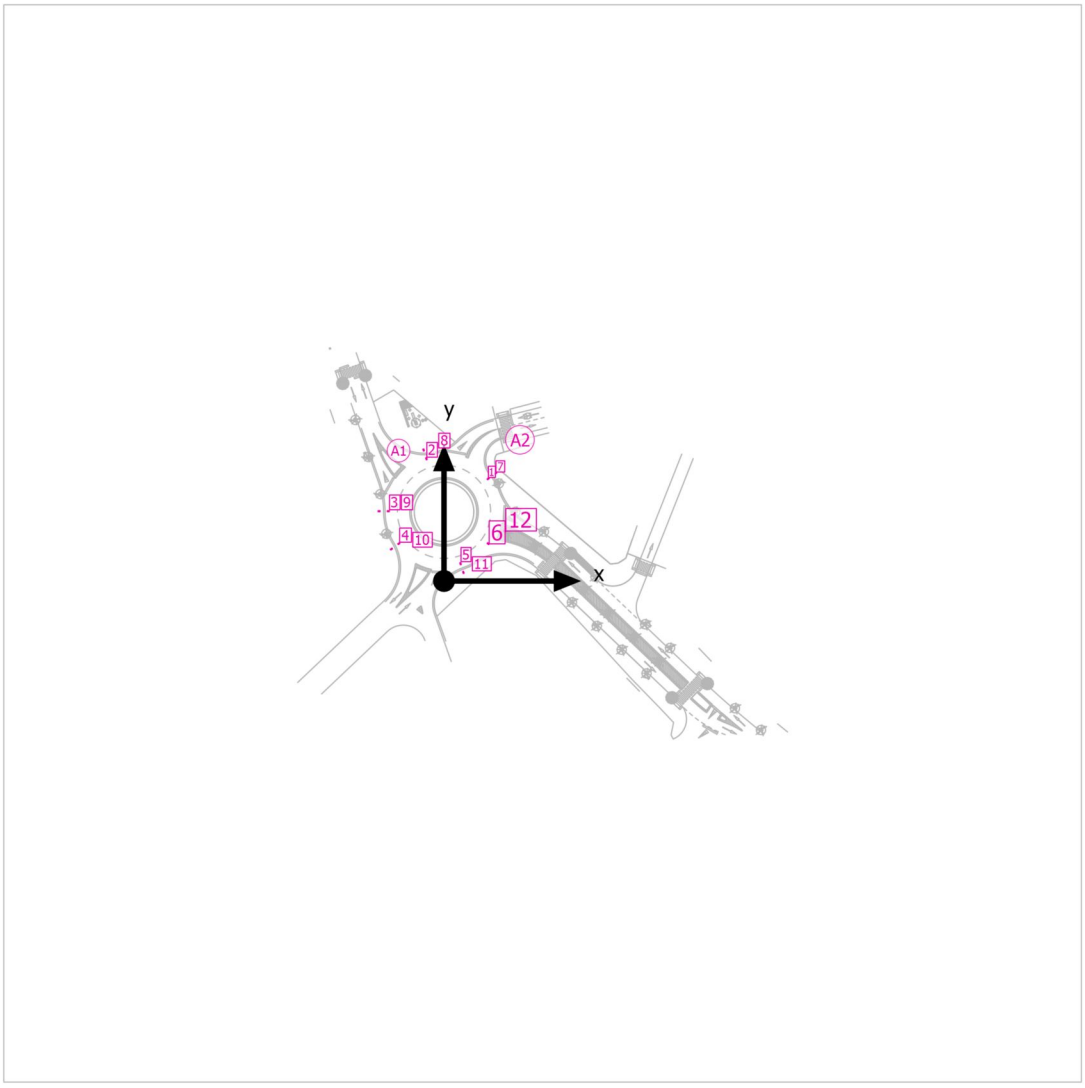
| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

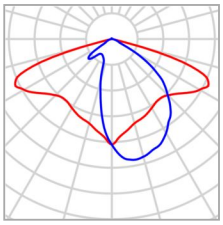
Terreno 1

## Plano de situación de luminarias



Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 6 x Prilux VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

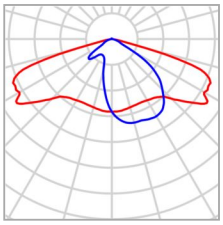
| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 14.397 m / 33.353 m / 10.000 m |
| Organización | A1 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 14.397 m | 33.353 m | 10.000 m | 1 |
| -5.728 m | 39.892 m | 10.000 m | 2 |
| -18.166 m | 22.773 m | 10.000 m | 3 |
| -14.728 m | 12.192 m | 10.000 m | 4 |
| 5.397 m | 5.654 m | 10.000 m | 5 |
| 14.397 m | 12.192 m | 10.000 m | 6 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 6 x Prilux VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 16.824 m / 35.116 m / 5.000 m |
| Organización | A2 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 16.824 m | 35.116 m | 5.000 m | 7 |
| -6.655 m | 42.745 m | 5.000 m | 8 |
| -21.166 m | 22.773 m | 5.000 m | 9 |
| -17.155 m | 10.429 m | 5.000 m | 10 |
| 6.324 m | 2.800 m | 5.000 m | 11 |
| 19.806 m | 16.283 m | 5.000 m | 12 |

Terreno 1

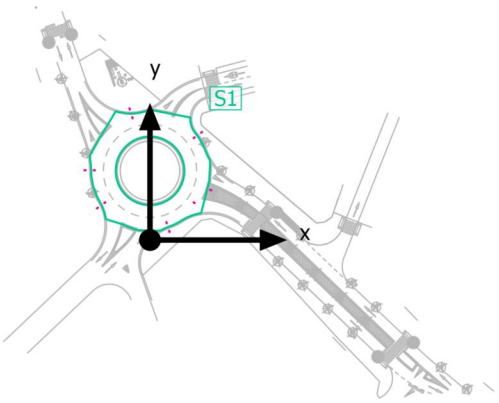
# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 82848 lm | 585.6 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 6 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

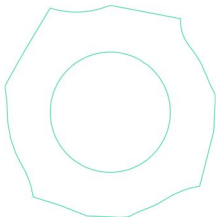
## Superficie de cálculo

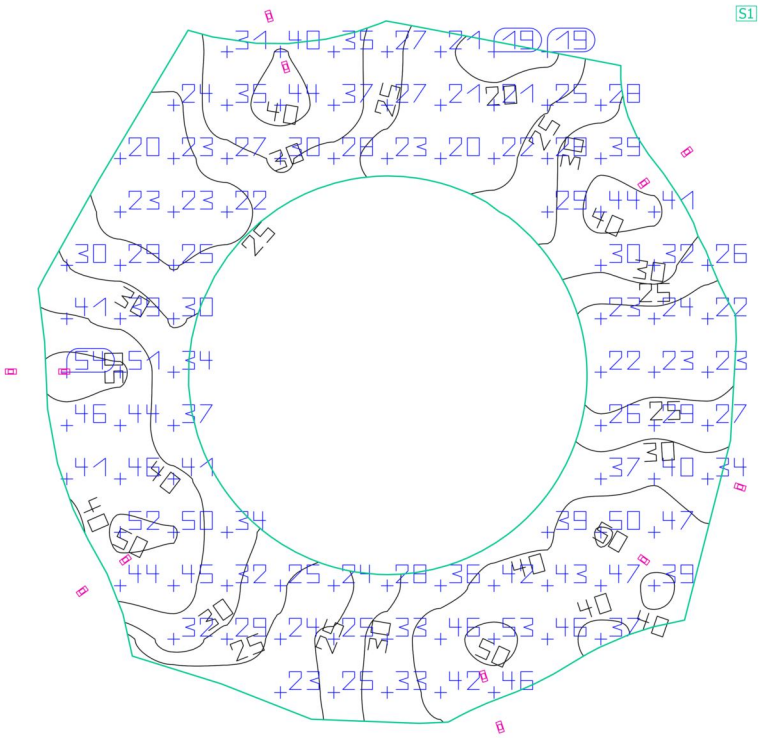
| Propiedades | $\bar{E}$ | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 33.1 lx | 18.8 lx | 54.3 lx | 0.57 | 0.35 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

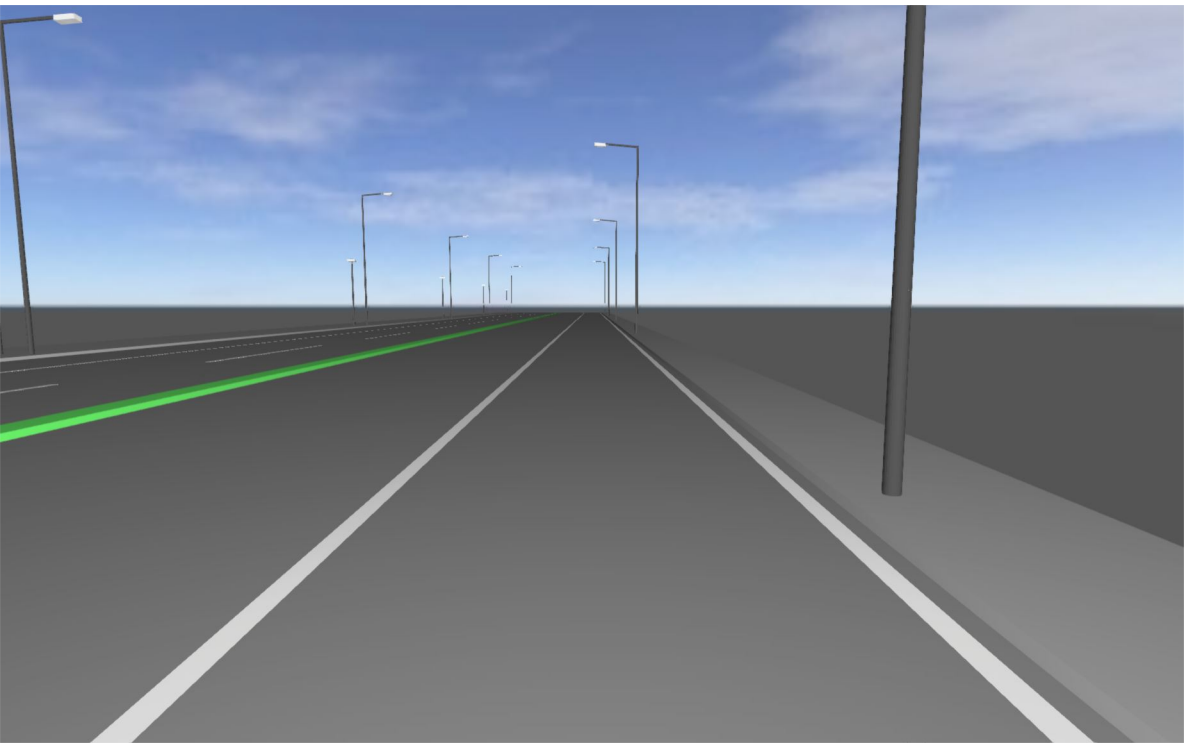
## Superficie de cálculo 1






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 33.1 lx | 18.8 lx | 54.3 lx | 0.57 | 0.35 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)



# TRAMO ASES-OPEL

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

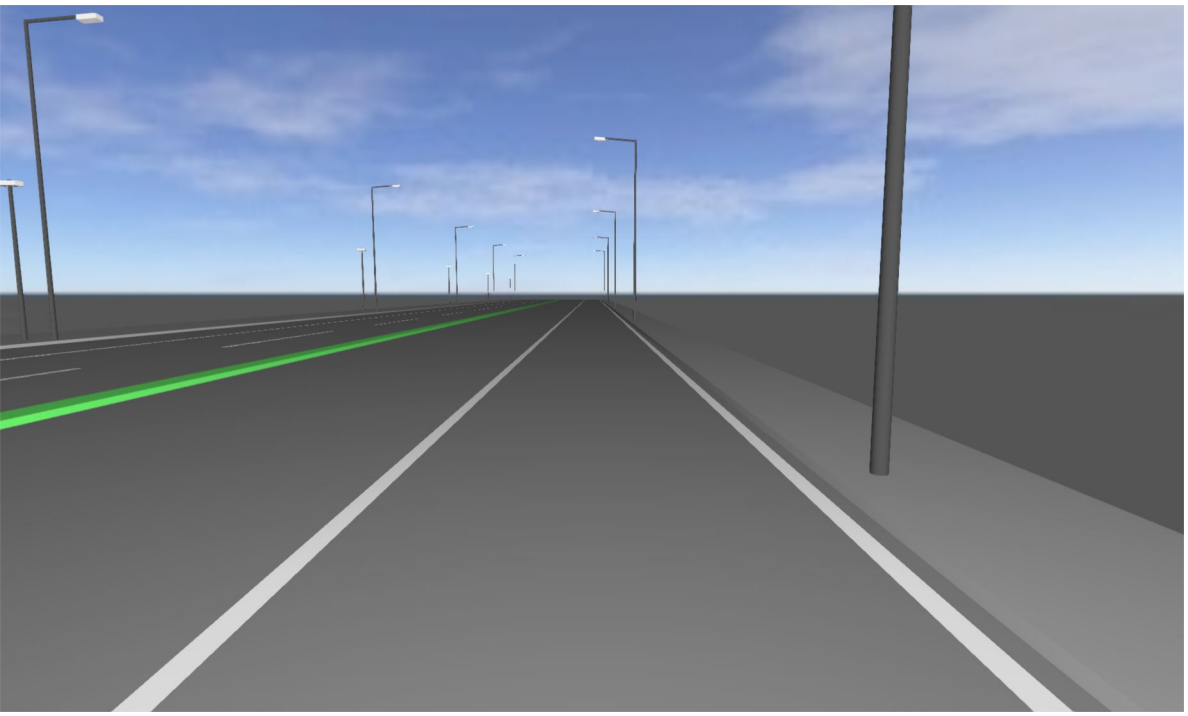
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 15
Calzada 1 (M3) ..... 19
Calzada 2 (M3) ..... 35
Camino peatonal 2 (P2) ..... 44

Glosario ..... 48



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

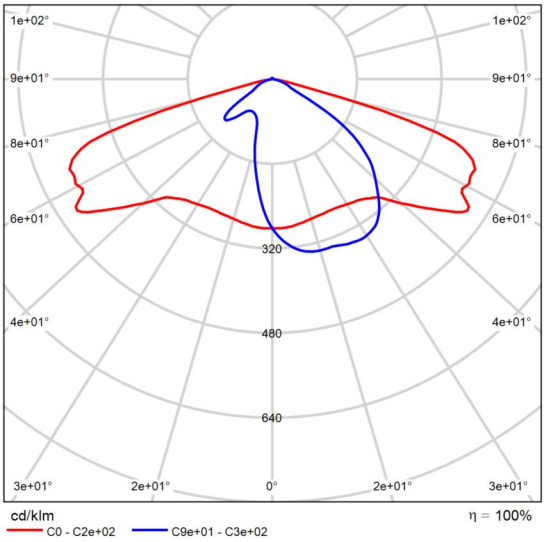
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 123700 lm | 882.0 W | 140.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

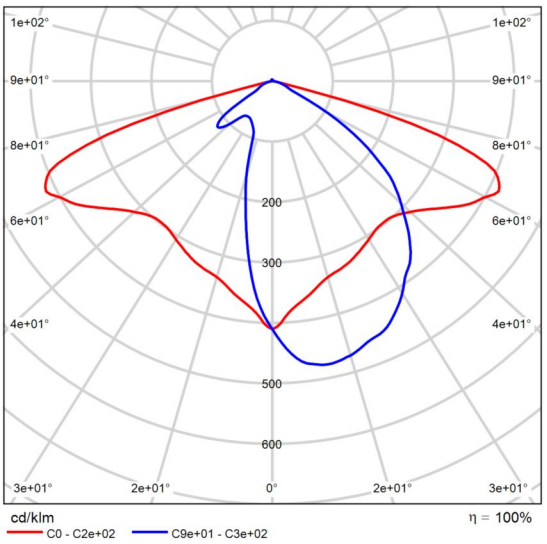



CDL polar

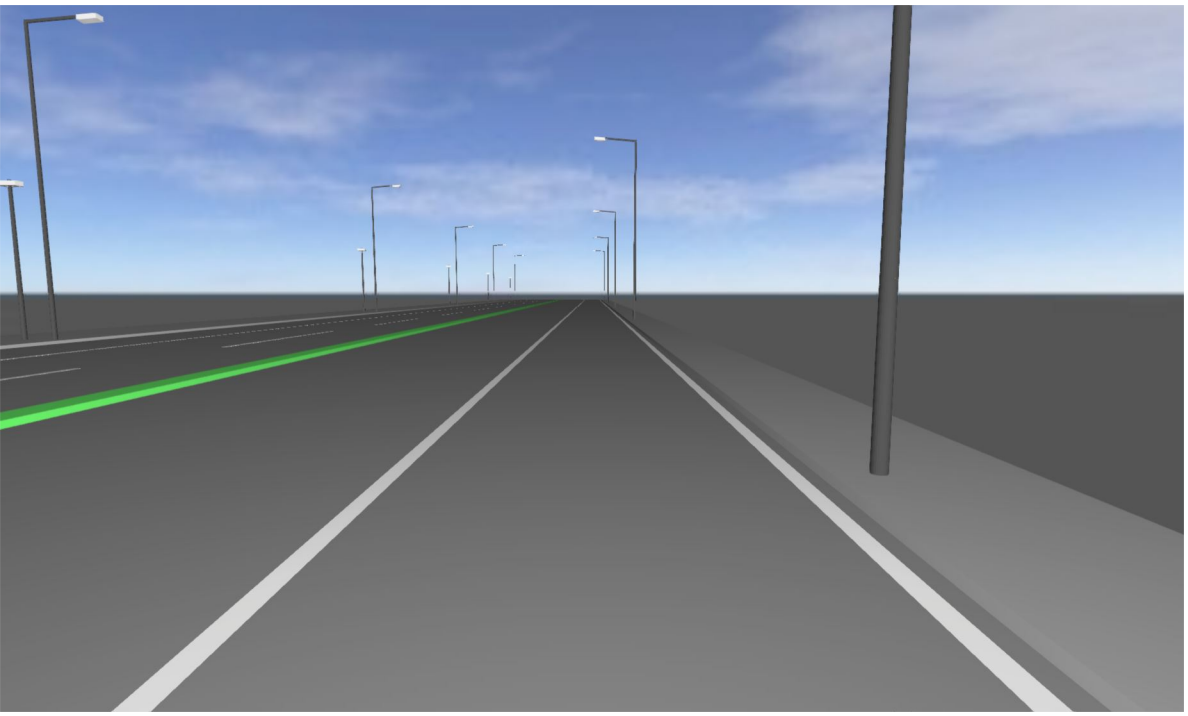
# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar



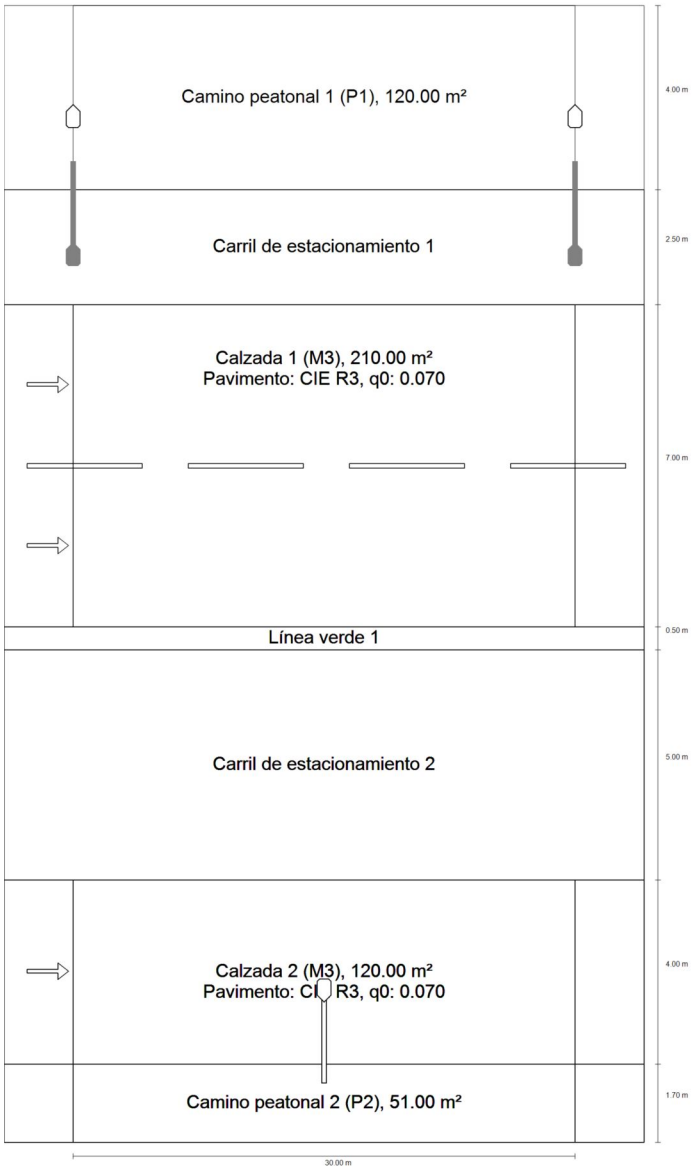
Calle 1

## Descripción

DIALux

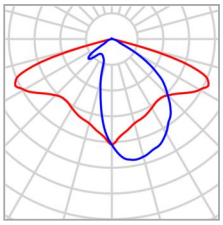
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



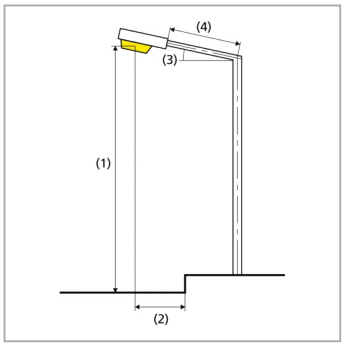
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

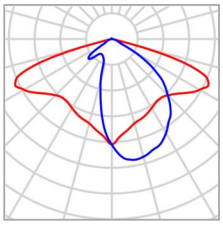
### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.100 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

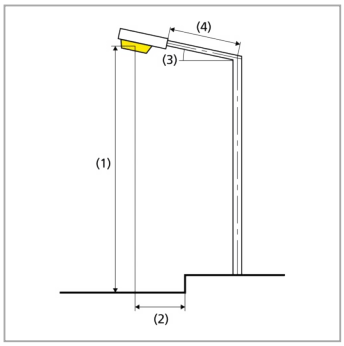
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)

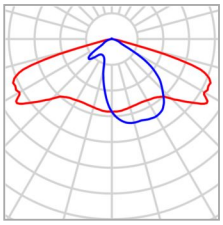



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

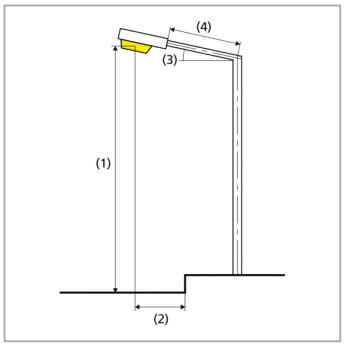
## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -4.100 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 17.83 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 7.96 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.74 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.91 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.64 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.24 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 11.49 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.81 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.92.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.6 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.6 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

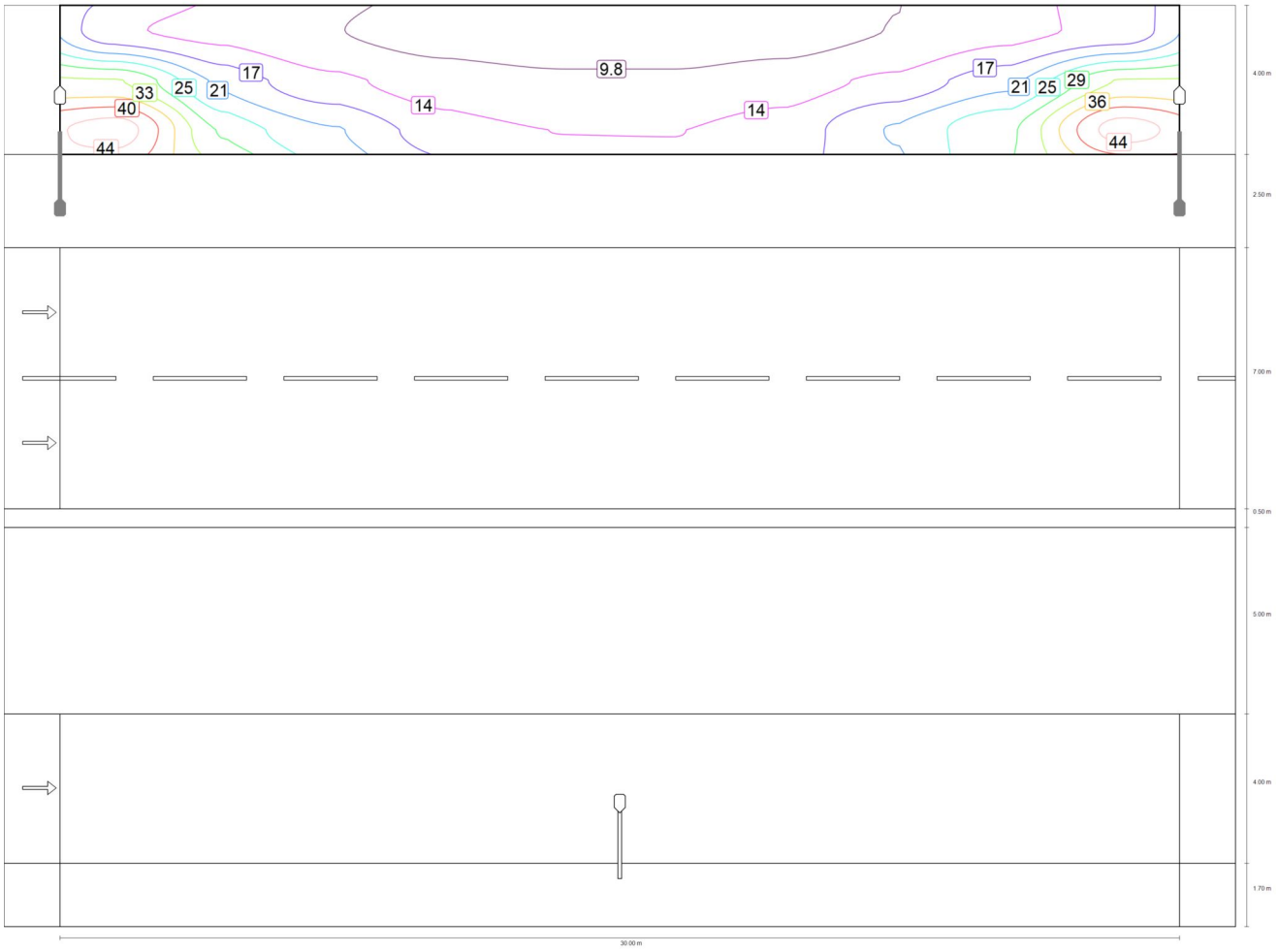
## Camino peatonal 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 17.83 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 7.96 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Calle 1

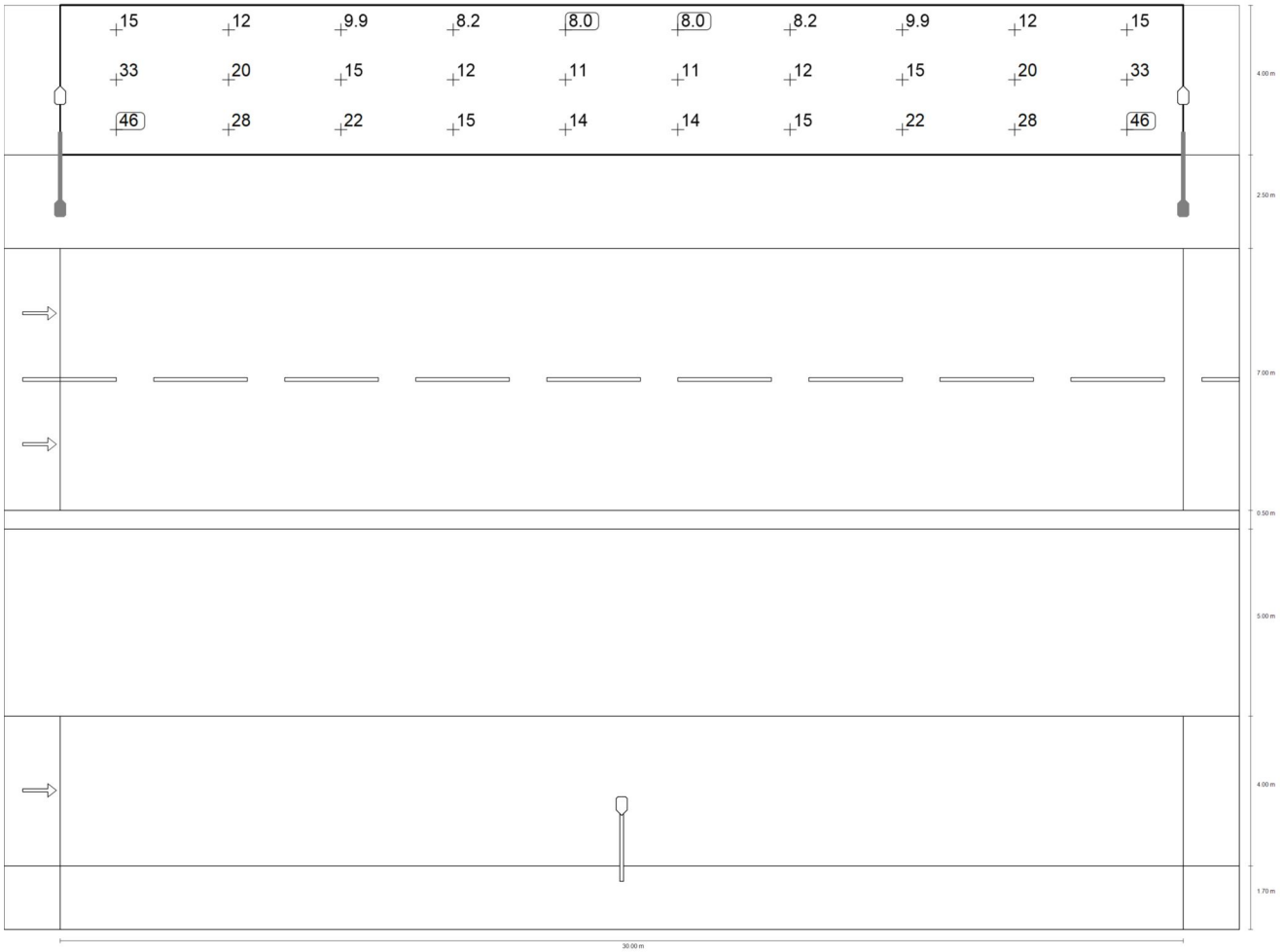
## Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24.033 | 14.60 | 12.39 | 9.94 | 8.23 | 7.96 | 7.96 | 8.23 | 9.94 | 12.39 | 14.60 |
| 22.700 | 32.78 | 20.19 | 14.59 | 11.73 | 10.54 | 10.54 | 11.73 | 14.59 | 20.19 | 32.78 |
| 21.367 | 45.80 | 28.17 | 21.50 | 15.38 | 13.58 | 13.58 | 15.38 | 21.50 | 28.17 | 45.80 |

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P1)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 17.8 lx | 7.96 lx | 45.8 lx | 0.446 | 0.174 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

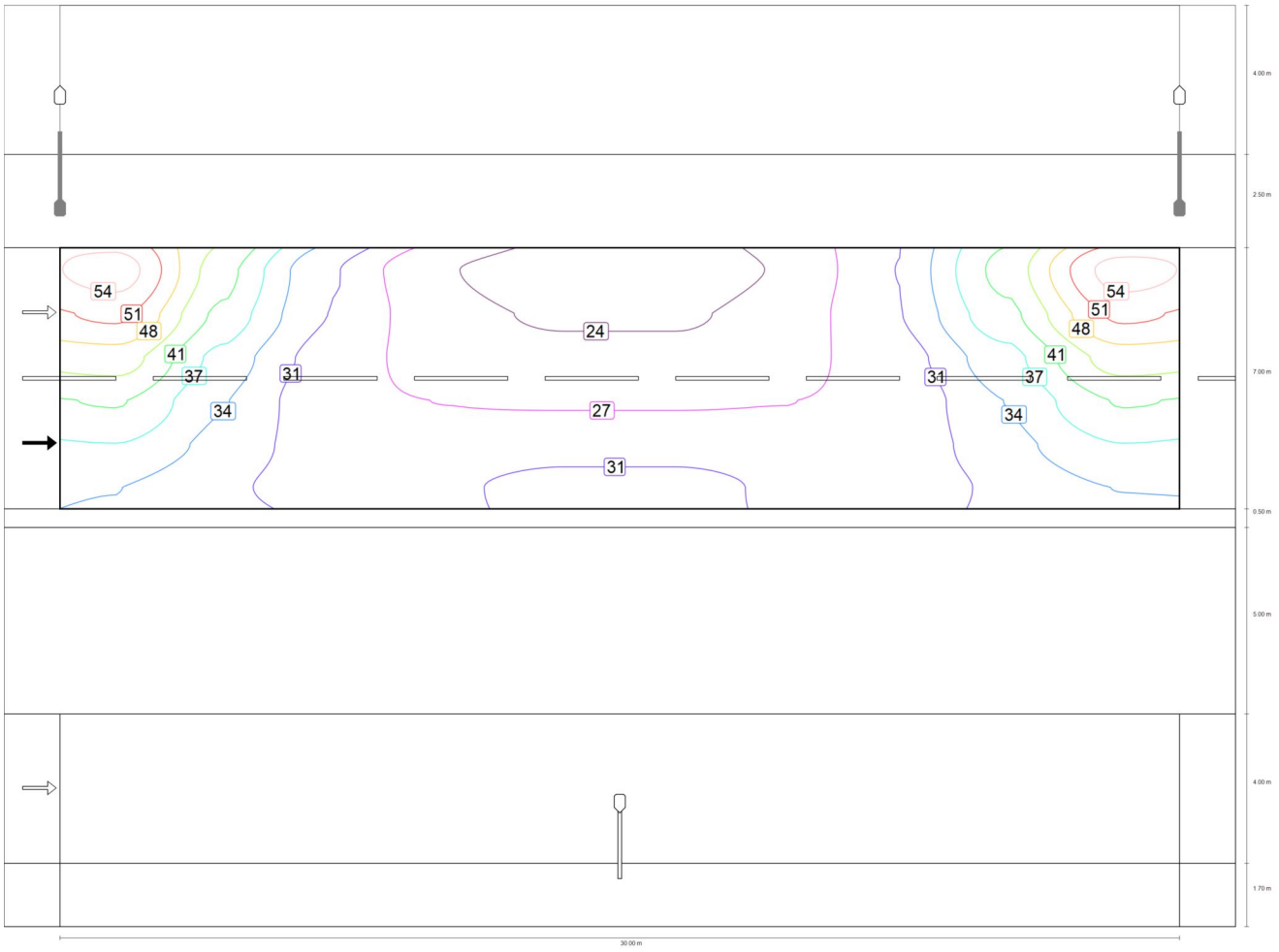
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.74 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.91 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 12.950 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.82 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.87 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 16.450 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.74 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.81 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

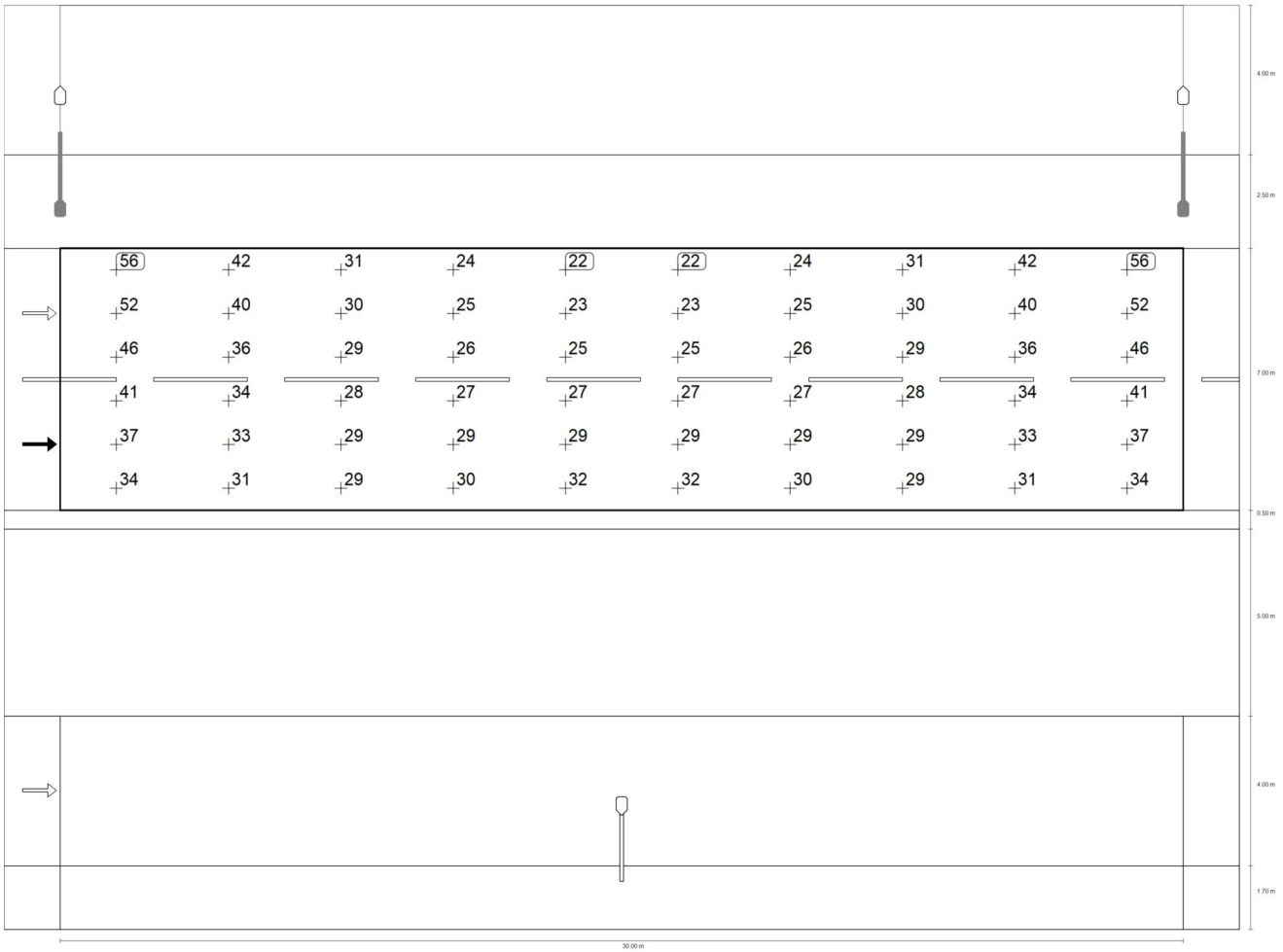
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.617 | 56.00 | 41.96 | 30.60 | 23.99 | 22.08 | 22.08 | 23.99 | 30.60 | 41.96 | 56.00 |
| 16.450 | 51.58 | 39.76 | 30.35 | 25.04 | 23.35 | 23.35 | 25.04 | 30.35 | 39.76 | 51.58 |
| 15.283 | 45.66 | 36.16 | 28.78 | 26.01 | 24.94 | 24.94 | 26.01 | 28.78 | 36.16 | 45.66 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

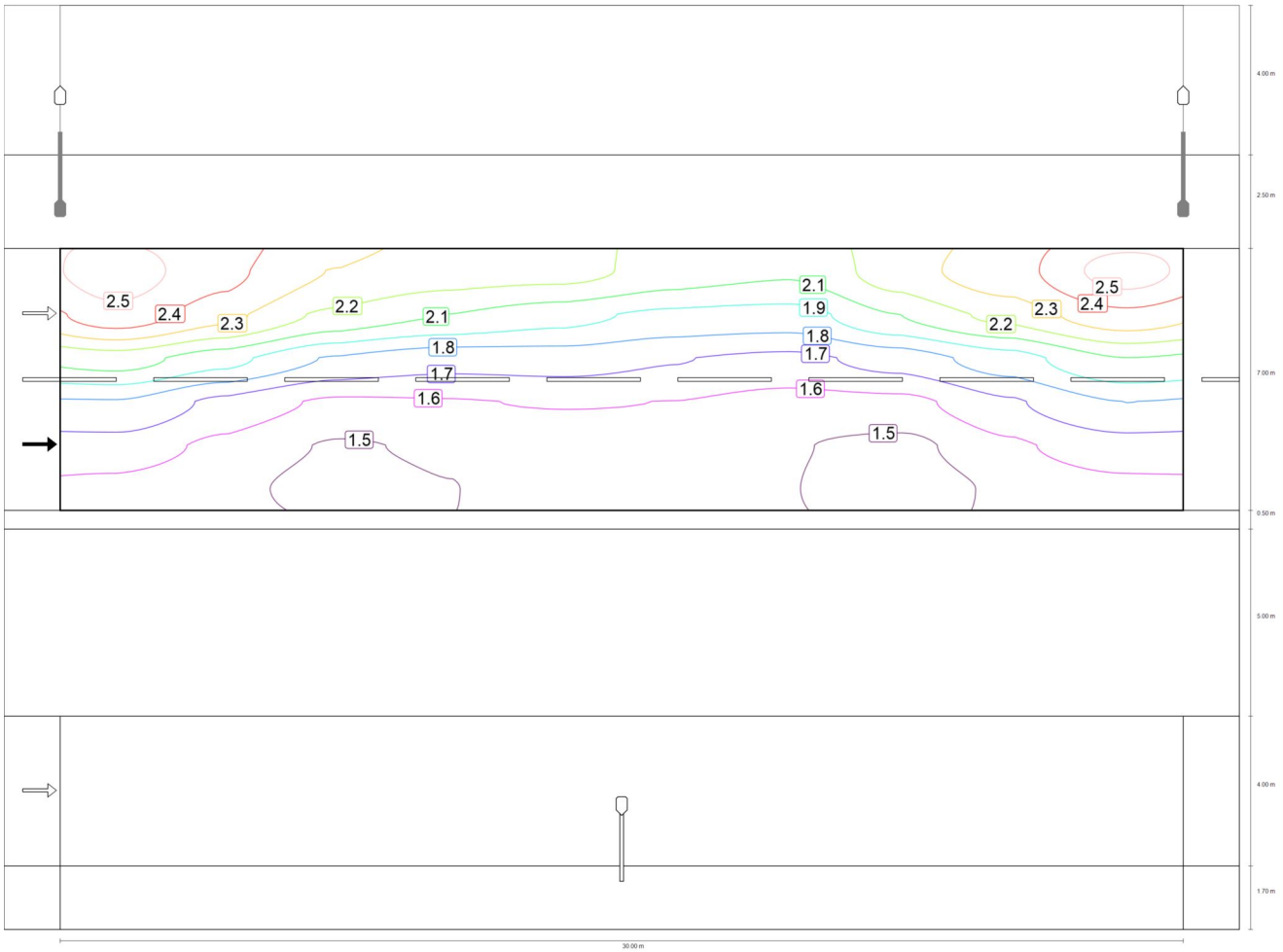
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14.117** | 40.95 | 34.04 | 28.09 | 27.12 | 26.94 | 26.94 | 27.12 | 28.09 | 34.04 | 40.95 |
| **12.950** | 37.31 | 32.74 | 28.62 | 28.66 | 29.19 | 29.19 | 28.66 | 28.62 | 32.74 | 37.31 |
| **11.783** | 34.03 | 31.19 | 28.92 | 30.04 | 31.67 | 31.67 | 30.04 | 28.92 | 31.19 | 34.03 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 32.5 lx | 22.1 lx | 56.0 lx | 0.679 | 0.394 |

Calle 1

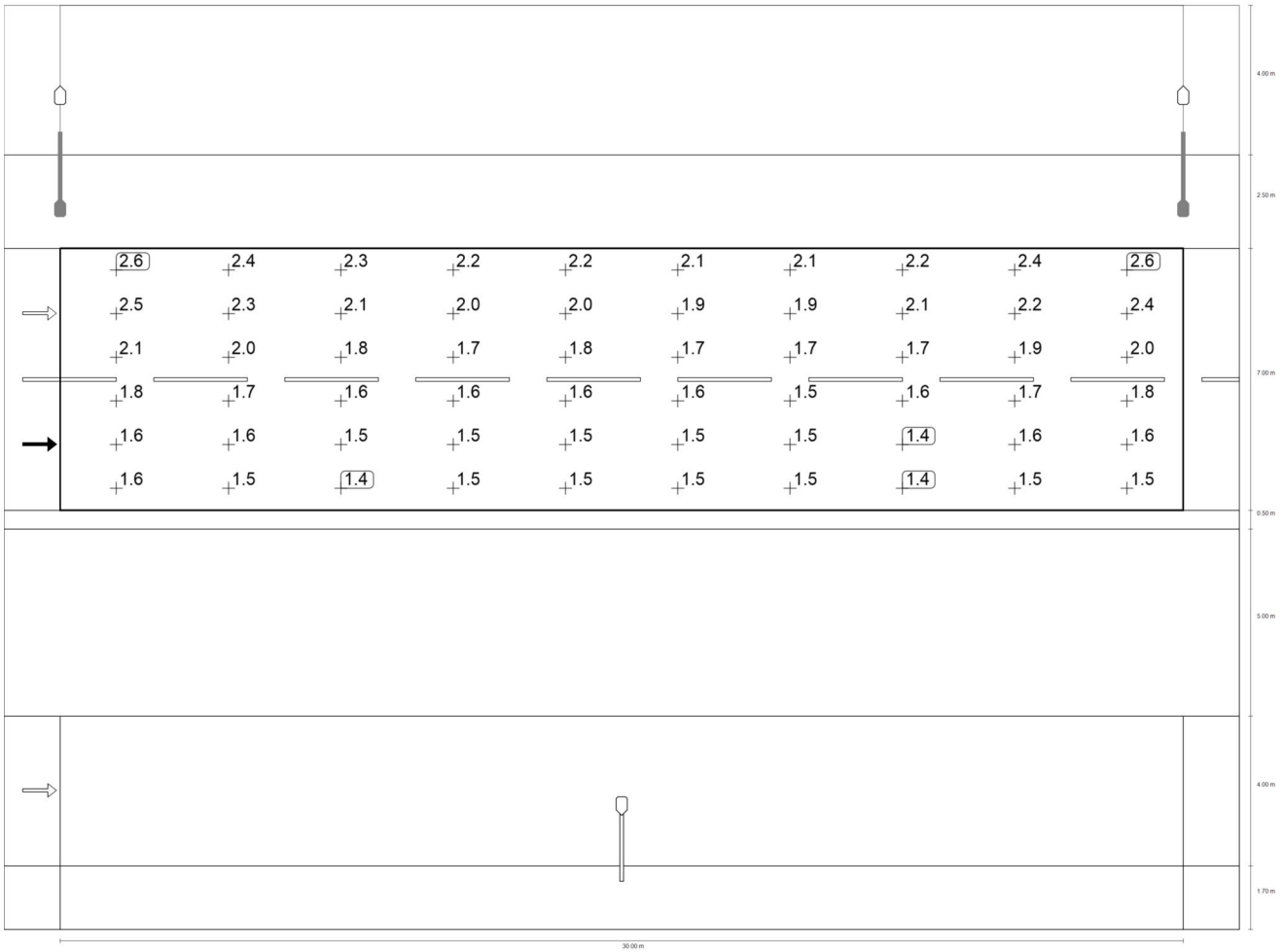
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.617 | 2.57 | 2.43 | 2.28 | 2.21 | 2.21 | 2.11 | 2.07 | 2.23 | 2.35 | 2.58 |
| 16.450 | 2.47 | 2.32 | 2.14 | 2.05 | 1.97 | 1.90 | 1.88 | 2.05 | 2.20 | 2.36 |
| 15.283 | 2.10 | 1.97 | 1.80 | 1.74 | 1.75 | 1.71 | 1.67 | 1.75 | 1.88 | 2.05 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

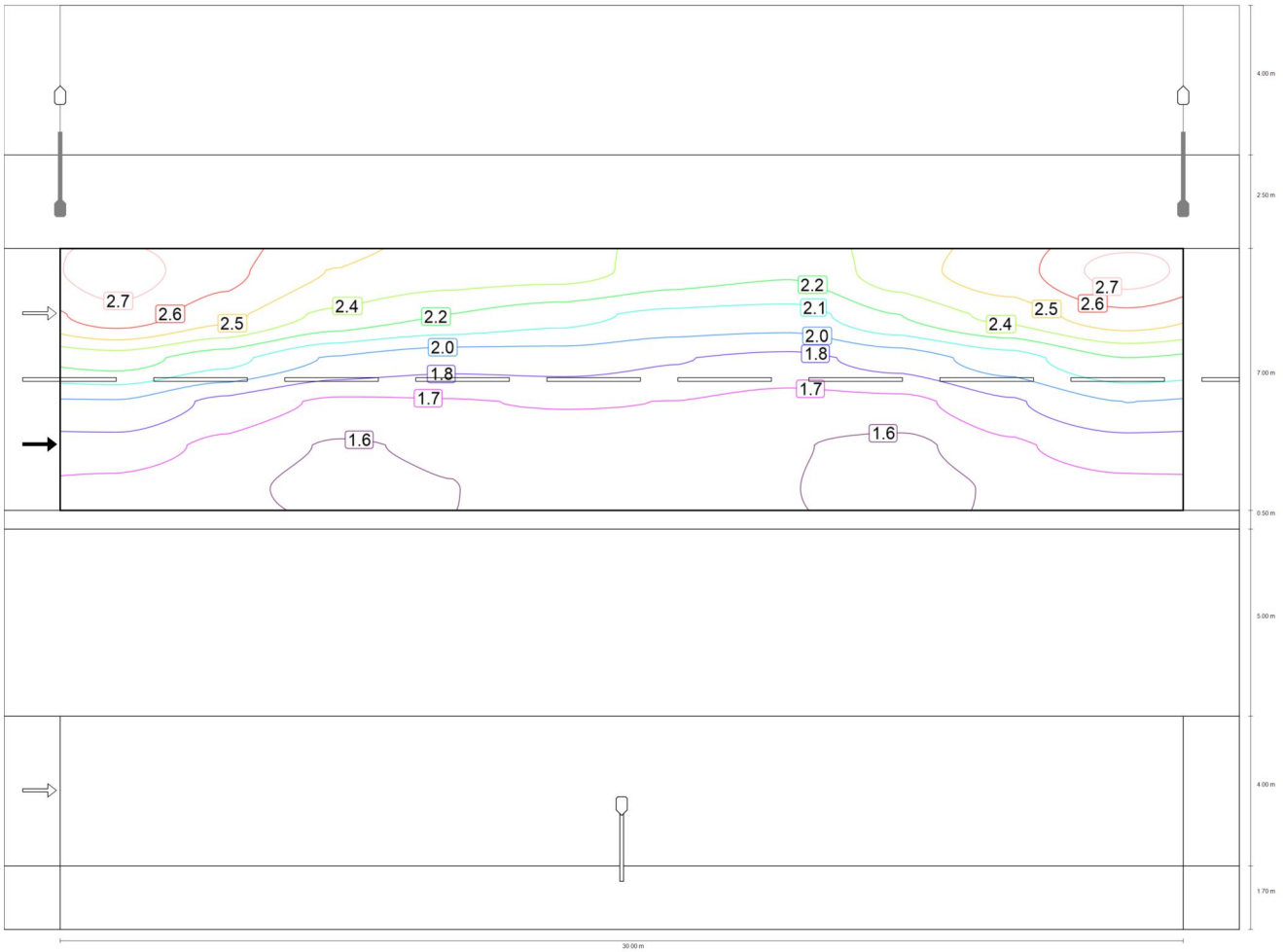
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14.117** | 1.81 | 1.67 | 1.56 | 1.58 | 1.59 | 1.58 | 1.54 | 1.55 | 1.68 | 1.82 |
| **12.950** | 1.65 | 1.55 | 1.46 | 1.49 | 1.49 | 1.52 | 1.48 | 1.44 | 1.56 | 1.65 |
| **11.783** | 1.55 | 1.50 | 1.42 | 1.46 | 1.51 | 1.52 | 1.47 | 1.41 | 1.49 | 1.54 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.82 cd/m² | 1.41 cd/m² | 2.58 cd/m² | 0.772 | 0.547 |

Calle 1

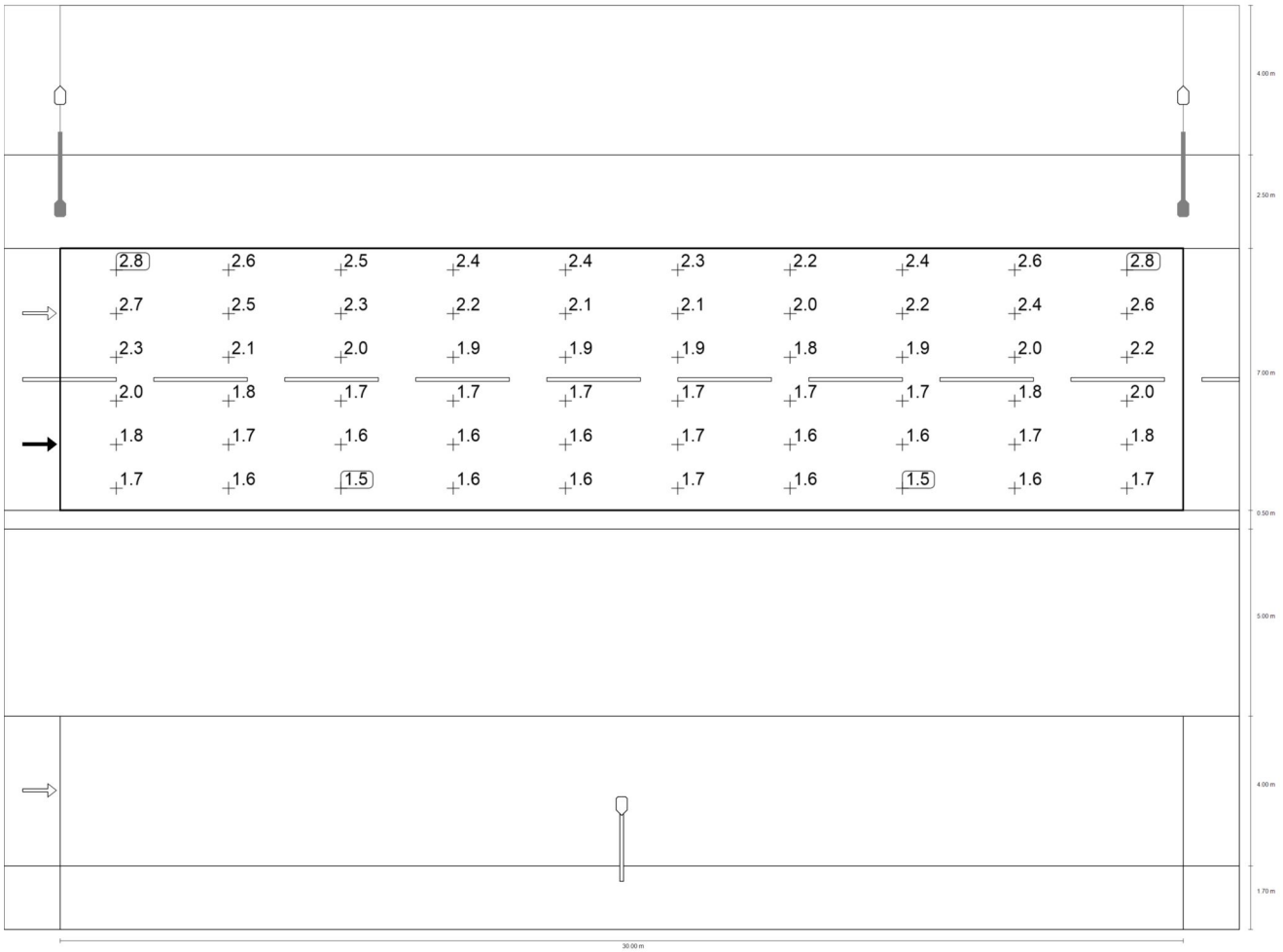
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.617 | 2.80 | 2.65 | 2.48 | 2.41 | 2.40 | 2.30 | 2.24 | 2.42 | 2.56 | 2.80 |
| 16.450 | 2.69 | 2.52 | 2.32 | 2.23 | 2.15 | 2.07 | 2.05 | 2.23 | 2.40 | 2.57 |
| 15.283 | 2.29 | 2.15 | 1.96 | 1.89 | 1.90 | 1.86 | 1.82 | 1.90 | 2.04 | 2.23 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

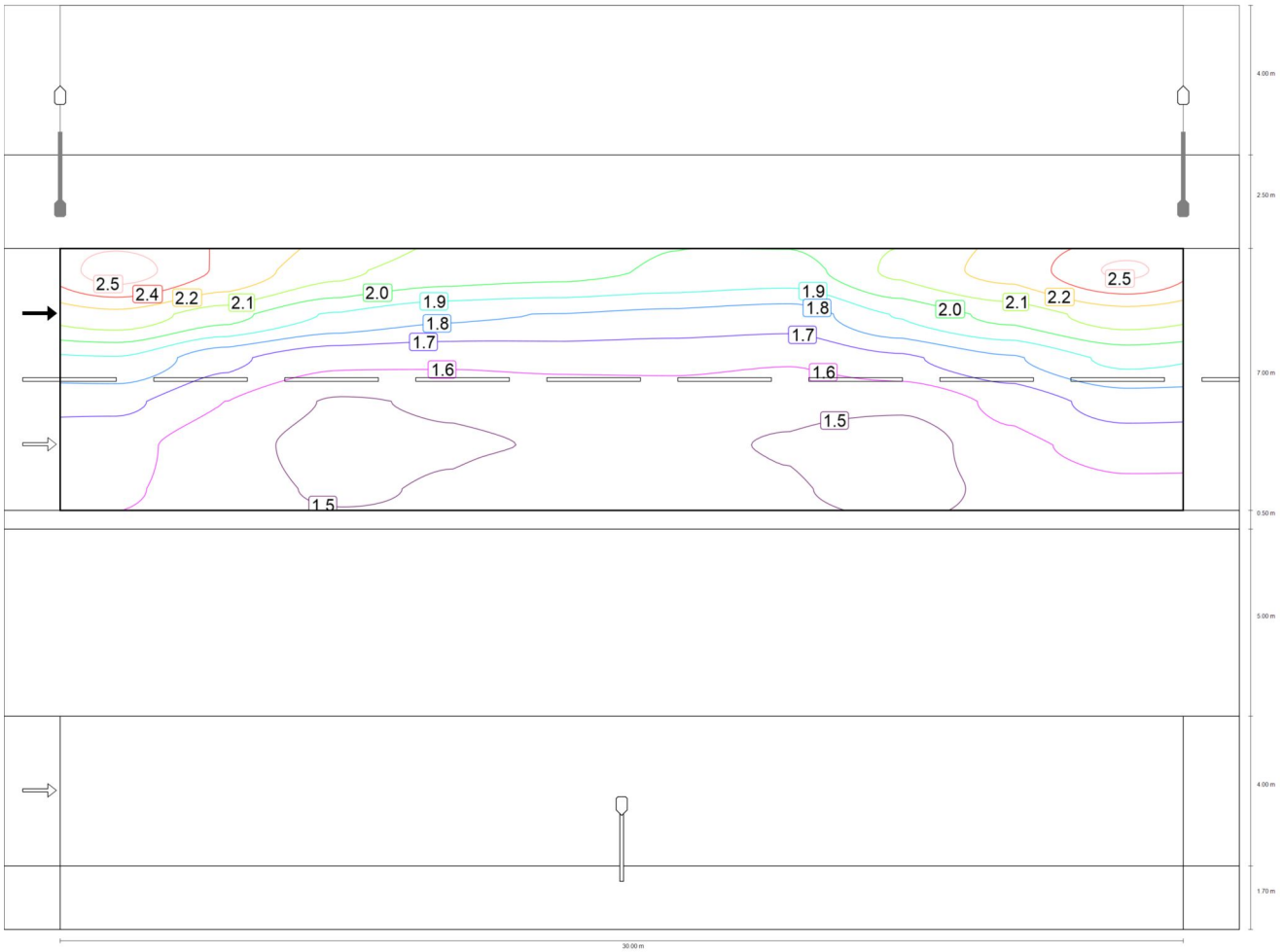
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14.117** | 1.96 | 1.82 | 1.70 | 1.71 | 1.73 | 1.72 | 1.68 | 1.69 | 1.83 | 1.98 |
| **12.950** | 1.79 | 1.69 | 1.58 | 1.62 | 1.62 | 1.65 | 1.60 | 1.56 | 1.70 | 1.79 |
| **11.783** | 1.69 | 1.63 | 1.55 | 1.59 | 1.65 | 1.65 | 1.60 | 1.53 | 1.62 | 1.68 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.98 cd/m² | 1.53 cd/m² | 2.80 cd/m² | 0.772 | 0.547 |

Calle 1

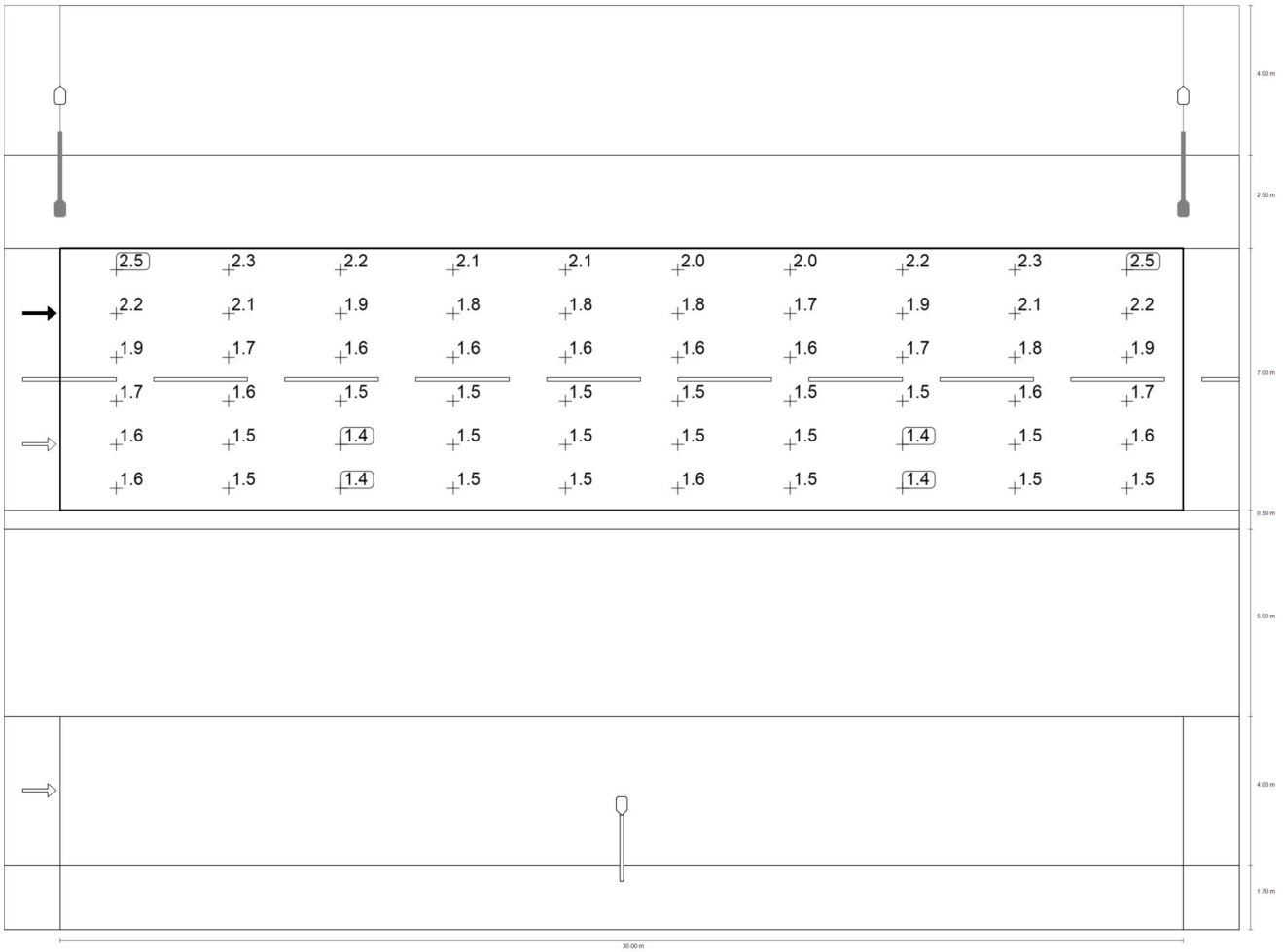
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.617** | 2.53 | 2.35 | 2.16 | 2.08 | 2.06 | 2.01 | 1.98 | 2.16 | 2.29 | 2.49 |
| **16.450** | 2.21 | 2.07 | 1.90 | 1.82 | 1.80 | 1.77 | 1.74 | 1.92 | 2.06 | 2.19 |
| **15.283** | 1.90 | 1.72 | 1.60 | 1.60 | 1.61 | 1.60 | 1.59 | 1.66 | 1.79 | 1.94 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

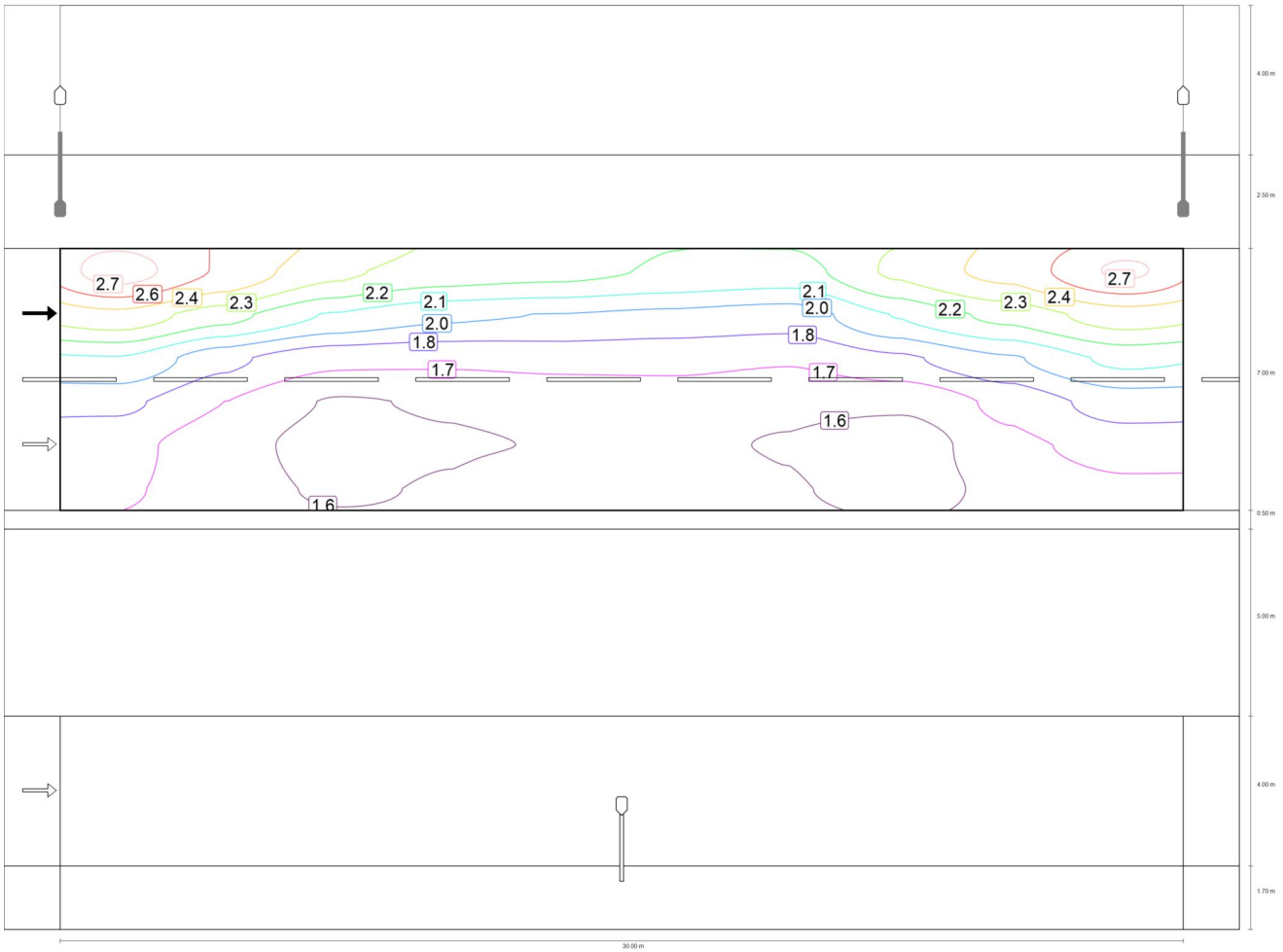
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14.117** | 1.71 | 1.58 | 1.45 | 1.48 | 1.50 | 1.52 | 1.49 | 1.48 | 1.61 | 1.73 |
| **12.950** | 1.61 | 1.51 | 1.42 | 1.45 | 1.47 | 1.48 | 1.46 | 1.41 | 1.54 | 1.62 |
| **11.783** | 1.59 | 1.52 | 1.45 | 1.48 | 1.55 | 1.55 | 1.48 | 1.43 | 1.49 | 1.55 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.74 cd/m² | 1.41 cd/m² | 2.53 cd/m² | 0.811 | 0.557 |

Calle 1

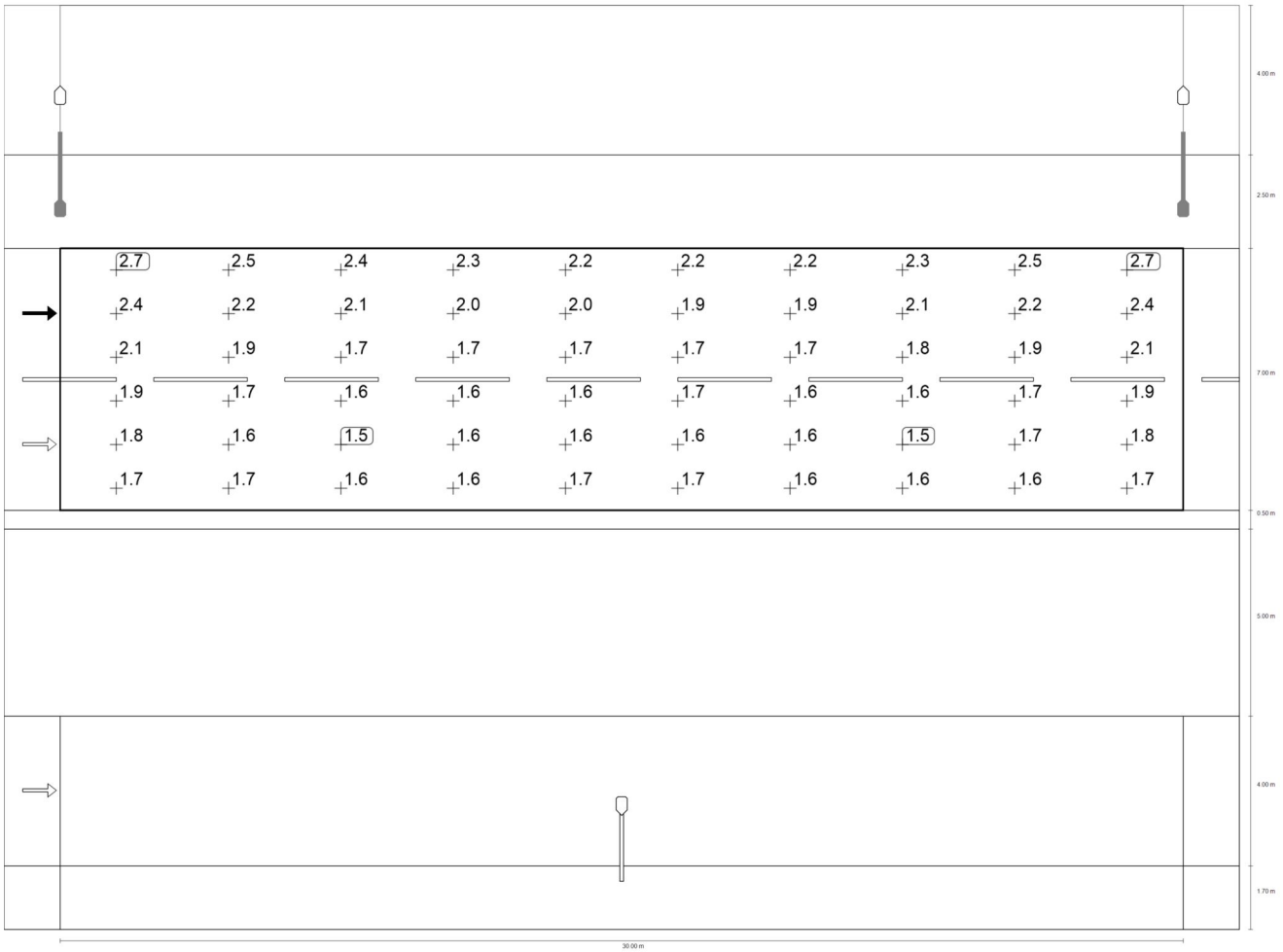
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.617 | 2.75 | 2.55 | 2.35 | 2.27 | 2.24 | 2.19 | 2.15 | 2.35 | 2.48 | 2.71 |
| 16.450 | 2.40 | 2.25 | 2.07 | 1.98 | 1.95 | 1.93 | 1.89 | 2.09 | 2.24 | 2.38 |
| 15.283 | 2.07 | 1.87 | 1.74 | 1.73 | 1.75 | 1.74 | 1.72 | 1.81 | 1.94 | 2.11 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14.117** | 1.86 | 1.71 | 1.58 | 1.61 | 1.63 | 1.65 | 1.62 | 1.61 | 1.75 | 1.88 |
| **12.950** | 1.75 | 1.64 | 1.54 | 1.58 | 1.60 | 1.61 | 1.58 | 1.53 | 1.67 | 1.76 |
| **11.783** | 1.73 | 1.65 | 1.57 | 1.61 | 1.68 | 1.69 | 1.60 | 1.56 | 1.62 | 1.68 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 1.89 cd/m² | 1.53 cd/m² | 2.75 cd/m² | 0.811 | 0.557 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.64 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.24 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |

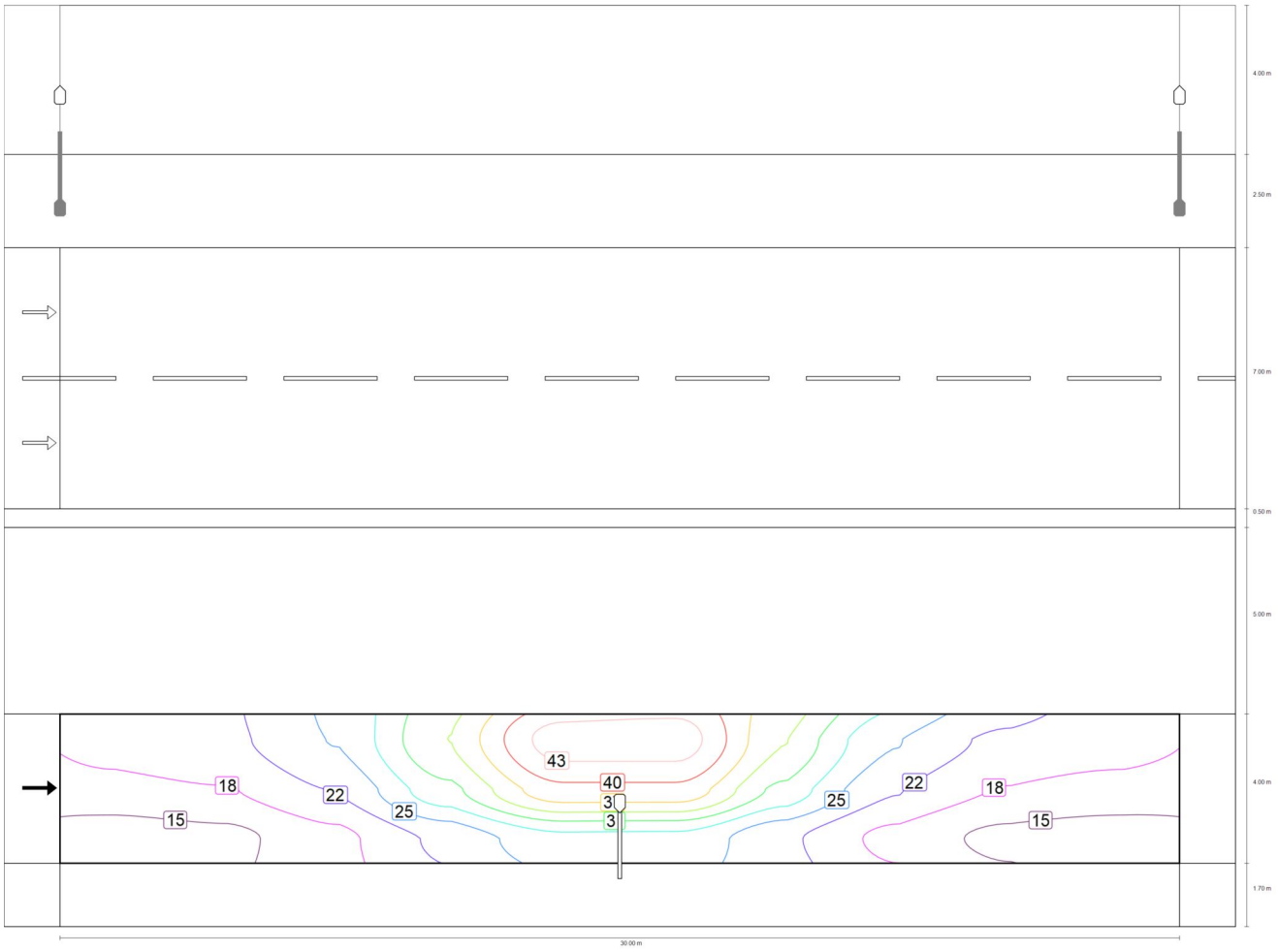
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 3.700 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.64 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

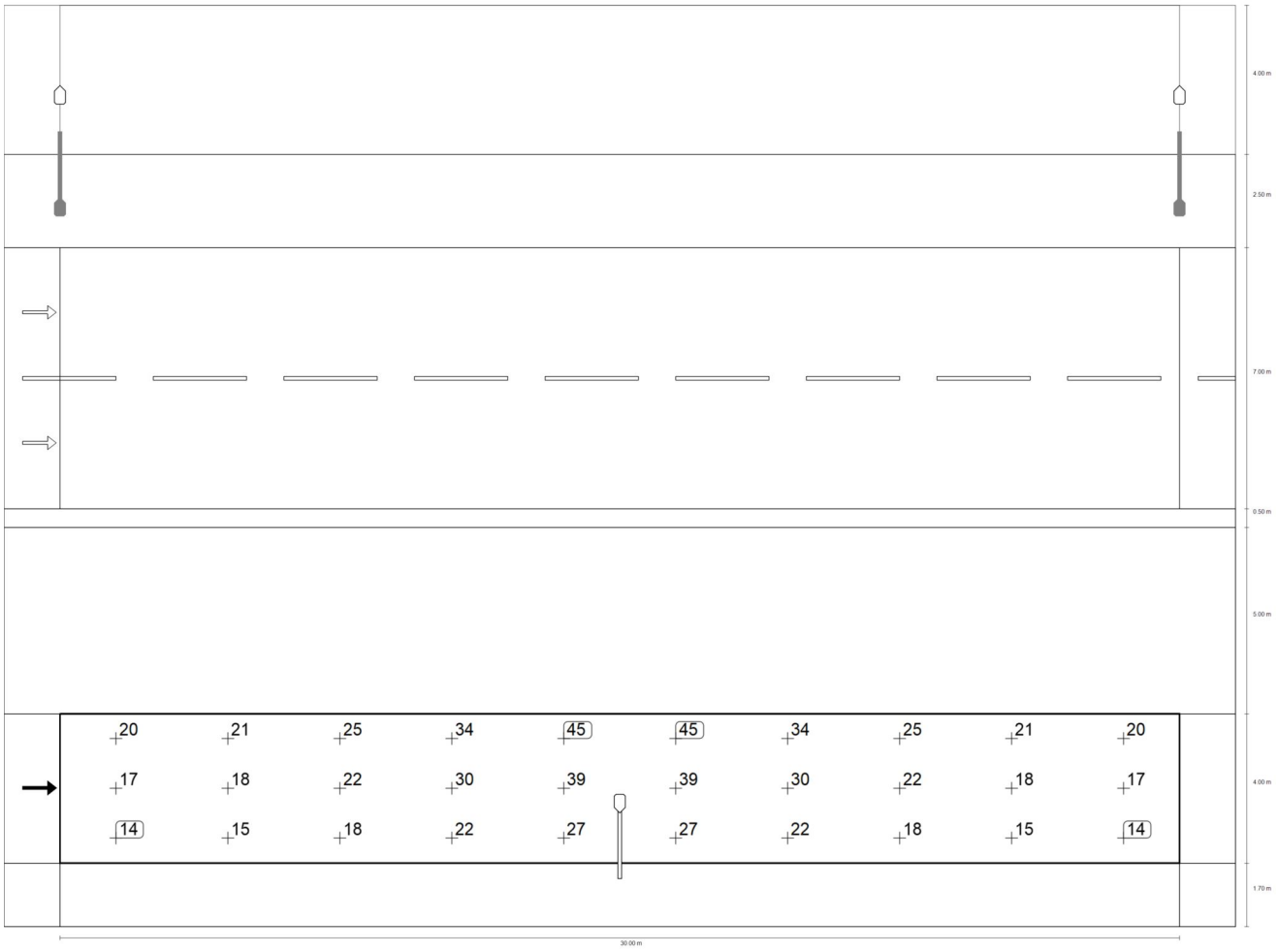
## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

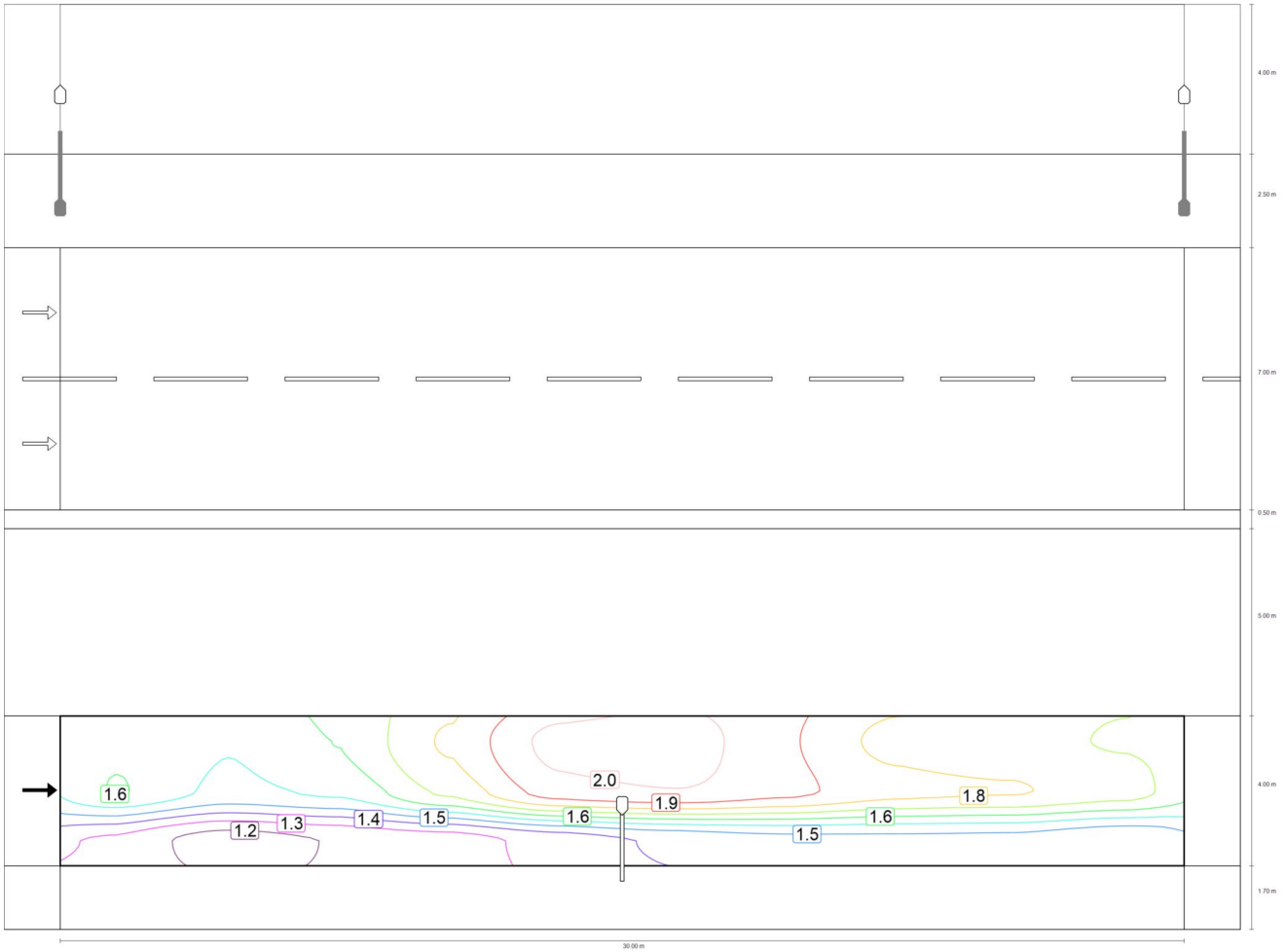
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.033 | 19.70 | 20.86 | 24.75 | 33.84 | 44.52 | 44.52 | 33.84 | 24.75 | 20.86 | 19.70 |
| 3.700 | 17.24 | 18.27 | 21.73 | 29.81 | 38.95 | 38.95 | 29.81 | 21.73 | 18.27 | 17.24 |
| 2.367 | 13.88 | 14.62 | 17.63 | 22.23 | 26.70 | 26.70 | 22.23 | 17.63 | 14.62 | 13.88 |

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

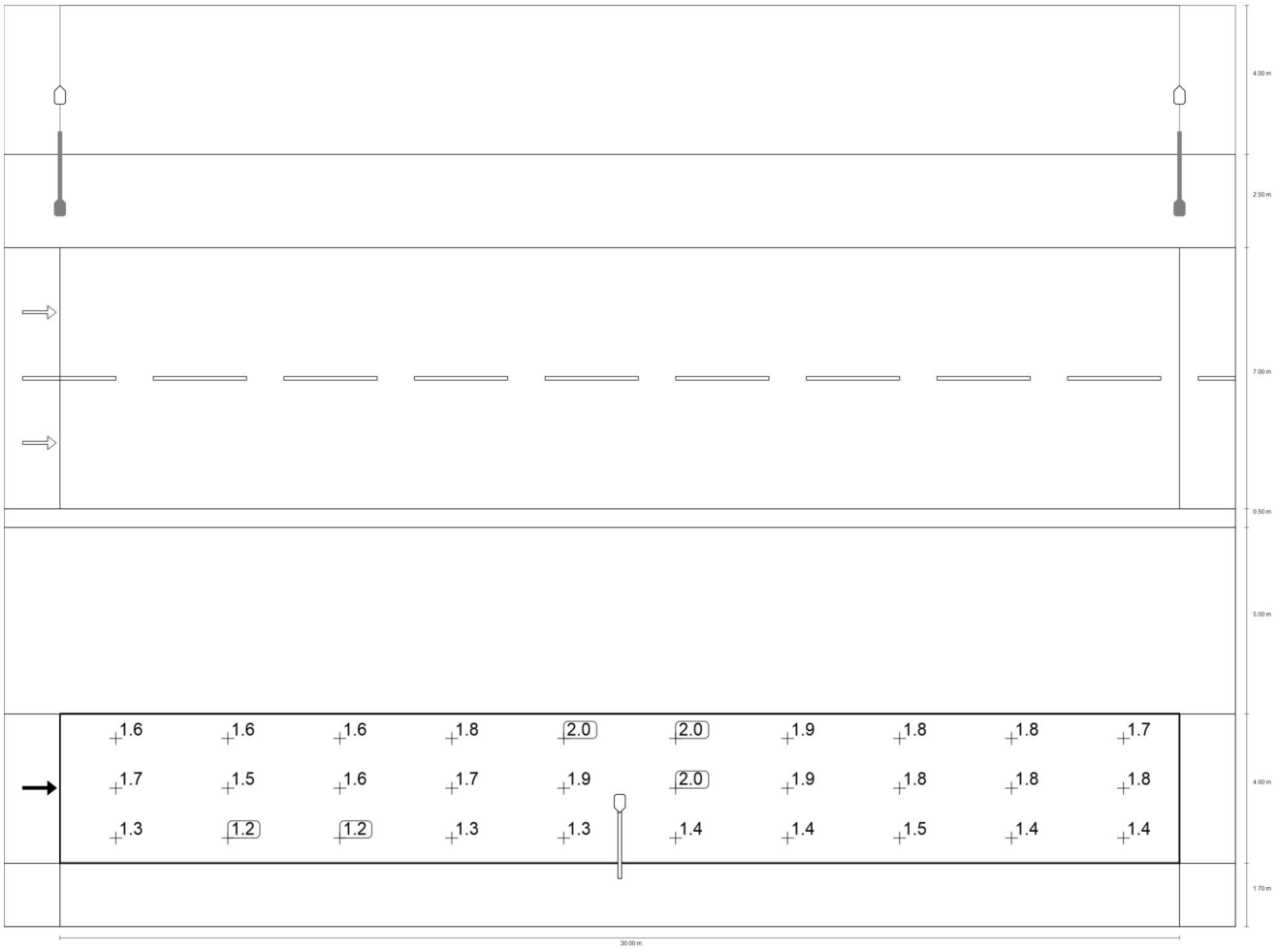
| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 24.3 lx | 13.9 lx | 44.5 lx | 0.571 | 0.312 |




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.033** | 1.63 | 1.57 | 1.65 | 1.82 | 2.01 | 2.02 | 1.91 | 1.79 | 1.76 | 1.72 |
| **3.700** | 1.65 | 1.54 | 1.58 | 1.75 | 1.94 | 1.98 | 1.92 | 1.84 | 1.82 | 1.77 |
| **2.367** | 1.29 | 1.19 | 1.23 | 1.27 | 1.34 | 1.41 | 1.45 | 1.46 | 1.45 | 1.40 |

Calle 1

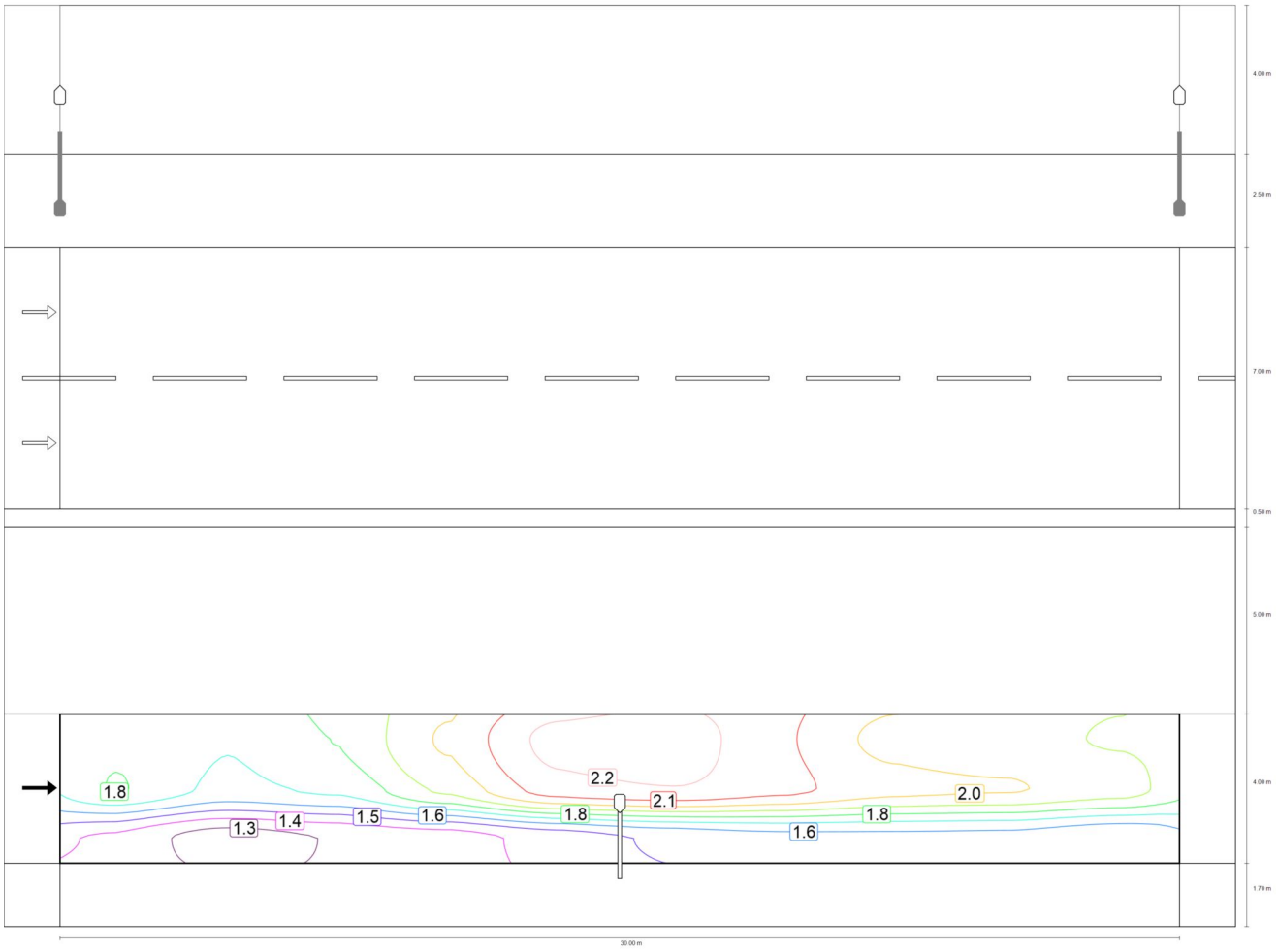
## Calzada 2 (M3)

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.64 cd/m² | 1.19 cd/m² | 2.02 cd/m² | 0.723 | 0.586 |

Calle 1

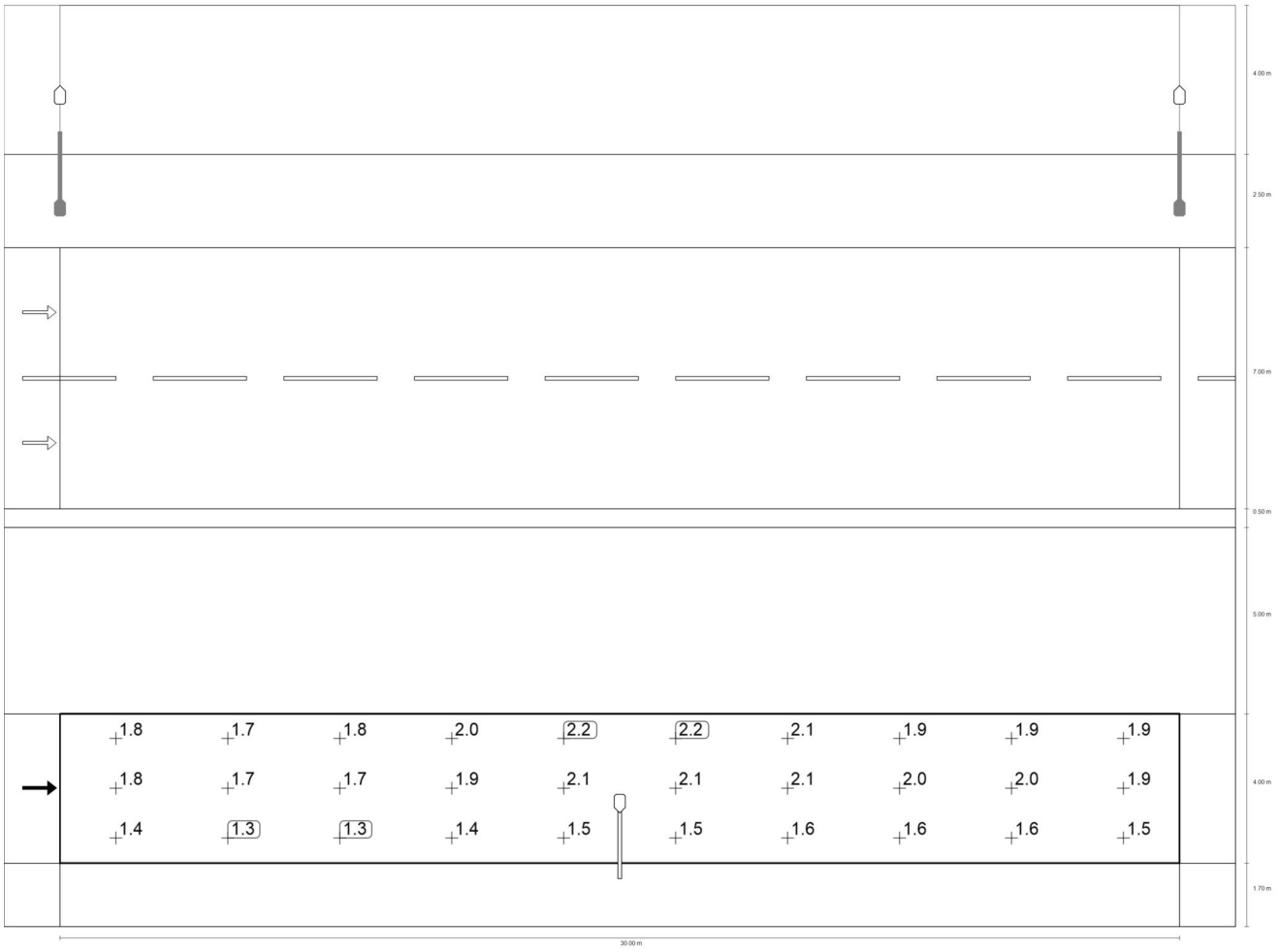
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.033 | 1.78 | 1.70 | 1.79 | 1.98 | 2.19 | 2.20 | 2.07 | 1.94 | 1.91 | 1.87 |
| 3.700 | 1.79 | 1.67 | 1.72 | 1.90 | 2.11 | 2.15 | 2.09 | 2.00 | 1.98 | 1.92 |
| 2.367 | 1.40 | 1.29 | 1.34 | 1.38 | 1.46 | 1.53 | 1.58 | 1.58 | 1.57 | 1.52 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.78 cd/m² | 1.29 cd/m² | 2.20 cd/m² | 0.723 | 0.586 |

Calle 1

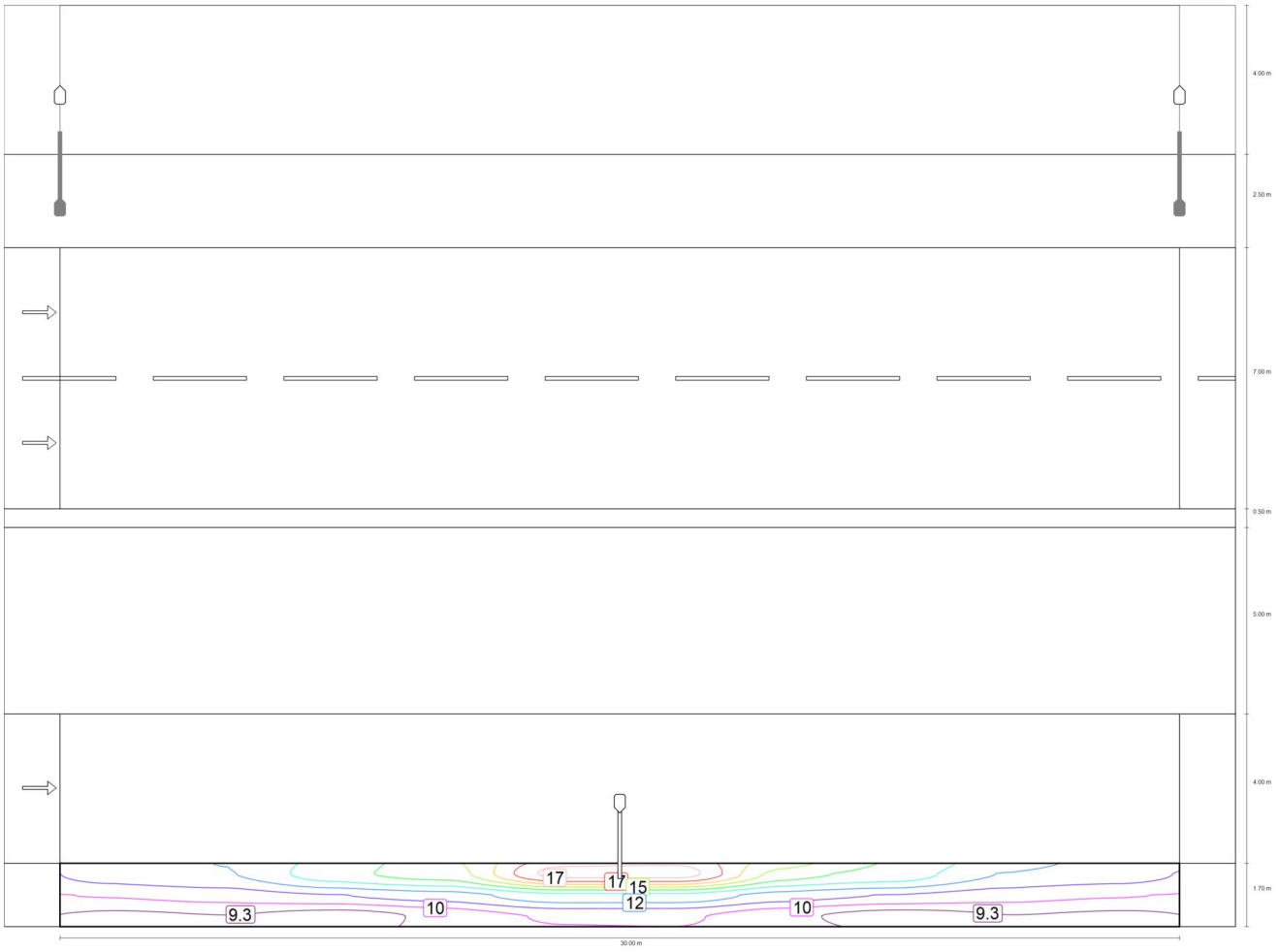
## Camino peatonal 2 (P2)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 11.49 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.81 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Calle 1

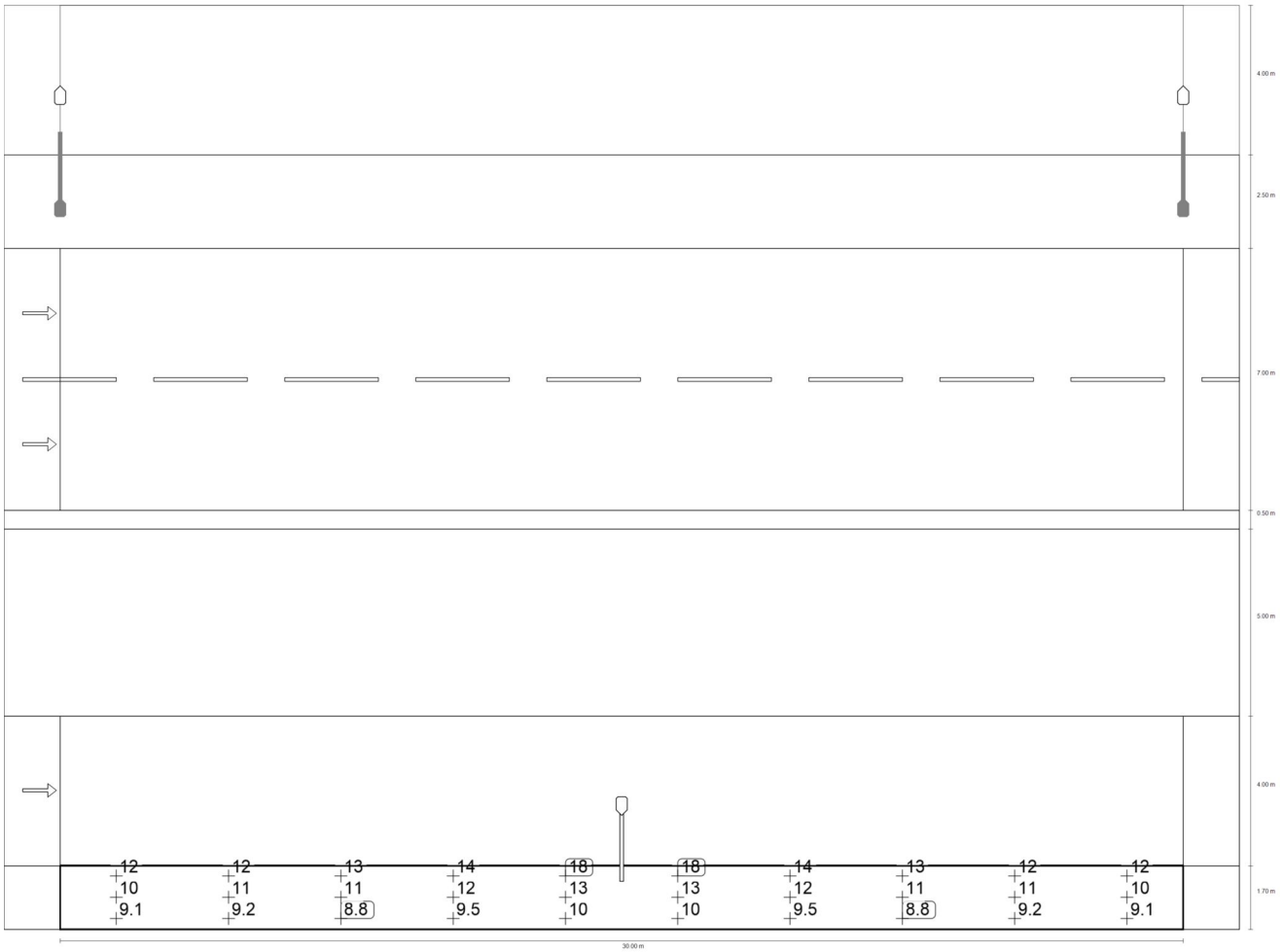
## Camino peatonal 2 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.417 | 11.55 | 11.94 | 13.49 | 14.31 | 17.95 | 17.95 | 14.31 | 13.49 | 11.94 | 11.55 |
| 0.850 | 10.24 | 10.54 | 11.05 | 11.58 | 12.68 | 12.68 | 11.58 | 11.05 | 10.54 | 10.24 |
| 0.283 | 9.08 | 9.24 | 8.81 | 9.54 | 10.32 | 10.32 | 9.54 | 8.81 | 9.24 | 9.08 |

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 11.5 lx | 8.81 lx | 18.0 lx | 0.767 | 0.491 |



# CRUCE BARRIO EL PINO

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 16
Calzada 1 (M3) ..... 20
Camino peatonal 2 (P1) ..... 49

Glosario ..... 53



## Descripción

# Lista de luminarias

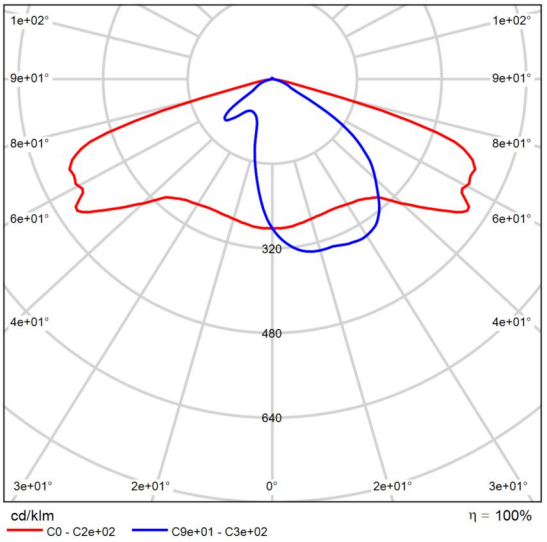
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 138080 lm | 976.0 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 10 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

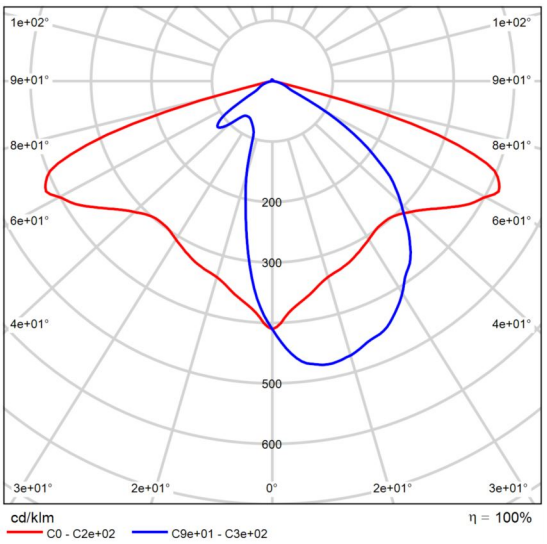



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar



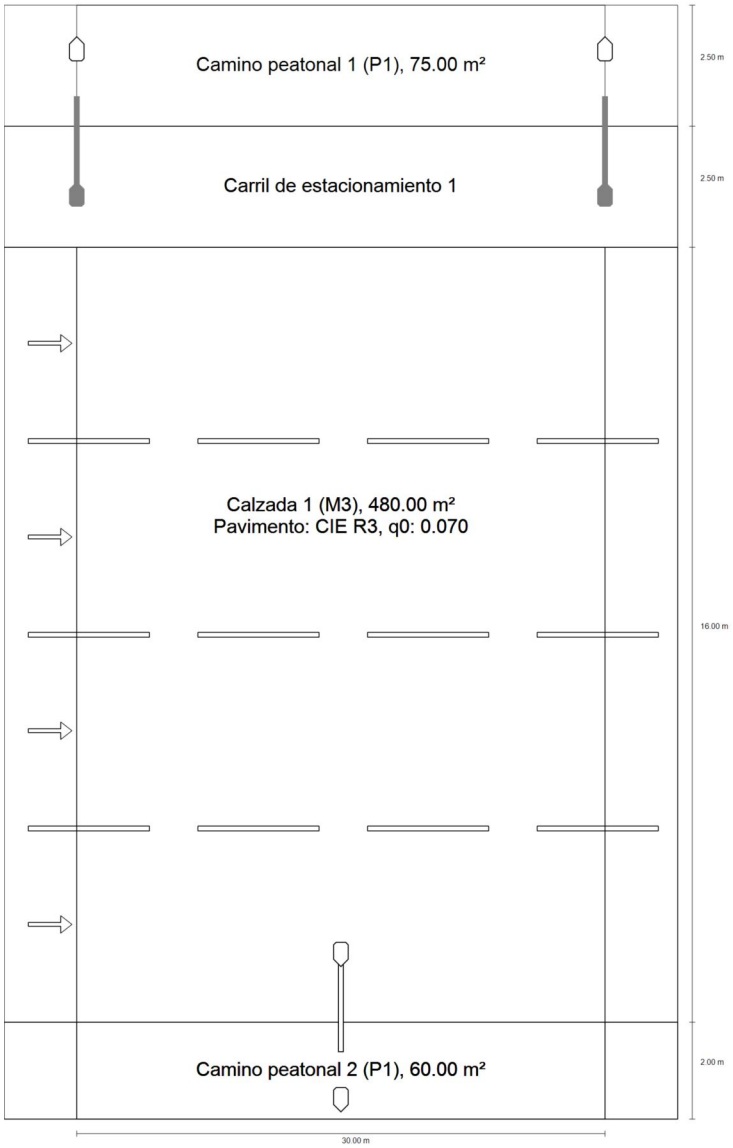
Calle 1

## Descripción

DIALux

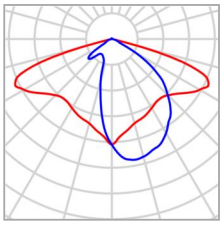
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



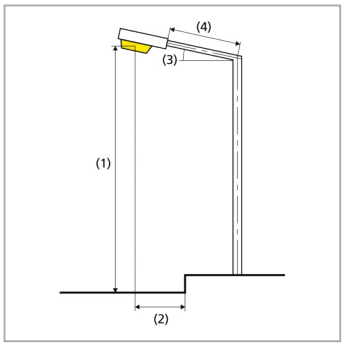
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

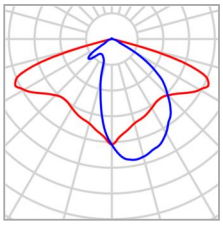
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.100 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

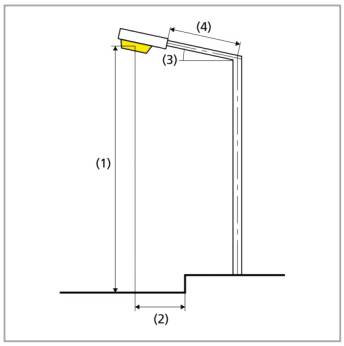
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

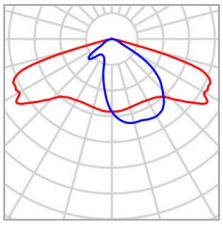
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

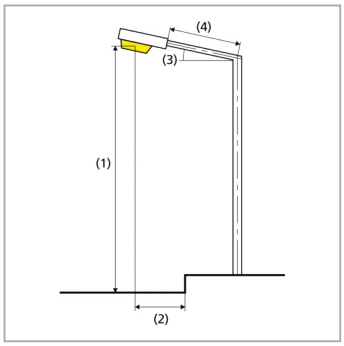
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

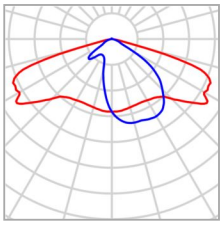
### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

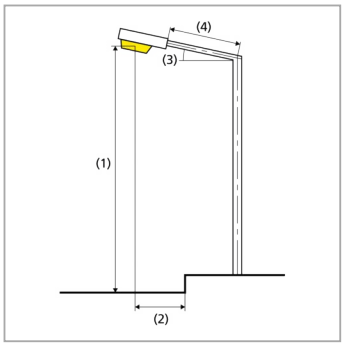
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -4.100 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 16.02 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 7.66 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.41 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.87 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 17.01 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.33 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.001 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.5 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.5 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

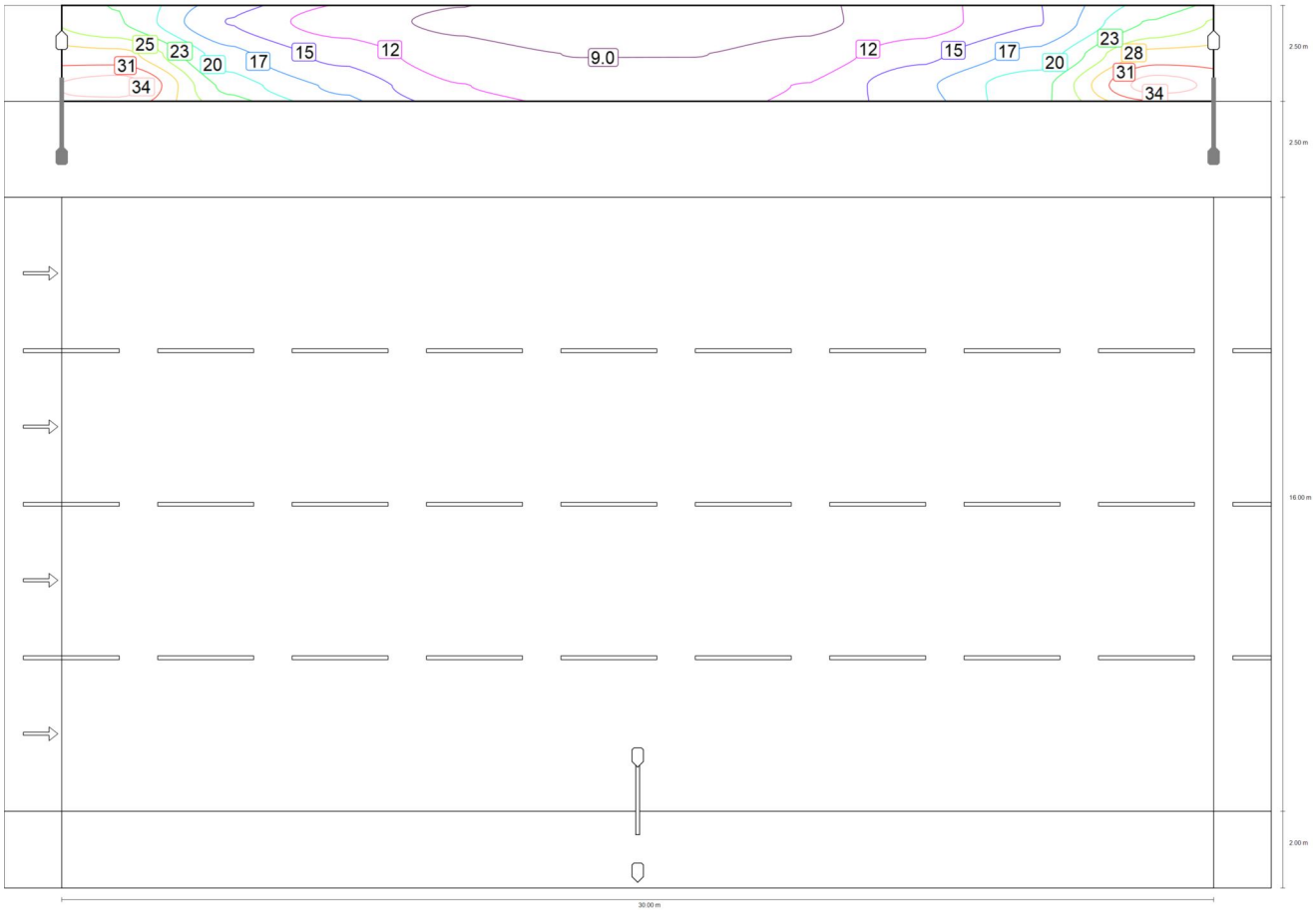
## Camino peatonal 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 16.02 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 7.66 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Calle 1

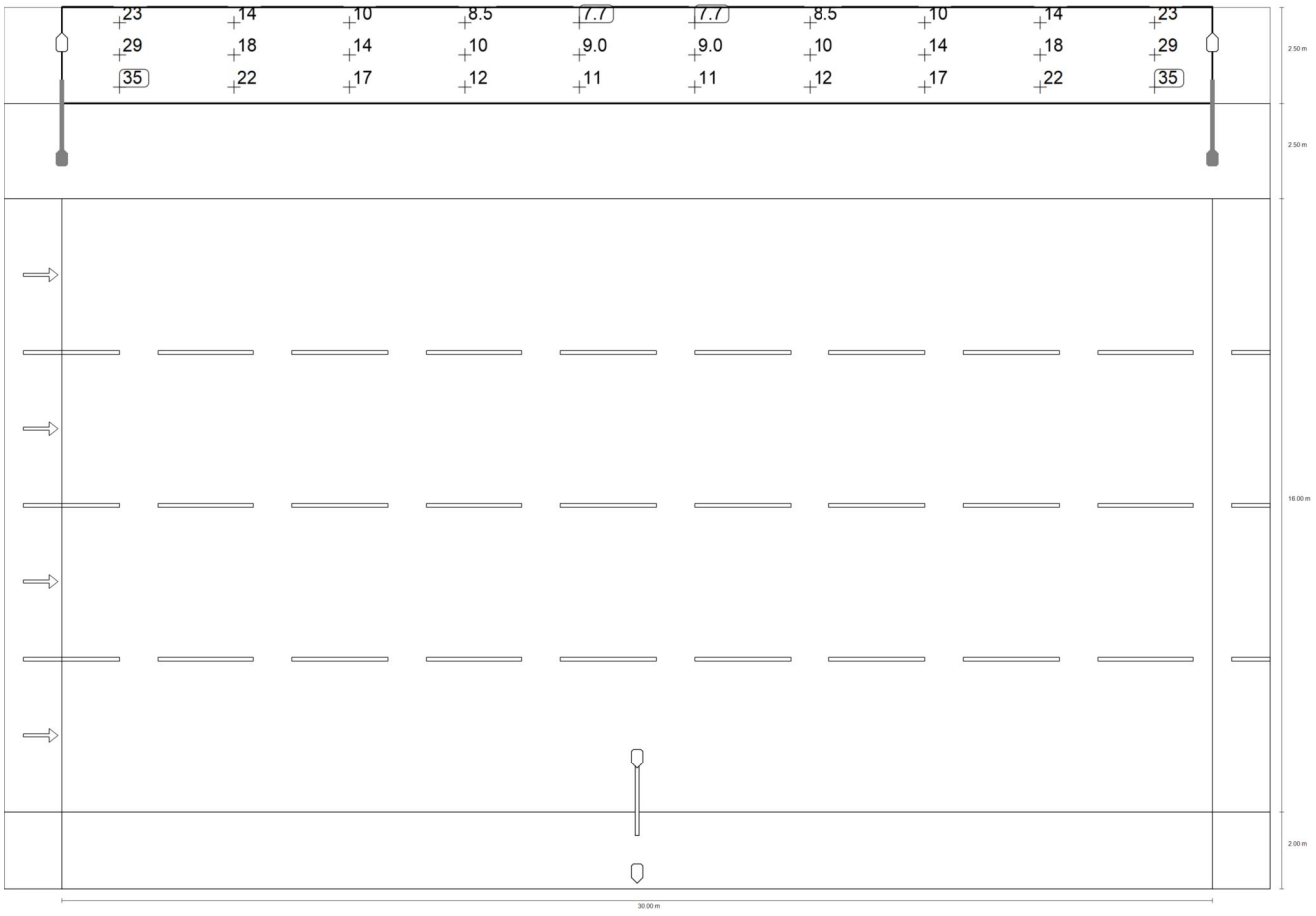
## Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P1)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **22.583** | 23.02 | 14.38 | 10.39 | 8.48 | 7.66 | 7.66 | 8.48 | 10.39 | 14.38 | 23.02 |
| **21.750** | 29.21 | 18.22 | 13.67 | 10.19 | 8.98 | 8.98 | 10.19 | 13.67 | 18.22 | 29.21 |
| **20.917** | 35.10 | 21.80 | 16.72 | 11.88 | 10.51 | 10.51 | 11.88 | 16.72 | 21.80 | 35.10 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 16.0 lx | 7.66 lx | 35.1 lx | 0.479 | 0.218 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.41 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.87 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 4.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.41 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.80 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 8.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.42 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.84 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 3<br>Posición:<br>-60.000 m, 12.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.41 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.89 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |

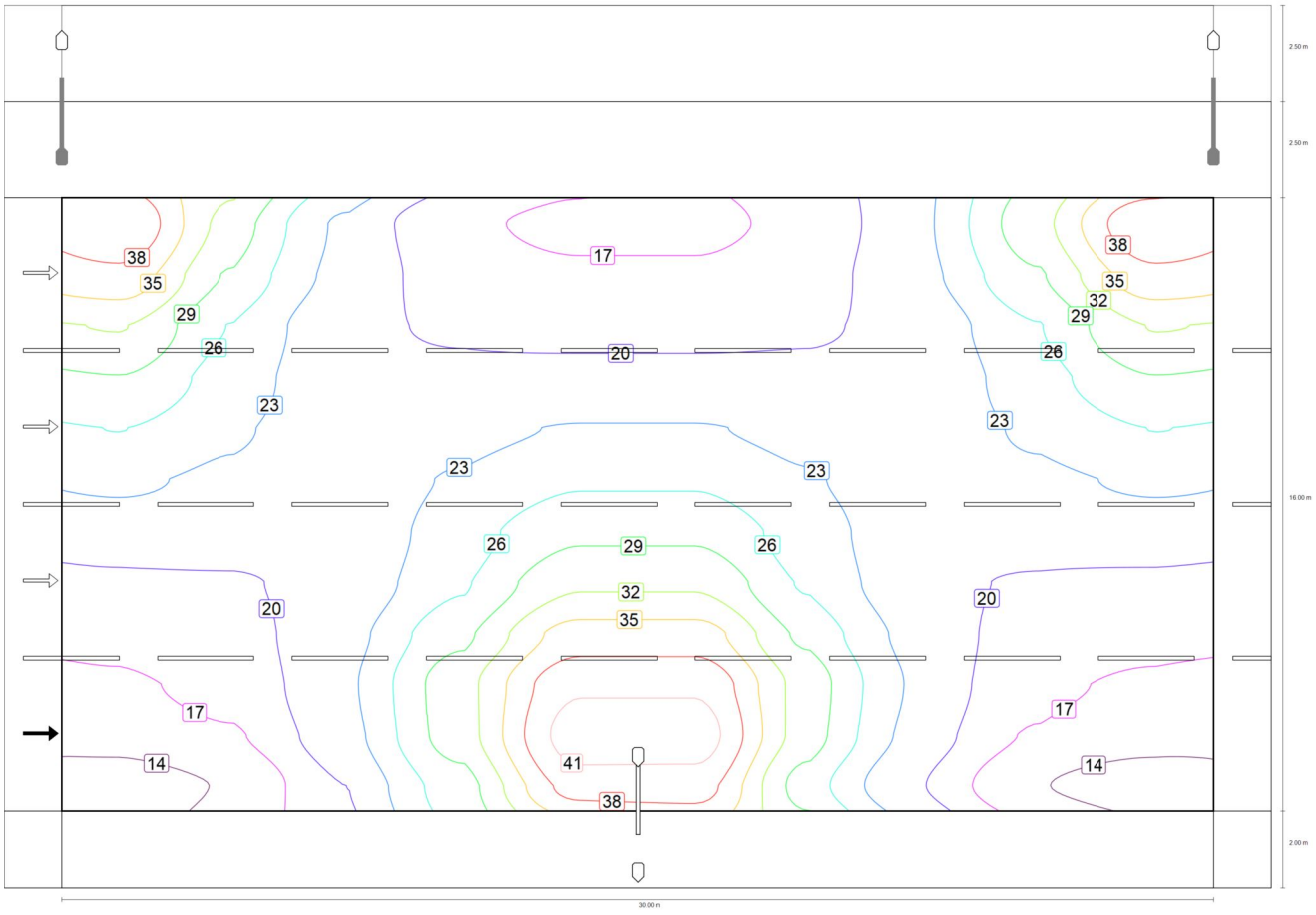
Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 4<br>Posición:<br>-60.000 m, 16.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.41 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.79 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

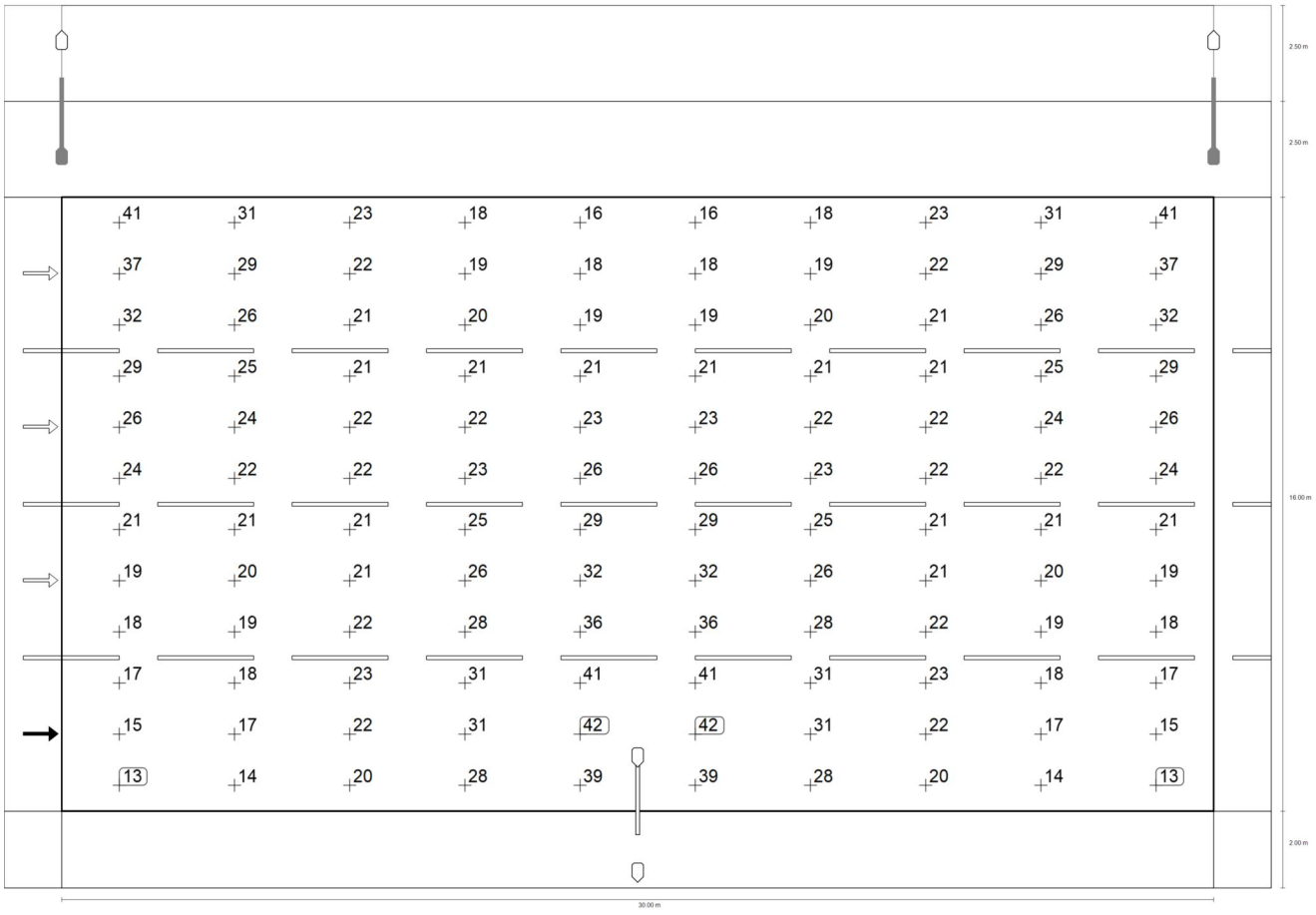
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 40.87 | 30.83 | 22.55 | 17.83 | 16.46 | 16.46 | 17.83 | 22.55 | 30.83 | 40.87 |
| **16.000** | 36.99 | 28.70 | 22.19 | 18.80 | 17.65 | 17.65 | 18.80 | 22.19 | 28.70 | 36.99 |
| **14.667** | 32.12 | 25.94 | 21.08 | 19.69 | 19.25 | 19.25 | 19.69 | 21.08 | 25.94 | 32.12 |
| **13.333** | 28.95 | 24.73 | 21.09 | 20.93 | 21.15 | 21.15 | 20.93 | 21.09 | 24.73 | 28.95 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

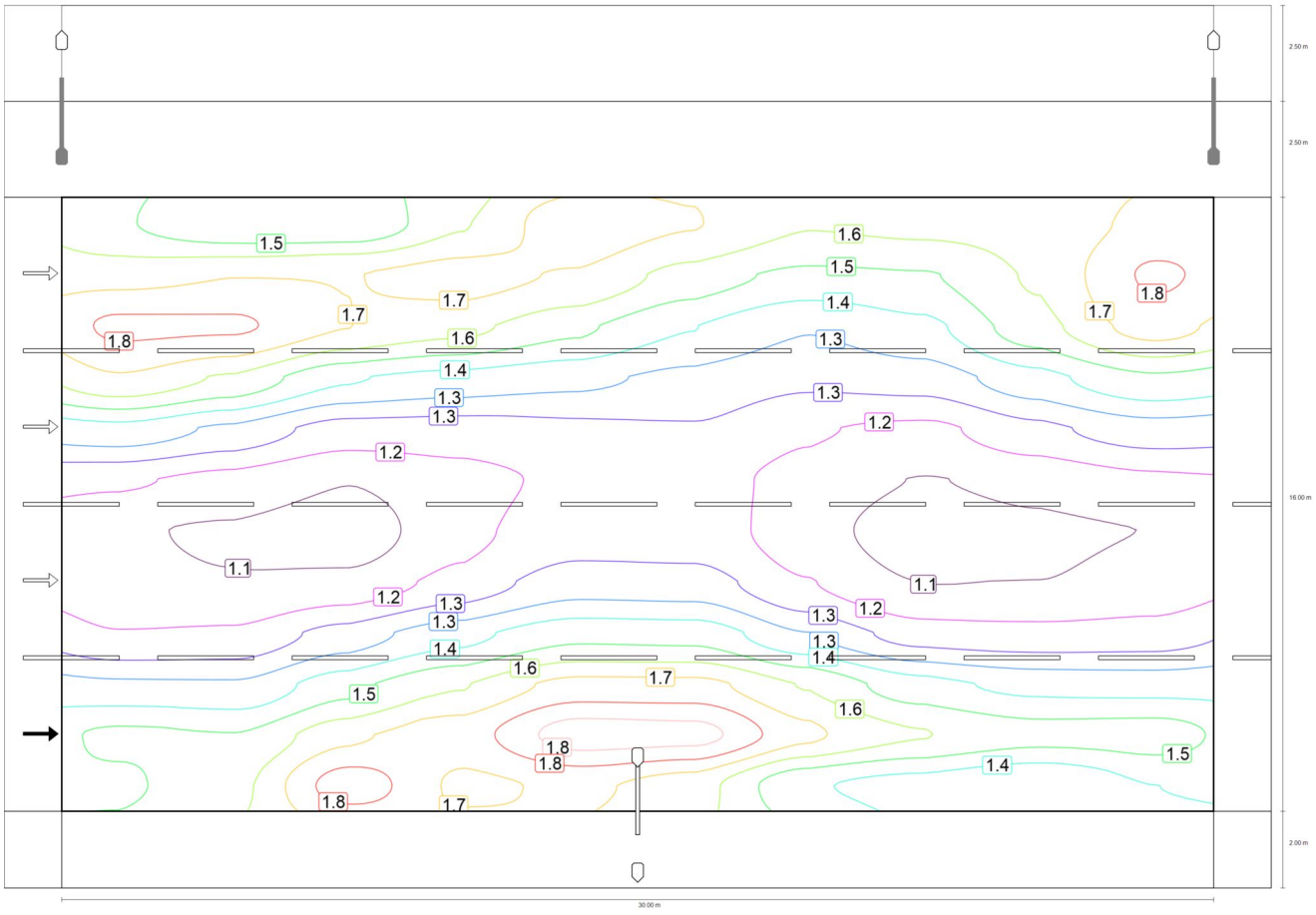
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 26.09 | 23.53 | 21.52 | 22.25 | 23.27 | 23.27 | 22.25 | 21.52 | 23.53 | 26.09 |
| 10.667 | 23.54 | 22.36 | 21.55 | 23.38 | 25.75 | 25.75 | 23.38 | 21.55 | 22.36 | 23.54 |
| 9.333 | 21.41 | 21.11 | 21.16 | 24.59 | 28.56 | 28.56 | 24.59 | 21.16 | 21.11 | 21.41 |
| 8.000 | 19.48 | 19.81 | 21.01 | 25.70 | 31.61 | 31.61 | 25.70 | 21.01 | 19.81 | 19.48 |
| 6.667 | 17.82 | 18.91 | 22.01 | 28.32 | 36.36 | 36.36 | 28.32 | 22.01 | 18.91 | 17.82 |
| 5.333 | 16.59 | 17.94 | 22.54 | 30.82 | 40.52 | 40.52 | 30.82 | 22.54 | 17.94 | 16.59 |
| 4.000 | 15.23 | 16.77 | 21.95 | 30.56 | 42.41 | 42.41 | 30.56 | 21.95 | 16.77 | 15.23 |
| 2.667 | 12.65 | 14.35 | 20.11 | 27.67 | 39.19 | 39.19 | 27.67 | 20.11 | 14.35 | 12.65 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 24.1 lx | 12.6 lx | 42.4 lx | 0.524 | 0.298 |

Calle 1

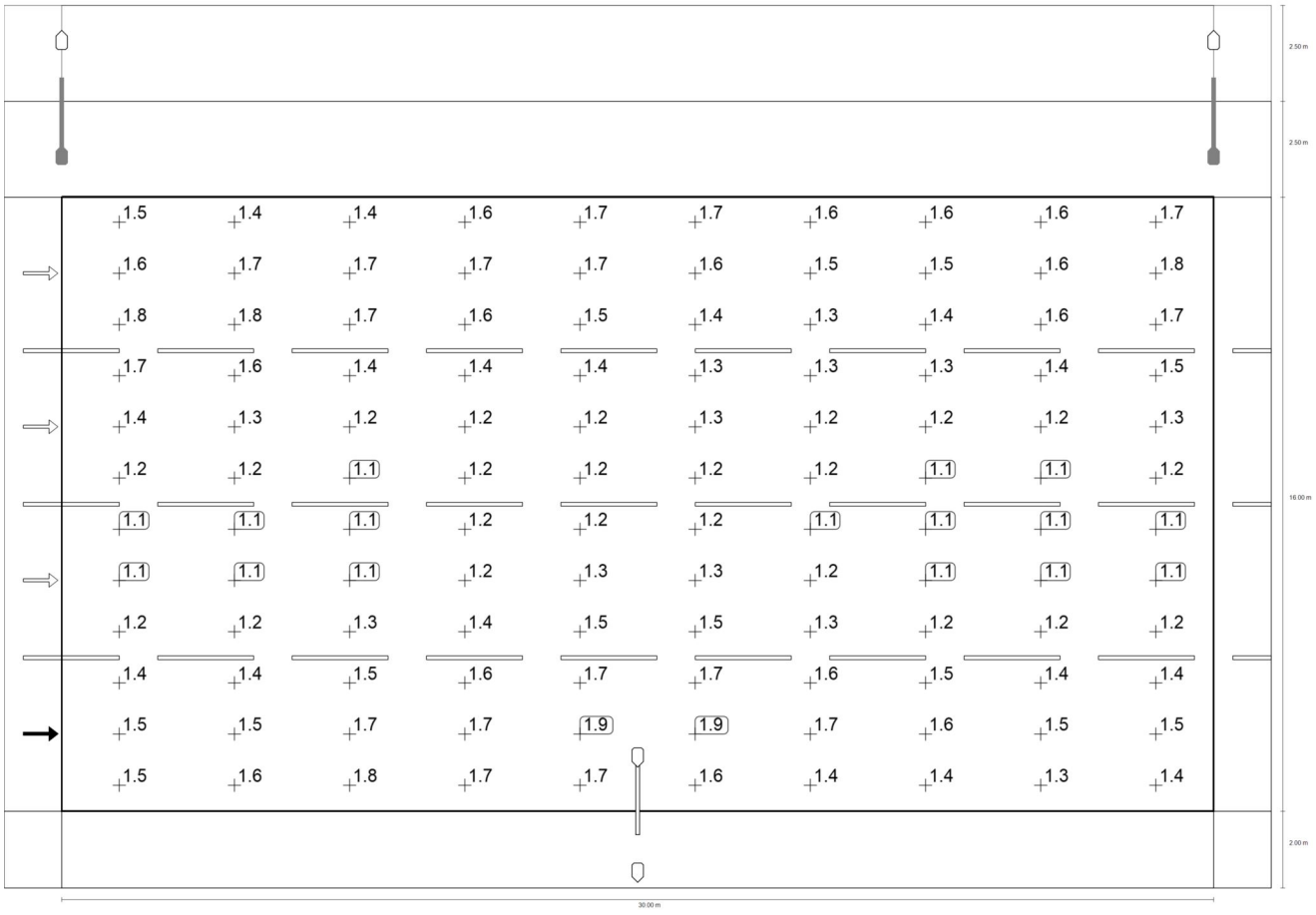
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 1.52 | 1.44 | 1.43 | 1.58 | 1.72 | 1.68 | 1.60 | 1.61 | 1.62 | 1.70 |
| **16.000** | 1.65 | 1.67 | 1.67 | 1.70 | 1.66 | 1.56 | 1.49 | 1.50 | 1.60 | 1.77 |
| **14.667** | 1.77 | 1.77 | 1.68 | 1.62 | 1.53 | 1.43 | 1.35 | 1.40 | 1.56 | 1.71 |
| **13.333** | 1.66 | 1.58 | 1.44 | 1.40 | 1.37 | 1.32 | 1.28 | 1.30 | 1.40 | 1.50 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

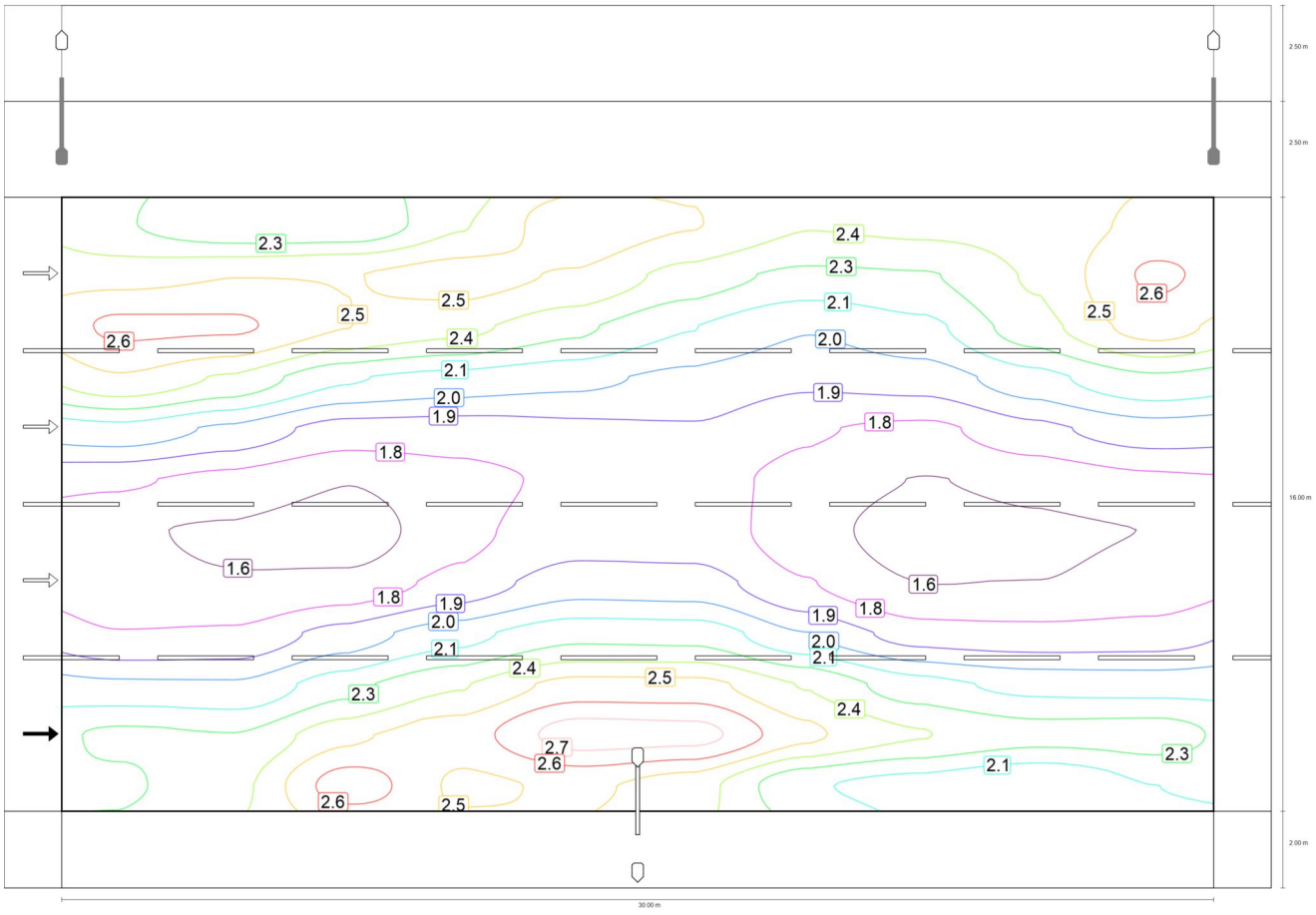
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 1.40 | 1.33 | 1.23 | 1.23 | 1.24 | 1.25 | 1.19 | 1.16 | 1.24 | 1.31 |
| 10.667 | 1.19 | 1.15 | 1.10 | 1.15 | 1.19 | 1.21 | 1.15 | 1.09 | 1.12 | 1.16 |
| 9.333 | 1.11 | 1.09 | 1.06 | 1.15 | 1.22 | 1.22 | 1.13 | 1.06 | 1.08 | 1.10 |
| 8.000 | 1.12 | 1.10 | 1.12 | 1.21 | 1.31 | 1.30 | 1.18 | 1.10 | 1.10 | 1.13 |
| 6.667 | 1.18 | 1.20 | 1.30 | 1.40 | 1.49 | 1.48 | 1.34 | 1.22 | 1.21 | 1.22 |
| 5.333 | 1.36 | 1.36 | 1.48 | 1.59 | 1.70 | 1.70 | 1.59 | 1.46 | 1.40 | 1.40 |
| 4.000 | 1.52 | 1.51 | 1.66 | 1.72 | 1.88 | 1.87 | 1.69 | 1.60 | 1.54 | 1.55 |
| 2.667 | 1.50 | 1.56 | 1.80 | 1.66 | 1.69 | 1.63 | 1.44 | 1.40 | 1.35 | 1.43 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.41 cd/m² | 1.06 cd/m² | 1.88 cd/m² | 0.748 | 0.561 |

Calle 1

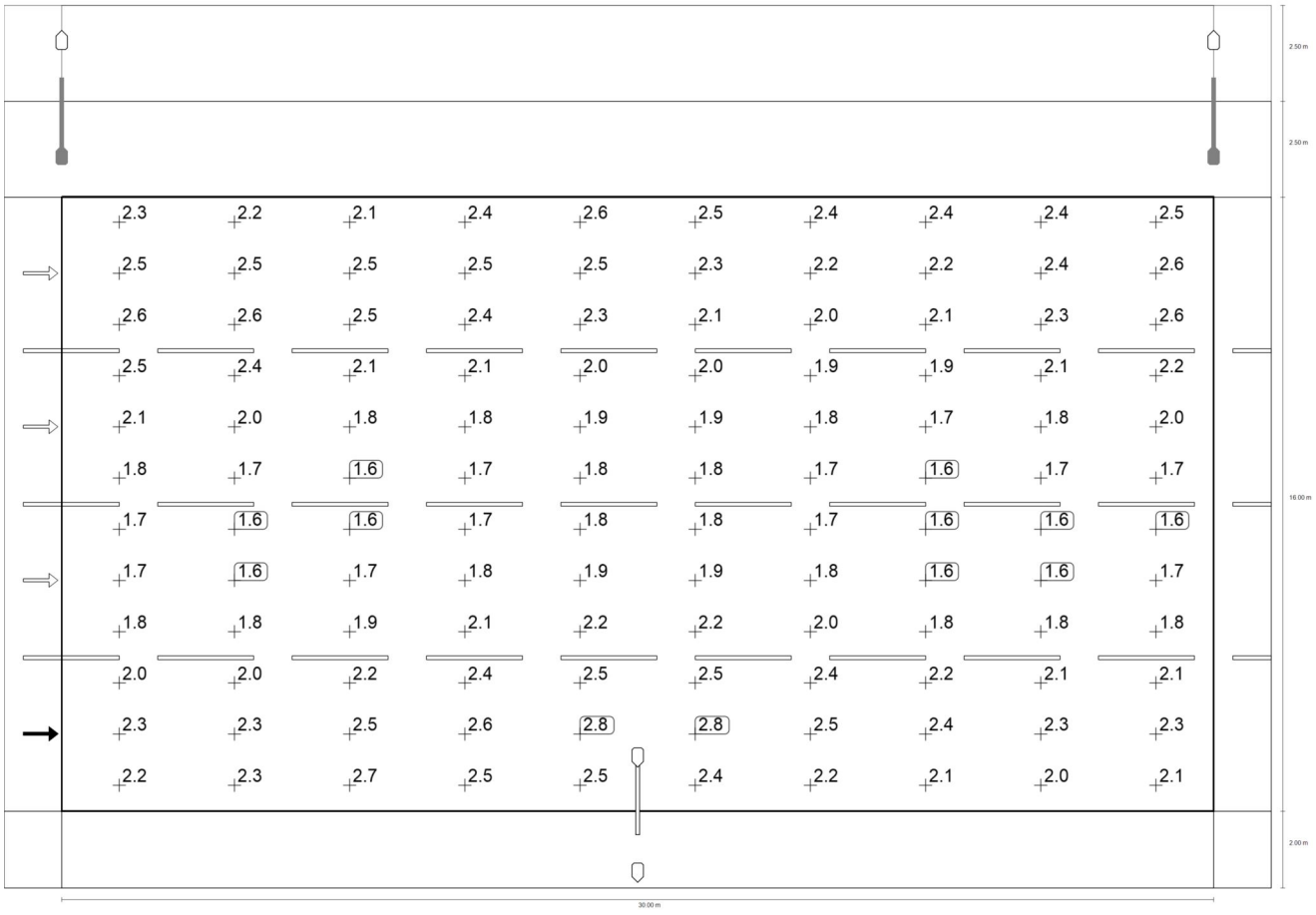
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 2.27 | 2.15 | 2.14 | 2.36 | 2.57 | 2.51 | 2.38 | 2.41 | 2.41 | 2.54 |
| **16.000** | 2.46 | 2.50 | 2.50 | 2.54 | 2.48 | 2.32 | 2.22 | 2.24 | 2.39 | 2.64 |
| **14.667** | 2.64 | 2.64 | 2.50 | 2.41 | 2.28 | 2.13 | 2.01 | 2.09 | 2.33 | 2.55 |
| **13.333** | 2.48 | 2.36 | 2.15 | 2.09 | 2.04 | 1.97 | 1.91 | 1.94 | 2.09 | 2.23 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

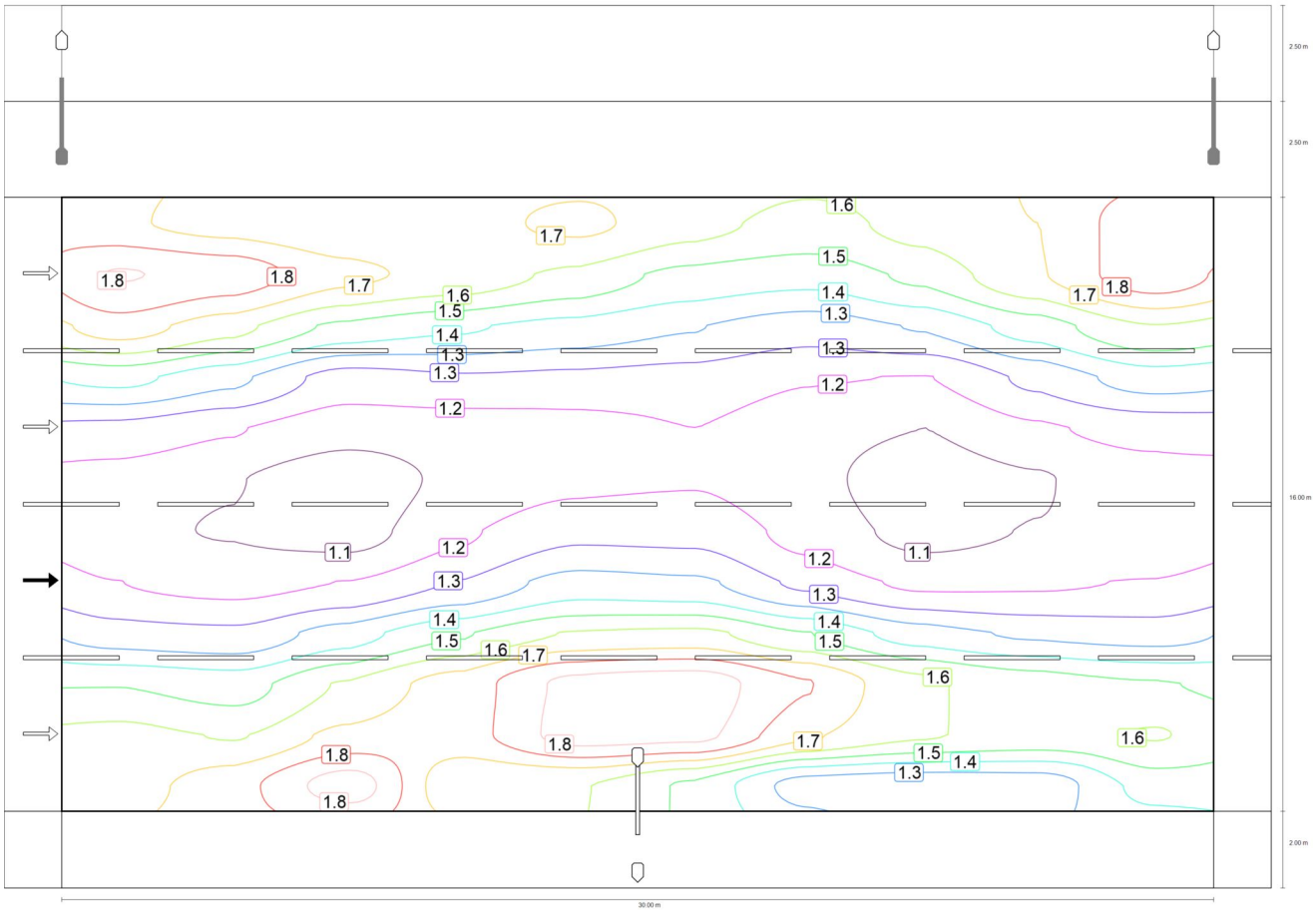
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 2.09 | 1.98 | 1.83 | 1.83 | 1.85 | 1.87 | 1.78 | 1.73 | 1.85 | 1.95 |
| 10.667 | 1.78 | 1.72 | 1.64 | 1.72 | 1.78 | 1.81 | 1.72 | 1.63 | 1.67 | 1.73 |
| 9.333 | 1.65 | 1.63 | 1.58 | 1.72 | 1.83 | 1.82 | 1.69 | 1.58 | 1.61 | 1.64 |
| 8.000 | 1.67 | 1.64 | 1.67 | 1.80 | 1.95 | 1.94 | 1.77 | 1.64 | 1.64 | 1.68 |
| 6.667 | 1.77 | 1.78 | 1.93 | 2.08 | 2.22 | 2.21 | 2.01 | 1.83 | 1.81 | 1.82 |
| 5.333 | 2.03 | 2.02 | 2.21 | 2.37 | 2.54 | 2.54 | 2.37 | 2.18 | 2.09 | 2.08 |
| 4.000 | 2.27 | 2.26 | 2.47 | 2.56 | 2.81 | 2.79 | 2.53 | 2.38 | 2.30 | 2.31 |
| 2.667 | 2.24 | 2.33 | 2.69 | 2.48 | 2.52 | 2.43 | 2.15 | 2.08 | 2.01 | 2.13 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.11 cd/m² | 1.58 cd/m² | 2.81 cd/m² | 0.748 | 0.561 |

Calle 1

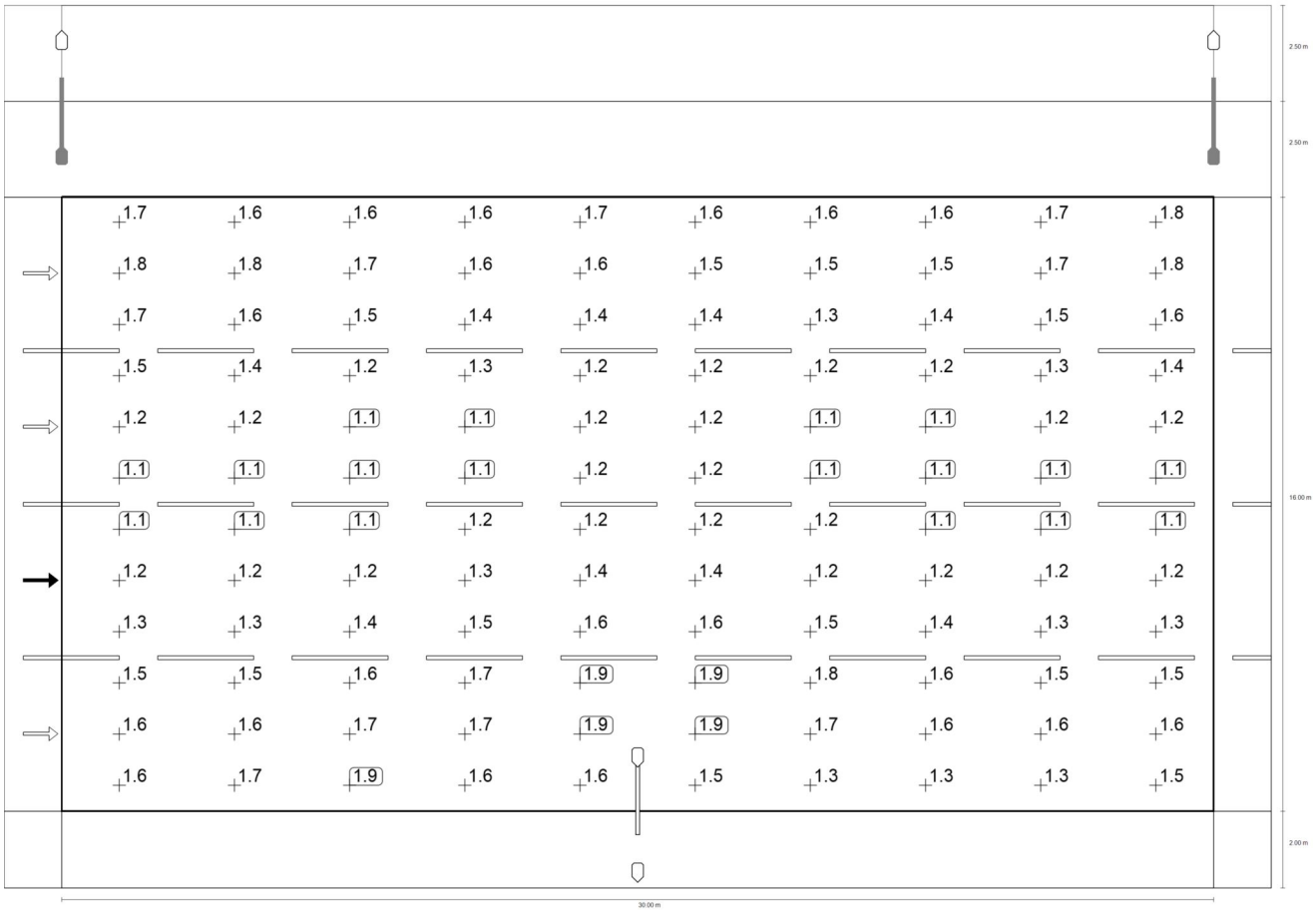
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 1.69 | 1.64 | 1.59 | 1.64 | 1.69 | 1.62 | 1.56 | 1.62 | 1.67 | 1.81 |
| **16.000** | 1.84 | 1.80 | 1.69 | 1.65 | 1.57 | 1.48 | 1.45 | 1.53 | 1.66 | 1.80 |
| **14.667** | 1.71 | 1.62 | 1.49 | 1.44 | 1.40 | 1.35 | 1.30 | 1.35 | 1.47 | 1.59 |
| **13.333** | 1.45 | 1.37 | 1.23 | 1.26 | 1.25 | 1.23 | 1.19 | 1.18 | 1.29 | 1.39 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

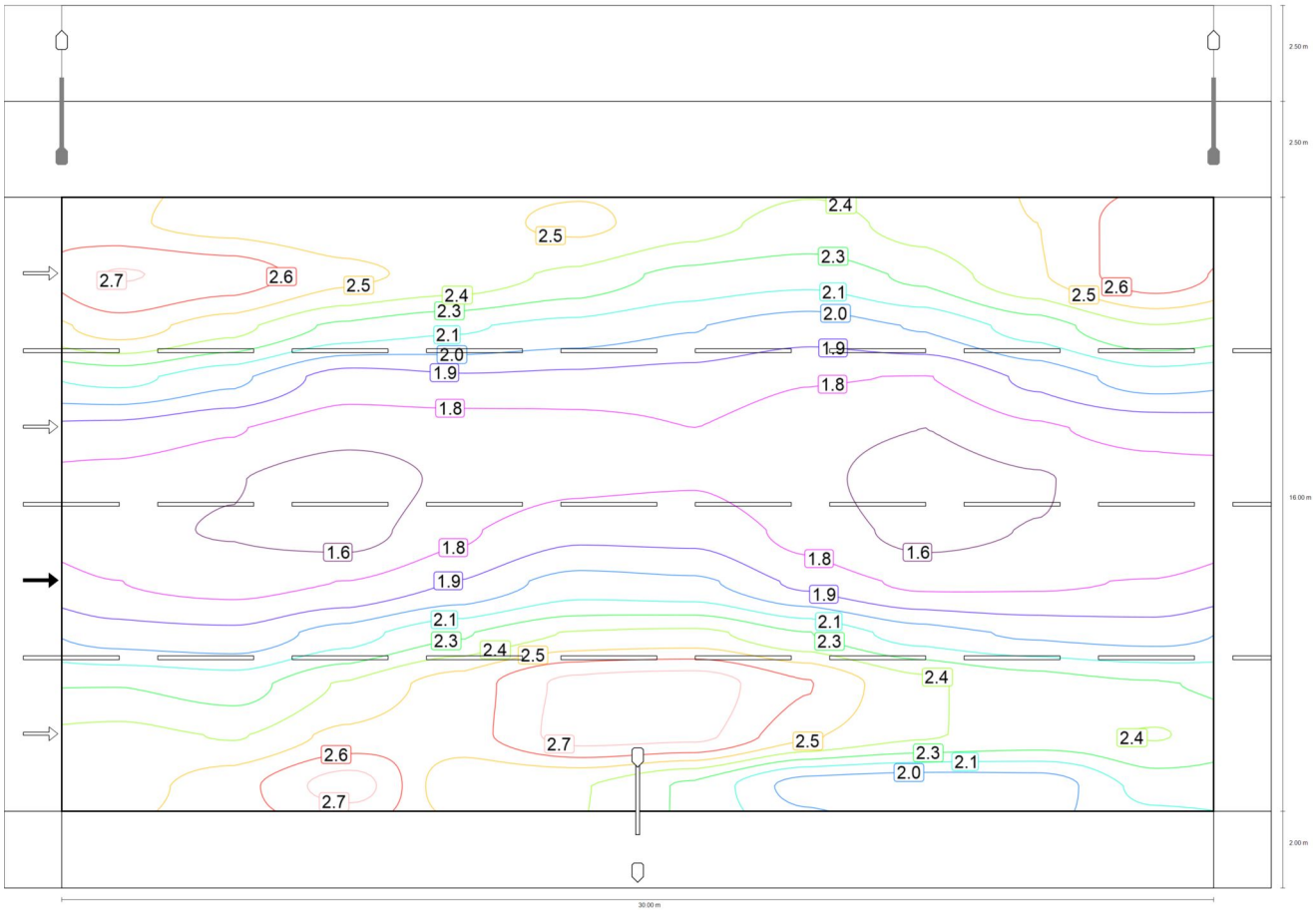
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 1.24 | 1.19 | 1.13 | 1.14 | 1.16 | 1.18 | 1.13 | 1.10 | 1.17 | 1.21 |
| 10.667 | 1.15 | 1.11 | 1.06 | 1.12 | 1.17 | 1.18 | 1.13 | 1.06 | 1.10 | 1.14 |
| 9.333 | 1.13 | 1.10 | 1.07 | 1.17 | 1.25 | 1.24 | 1.16 | 1.08 | 1.11 | 1.11 |
| 8.000 | 1.19 | 1.16 | 1.18 | 1.27 | 1.38 | 1.36 | 1.25 | 1.17 | 1.17 | 1.19 |
| 6.667 | 1.31 | 1.29 | 1.39 | 1.50 | 1.60 | 1.61 | 1.51 | 1.39 | 1.33 | 1.31 |
| 5.333 | 1.51 | 1.48 | 1.60 | 1.71 | 1.86 | 1.87 | 1.76 | 1.61 | 1.55 | 1.52 |
| 4.000 | 1.61 | 1.58 | 1.70 | 1.72 | 1.87 | 1.86 | 1.69 | 1.60 | 1.57 | 1.59 |
| 2.667 | 1.64 | 1.72 | 1.87 | 1.60 | 1.59 | 1.50 | 1.31 | 1.30 | 1.31 | 1.46 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.42 cd/m² | 1.06 cd/m² | 1.87 cd/m² | 0.750 | 0.567 |

Calle 1

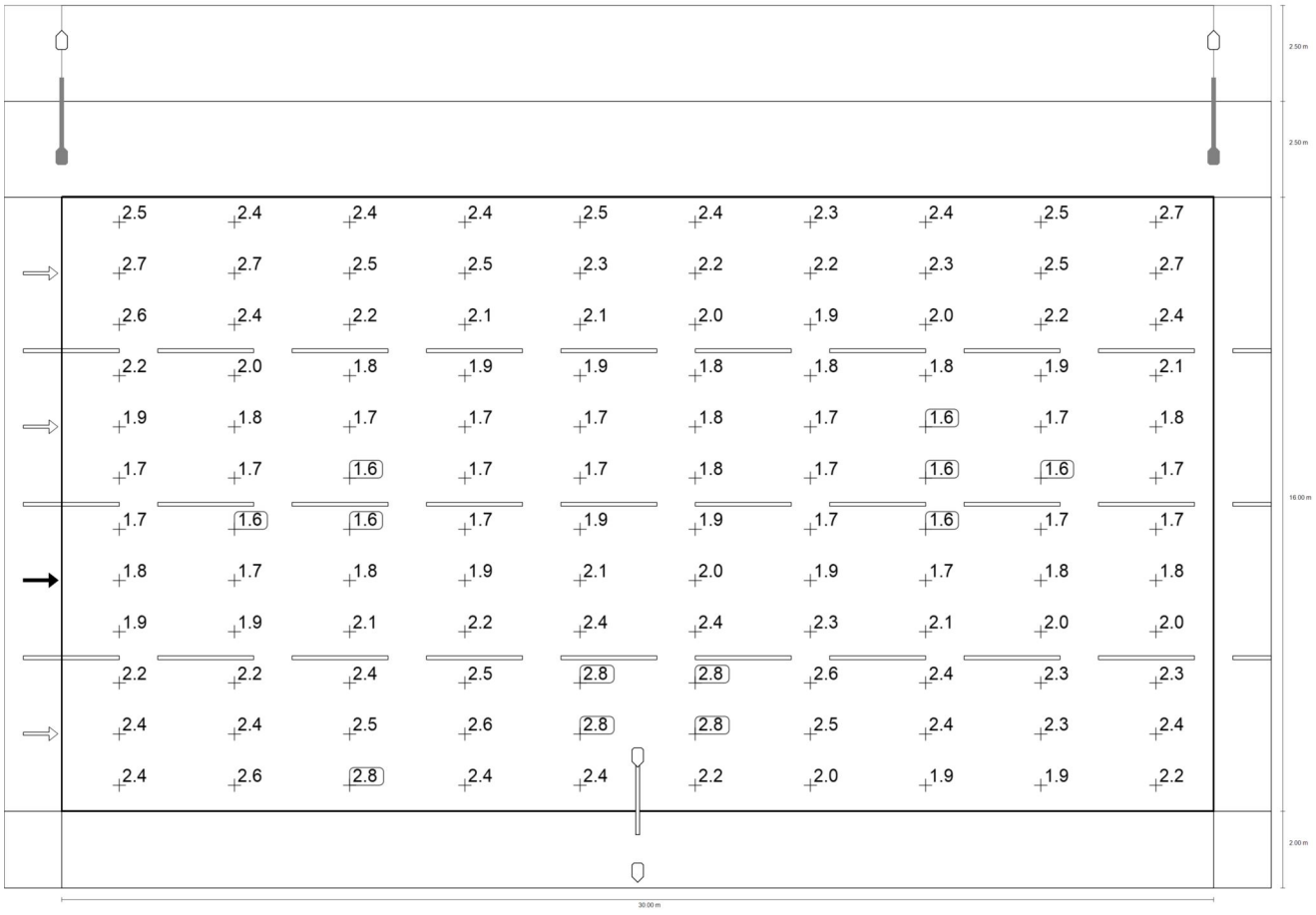
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 2.52 | 2.44 | 2.38 | 2.45 | 2.52 | 2.42 | 2.33 | 2.41 | 2.49 | 2.70 |
| **16.000** | 2.74 | 2.69 | 2.53 | 2.46 | 2.34 | 2.21 | 2.17 | 2.28 | 2.48 | 2.69 |
| **14.667** | 2.55 | 2.42 | 2.22 | 2.15 | 2.09 | 2.02 | 1.94 | 2.02 | 2.19 | 2.37 |
| **13.333** | 2.16 | 2.04 | 1.84 | 1.87 | 1.86 | 1.84 | 1.78 | 1.77 | 1.92 | 2.07 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

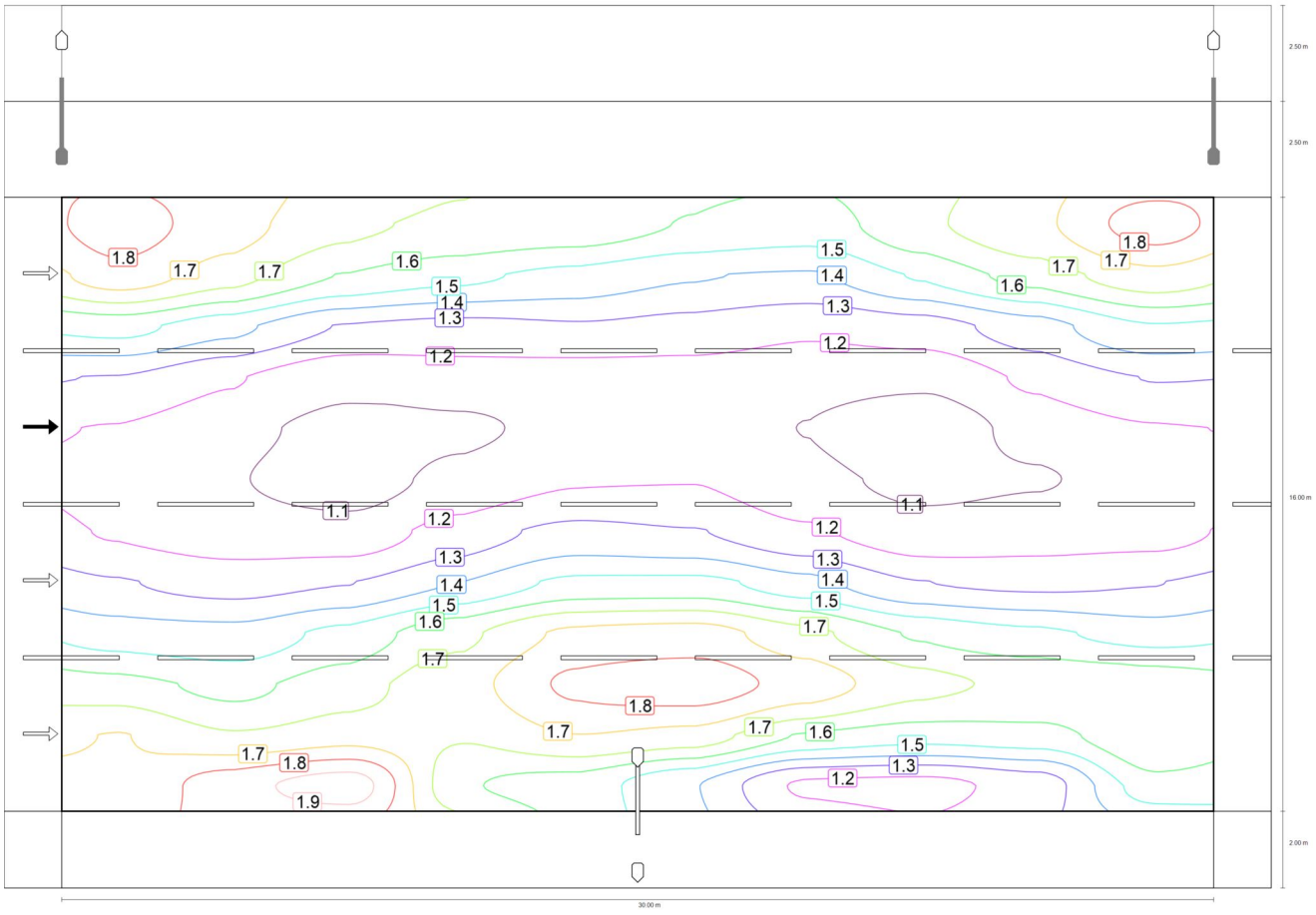
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 1.85 | 1.78 | 1.69 | 1.71 | 1.73 | 1.77 | 1.69 | 1.65 | 1.75 | 1.81 |
| 10.667 | 1.71 | 1.65 | 1.59 | 1.67 | 1.74 | 1.76 | 1.68 | 1.59 | 1.64 | 1.70 |
| 9.333 | 1.68 | 1.64 | 1.60 | 1.75 | 1.86 | 1.85 | 1.73 | 1.61 | 1.65 | 1.66 |
| 8.000 | 1.77 | 1.73 | 1.77 | 1.90 | 2.06 | 2.04 | 1.86 | 1.74 | 1.75 | 1.77 |
| 6.667 | 1.95 | 1.92 | 2.07 | 2.24 | 2.38 | 2.40 | 2.25 | 2.07 | 1.99 | 1.96 |
| 5.333 | 2.25 | 2.21 | 2.39 | 2.55 | 2.77 | 2.80 | 2.62 | 2.40 | 2.31 | 2.26 |
| 4.000 | 2.41 | 2.37 | 2.53 | 2.57 | 2.79 | 2.77 | 2.52 | 2.39 | 2.34 | 2.38 |
| 2.667 | 2.44 | 2.56 | 2.79 | 2.38 | 2.38 | 2.23 | 1.96 | 1.93 | 1.95 | 2.17 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 2.11 cd/m² | 1.59 cd/m² | 2.80 cd/m² | 0.750 | 0.567 |

Calle 1

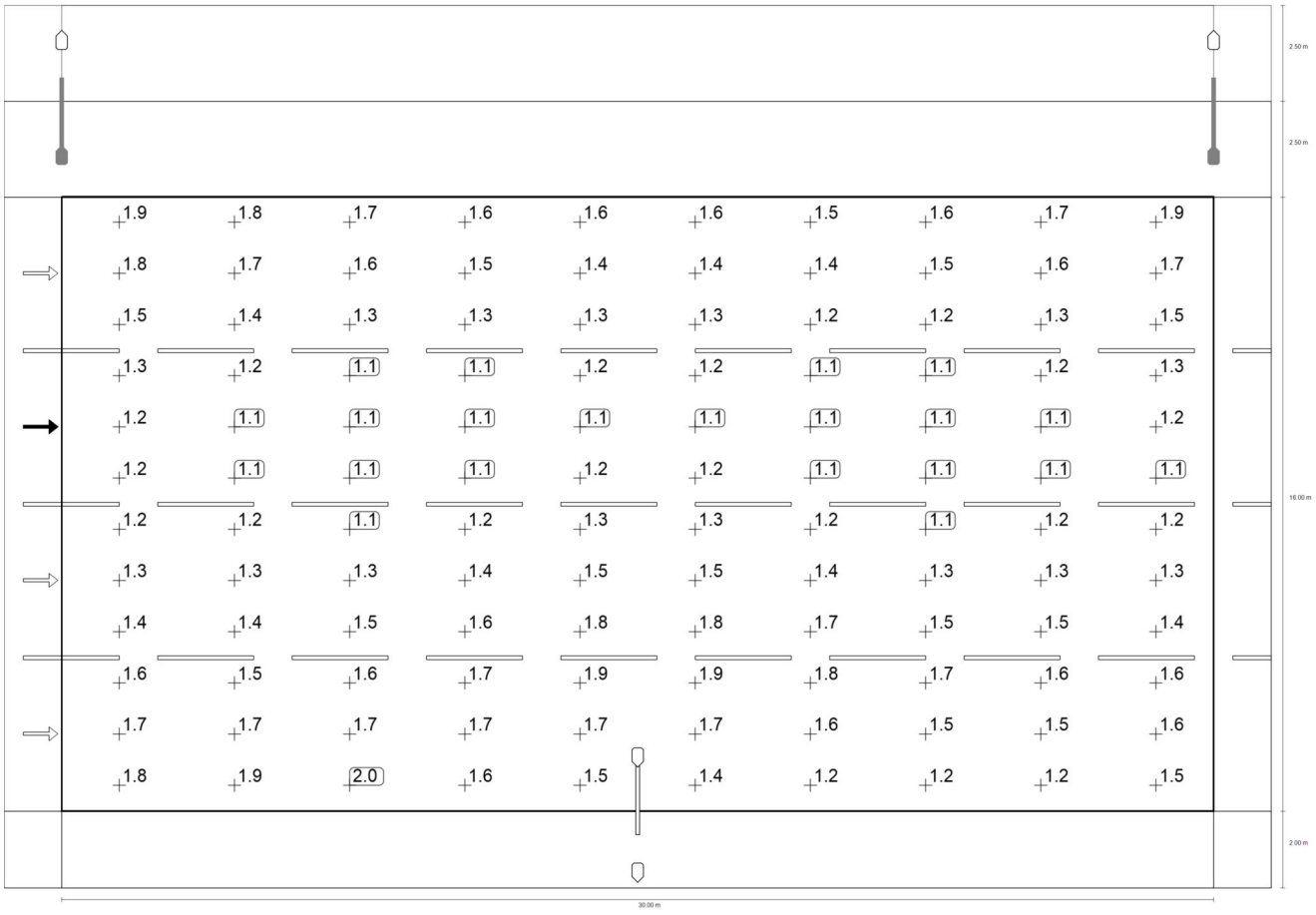
## Calzada 1 (M3)




Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 1.88 | 1.78 | 1.68 | 1.63 | 1.63 | 1.55 | 1.52 | 1.63 | 1.72 | 1.88 |
| **16.000** | 1.80 | 1.69 | 1.56 | 1.50 | 1.44 | 1.39 | 1.37 | 1.48 | 1.60 | 1.71 |
| **14.667** | 1.50 | 1.41 | 1.28 | 1.26 | 1.28 | 1.25 | 1.21 | 1.24 | 1.34 | 1.46 |
| **13.333** | 1.28 | 1.21 | 1.13 | 1.15 | 1.15 | 1.16 | 1.13 | 1.12 | 1.22 | 1.29 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

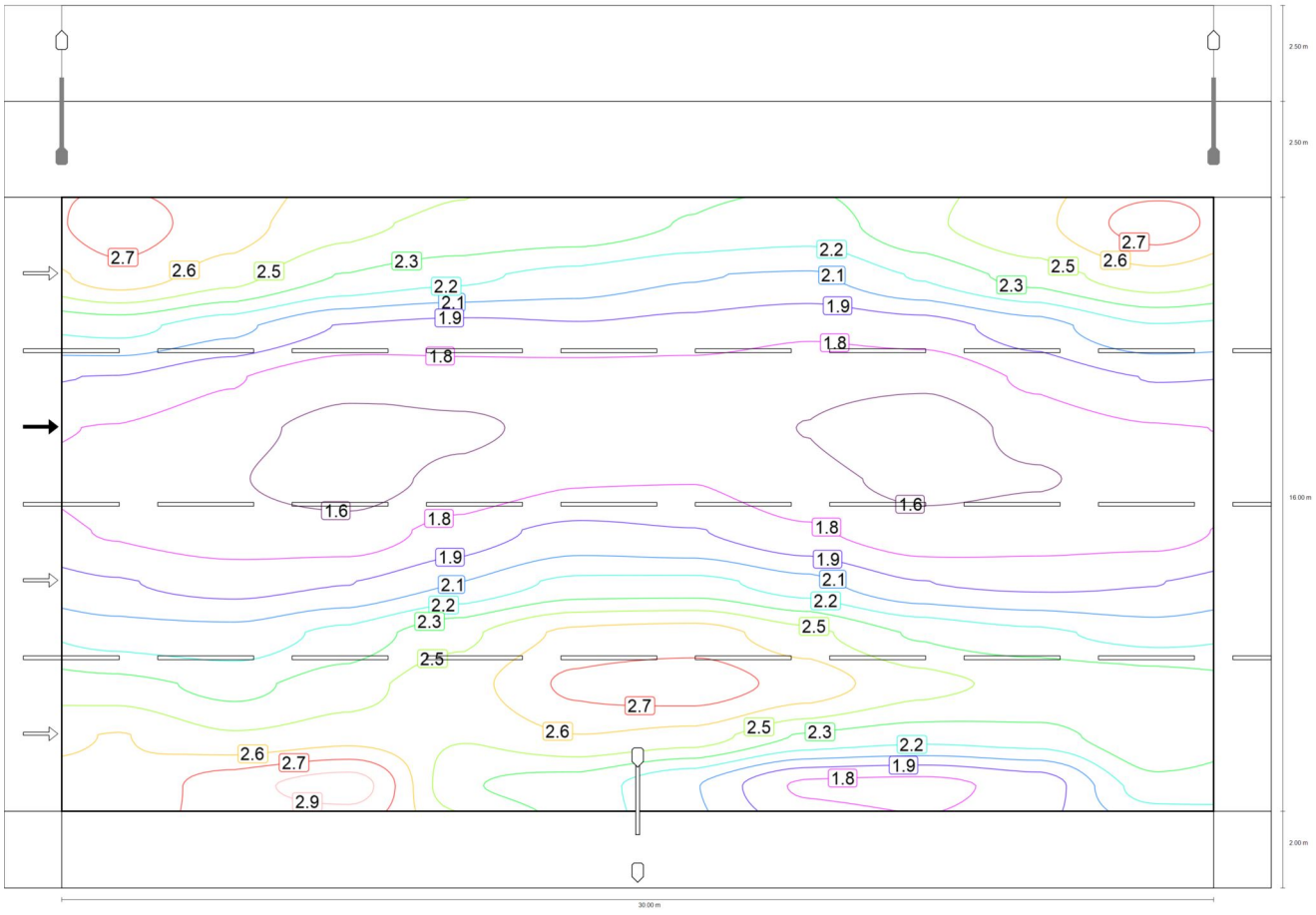
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 1.19 | 1.13 | 1.08 | 1.09 | 1.13 | 1.15 | 1.10 | 1.06 | 1.13 | 1.19 |
| 10.667 | 1.16 | 1.11 | 1.07 | 1.13 | 1.19 | 1.19 | 1.13 | 1.09 | 1.10 | 1.14 |
| 9.333 | 1.19 | 1.15 | 1.14 | 1.24 | 1.32 | 1.29 | 1.21 | 1.14 | 1.16 | 1.16 |
| 8.000 | 1.30 | 1.25 | 1.28 | 1.38 | 1.49 | 1.50 | 1.41 | 1.29 | 1.27 | 1.28 |
| 6.667 | 1.43 | 1.41 | 1.50 | 1.63 | 1.76 | 1.79 | 1.68 | 1.55 | 1.49 | 1.43 |
| 5.333 | 1.60 | 1.54 | 1.62 | 1.70 | 1.85 | 1.89 | 1.80 | 1.68 | 1.63 | 1.62 |
| 4.000 | 1.75 | 1.67 | 1.71 | 1.66 | 1.74 | 1.70 | 1.55 | 1.50 | 1.52 | 1.64 |
| 2.667 | 1.77 | 1.89 | 1.97 | 1.58 | 1.52 | 1.39 | 1.18 | 1.17 | 1.24 | 1.52 |

Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.41 cd/m² | 1.06 cd/m² | 1.97 cd/m² | 0.749 | 0.537 |

Calle 1

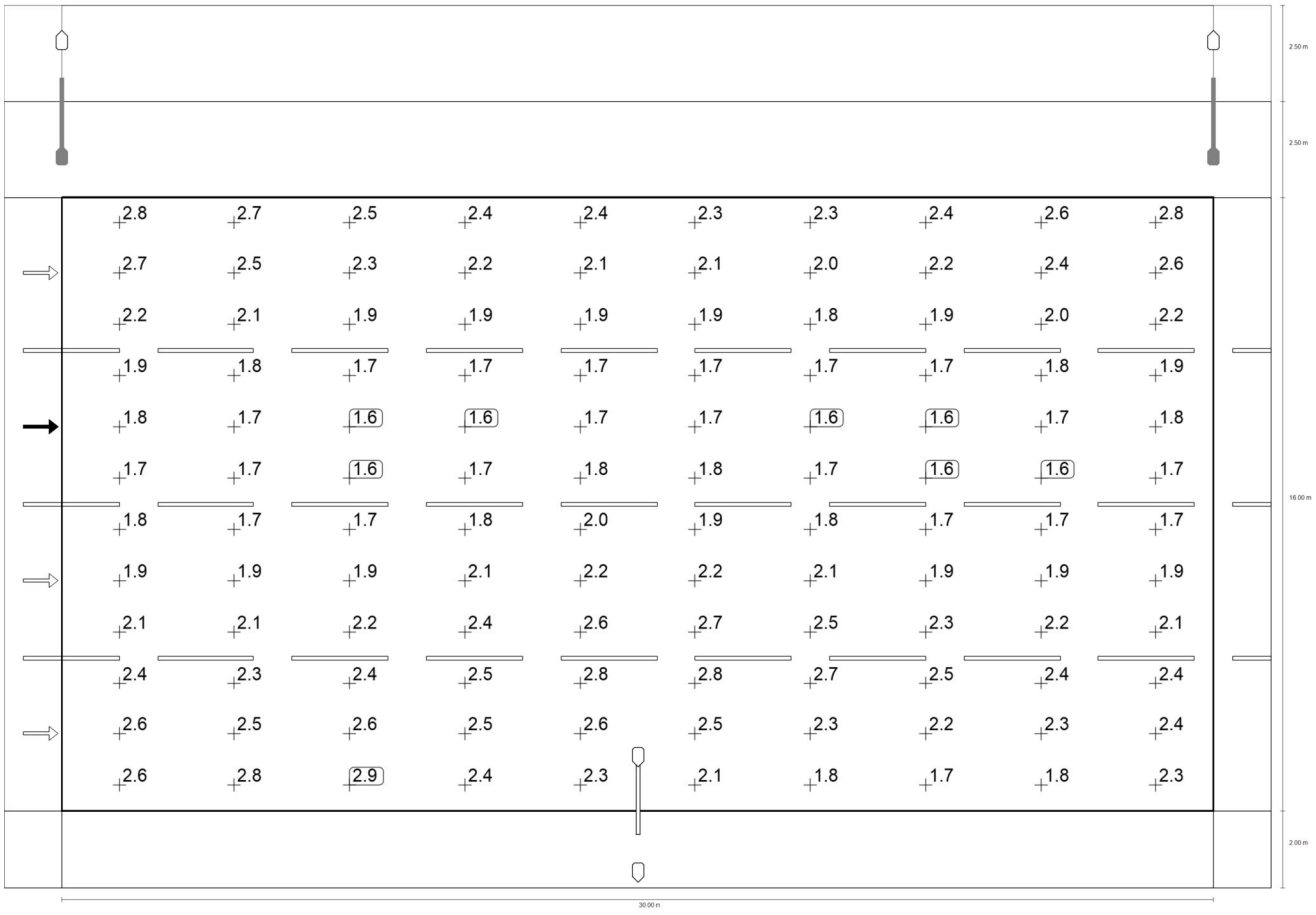
## Calzada 1 (M3)




Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 2.80 | 2.66 | 2.50 | 2.44 | 2.43 | 2.32 | 2.27 | 2.43 | 2.57 | 2.81 |
| **16.000** | 2.68 | 2.52 | 2.32 | 2.23 | 2.15 | 2.07 | 2.04 | 2.21 | 2.39 | 2.55 |
| **14.667** | 2.24 | 2.10 | 1.91 | 1.88 | 1.90 | 1.87 | 1.81 | 1.86 | 2.00 | 2.18 |
| **13.333** | 1.92 | 1.80 | 1.68 | 1.71 | 1.72 | 1.73 | 1.69 | 1.67 | 1.82 | 1.93 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

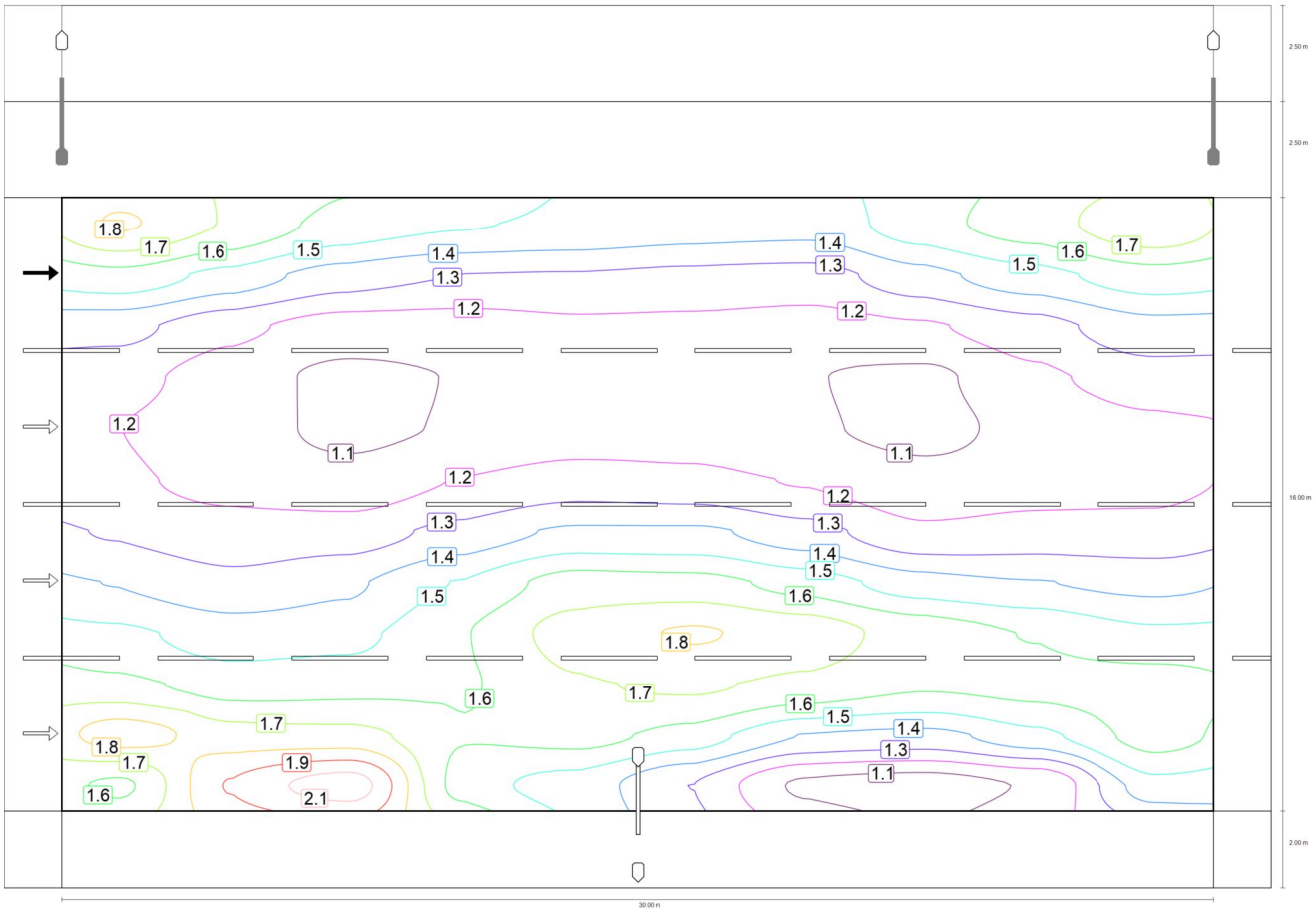
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 1.78 | 1.69 | 1.61 | 1.63 | 1.69 | 1.72 | 1.65 | 1.58 | 1.69 | 1.77 |
| 10.667 | 1.74 | 1.66 | 1.59 | 1.69 | 1.77 | 1.78 | 1.69 | 1.62 | 1.64 | 1.70 |
| 9.333 | 1.77 | 1.72 | 1.71 | 1.85 | 1.97 | 1.93 | 1.81 | 1.70 | 1.73 | 1.74 |
| 8.000 | 1.94 | 1.87 | 1.92 | 2.06 | 2.23 | 2.24 | 2.11 | 1.92 | 1.89 | 1.92 |
| 6.667 | 2.14 | 2.11 | 2.24 | 2.43 | 2.63 | 2.66 | 2.51 | 2.31 | 2.23 | 2.14 |
| 5.333 | 2.38 | 2.30 | 2.41 | 2.54 | 2.77 | 2.81 | 2.69 | 2.51 | 2.44 | 2.41 |
| 4.000 | 2.61 | 2.49 | 2.55 | 2.48 | 2.60 | 2.54 | 2.32 | 2.24 | 2.27 | 2.45 |
| 2.667 | 2.63 | 2.82 | 2.94 | 2.35 | 2.27 | 2.07 | 1.76 | 1.74 | 1.85 | 2.27 |

Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 3: Luminancia para una instalación nueva | 2.11 cd/m² | 1.58 cd/m² | 2.94 cd/m² | 0.749 | 0.537 |

Calle 1

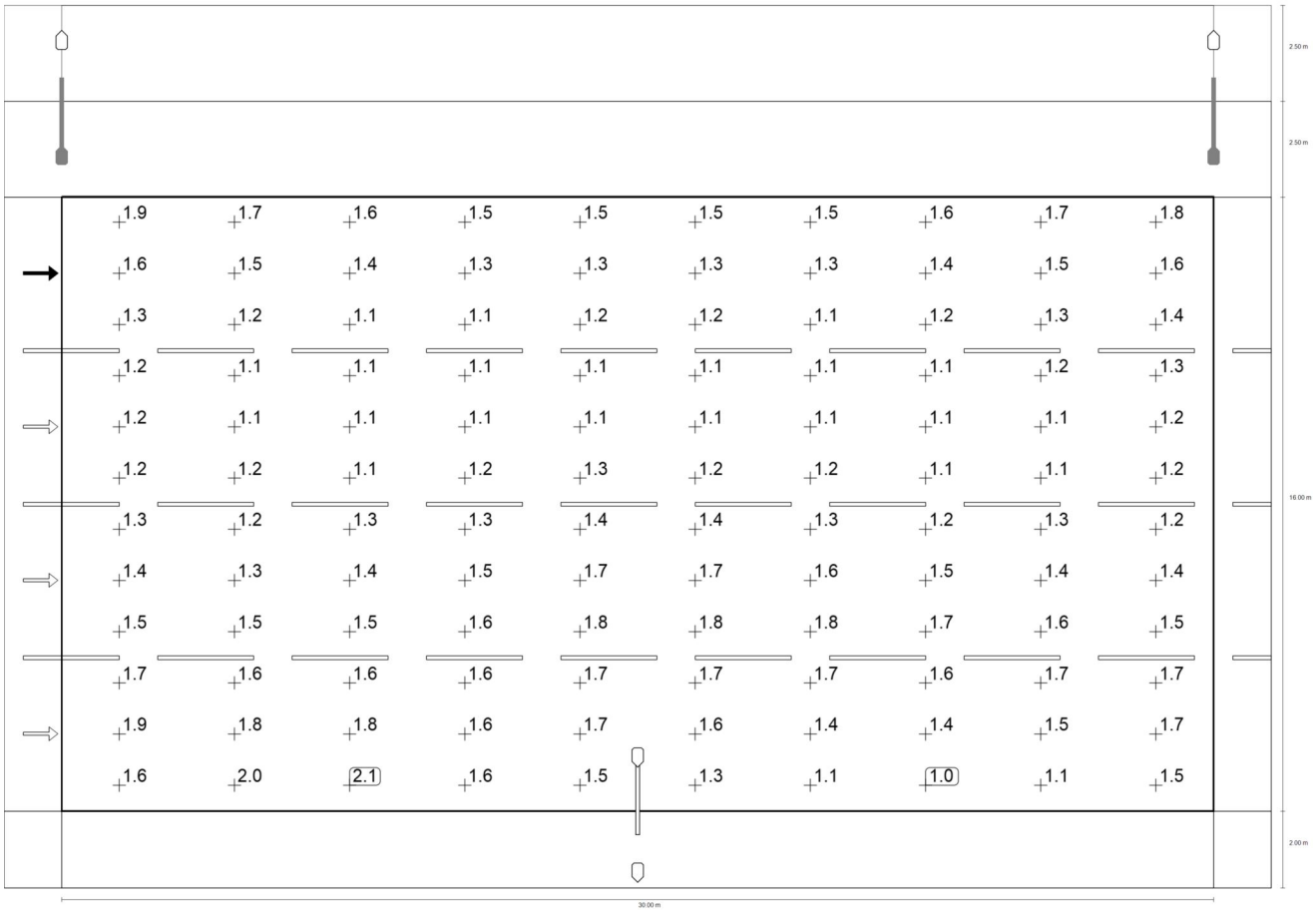
## Calzada 1 (M3)




Observador 4: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 4: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 1.85 | 1.72 | 1.59 | 1.53 | 1.51 | 1.47 | 1.45 | 1.58 | 1.68 | 1.82 |
| **16.000** | 1.59 | 1.48 | 1.36 | 1.30 | 1.30 | 1.28 | 1.26 | 1.37 | 1.48 | 1.58 |
| **14.667** | 1.34 | 1.23 | 1.15 | 1.15 | 1.17 | 1.17 | 1.15 | 1.18 | 1.26 | 1.37 |
| **13.333** | 1.23 | 1.14 | 1.07 | 1.09 | 1.10 | 1.12 | 1.09 | 1.07 | 1.17 | 1.25 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

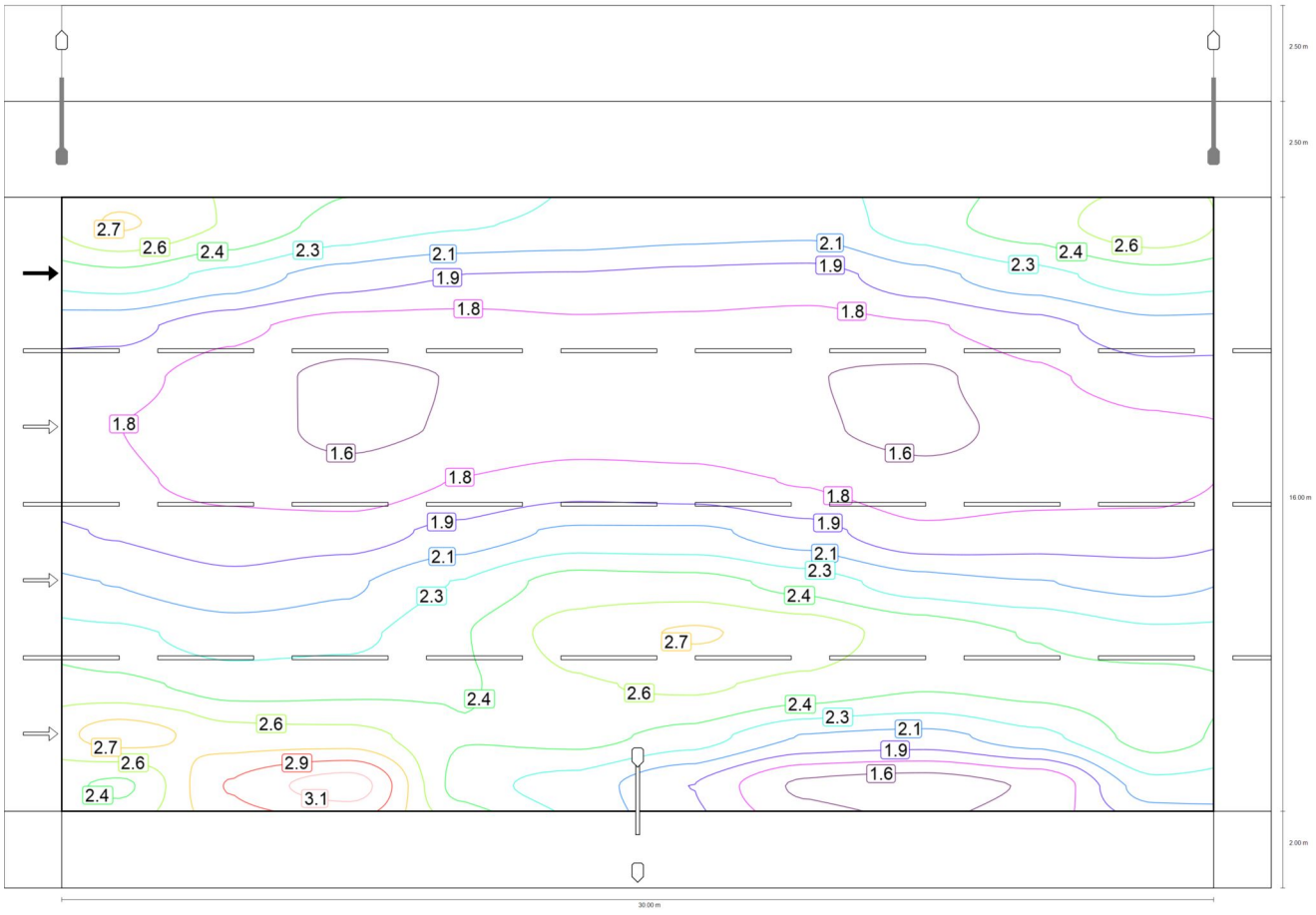
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 1.20 | 1.14 | 1.07 | 1.10 | 1.14 | 1.15 | 1.10 | 1.06 | 1.12 | 1.17 |
| 10.667 | 1.22 | 1.16 | 1.13 | 1.20 | 1.25 | 1.23 | 1.19 | 1.13 | 1.14 | 1.16 |
| 9.333 | 1.29 | 1.25 | 1.25 | 1.34 | 1.43 | 1.43 | 1.35 | 1.22 | 1.25 | 1.24 |
| 8.000 | 1.41 | 1.34 | 1.39 | 1.52 | 1.67 | 1.67 | 1.58 | 1.46 | 1.42 | 1.38 |
| 6.667 | 1.54 | 1.47 | 1.49 | 1.62 | 1.78 | 1.85 | 1.79 | 1.68 | 1.62 | 1.54 |
| 5.333 | 1.66 | 1.58 | 1.60 | 1.62 | 1.72 | 1.75 | 1.70 | 1.64 | 1.66 | 1.67 |
| 4.000 | 1.89 | 1.79 | 1.78 | 1.63 | 1.66 | 1.58 | 1.41 | 1.38 | 1.49 | 1.67 |
| 2.667 | 1.61 | 1.96 | 2.11 | 1.58 | 1.48 | 1.30 | 1.07 | 1.04 | 1.10 | 1.47 |

Observador 4: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 4: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.41 cd/m² | 1.04 cd/m² | 2.11 cd/m² | 0.737 | 0.492 |

Calle 1

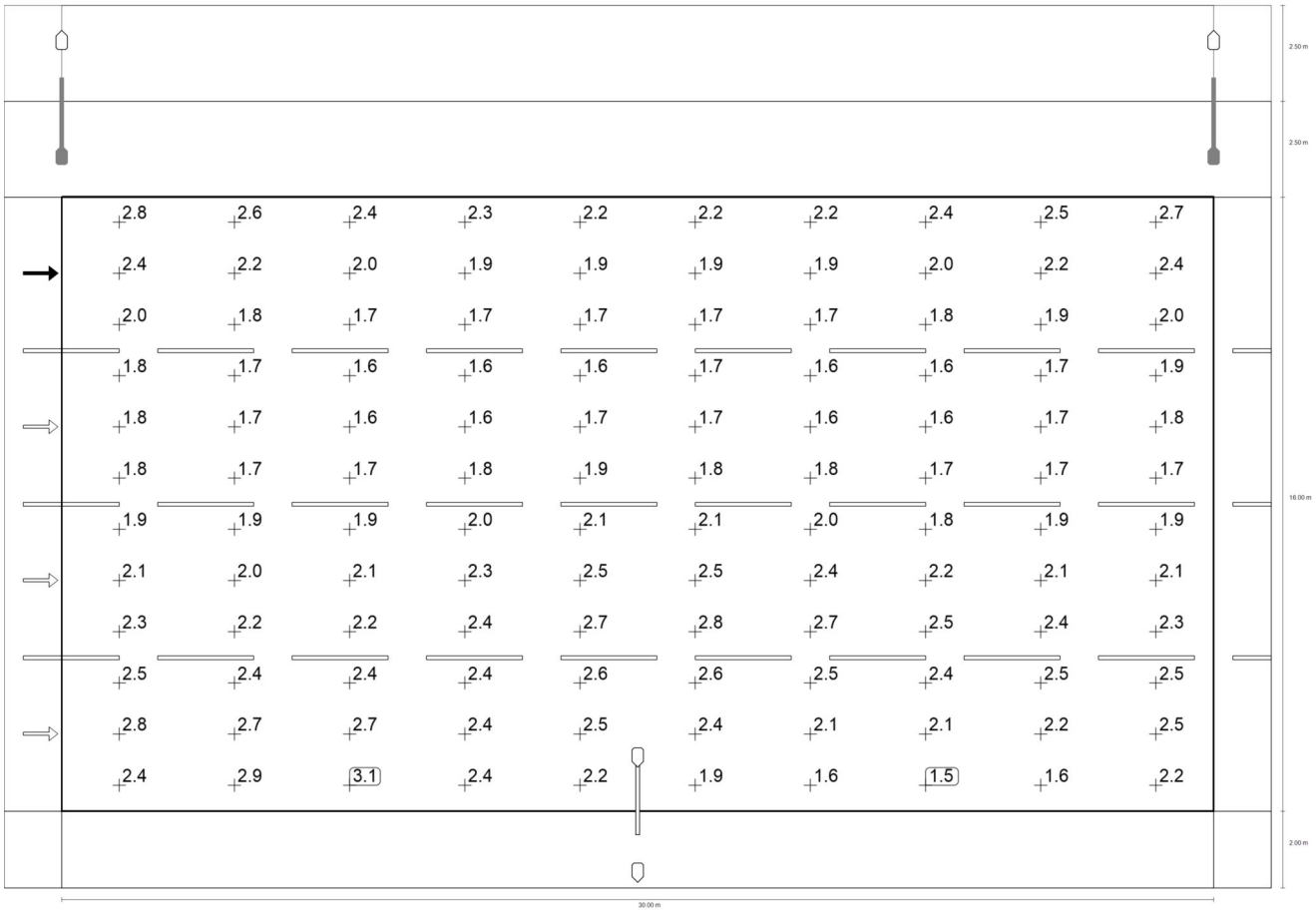
## Calzada 1 (M3)




Observador 4: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 4: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **17.333** | 2.76 | 2.57 | 2.37 | 2.28 | 2.25 | 2.19 | 2.17 | 2.36 | 2.51 | 2.72 |
| **16.000** | 2.37 | 2.21 | 2.03 | 1.95 | 1.94 | 1.91 | 1.89 | 2.05 | 2.21 | 2.36 |
| **14.667** | 2.00 | 1.84 | 1.71 | 1.71 | 1.75 | 1.74 | 1.71 | 1.76 | 1.89 | 2.05 |
| **13.333** | 1.84 | 1.70 | 1.59 | 1.63 | 1.64 | 1.67 | 1.63 | 1.60 | 1.75 | 1.87 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.000 | 1.79 | 1.70 | 1.59 | 1.64 | 1.71 | 1.71 | 1.65 | 1.59 | 1.68 | 1.75 |
| 10.667 | 1.82 | 1.73 | 1.69 | 1.79 | 1.87 | 1.84 | 1.77 | 1.68 | 1.71 | 1.74 |
| 9.333 | 1.93 | 1.86 | 1.87 | 2.00 | 2.14 | 2.14 | 2.01 | 1.82 | 1.87 | 1.85 |
| 8.000 | 2.10 | 2.00 | 2.08 | 2.27 | 2.50 | 2.49 | 2.36 | 2.18 | 2.11 | 2.07 |
| 6.667 | 2.31 | 2.20 | 2.22 | 2.41 | 2.65 | 2.76 | 2.67 | 2.51 | 2.42 | 2.30 |
| 5.333 | 2.48 | 2.36 | 2.38 | 2.41 | 2.57 | 2.61 | 2.54 | 2.44 | 2.48 | 2.49 |
| 4.000 | 2.82 | 2.67 | 2.65 | 2.43 | 2.48 | 2.35 | 2.10 | 2.05 | 2.22 | 2.49 |
| 2.667 | 2.40 | 2.92 | 3.15 | 2.36 | 2.20 | 1.94 | 1.59 | 1.55 | 1.64 | 2.19 |

Observador 4: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 4: Luminancia para una instalación nueva | 2.10 cd/m² | 1.55 cd/m² | 3.15 cd/m² | 0.737 | 0.492 |

Calle 1

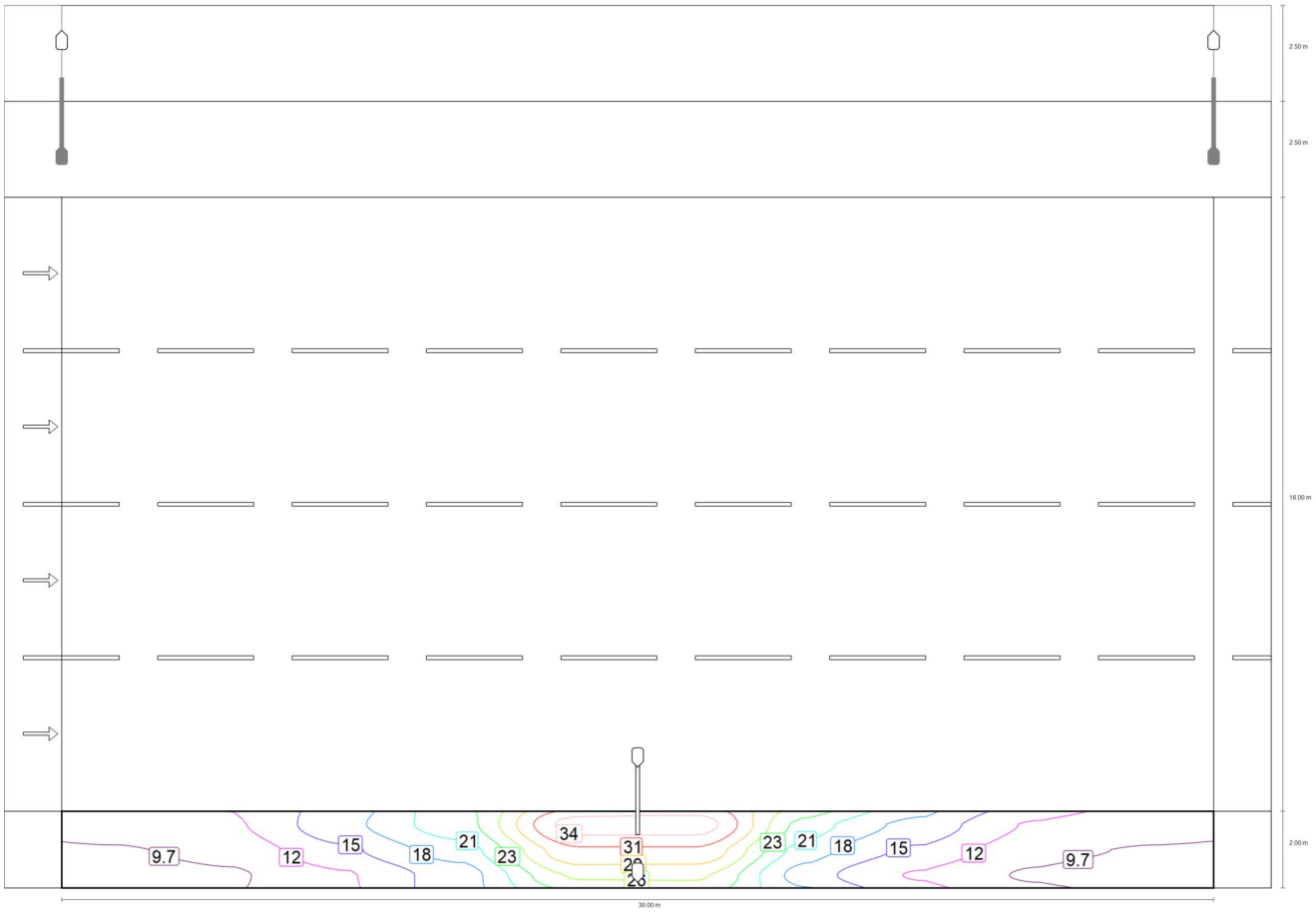
## Camino peatonal 2 (P1)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 17.01 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.33 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Calle 1

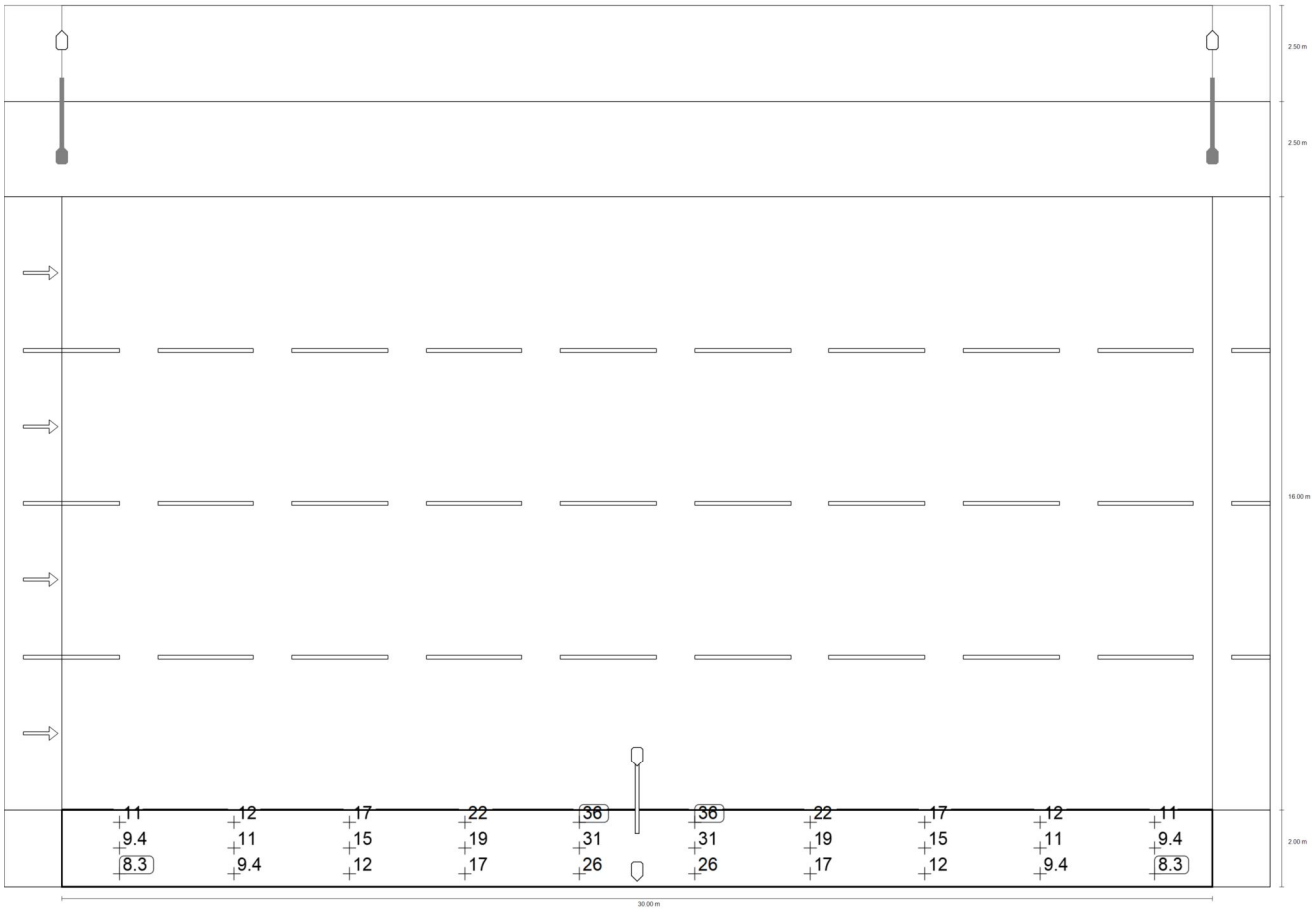
## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.667 | 10.67 | 12.07 | 17.03 | 22.14 | 35.56 | 35.56 | 22.14 | 17.03 | 12.07 | 10.67 |
| 1.000 | 9.44 | 10.68 | 14.57 | 19.22 | 30.92 | 30.92 | 19.22 | 14.57 | 10.68 | 9.44 |
| 0.333 | 8.33 | 9.36 | 12.15 | 16.56 | 26.40 | 26.40 | 16.56 | 12.15 | 9.36 | 8.33 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 17.0 lx | 8.33 lx | 35.6 lx | 0.490 | 0.234 |



# ABULTAMIETO ACERA FARMACIA LIBERTAD

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 32W 740 350mA VA0P KT (1x LED) ..... 7
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 8

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 9
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 10
Camino peatonal 1 (P1) ..... 16
Calzada 1 (M4) ..... 18
Camino peatonal 2 (P1) ..... 33

Glosario ..... 36



## Descripción

# Lista de luminarias

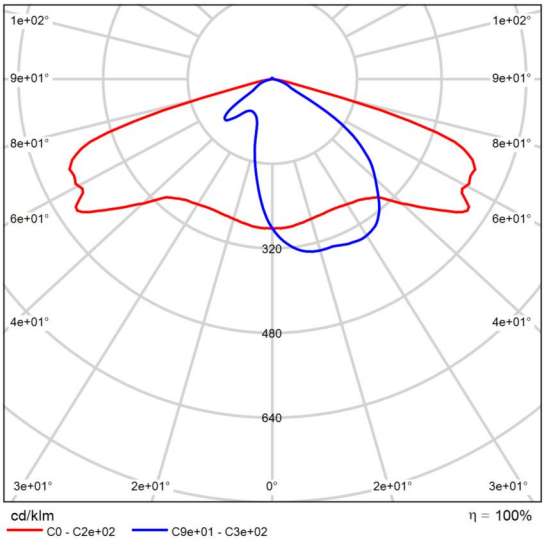
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 151880 lm | 1053.5 W | 144.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |
| 5 | PRILUX | 542821 | VERIA 32LEDS 32W 740 350mA VA0P KT | 34.3 W | 5636 lm | 164.3 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

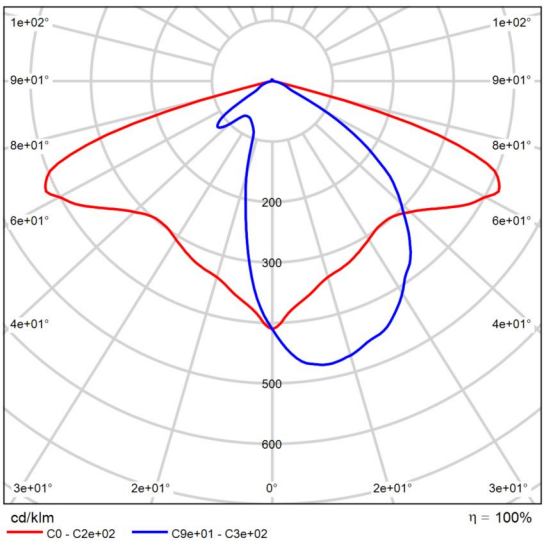



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 32W 740 350mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 542821 |
| P | 34.3 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 5656 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 5636 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 164.3 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

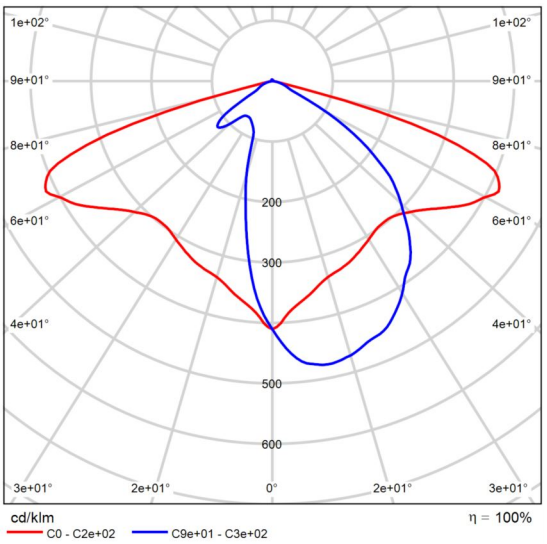



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

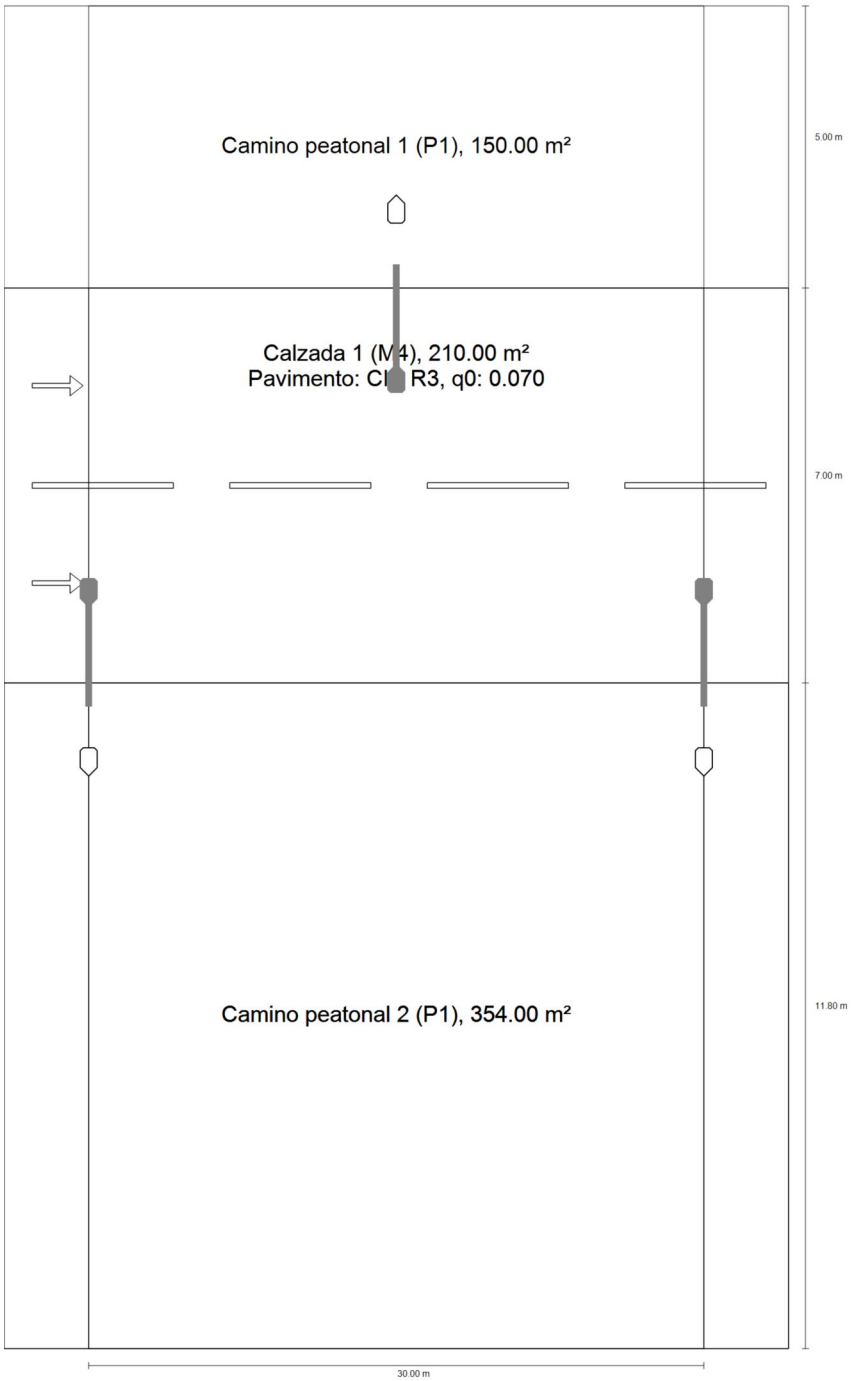


Calle 1

## Descripción

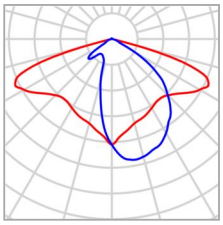
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



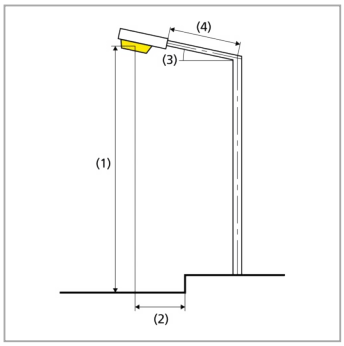
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

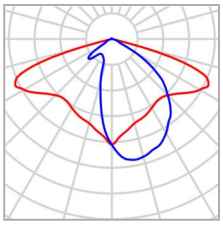
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

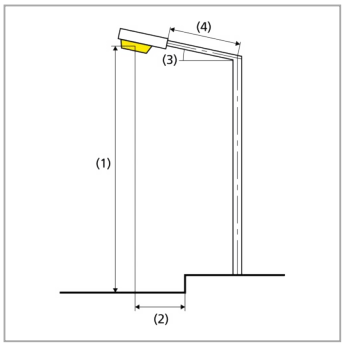
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 34.3 W |
| N° de artículo | 542821 | $\Phi_{Lámpara}$ | 5656 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 32W 740 350mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 5636 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

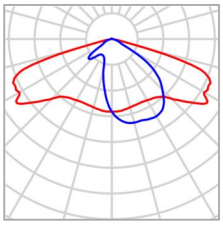
## VERIA 32LEDS 32W 740 350mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 34.3 W |
| Consumo | 1131.9 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 466 cd/klm<br>≥ 80°: 14.2 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

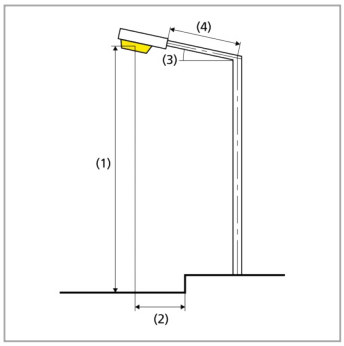
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 21.39 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M4) | $L_m$ | 2.63 cd/m² | ≥ 0.75 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.71 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.76 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 7 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.60 | - | - |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 15.65 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 3.31 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.001 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 0.9 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 32W 740 350mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 137.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

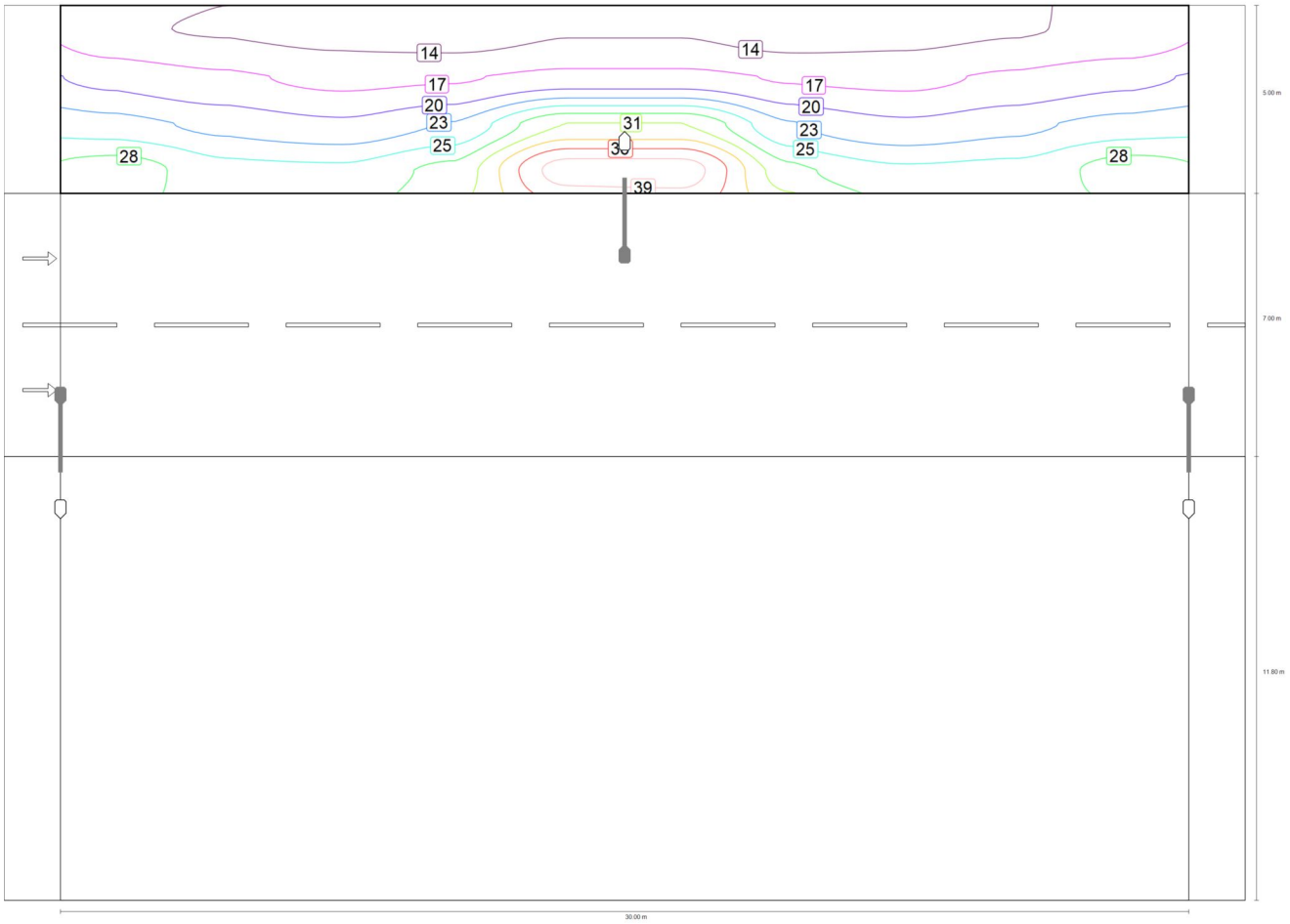
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

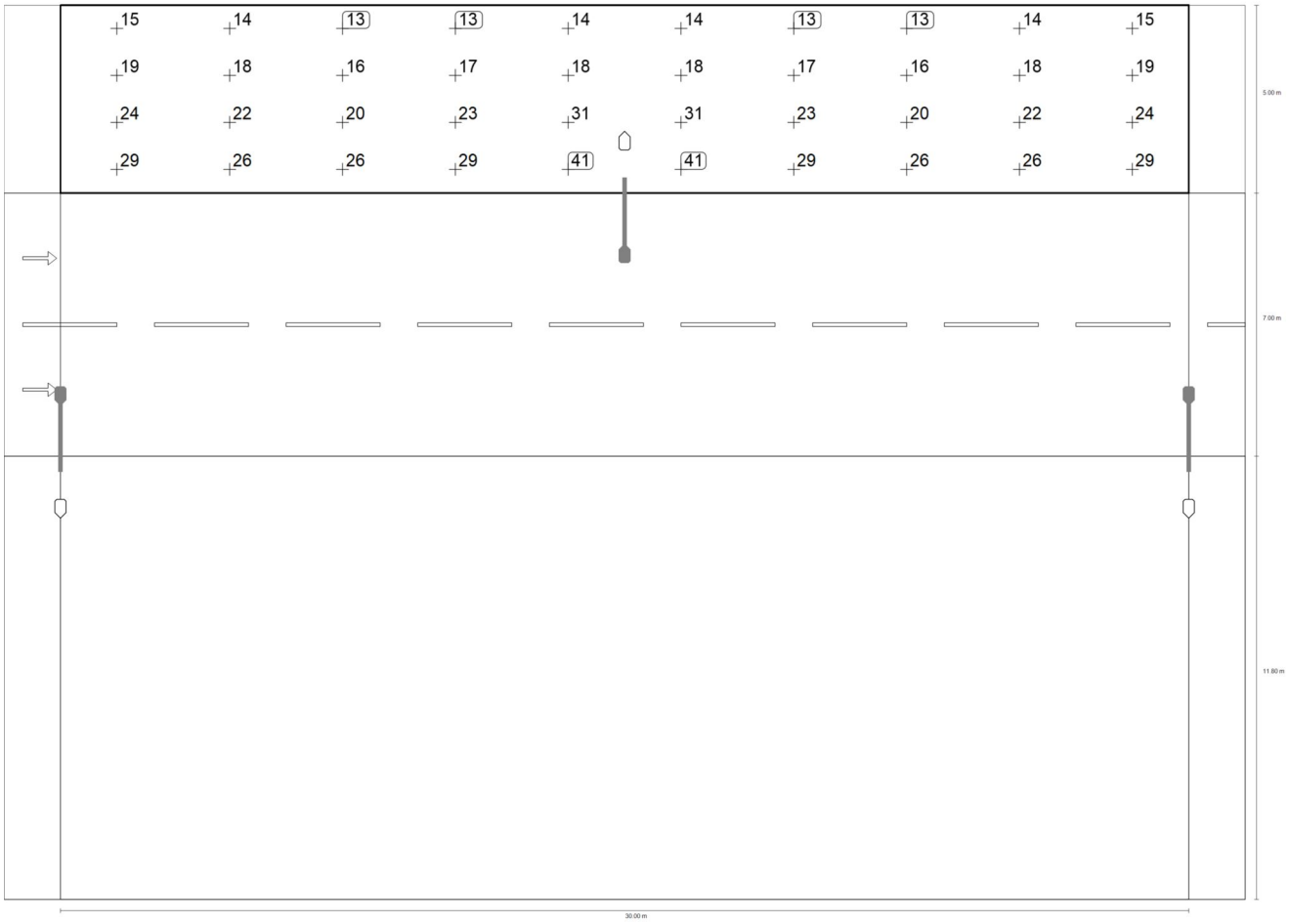
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 21.39 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **23.175** | 14.74 | 14.02 | 13.27 | 12.85 | 14.04 | 14.04 | 12.85 | 13.27 | 14.02 | 14.74 |
| **21.925** | 19.06 | 17.56 | 16.36 | 16.71 | 17.93 | 17.93 | 16.71 | 16.36 | 17.56 | 19.06 |
| **20.675** | 23.77 | 21.79 | 20.39 | 22.79 | 30.93 | 30.93 | 22.79 | 20.39 | 21.79 | 23.77 |
| **19.425** | 29.45 | 26.35 | 25.95 | 29.11 | 40.66 | 40.66 | 29.11 | 25.95 | 26.35 | 29.45 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.4 lx | 12.9 lx | 40.7 lx | 0.601 | 0.316 |

Calle 1

# Calzada 1 (M4)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M4) | $L_m$ | 2.63 cd/m² | ≥ 0.75 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.71 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.76 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 7 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.60 | - | - |

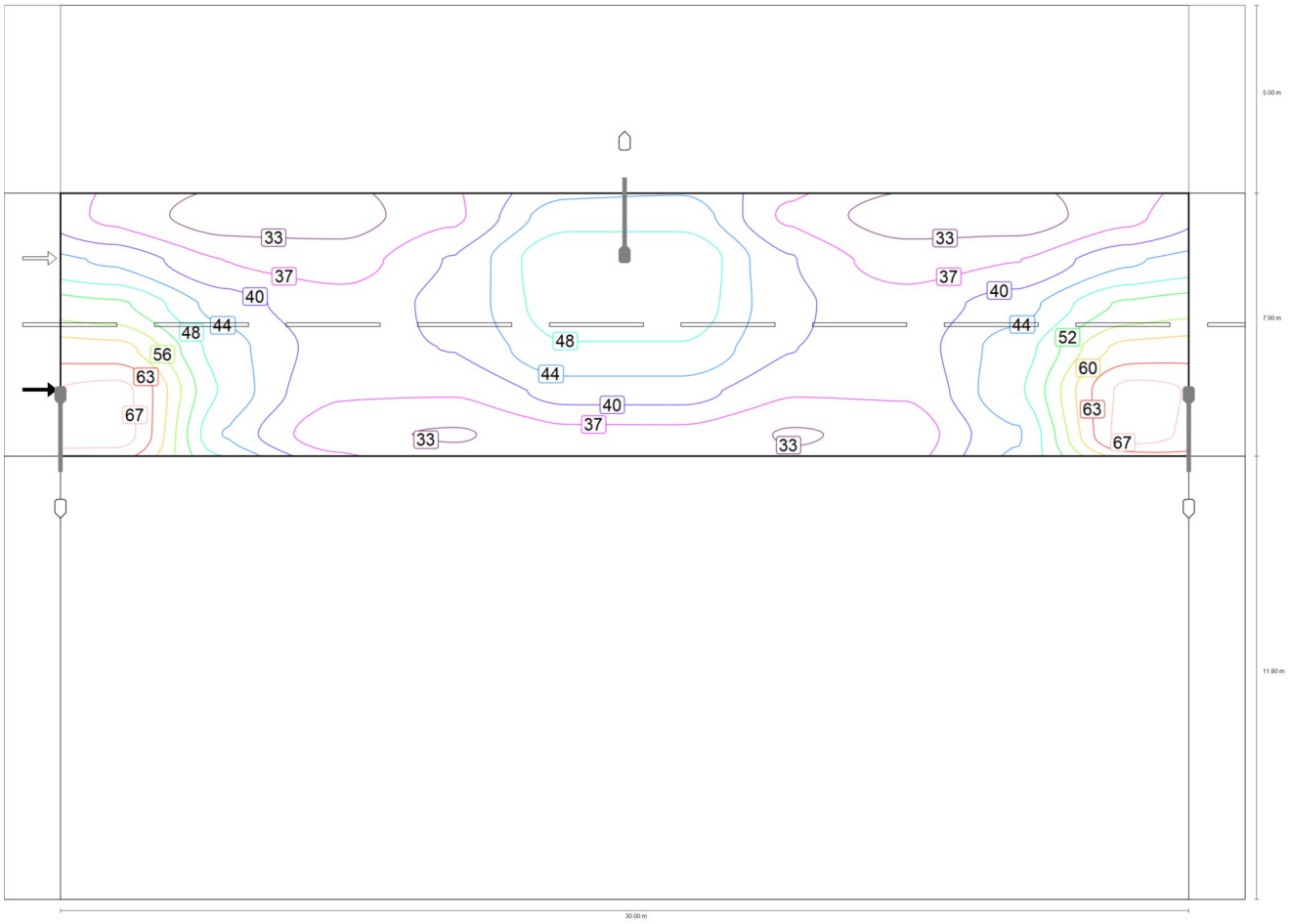
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 13.550 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.63 cd/m² | ≥ 0.75 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.71 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.76 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 7 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 17.050 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.65 cd/m² | ≥ 0.75 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.73 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.89 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

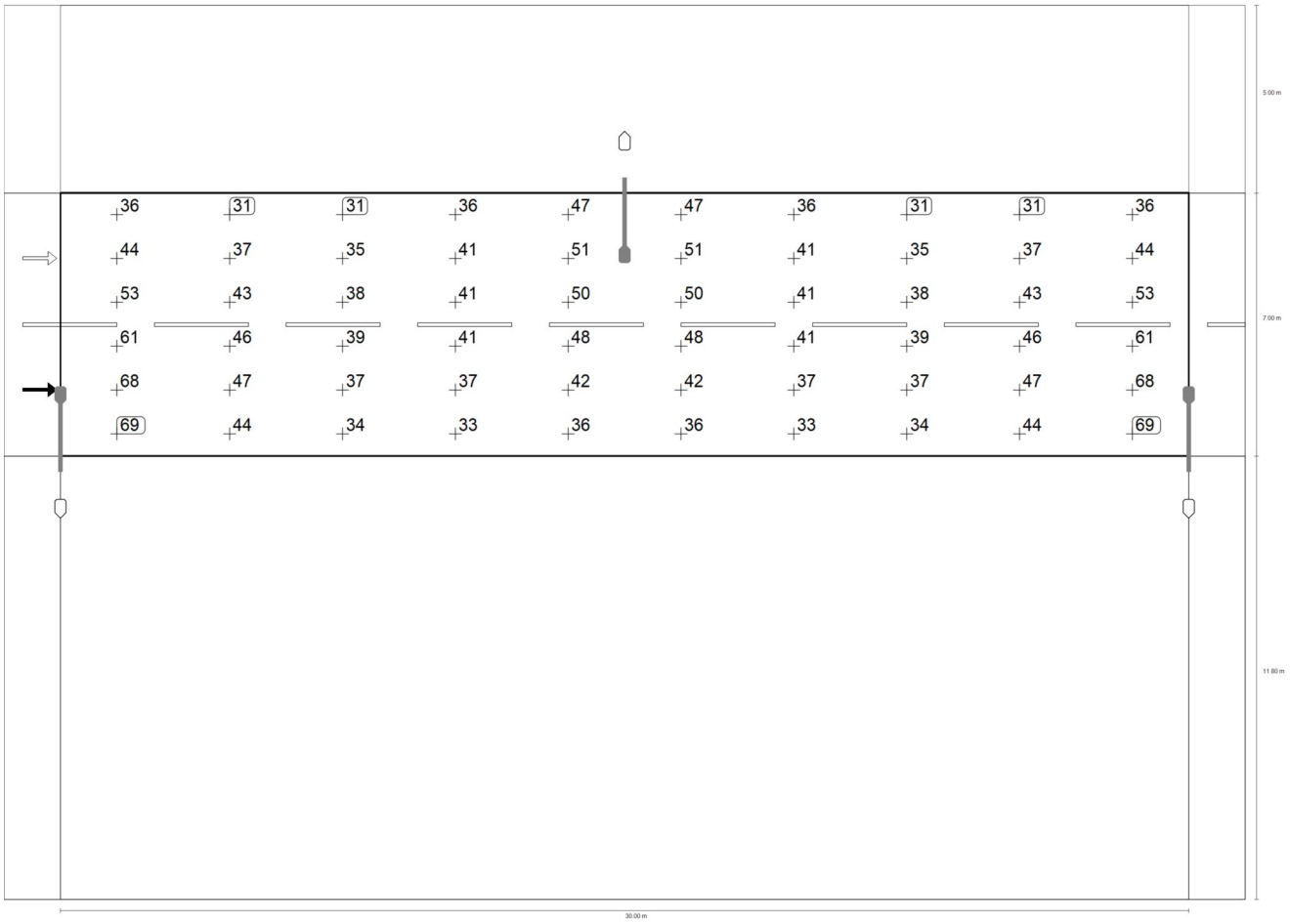
## Calzada 1 (M4)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M4)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M4)

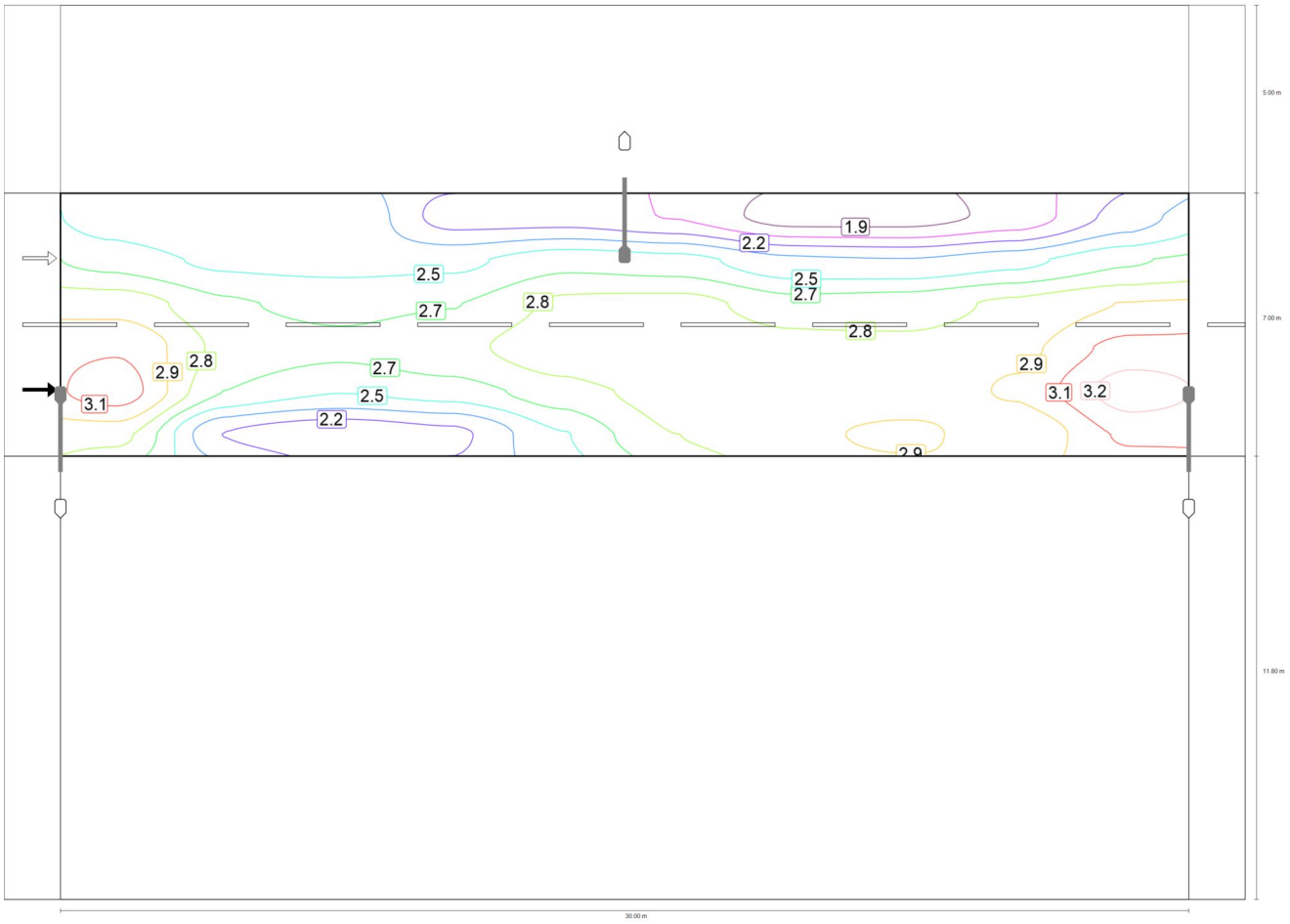
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.217** | 35.69 | 30.90 | 31.19 | 35.85 | 46.56 | 46.56 | 35.85 | 31.19 | 30.90 | 35.69 |
| **17.050** | 43.72 | 36.55 | 34.87 | 40.66 | 51.32 | 51.32 | 40.66 | 34.87 | 36.55 | 43.72 |
| **15.883** | 52.61 | 42.54 | 38.05 | 41.45 | 50.50 | 50.50 | 41.45 | 38.05 | 42.54 | 52.61 |
| **14.717** | 60.91 | 46.10 | 38.89 | 40.57 | 47.63 | 47.63 | 40.57 | 38.89 | 46.10 | 60.91 |
| **13.550** | 68.43 | 47.39 | 37.06 | 36.92 | 41.97 | 41.97 | 36.92 | 37.06 | 47.39 | 68.43 |
| **12.383** | 69.10 | 43.93 | 34.21 | 32.52 | 35.63 | 35.63 | 32.52 | 34.21 | 43.93 | 69.10 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 43.1 lx | 30.9 lx | 69.1 lx | 0.717 | 0.447 |

Calle 1

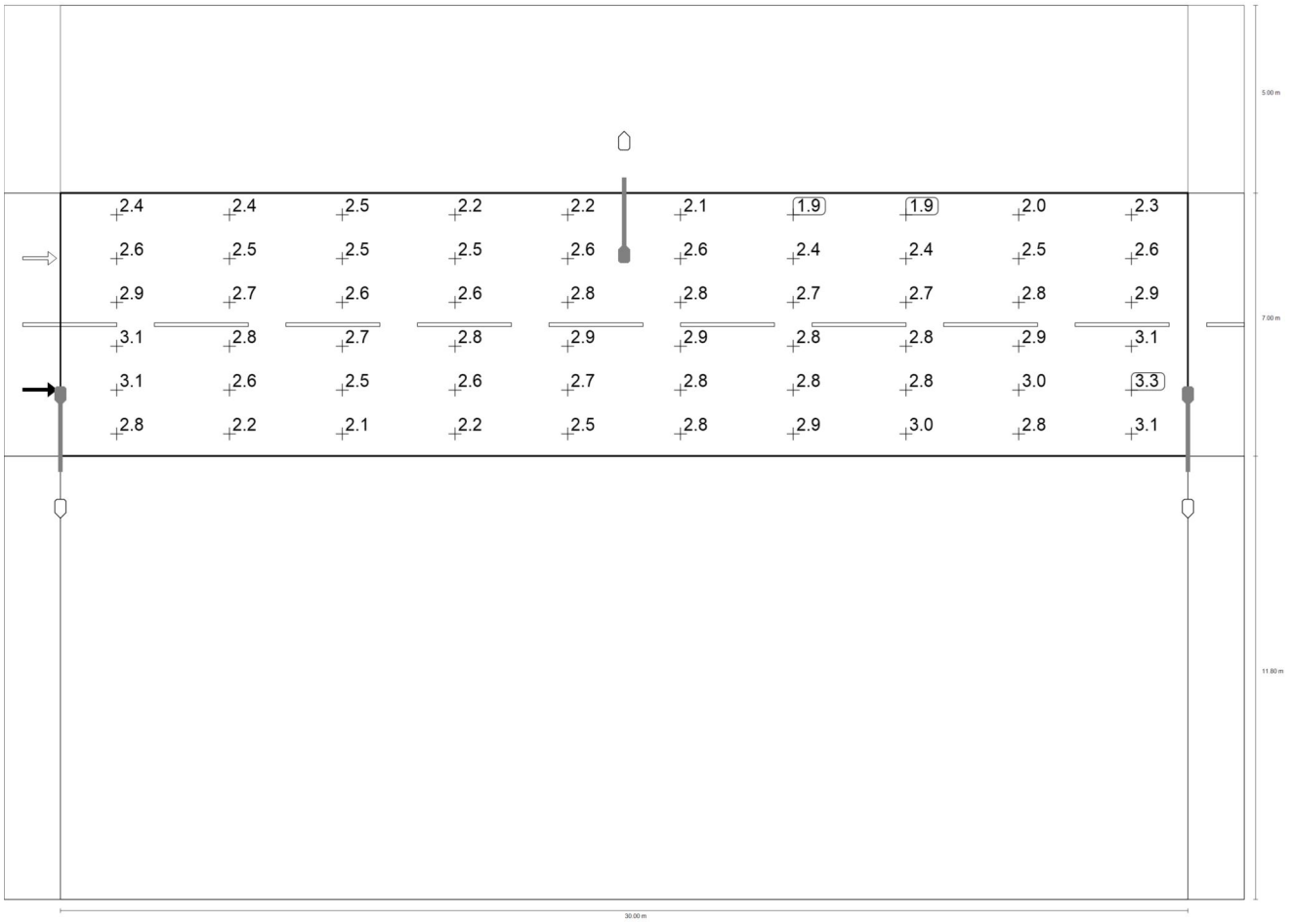
## Calzada 1 (M4)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M4)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M4)

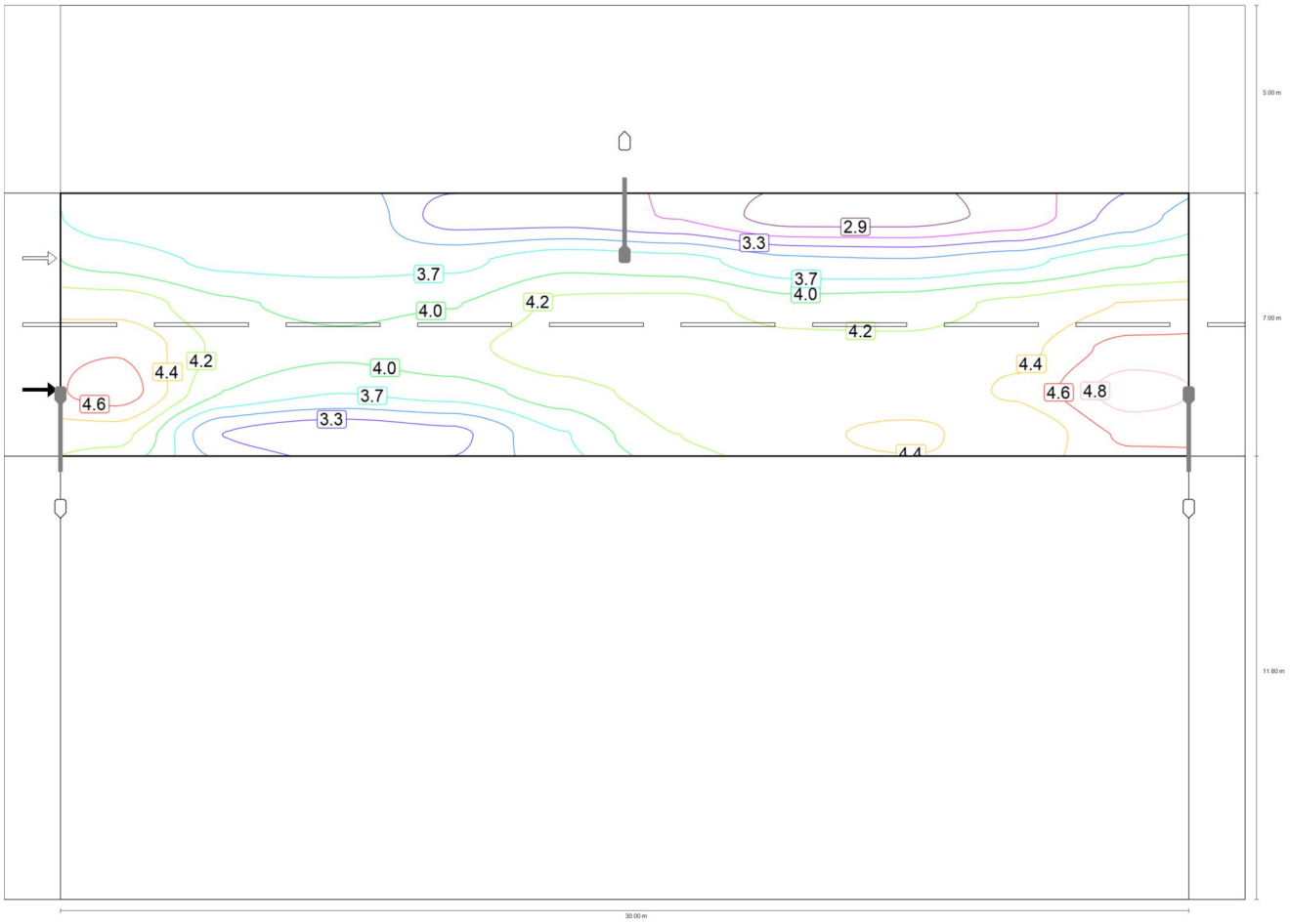
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.217** | 2.44 | 2.42 | 2.50 | 2.16 | 2.16 | 2.07 | 1.87 | 1.88 | 1.99 | 2.28 |
| **17.050** | 2.60 | 2.48 | 2.46 | 2.48 | 2.60 | 2.56 | 2.40 | 2.37 | 2.46 | 2.63 |
| **15.883** | 2.89 | 2.68 | 2.62 | 2.65 | 2.82 | 2.84 | 2.71 | 2.73 | 2.82 | 2.94 |
| **14.717** | 3.06 | 2.75 | 2.68 | 2.75 | 2.88 | 2.92 | 2.84 | 2.82 | 2.89 | 3.13 |
| **13.550** | 3.15 | 2.65 | 2.52 | 2.57 | 2.73 | 2.85 | 2.84 | 2.82 | 2.96 | 3.29 |
| **12.383** | 2.84 | 2.22 | 2.12 | 2.19 | 2.50 | 2.79 | 2.88 | 2.97 | 2.83 | 3.10 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.63 cd/m² | 1.87 cd/m² | 3.29 cd/m² | 0.711 | 0.569 |

Calle 1

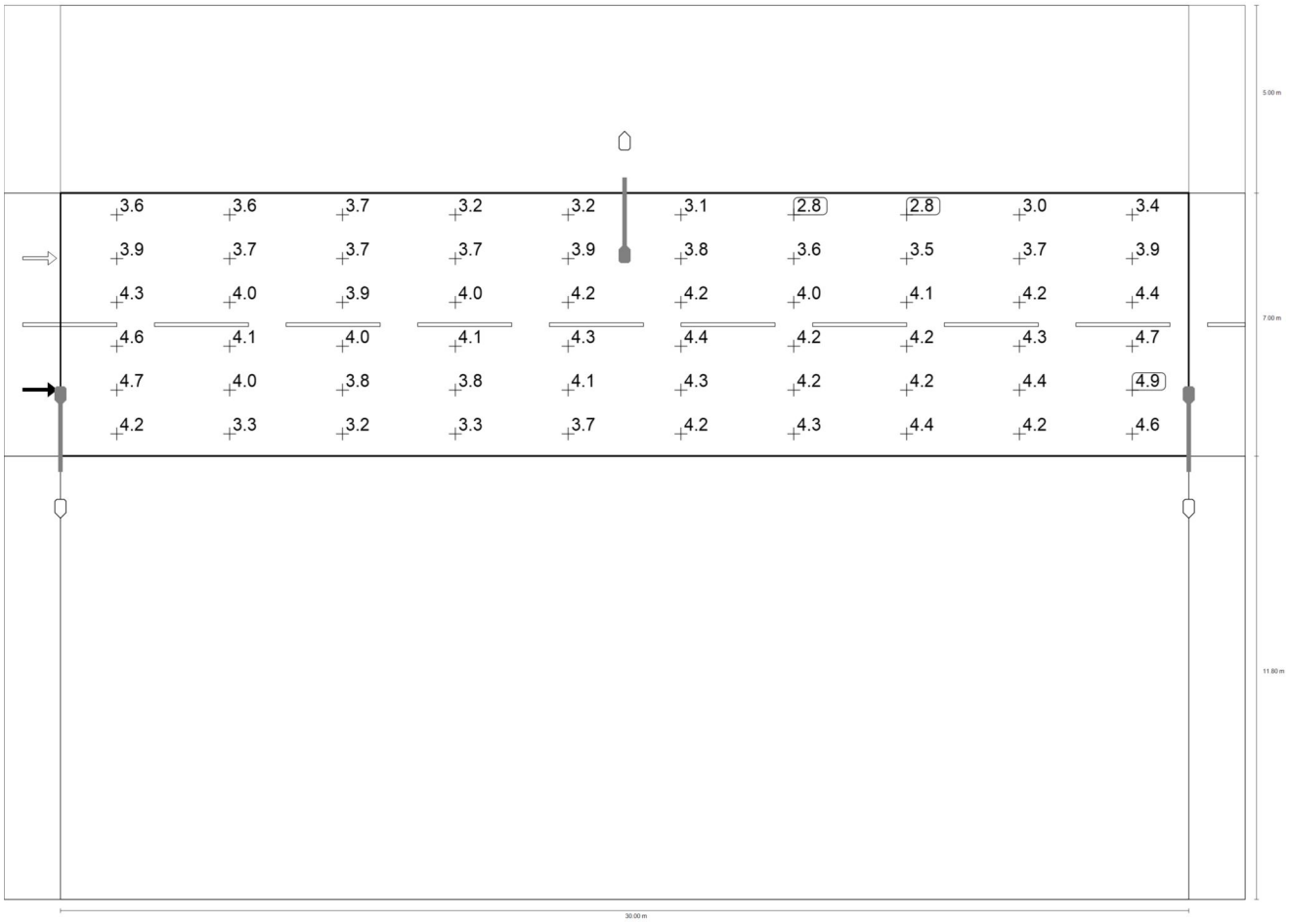
## Calzada 1 (M4)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M4)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

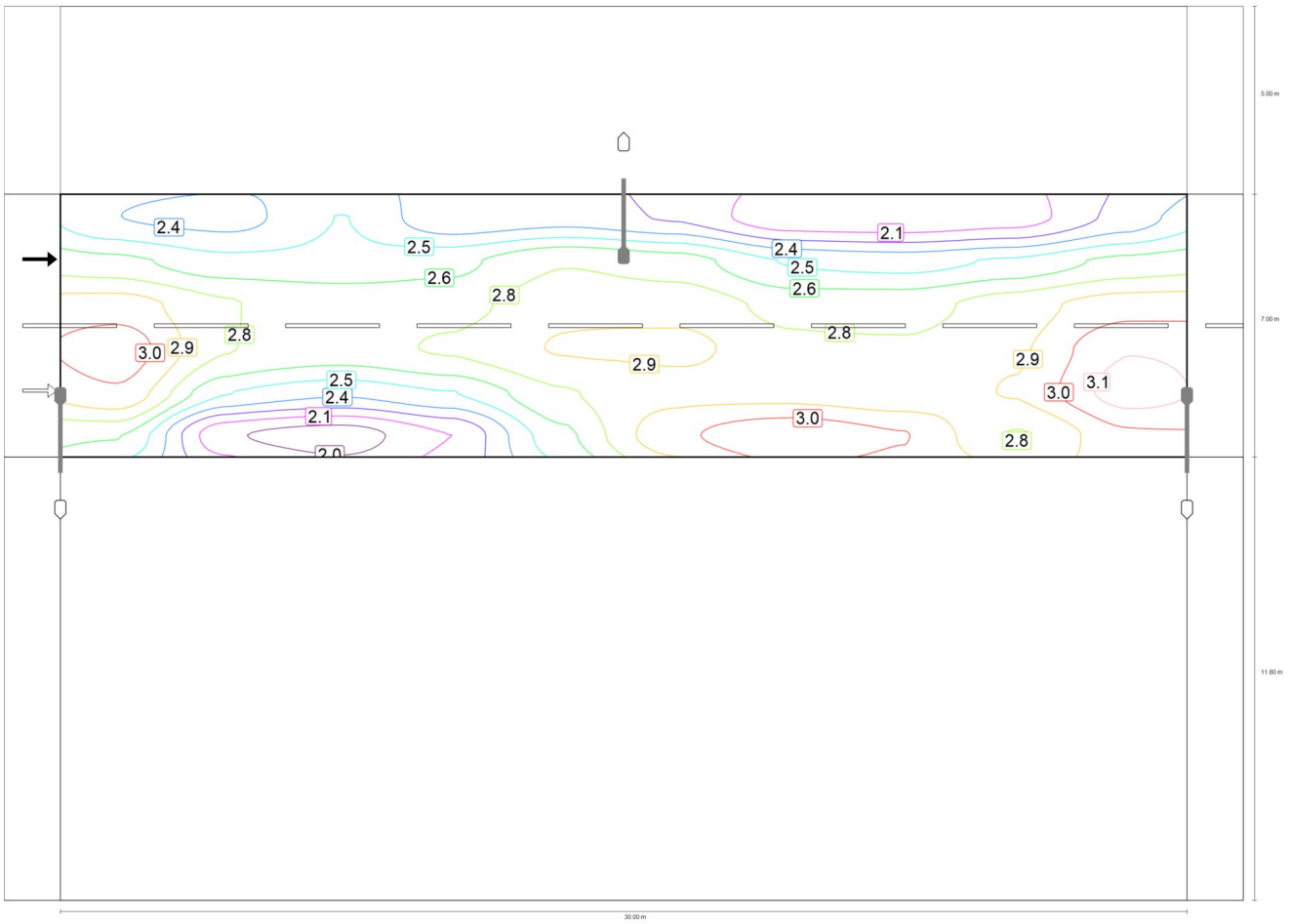
Calle 1

## Calzada 1 (M4)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.217** | 3.65 | 3.60 | 3.72 | 3.22 | 3.22 | 3.10 | 2.79 | 2.80 | 2.97 | 3.41 |
| **17.050** | 3.88 | 3.70 | 3.67 | 3.70 | 3.89 | 3.83 | 3.58 | 3.54 | 3.68 | 3.93 |
| **15.883** | 4.31 | 3.99 | 3.90 | 3.95 | 4.22 | 4.25 | 4.04 | 4.07 | 4.21 | 4.39 |
| **14.717** | 4.57 | 4.11 | 4.00 | 4.11 | 4.30 | 4.36 | 4.24 | 4.21 | 4.32 | 4.68 |
| **13.550** | 4.70 | 3.95 | 3.75 | 3.84 | 4.08 | 4.25 | 4.23 | 4.21 | 4.41 | 4.91 |
| **12.383** | 4.23 | 3.31 | 3.16 | 3.27 | 3.74 | 4.17 | 4.30 | 4.44 | 4.22 | 4.63 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

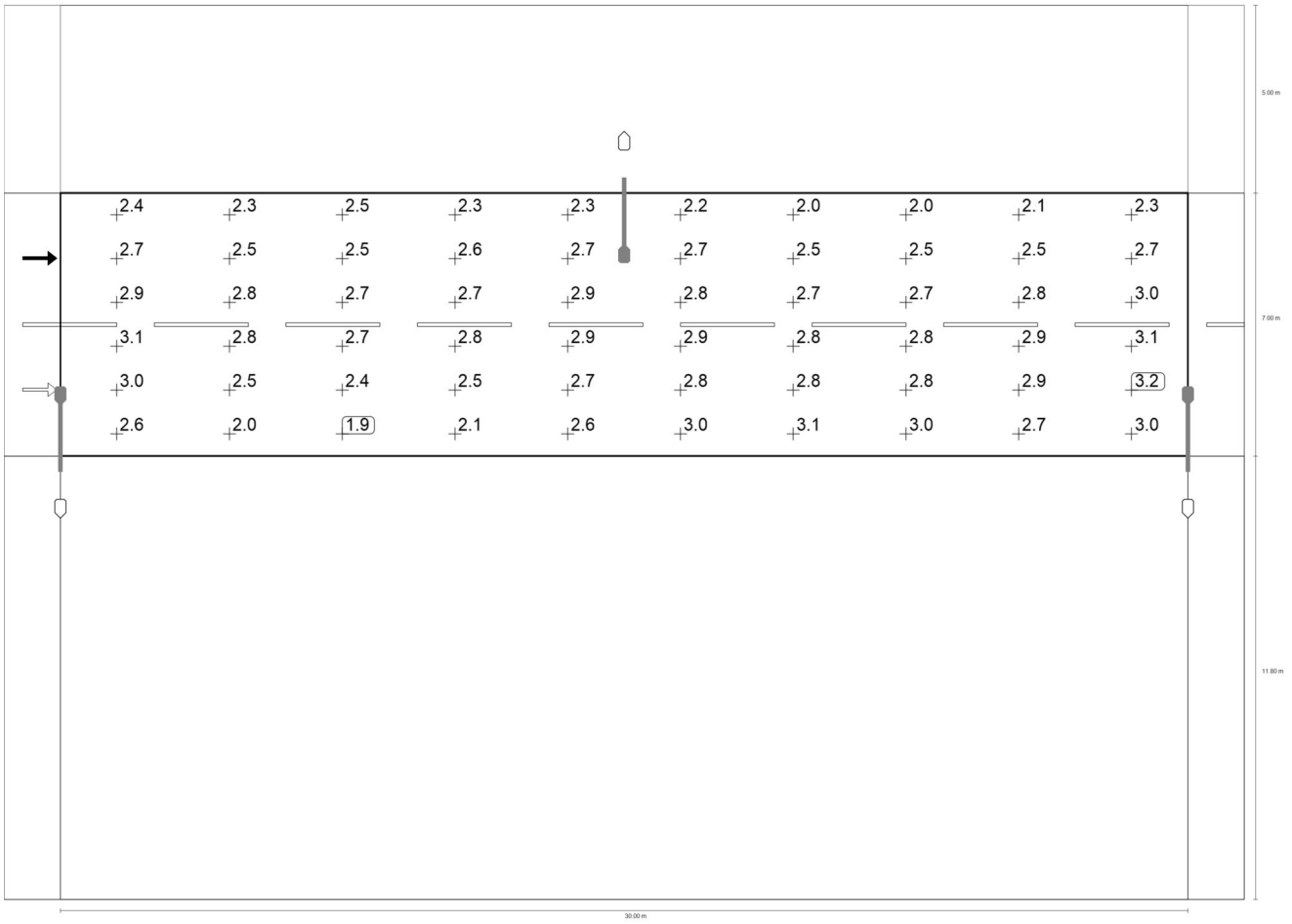
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 3.93 cd/m² | 2.79 cd/m² | 4.91 cd/m² | 0.711 | 0.569 |



Calle 1

# Calzada 1 (M4)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M4)

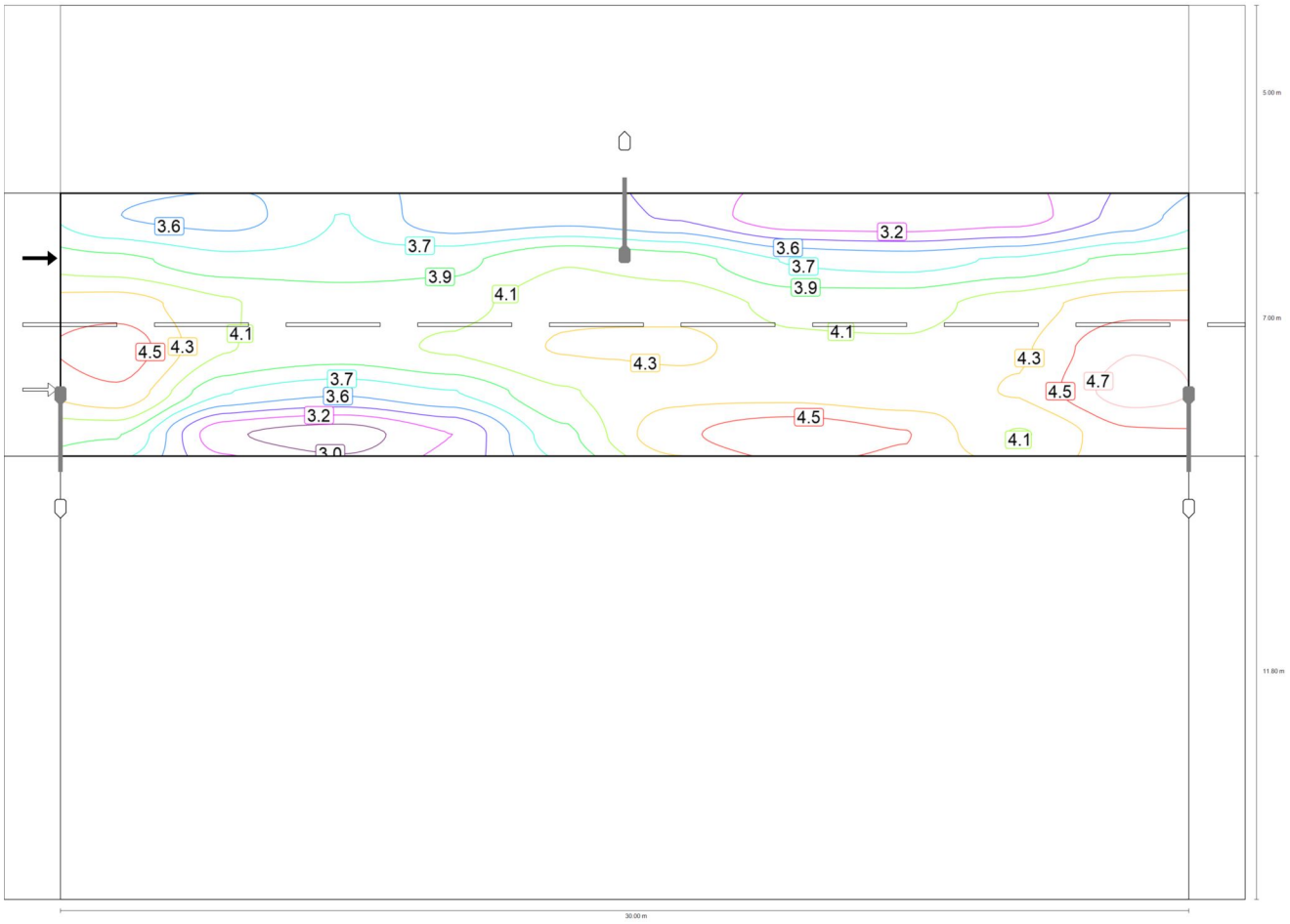
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.217** | 2.38 | 2.34 | 2.51 | 2.28 | 2.32 | 2.24 | 2.03 | 2.02 | 2.07 | 2.30 |
| **17.050** | 2.67 | 2.55 | 2.55 | 2.60 | 2.75 | 2.69 | 2.50 | 2.46 | 2.53 | 2.67 |
| **15.883** | 2.94 | 2.77 | 2.70 | 2.71 | 2.85 | 2.84 | 2.71 | 2.71 | 2.81 | 2.95 |
| **14.717** | 3.07 | 2.76 | 2.70 | 2.77 | 2.89 | 2.91 | 2.79 | 2.77 | 2.86 | 3.12 |
| **13.550** | 2.98 | 2.51 | 2.40 | 2.50 | 2.74 | 2.84 | 2.83 | 2.78 | 2.89 | 3.19 |
| **12.383** | 2.64 | 2.03 | 1.95 | 2.13 | 2.59 | 2.97 | 3.10 | 3.01 | 2.75 | 2.97 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.65 cd/m² | 1.95 cd/m² | 3.19 cd/m² | 0.735 | 0.610 |

Calle 1

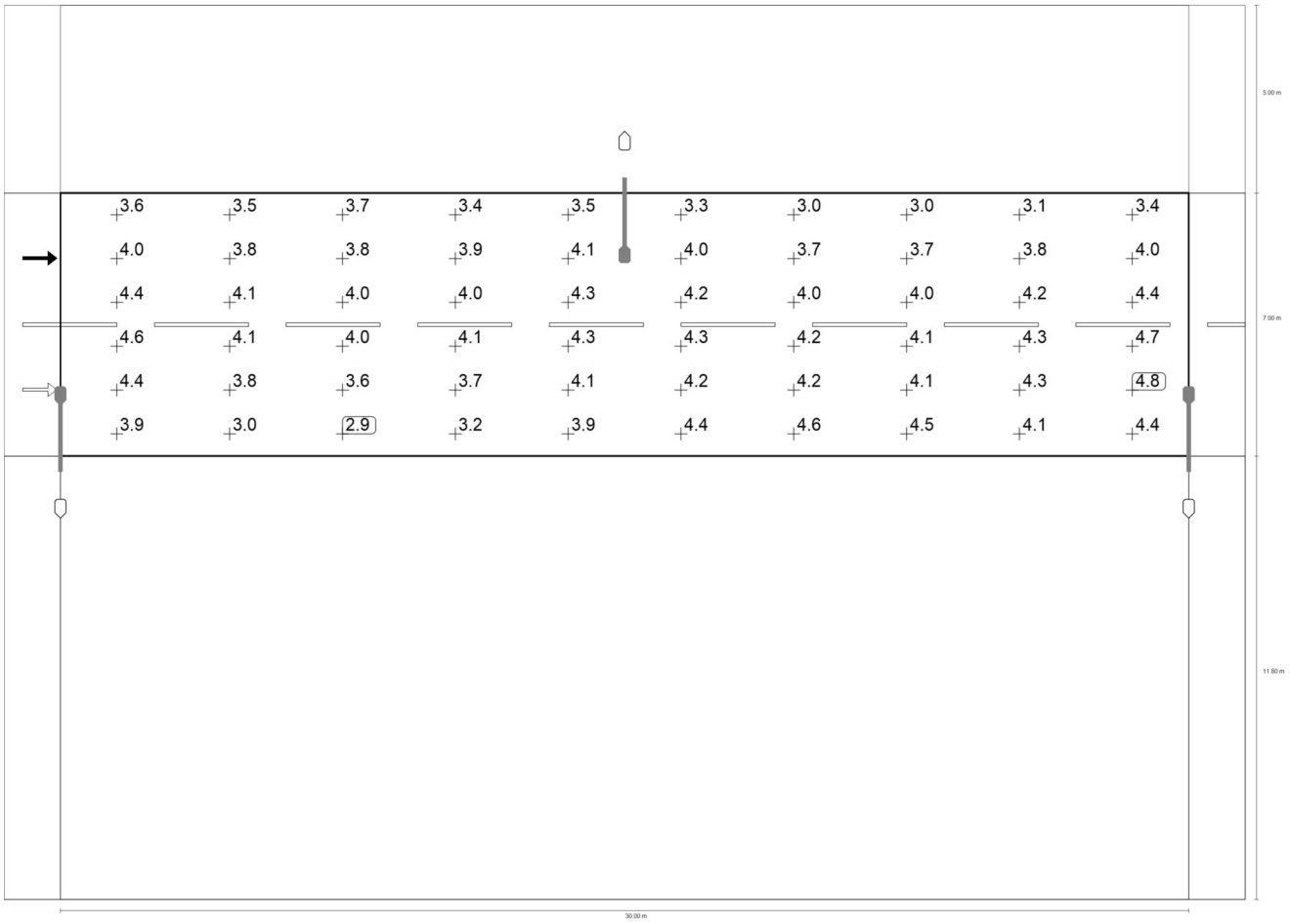
## Calzada 1 (M4)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M4)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M4)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.217** | 3.56 | 3.49 | 3.74 | 3.40 | 3.47 | 3.34 | 3.03 | 3.02 | 3.09 | 3.43 |
| **17.050** | 3.99 | 3.80 | 3.80 | 3.88 | 4.10 | 4.01 | 3.73 | 3.67 | 3.77 | 3.98 |
| **15.883** | 4.40 | 4.13 | 4.03 | 4.05 | 4.26 | 4.24 | 4.04 | 4.05 | 4.20 | 4.41 |
| **14.717** | 4.59 | 4.12 | 4.03 | 4.14 | 4.31 | 4.34 | 4.17 | 4.13 | 4.26 | 4.66 |
| **13.550** | 4.44 | 3.75 | 3.59 | 3.74 | 4.09 | 4.24 | 4.22 | 4.15 | 4.31 | 4.76 |
| **12.383** | 3.94 | 3.03 | 2.90 | 3.18 | 3.87 | 4.43 | 4.63 | 4.49 | 4.10 | 4.44 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

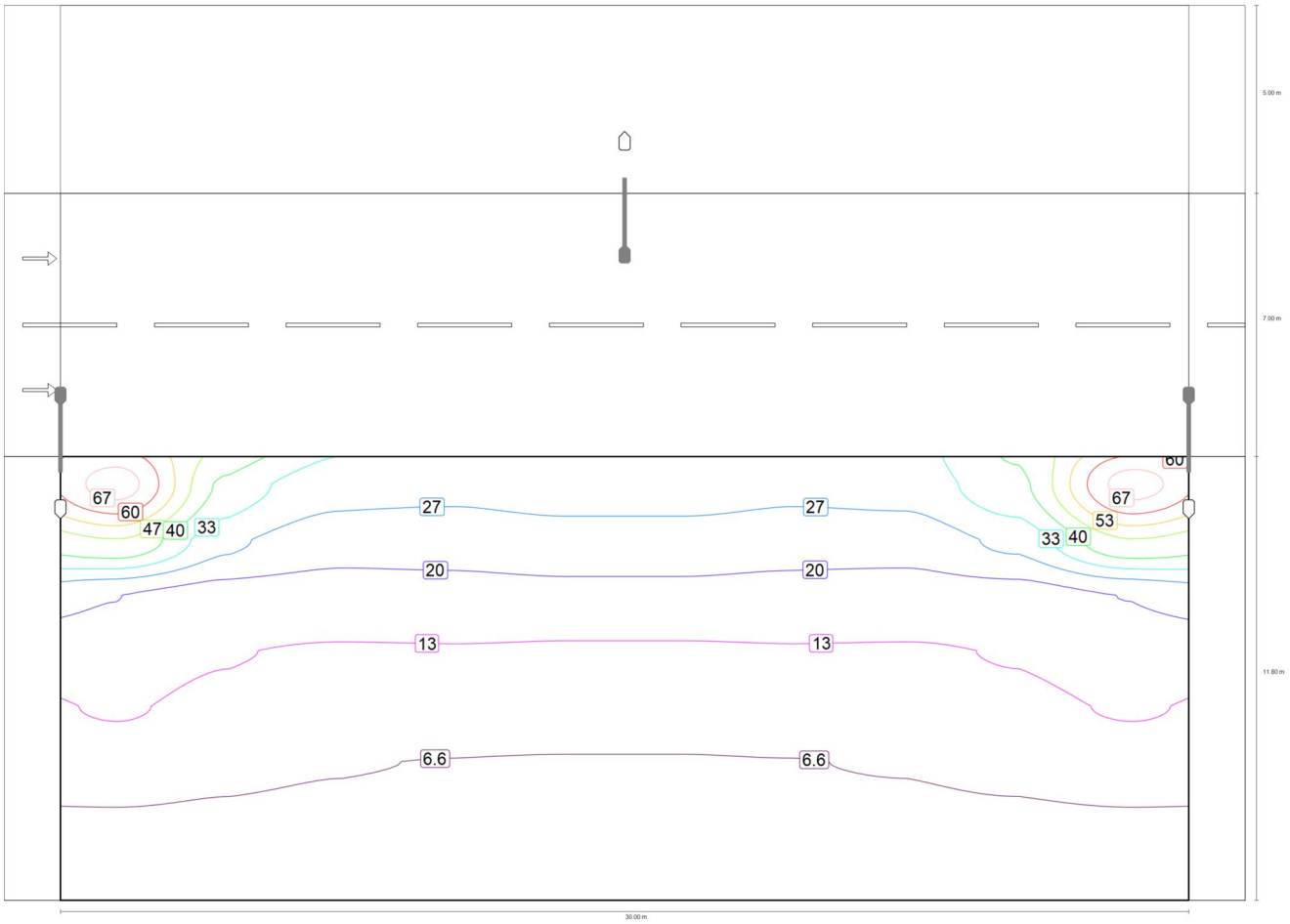
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 3.95 cd/m² | 2.90 cd/m² | 4.76 cd/m² | 0.735 | 0.610 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

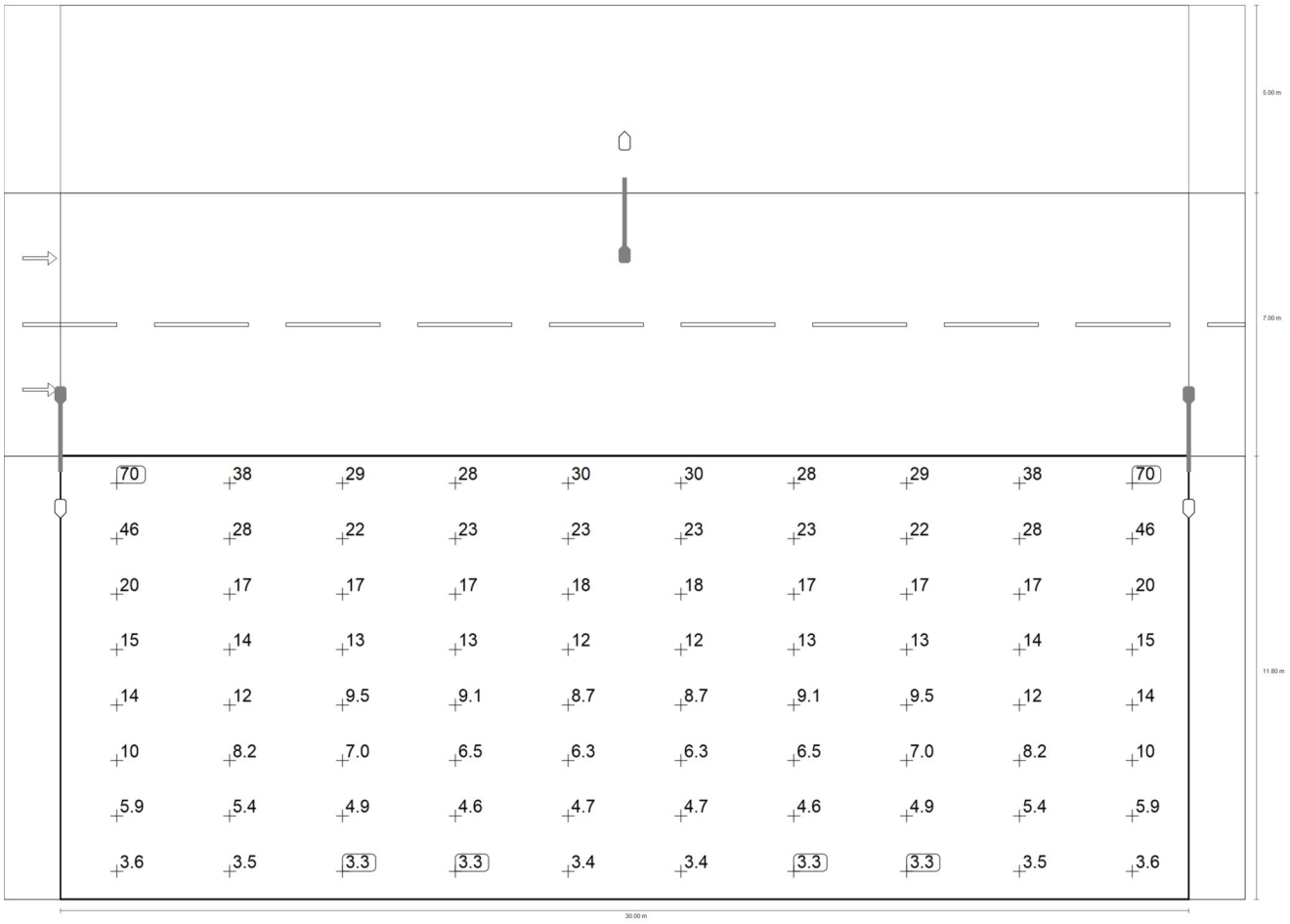
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 15.65 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 3.31 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.063** | 69.89 | 38.01 | 29.09 | 28.07 | 29.65 | 29.65 | 28.07 | 29.09 | 38.01 | 69.89 |
| **9.588** | 46.31 | 28.33 | 22.33 | 22.52 | 23.36 | 23.36 | 22.52 | 22.33 | 28.33 | 46.31 |
| **8.113** | 20.13 | 16.95 | 16.60 | 17.00 | 17.64 | 17.64 | 17.00 | 16.60 | 16.95 | 20.13 |
| **6.638** | 15.10 | 13.62 | 12.63 | 12.75 | 12.34 | 12.34 | 12.75 | 12.63 | 13.62 | 15.10 |
| **5.163** | 13.77 | 11.62 | 9.54 | 9.15 | 8.73 | 8.73 | 9.15 | 9.54 | 11.62 | 13.77 |
| **3.688** | 10.09 | 8.20 | 6.98 | 6.49 | 6.33 | 6.33 | 6.49 | 6.98 | 8.20 | 10.09 |
| **2.213** | 5.93 | 5.44 | 4.89 | 4.63 | 4.66 | 4.66 | 4.63 | 4.89 | 5.44 | 5.93 |
| **0.738** | 3.61 | 3.45 | 3.31 | 3.34 | 3.41 | 3.41 | 3.34 | 3.31 | 3.45 | 3.61 |

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 15.6 lx | 3.31 lx | 69.9 lx | 0.211 | 0.047 |



# TRAMO MARTINEZ PARRAS-ESTRECHAMIENTO VIA SIN PARKING

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 15
Calzada 1 (M3) ..... 17
Camino peatonal 2 (P1) ..... 28

Glosario ..... 30



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

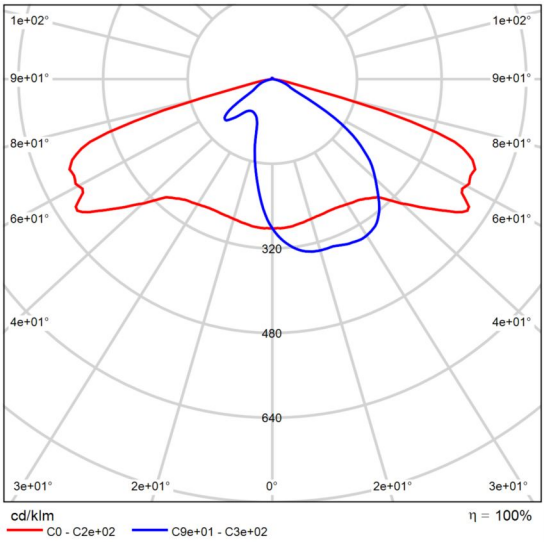
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 138080 lm | 976.0 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 10 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

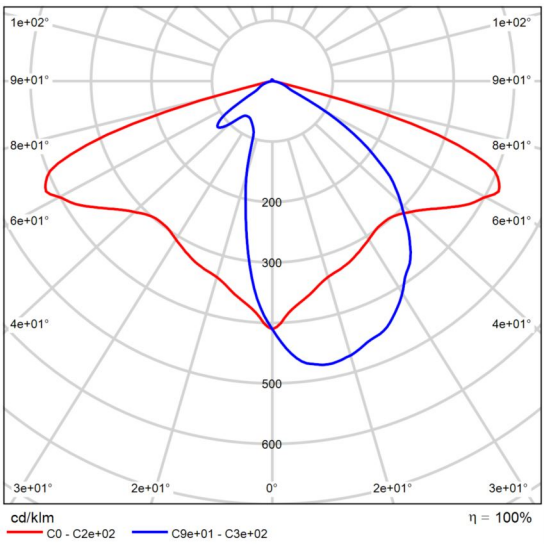



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

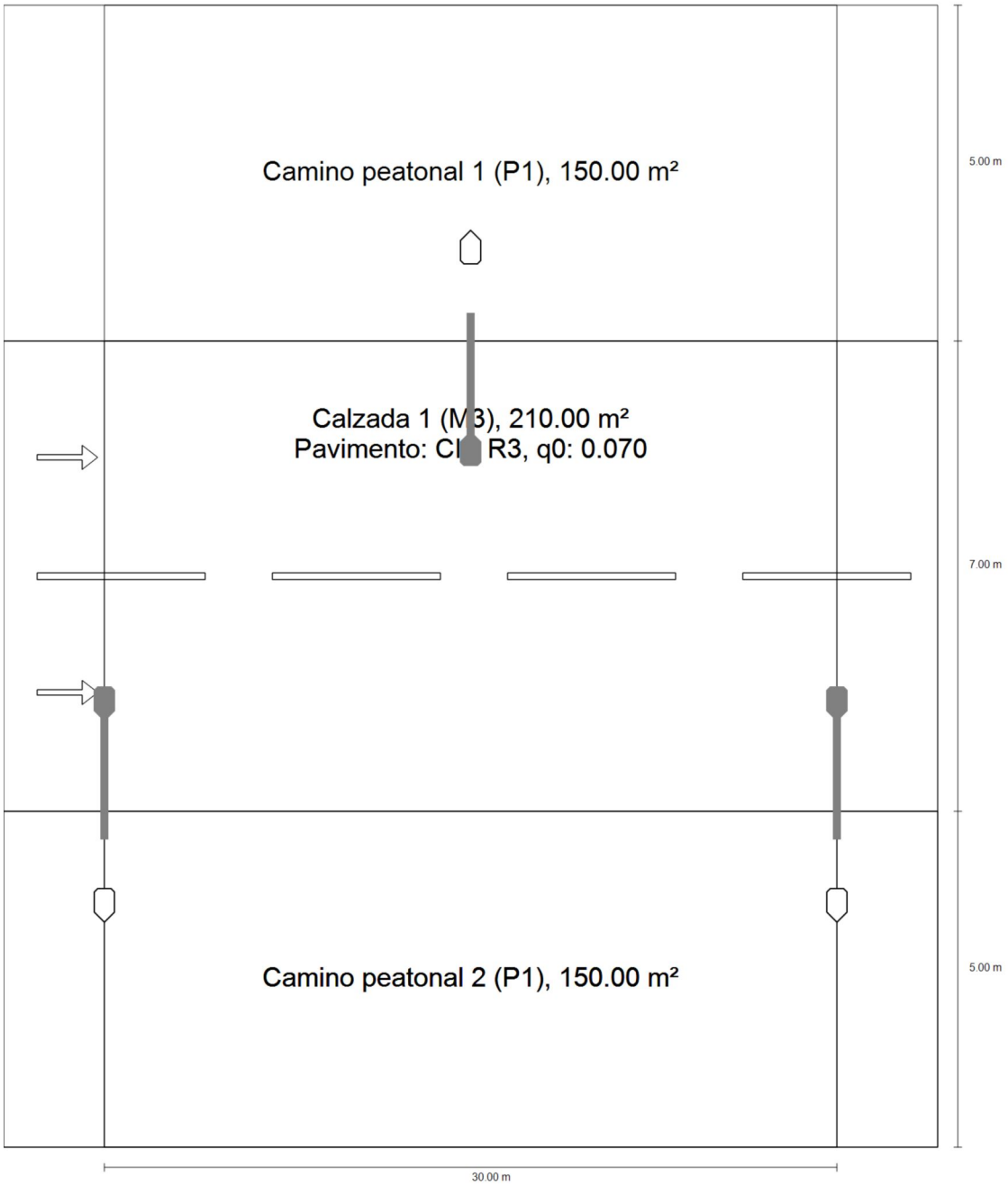


Calle 1

## Descripción

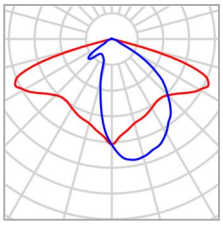
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



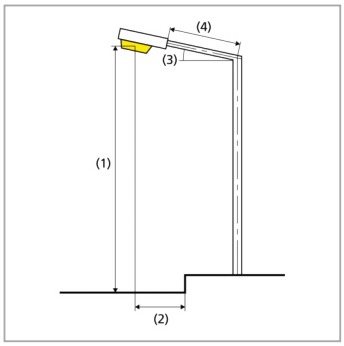
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)

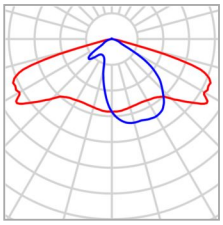



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

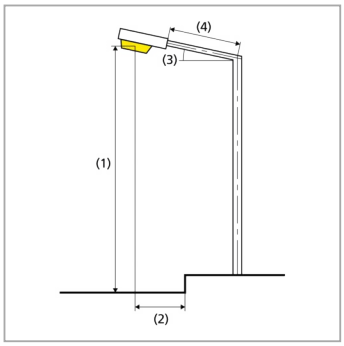
## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)

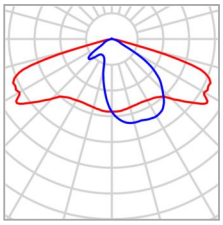



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

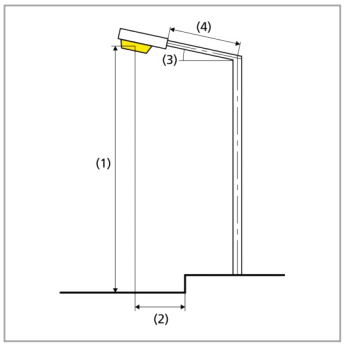
## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 21.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.62 | - | - |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.001 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.2 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

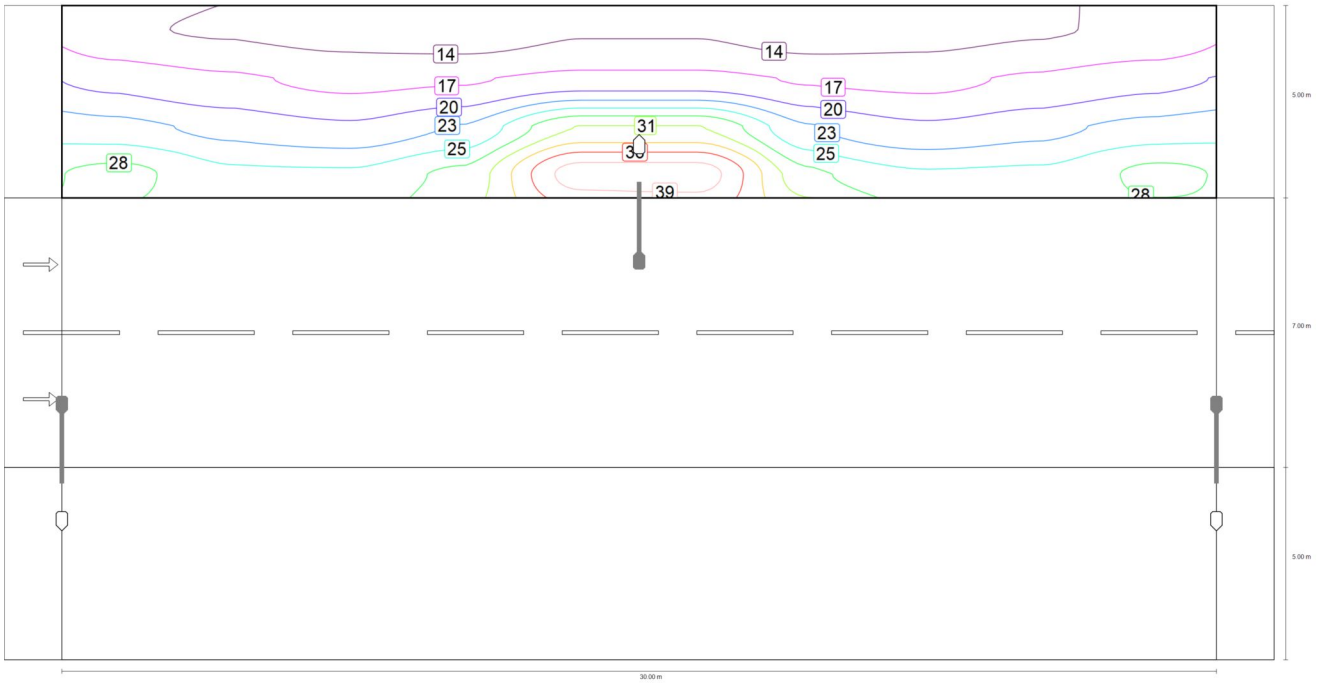
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

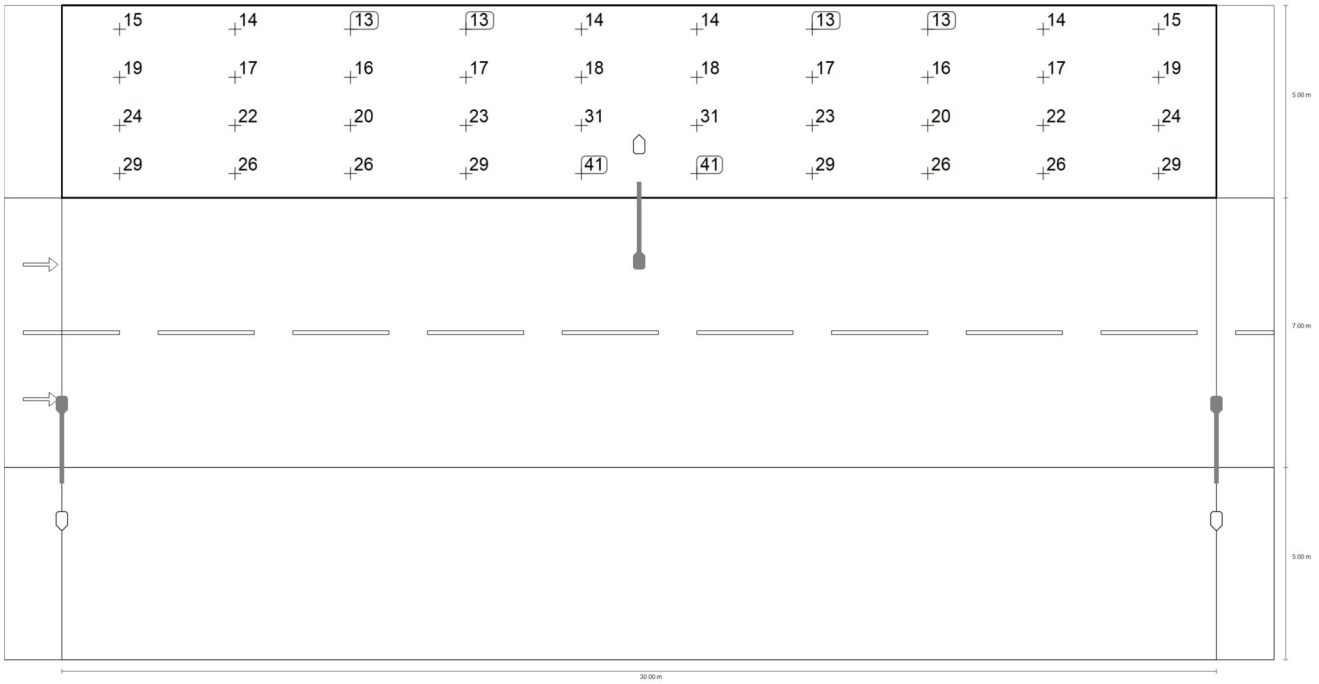
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 21.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16.375** | 14.68 | 13.98 | 13.25 | 12.85 | 14.04 | 14.04 | 12.85 | 13.25 | 13.98 | 14.68 |
| **15.125** | 18.97 | 17.49 | 16.32 | 16.72 | 17.92 | 17.92 | 16.72 | 16.32 | 17.49 | 18.97 |
| **13.875** | 23.58 | 21.66 | 20.31 | 22.76 | 30.88 | 30.88 | 22.76 | 20.31 | 21.66 | 23.58 |
| **12.625** | 28.78 | 25.94 | 25.73 | 28.90 | 40.52 | 40.52 | 28.90 | 25.73 | 25.94 | 28.78 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.3 lx | 12.9 lx | 40.5 lx | 0.604 | 0.317 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.62 | - | - |

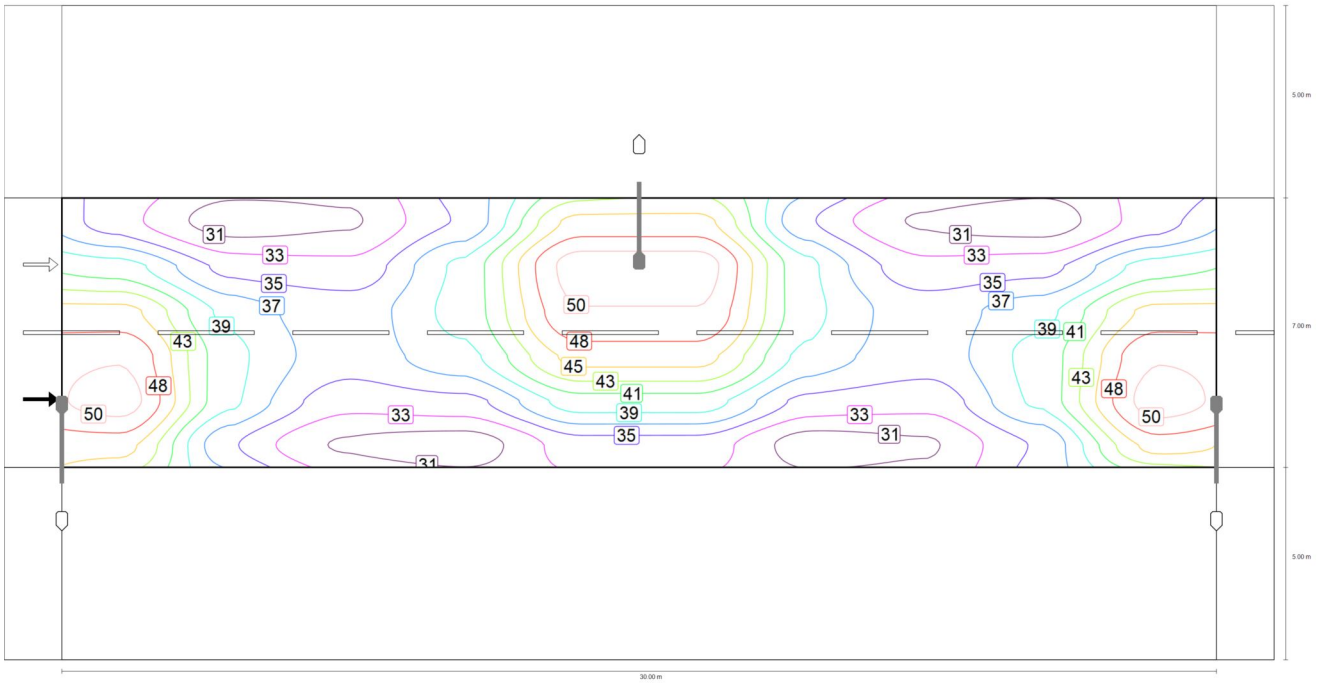
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.44 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 10.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

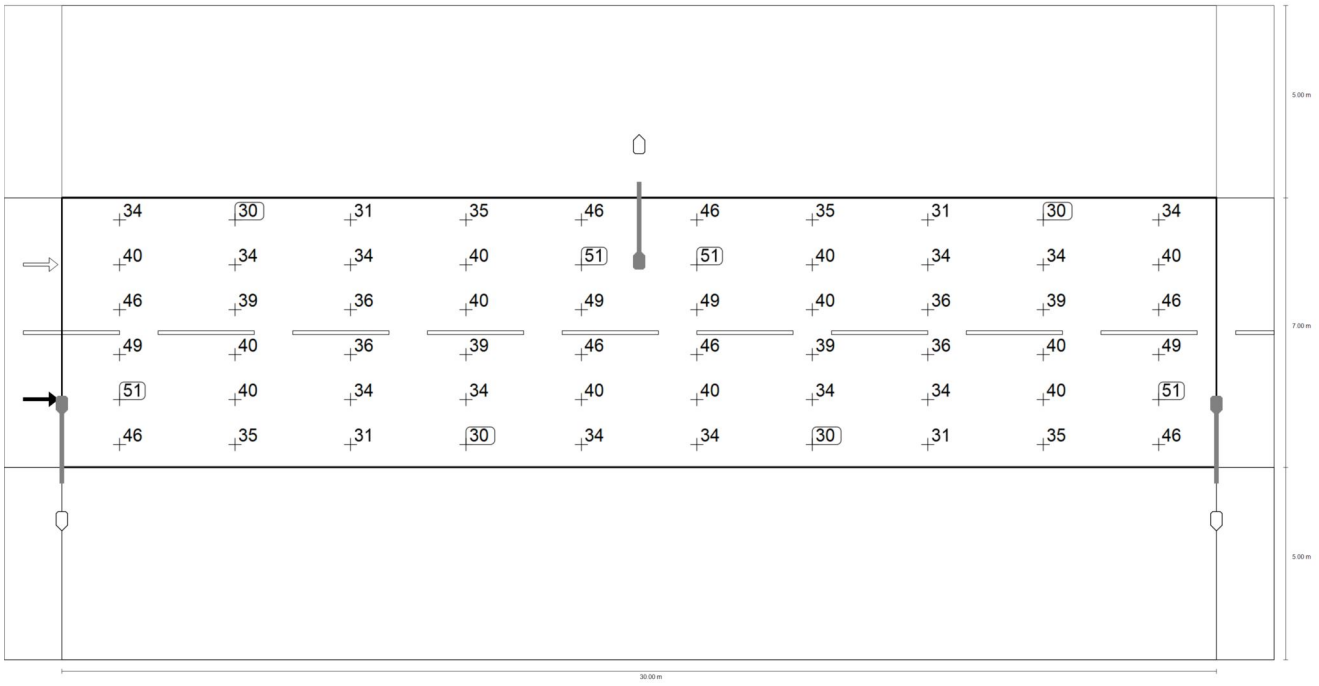
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

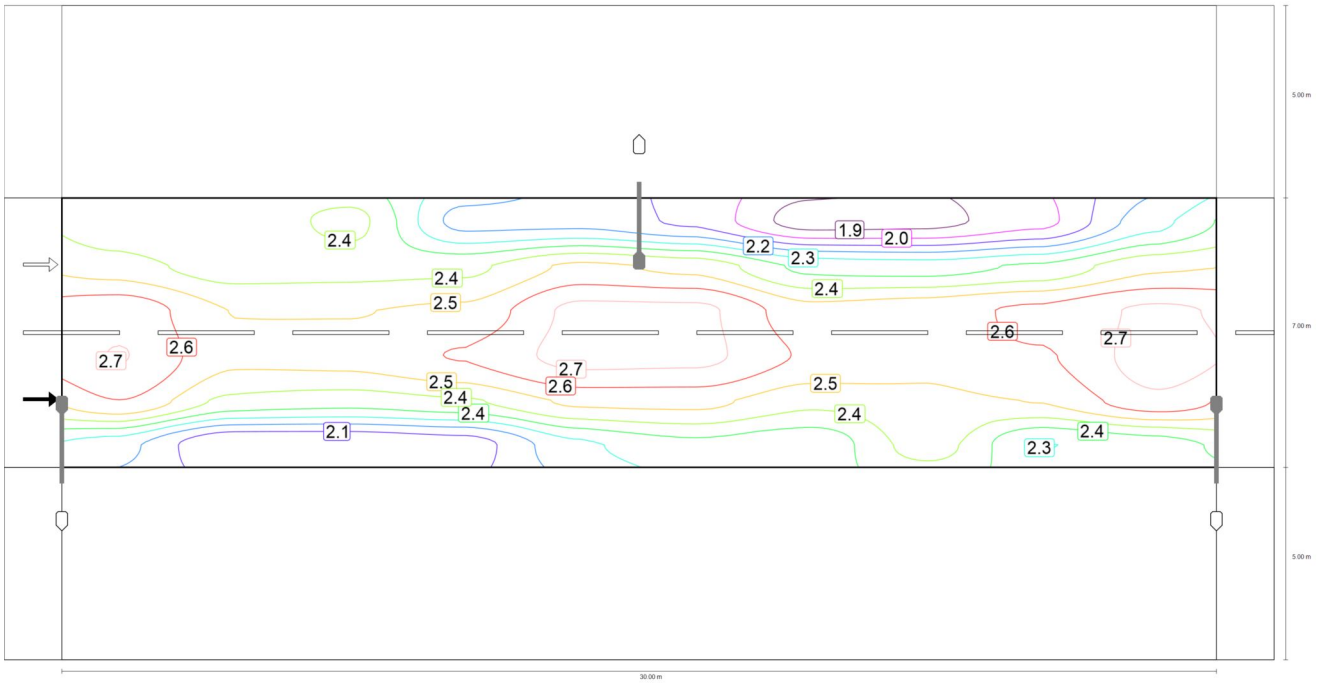
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.417 | 34.03 | 29.90 | 30.67 | 35.30 | 46.21 | 46.21 | 35.30 | 30.67 | 29.90 | 34.03 |
| 10.250 | 40.33 | 34.41 | 33.70 | 39.69 | 50.67 | 50.67 | 39.69 | 33.70 | 34.41 | 40.33 |
| 9.083 | 46.20 | 38.53 | 36.03 | 39.93 | 49.47 | 49.47 | 39.93 | 36.03 | 38.53 | 46.20 |
| 7.917 | 49.47 | 39.93 | 36.03 | 38.53 | 46.20 | 46.20 | 38.53 | 36.03 | 39.93 | 49.47 |
| 6.750 | 50.67 | 39.69 | 33.70 | 34.41 | 40.33 | 40.33 | 34.41 | 33.70 | 39.69 | 50.67 |
| 5.583 | 46.21 | 35.30 | 30.67 | 29.90 | 34.03 | 34.03 | 29.90 | 30.67 | 35.30 | 46.21 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 39.0 lx | 29.9 lx | 50.7 lx | 0.767 | 0.590 |

Calle 1

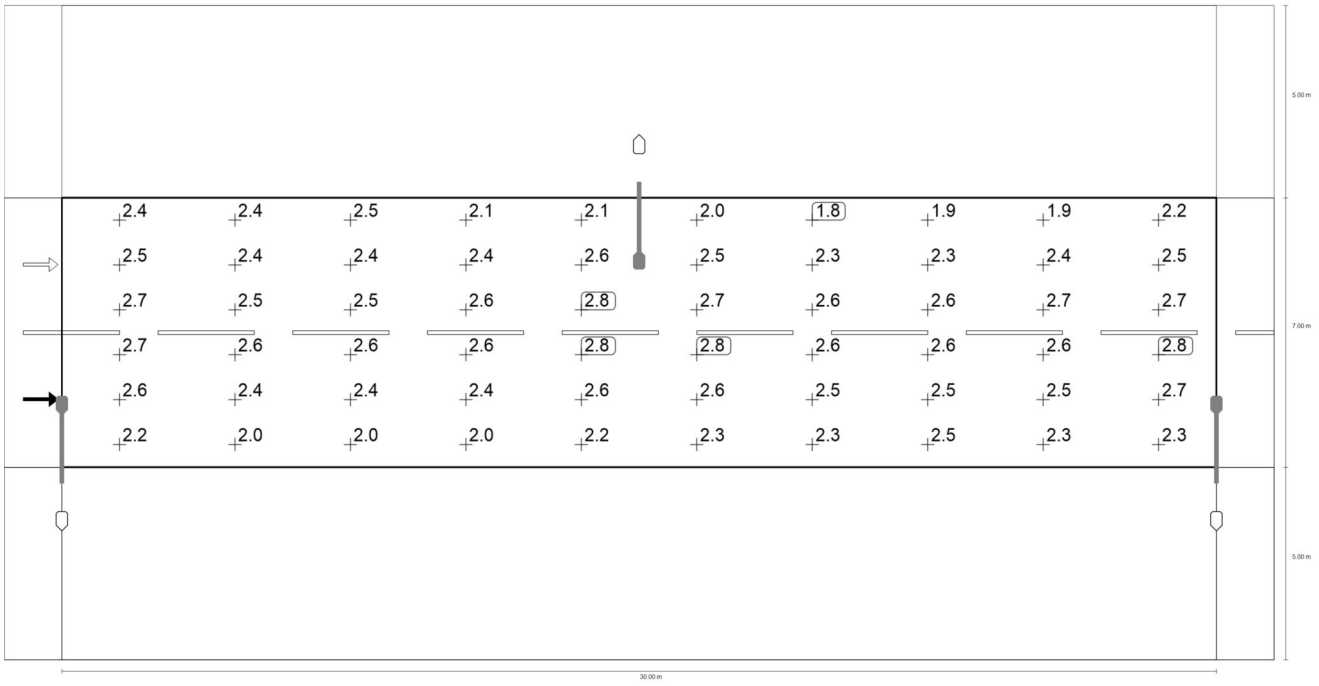
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

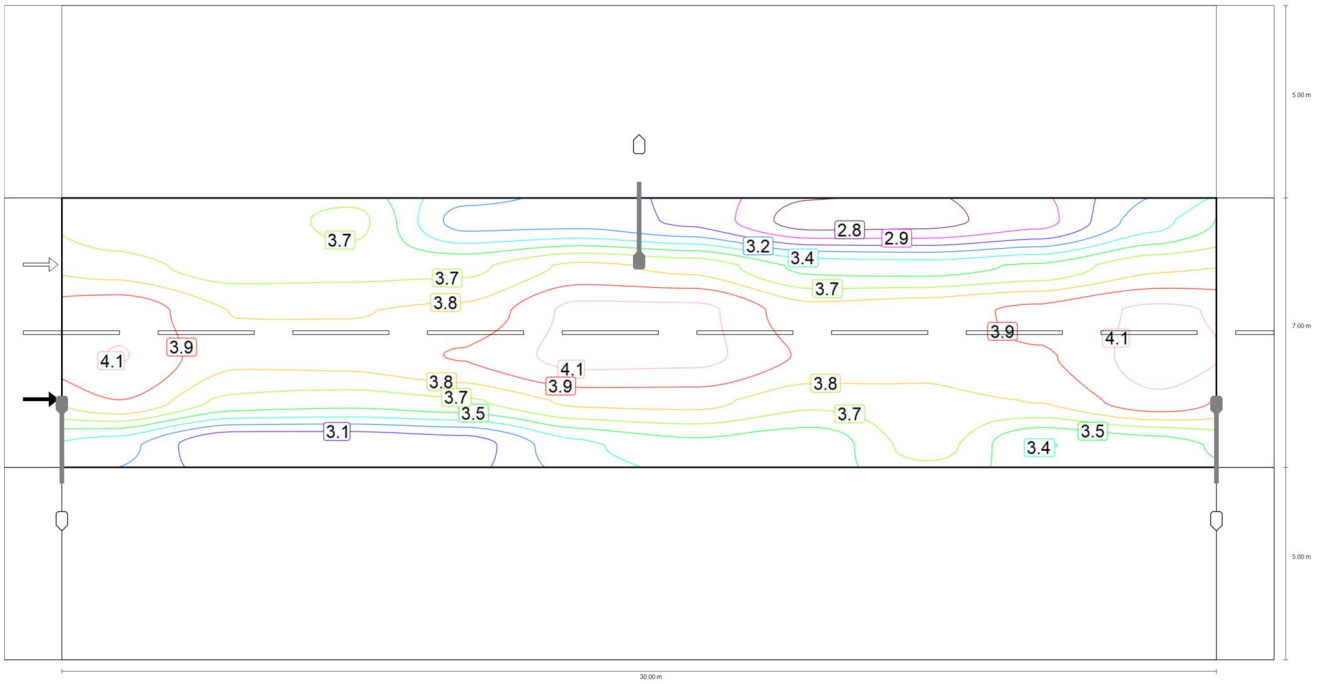
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.417** | 2.39 | 2.38 | 2.47 | 2.13 | 2.13 | 2.05 | 1.84 | 1.85 | 1.95 | 2.22 |
| **10.250** | 2.49 | 2.40 | 2.41 | 2.43 | 2.56 | 2.51 | 2.33 | 2.31 | 2.37 | 2.52 |
| **9.083** | 2.70 | 2.54 | 2.54 | 2.56 | 2.75 | 2.75 | 2.57 | 2.60 | 2.65 | 2.75 |
| **7.917** | 2.73 | 2.56 | 2.57 | 2.64 | 2.76 | 2.75 | 2.62 | 2.62 | 2.63 | 2.78 |
| **6.750** | 2.63 | 2.42 | 2.39 | 2.43 | 2.56 | 2.57 | 2.47 | 2.50 | 2.54 | 2.70 |
| **5.583** | 2.20 | 1.98 | 1.98 | 2.02 | 2.23 | 2.32 | 2.29 | 2.49 | 2.26 | 2.31 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.44 cd/m² | 1.84 cd/m² | 2.78 cd/m² | 0.754 | 0.661 |

Calle 1

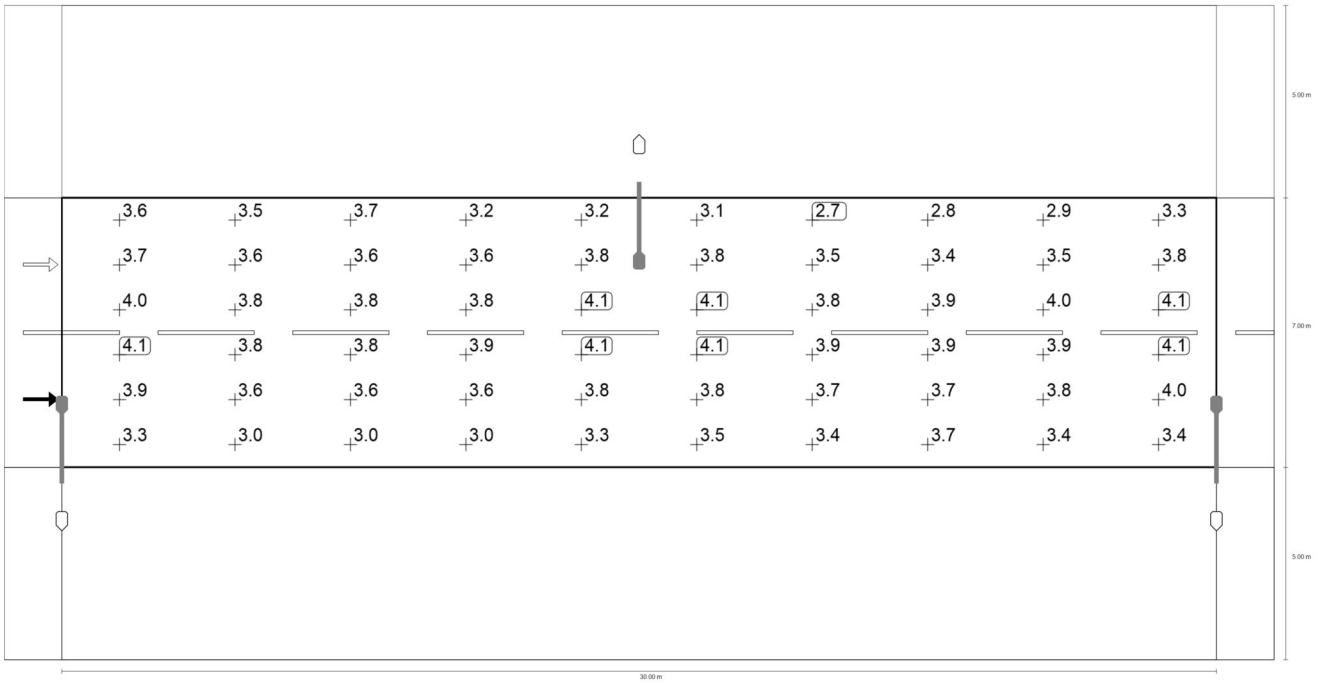
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

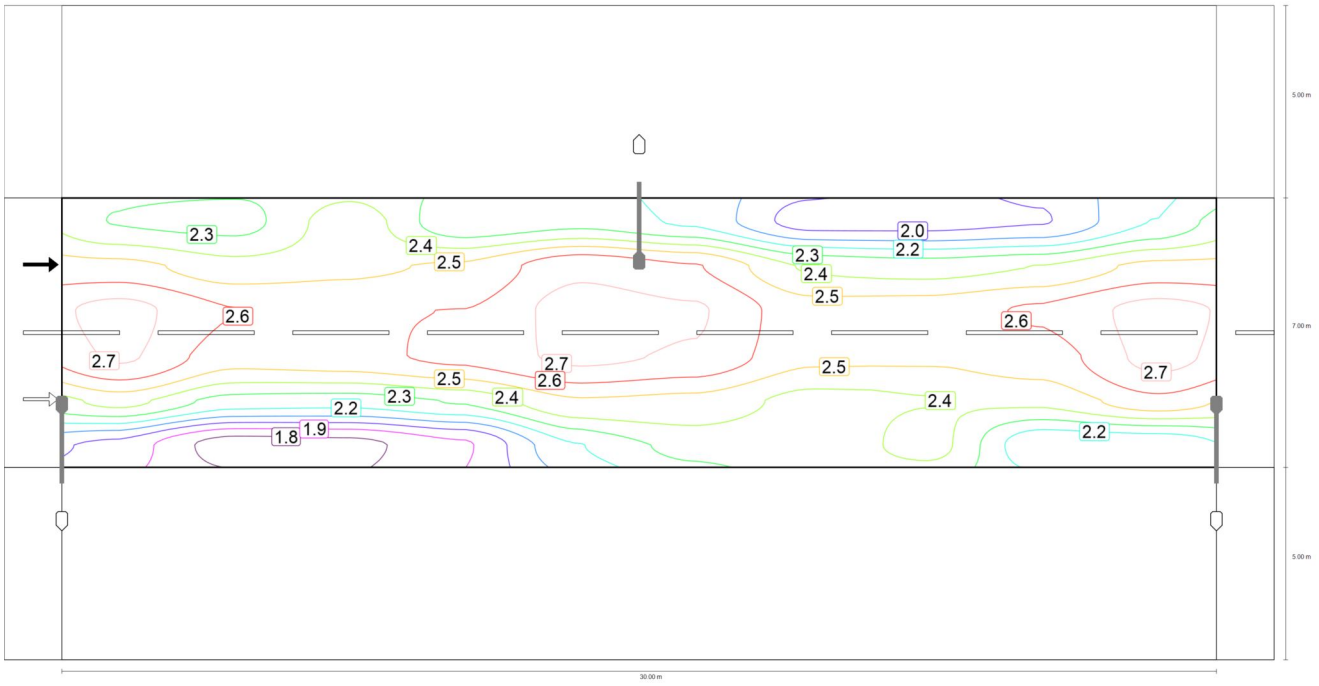
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.417** | 3.56 | 3.55 | 3.69 | 3.18 | 3.18 | 3.06 | 2.74 | 2.76 | 2.91 | 3.32 |
| **10.250** | 3.72 | 3.58 | 3.60 | 3.62 | 3.82 | 3.75 | 3.48 | 3.45 | 3.54 | 3.77 |
| **9.083** | 4.03 | 3.79 | 3.79 | 3.83 | 4.11 | 4.10 | 3.84 | 3.88 | 3.96 | 4.10 |
| **7.917** | 4.08 | 3.82 | 3.84 | 3.94 | 4.12 | 4.11 | 3.92 | 3.90 | 3.92 | 4.14 |
| **6.750** | 3.93 | 3.61 | 3.56 | 3.63 | 3.82 | 3.83 | 3.68 | 3.73 | 3.80 | 4.03 |
| **5.583** | 3.28 | 2.95 | 2.96 | 3.02 | 3.33 | 3.47 | 3.42 | 3.71 | 3.37 | 3.45 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 3.63 cd/m² | 2.74 cd/m² | 4.14 cd/m² | 0.754 | 0.661 |

Calle 1

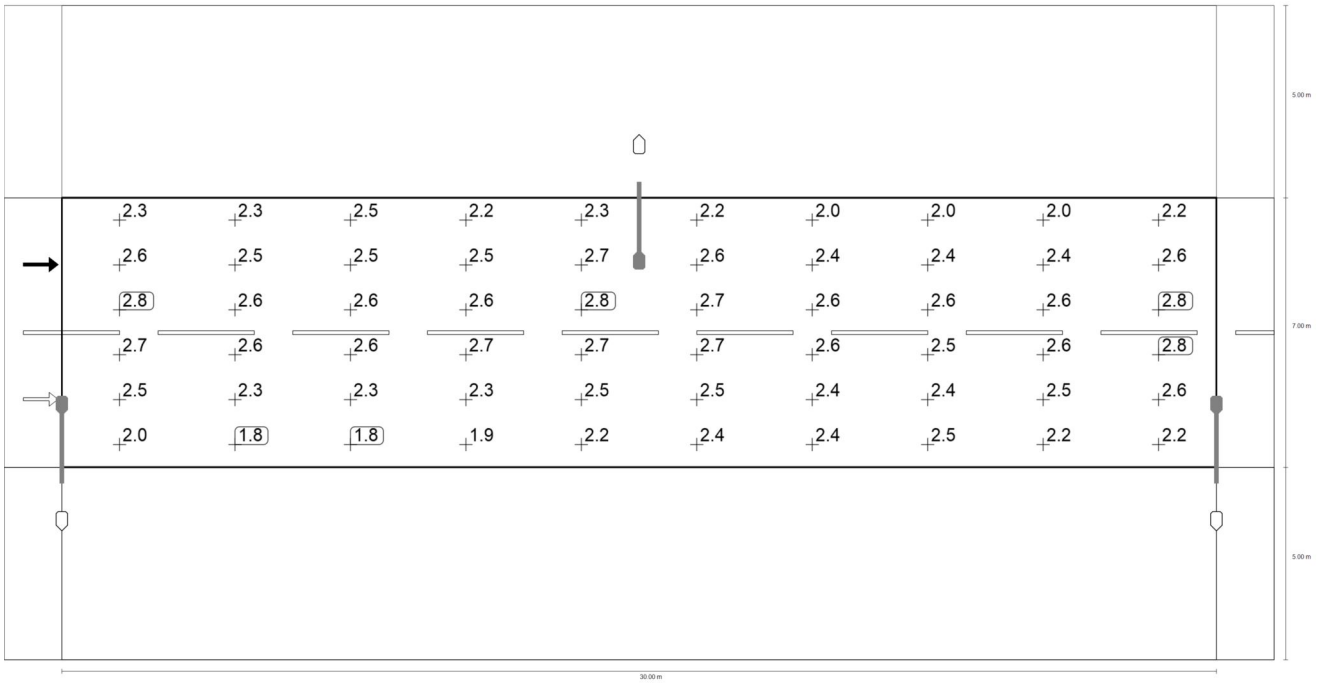
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

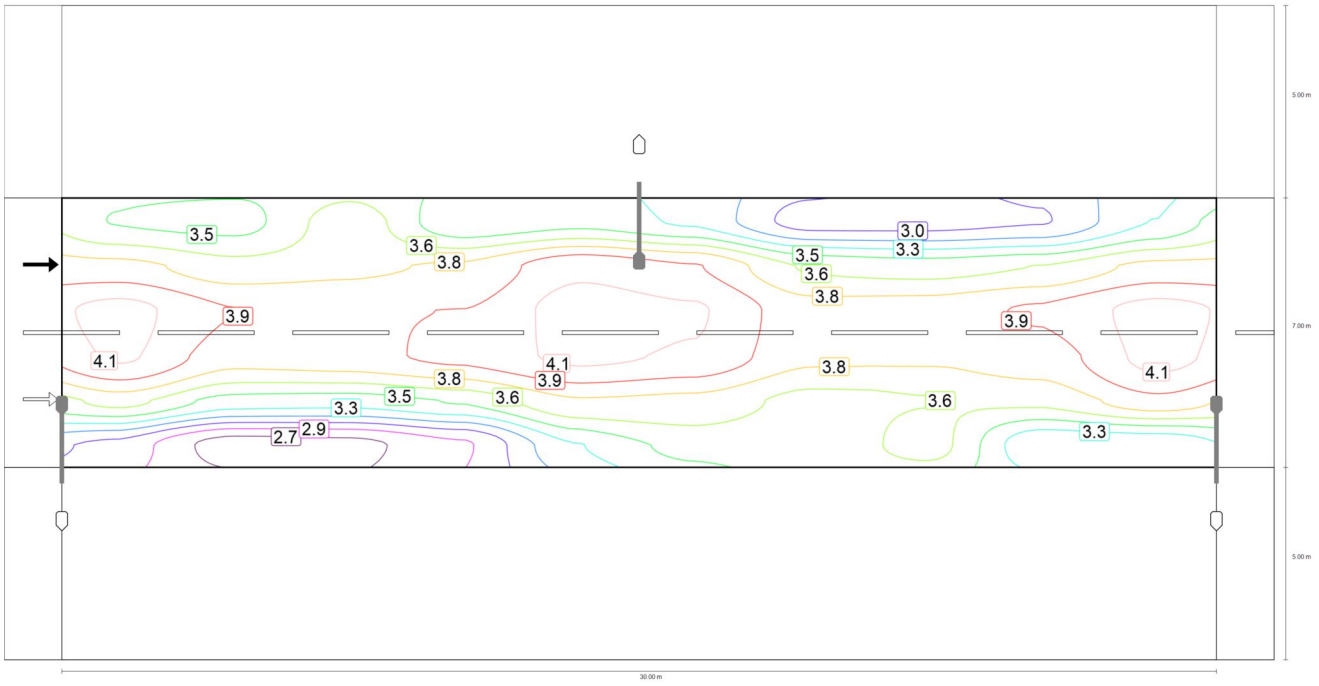
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.417** | 2.33 | 2.30 | 2.49 | 2.25 | 2.30 | 2.21 | 1.99 | 1.99 | 2.03 | 2.24 |
| **10.250** | 2.57 | 2.47 | 2.50 | 2.54 | 2.70 | 2.63 | 2.42 | 2.39 | 2.43 | 2.56 |
| **9.083** | 2.76 | 2.63 | 2.62 | 2.63 | 2.77 | 2.74 | 2.56 | 2.58 | 2.64 | 2.76 |
| **7.917** | 2.74 | 2.57 | 2.59 | 2.65 | 2.75 | 2.71 | 2.55 | 2.55 | 2.57 | 2.76 |
| **6.750** | 2.46 | 2.29 | 2.27 | 2.34 | 2.52 | 2.50 | 2.40 | 2.43 | 2.45 | 2.59 |
| **5.583** | 2.00 | 1.79 | 1.81 | 1.92 | 2.23 | 2.36 | 2.36 | 2.47 | 2.15 | 2.17 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.43 cd/m² | 1.79 cd/m² | 2.77 cd/m² | 0.736 | 0.646 |

Calle 1

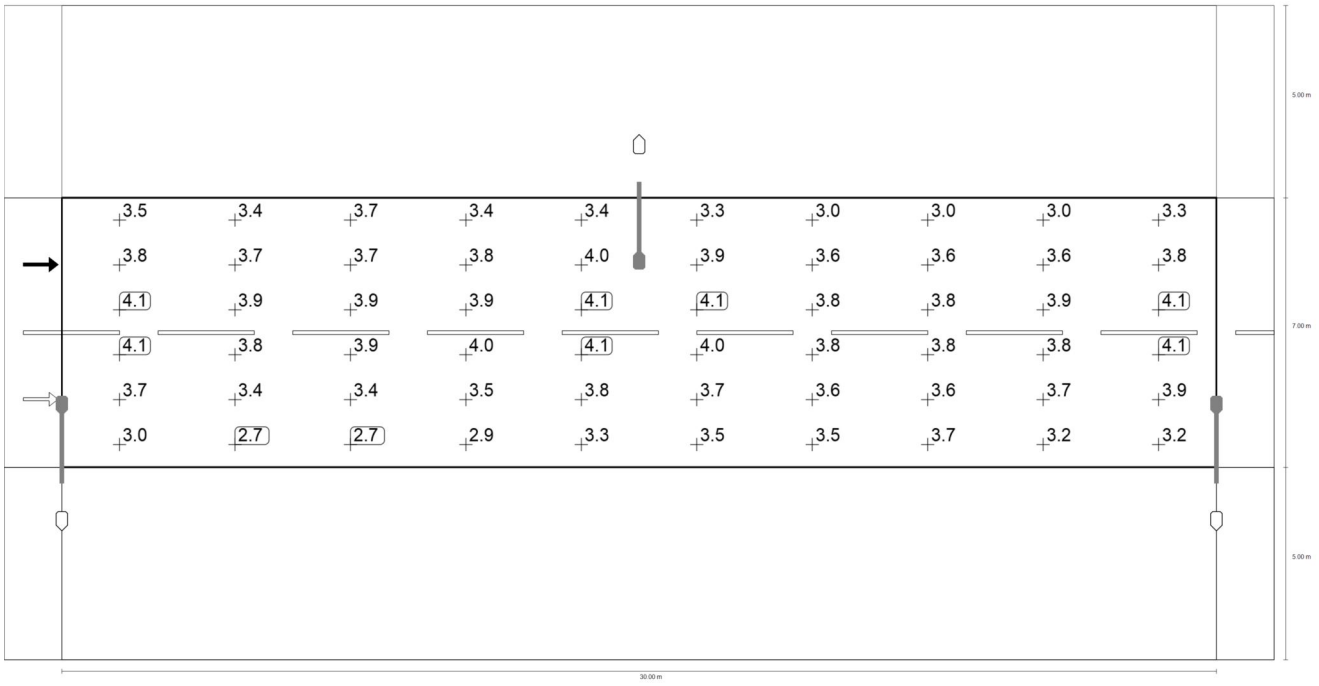
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.417** | 3.47 | 3.43 | 3.71 | 3.35 | 3.43 | 3.31 | 2.97 | 2.98 | 3.03 | 3.34 |
| **10.250** | 3.83 | 3.68 | 3.73 | 3.80 | 4.03 | 3.93 | 3.61 | 3.56 | 3.63 | 3.82 |
| **9.083** | 4.12 | 3.92 | 3.91 | 3.92 | 4.14 | 4.08 | 3.83 | 3.84 | 3.94 | 4.12 |
| **7.917** | 4.09 | 3.83 | 3.87 | 3.96 | 4.10 | 4.05 | 3.81 | 3.80 | 3.84 | 4.12 |
| **6.750** | 3.68 | 3.41 | 3.39 | 3.50 | 3.75 | 3.73 | 3.58 | 3.62 | 3.66 | 3.87 |
| **5.583** | 2.99 | 2.67 | 2.70 | 2.87 | 3.33 | 3.52 | 3.52 | 3.68 | 3.21 | 3.23 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

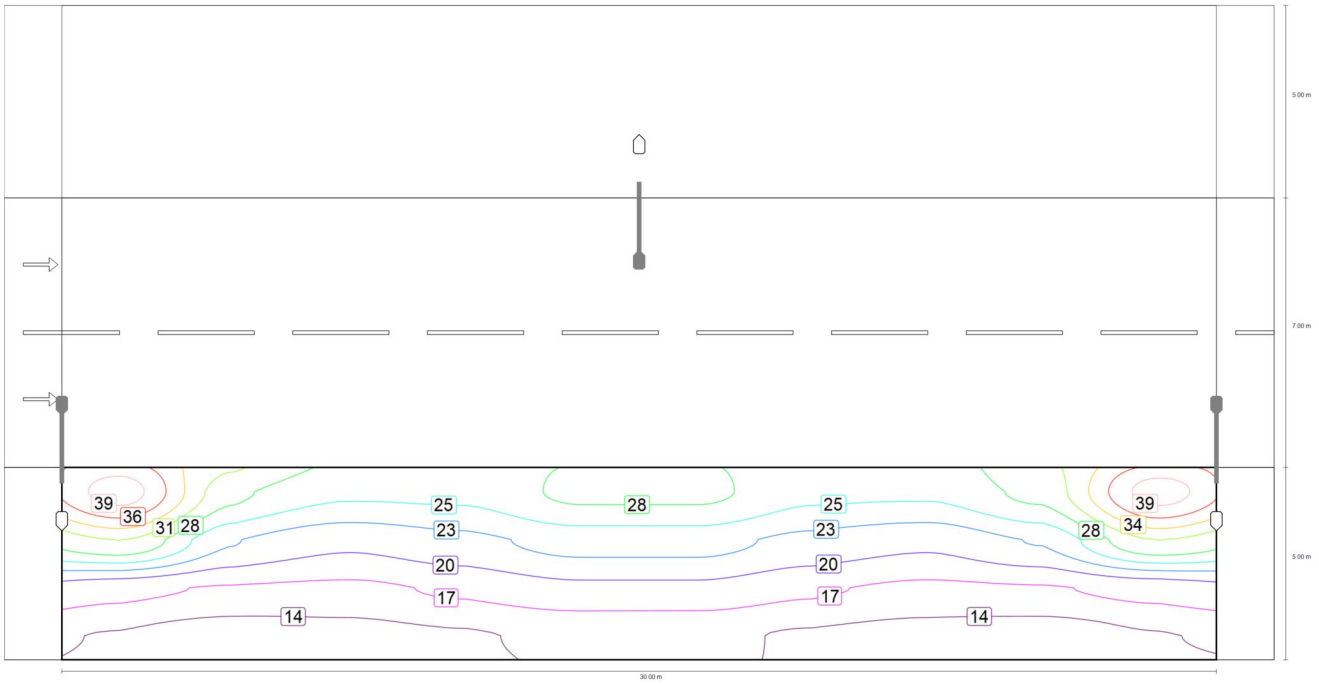
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 3.63 cd/m² | 2.67 cd/m² | 4.14 cd/m² | 0.736 | 0.646 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

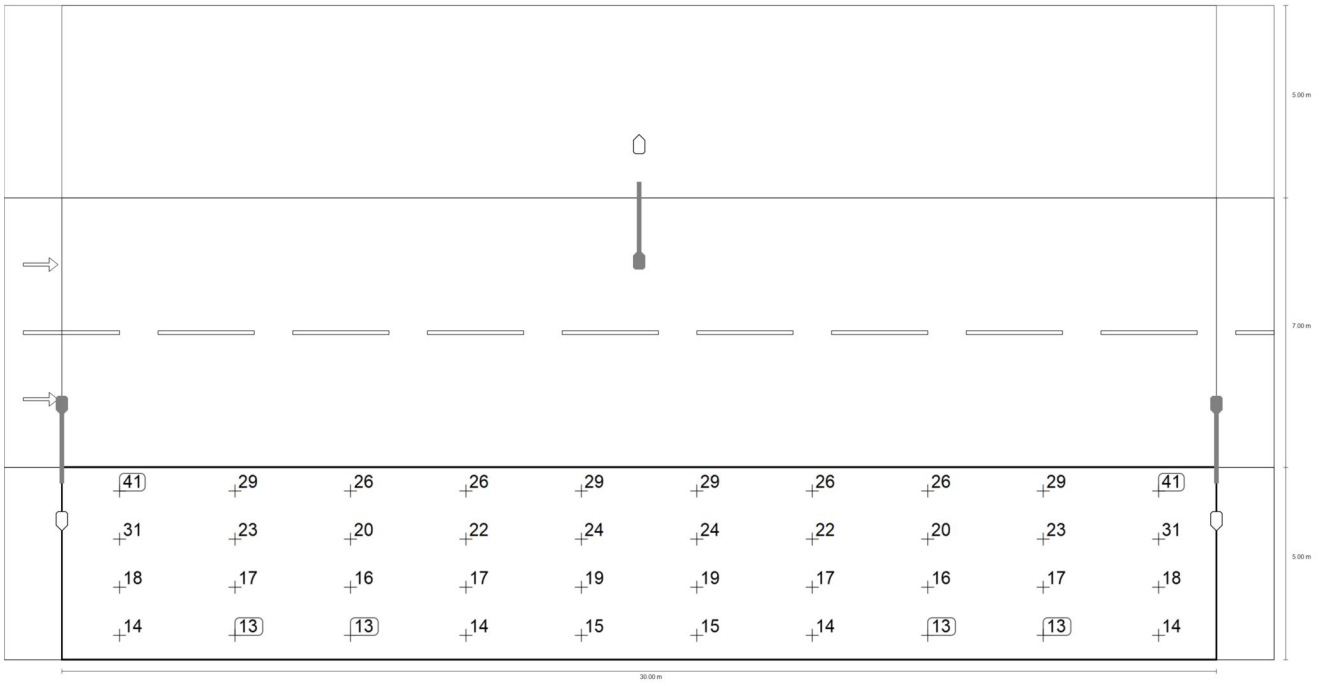
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 12.85 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.375** | 40.52 | 28.90 | 25.73 | 25.94 | 28.78 | 28.78 | 25.94 | 25.73 | 28.90 | 40.52 |
| **3.125** | 30.88 | 22.76 | 20.31 | 21.66 | 23.58 | 23.58 | 21.66 | 20.31 | 22.76 | 30.88 |
| **1.875** | 17.92 | 16.72 | 16.32 | 17.49 | 18.97 | 18.97 | 17.49 | 16.32 | 16.72 | 17.92 |
| **0.625** | 14.04 | 12.85 | 13.25 | 13.98 | 14.68 | 14.68 | 13.98 | 13.25 | 12.85 | 14.04 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.3 lx | 12.9 lx | 40.5 lx | 0.604 | 0.317 |



# TRAMO MARTINEZ PARRAS-ESTRECHAMIENTO VIA CON PARKING

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 15
Calzada 1 (M3) ..... 17
Camino peatonal 2 (P2) ..... 28

Glosario ..... 30



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

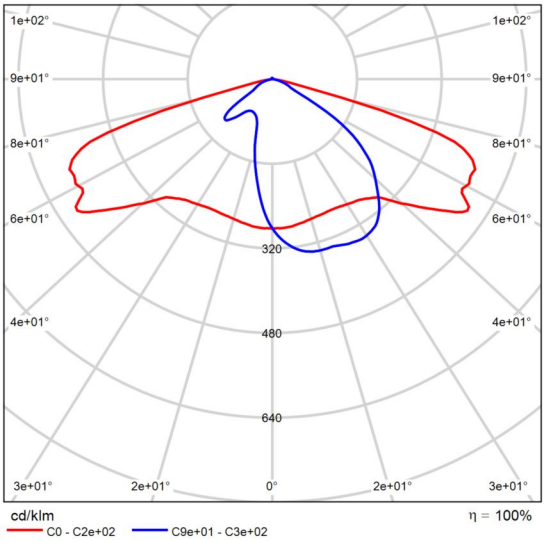
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 138080 lm | 976.0 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 10 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

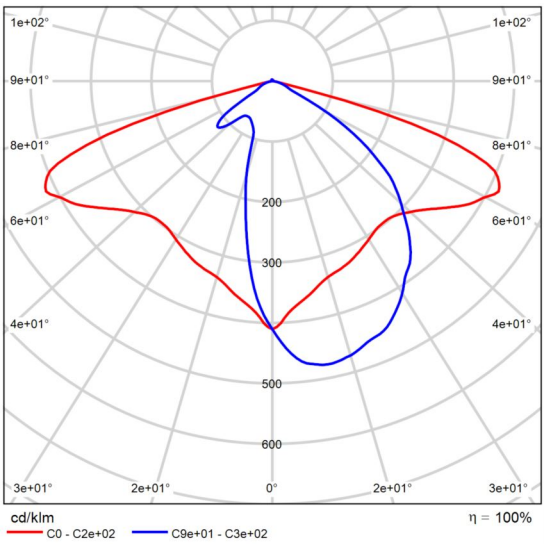



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

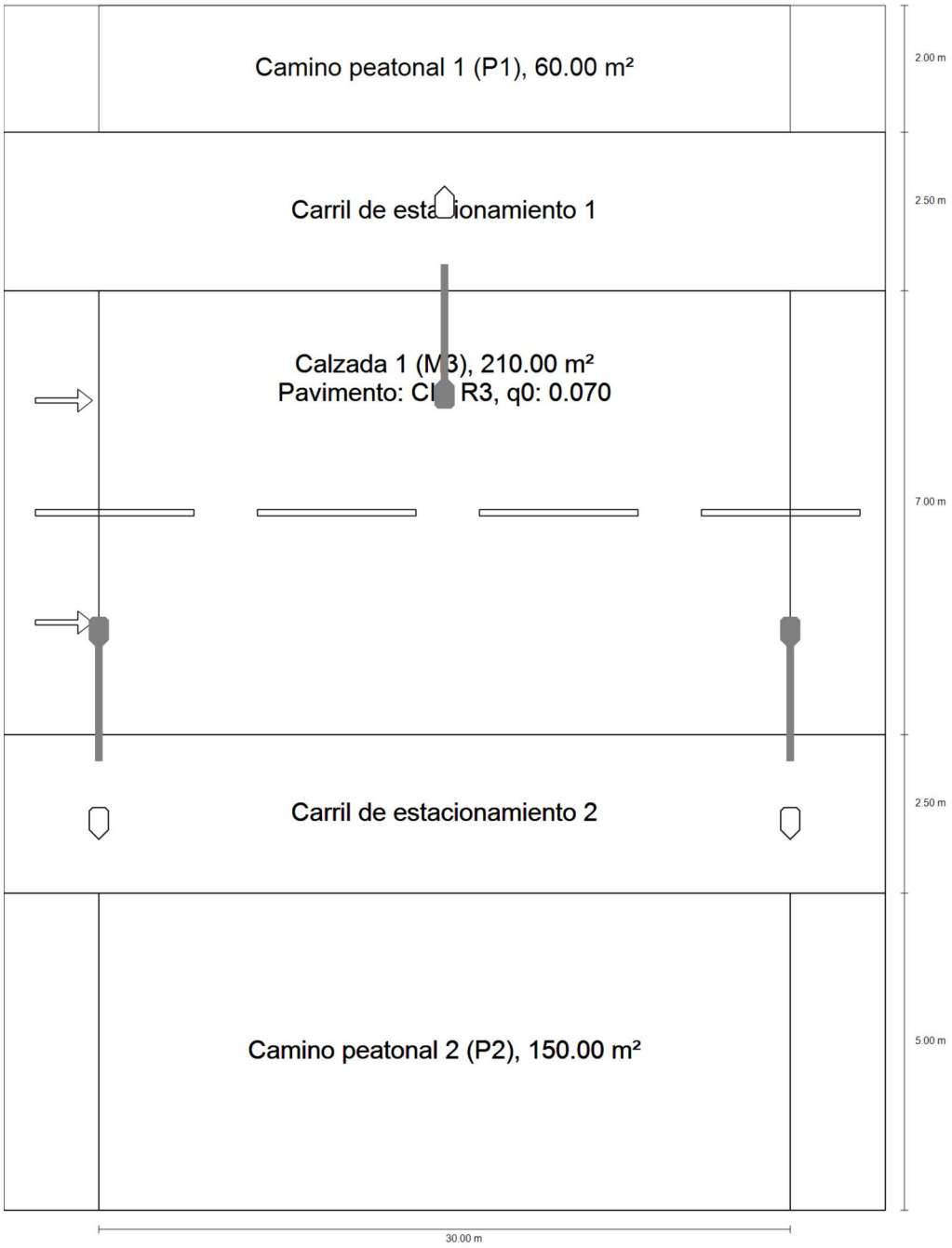


Calle 1

## Descripción

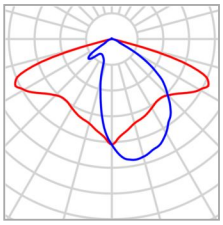
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



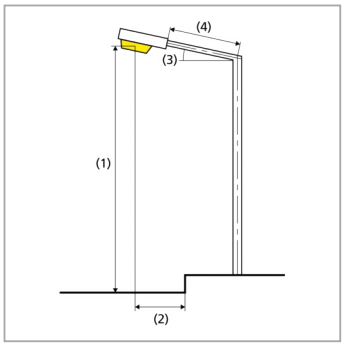
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)

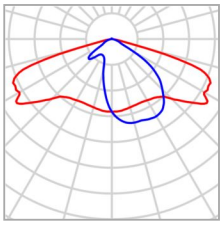



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

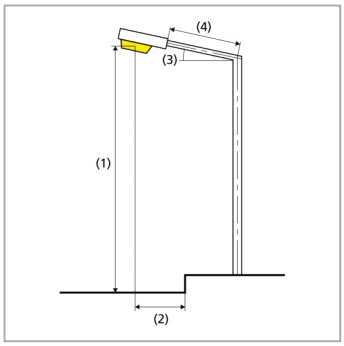
## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

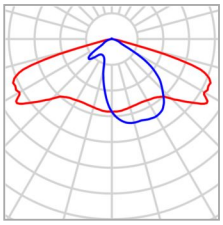
### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

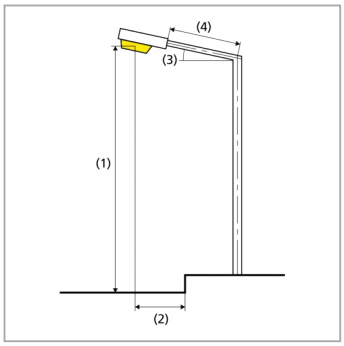
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 16.36 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 13.13 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.62 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 12.94 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.20 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.5 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

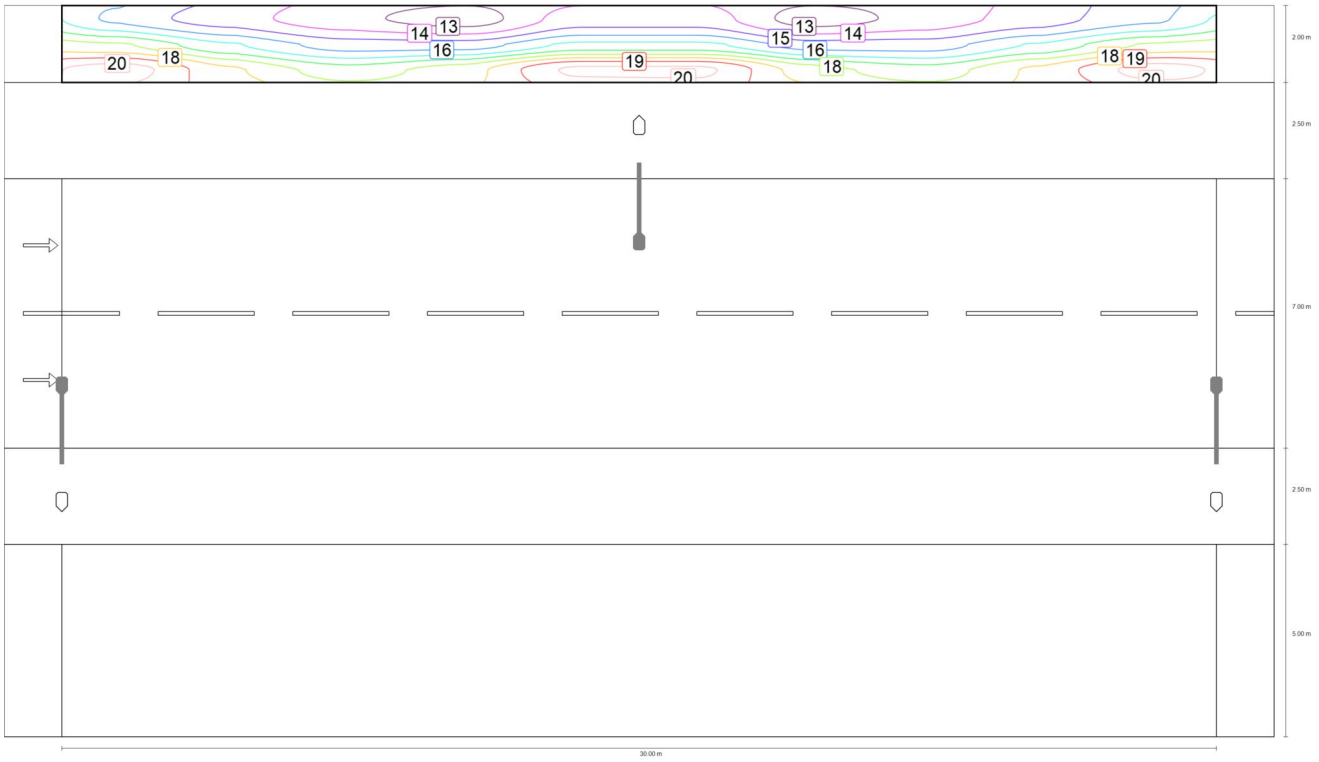
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

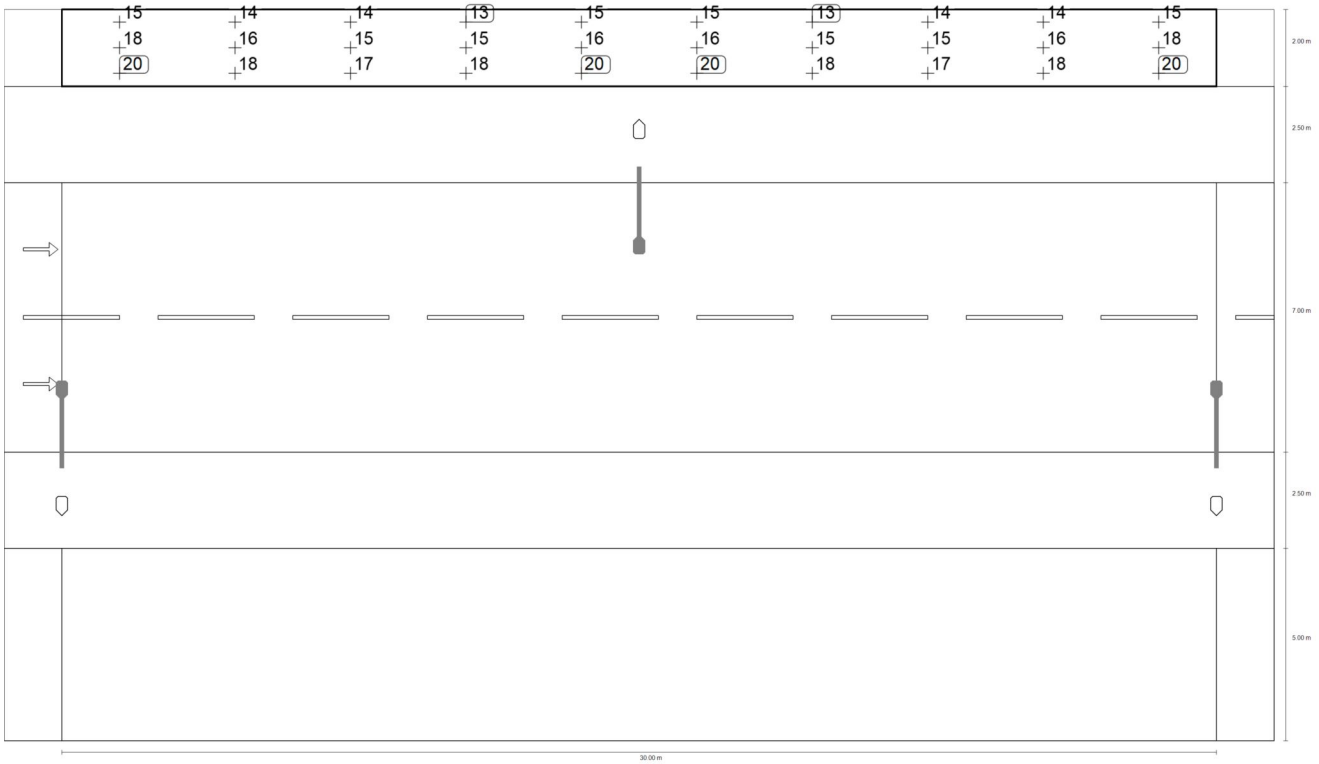
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 16.36 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 13.13 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.667 | 15.39 | 14.49 | 13.70 | 13.13 | 14.51 | 14.51 | 13.13 | 13.70 | 14.49 | 15.39 |
| 18.000 | 17.69 | 16.30 | 15.22 | 15.20 | 16.40 | 16.40 | 15.20 | 15.22 | 16.30 | 17.69 |
| 17.333 | 19.98 | 18.41 | 17.24 | 17.97 | 19.80 | 19.80 | 17.97 | 17.24 | 18.41 | 19.98 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 16.4 lx | 13.1 lx | 20.0 lx | 0.803 | 0.657 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

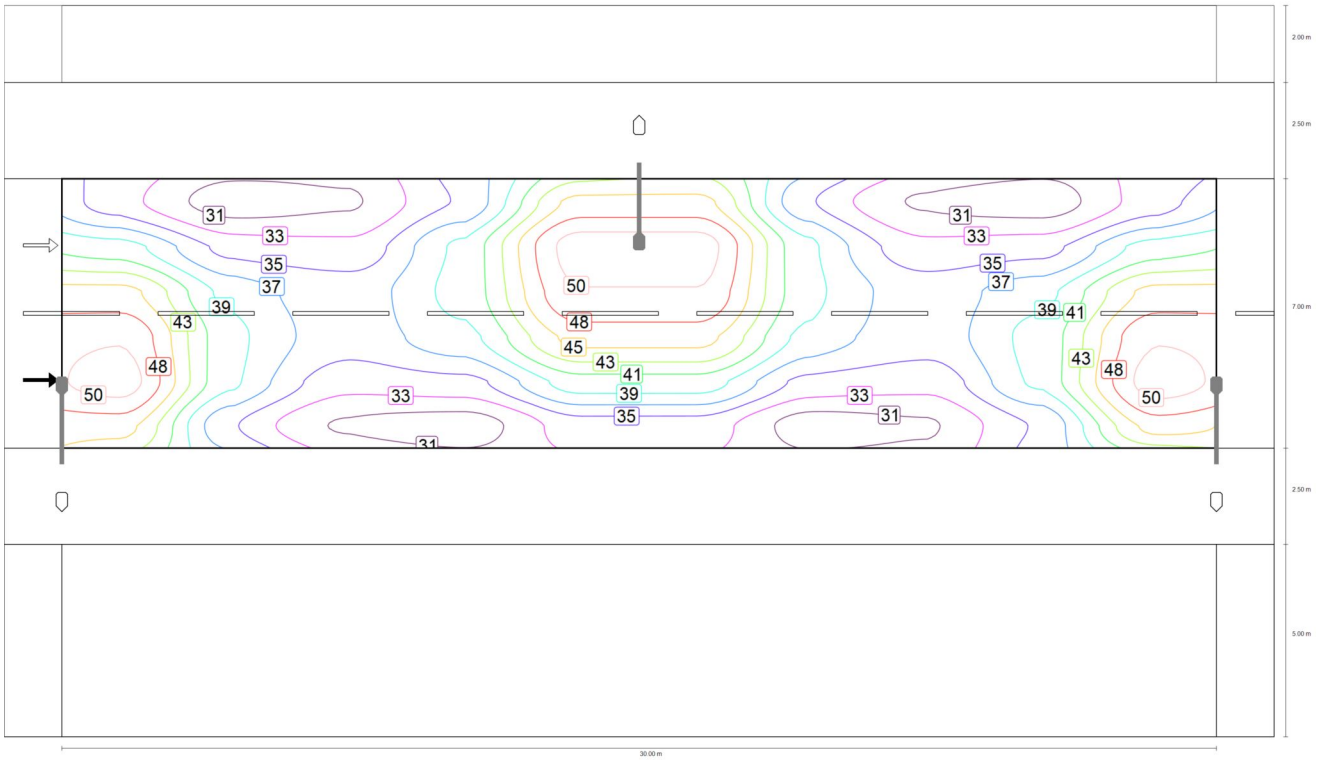
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.62 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 9.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.44 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 12.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

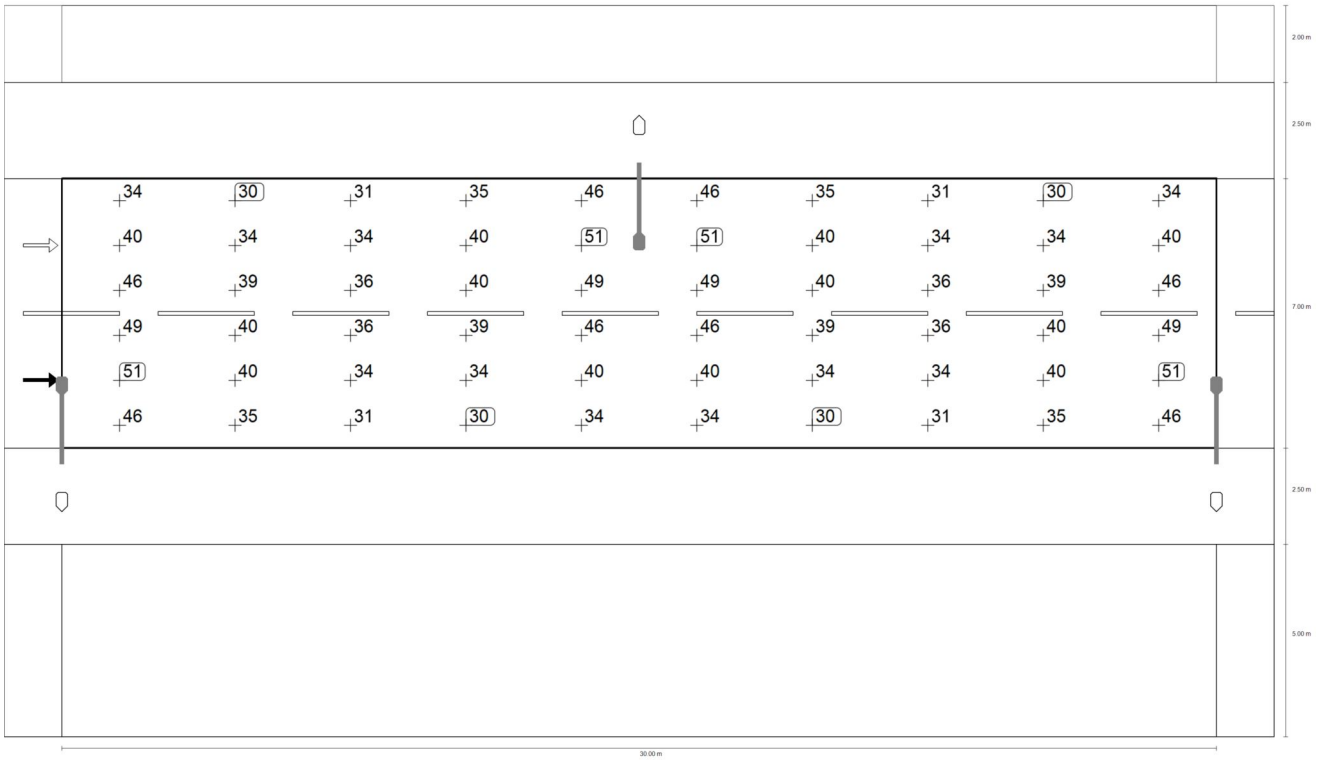
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

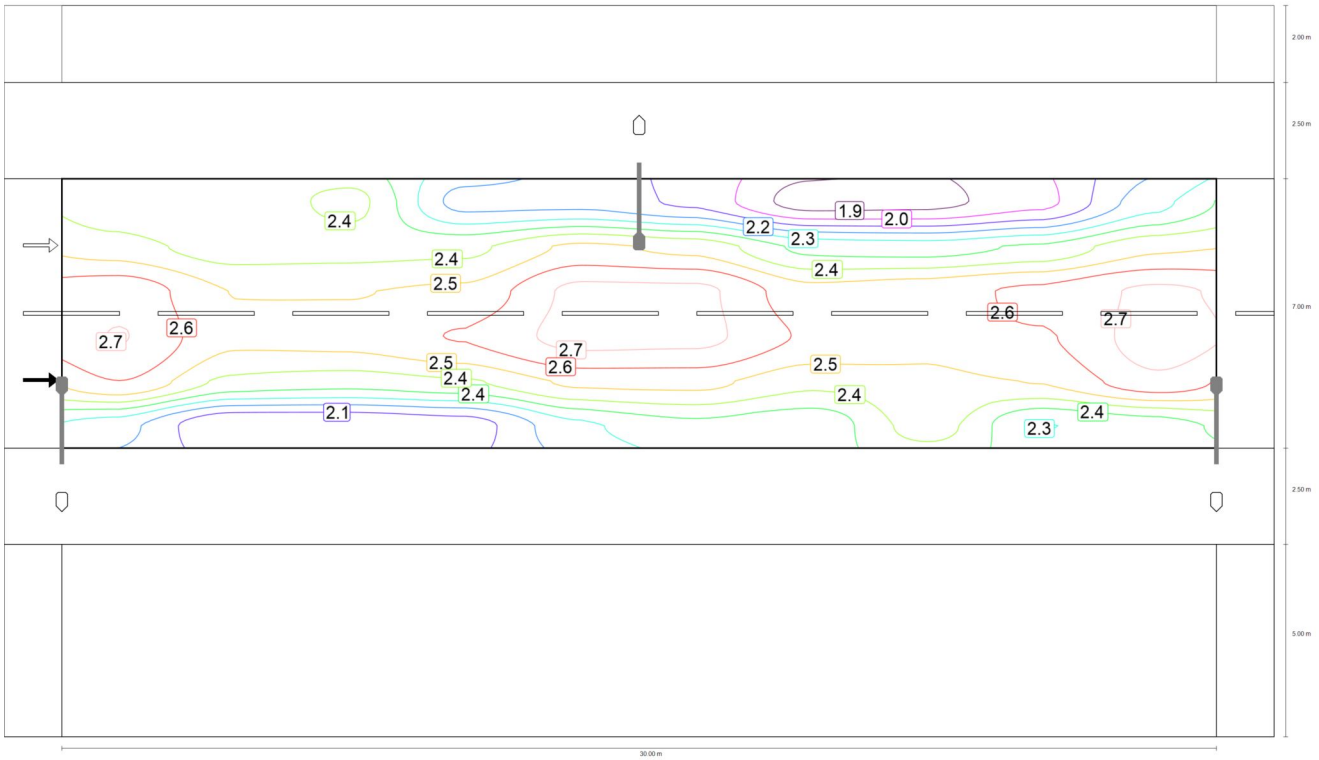
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.917** | 34.03 | 29.90 | 30.67 | 35.30 | 46.21 | 46.21 | 35.30 | 30.67 | 29.90 | 34.03 |
| **12.750** | 40.33 | 34.41 | 33.70 | 39.69 | 50.67 | 50.67 | 39.69 | 33.70 | 34.41 | 40.33 |
| **11.583** | 46.20 | 38.53 | 36.03 | 39.93 | 49.47 | 49.47 | 39.93 | 36.03 | 38.53 | 46.20 |
| **10.417** | 49.47 | 39.93 | 36.03 | 38.53 | 46.20 | 46.20 | 38.53 | 36.03 | 39.93 | 49.47 |
| **9.250** | 50.67 | 39.69 | 33.70 | 34.41 | 40.33 | 40.33 | 34.41 | 33.70 | 39.69 | 50.67 |
| **8.083** | 46.21 | 35.30 | 30.67 | 29.90 | 34.03 | 34.03 | 29.90 | 30.67 | 35.30 | 46.21 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 39.0 lx | 29.9 lx | 50.7 lx | 0.767 | 0.590 |

Calle 1

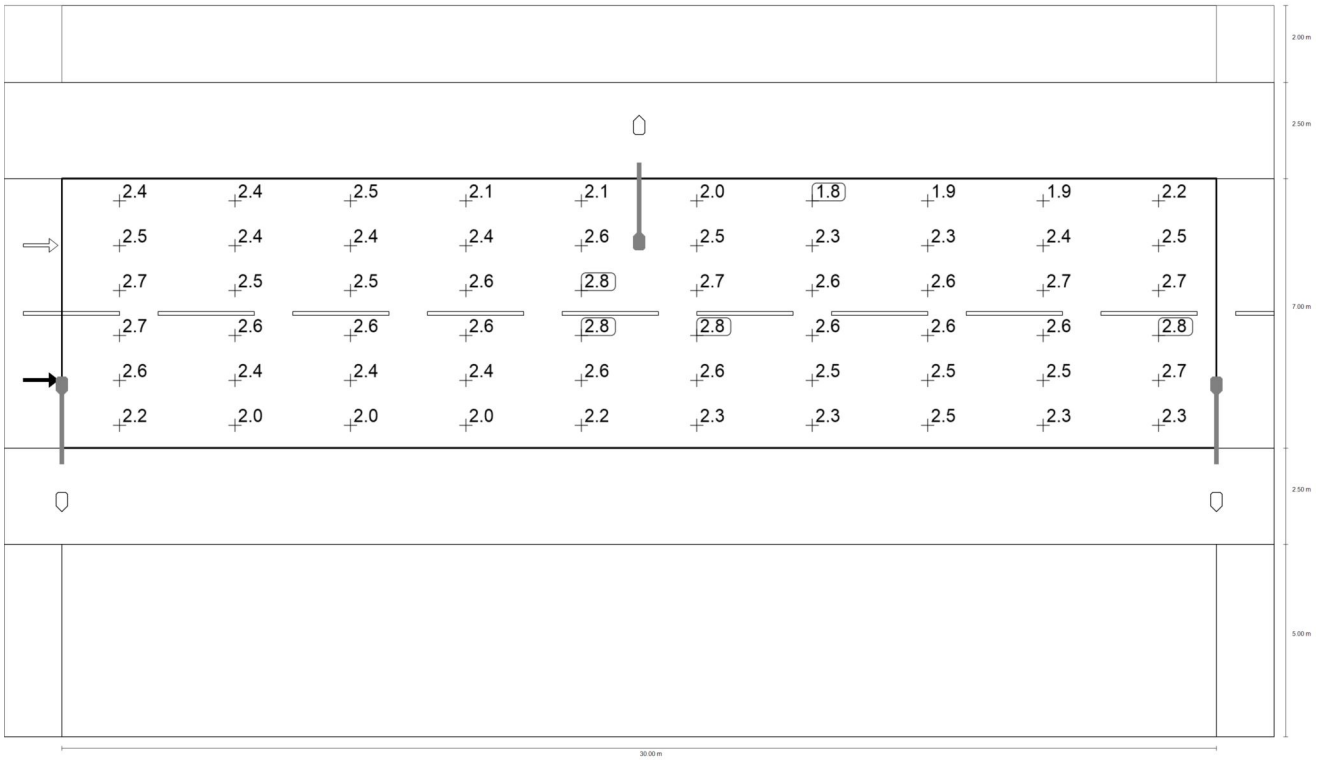
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

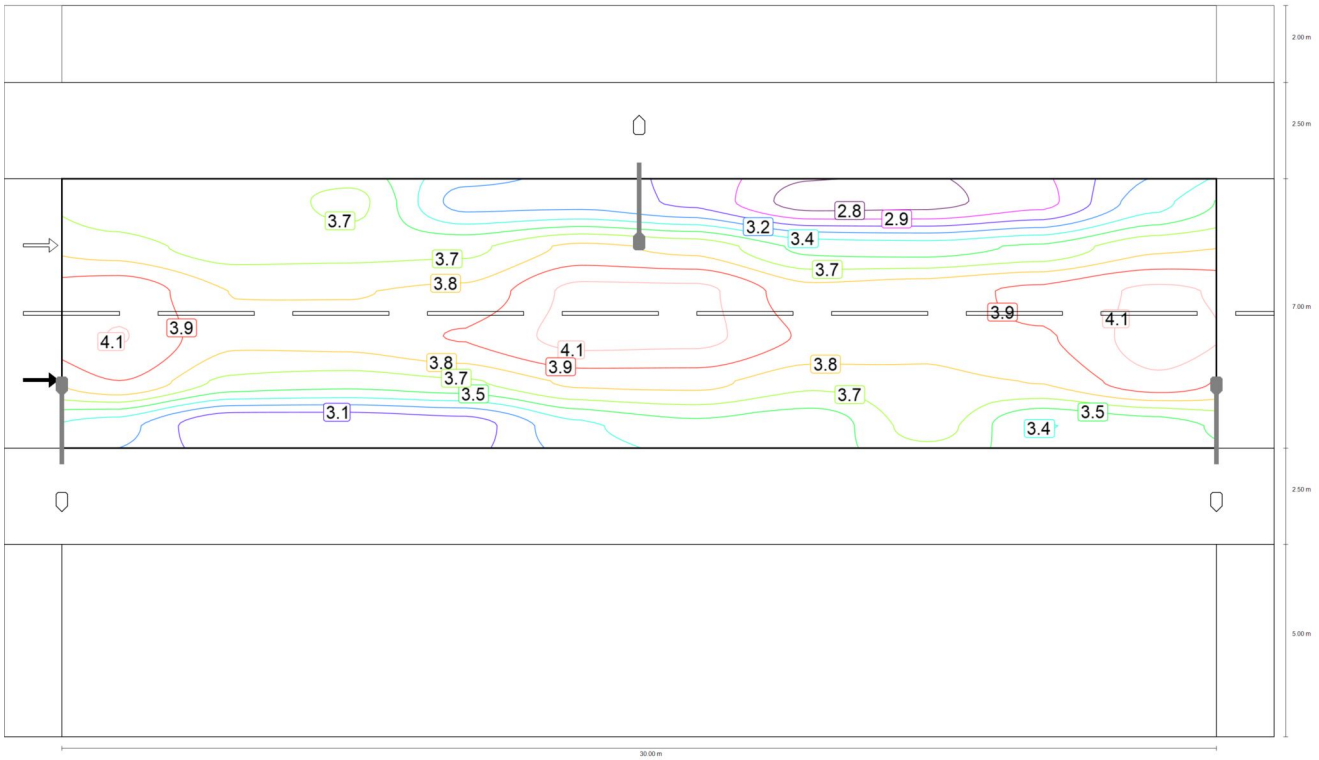
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.917** | 2.39 | 2.38 | 2.47 | 2.13 | 2.13 | 2.05 | 1.84 | 1.85 | 1.95 | 2.22 |
| **12.750** | 2.49 | 2.40 | 2.41 | 2.43 | 2.56 | 2.51 | 2.33 | 2.31 | 2.37 | 2.52 |
| **11.583** | 2.70 | 2.54 | 2.54 | 2.56 | 2.75 | 2.75 | 2.57 | 2.60 | 2.65 | 2.75 |
| **10.417** | 2.73 | 2.56 | 2.57 | 2.64 | 2.76 | 2.75 | 2.62 | 2.62 | 2.63 | 2.78 |
| **9.250** | 2.63 | 2.42 | 2.39 | 2.43 | 2.56 | 2.57 | 2.47 | 2.50 | 2.54 | 2.70 |
| **8.083** | 2.20 | 1.98 | 1.98 | 2.02 | 2.23 | 2.32 | 2.29 | 2.49 | 2.26 | 2.31 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.44 cd/m² | 1.84 cd/m² | 2.78 cd/m² | 0.754 | 0.661 |

Calle 1

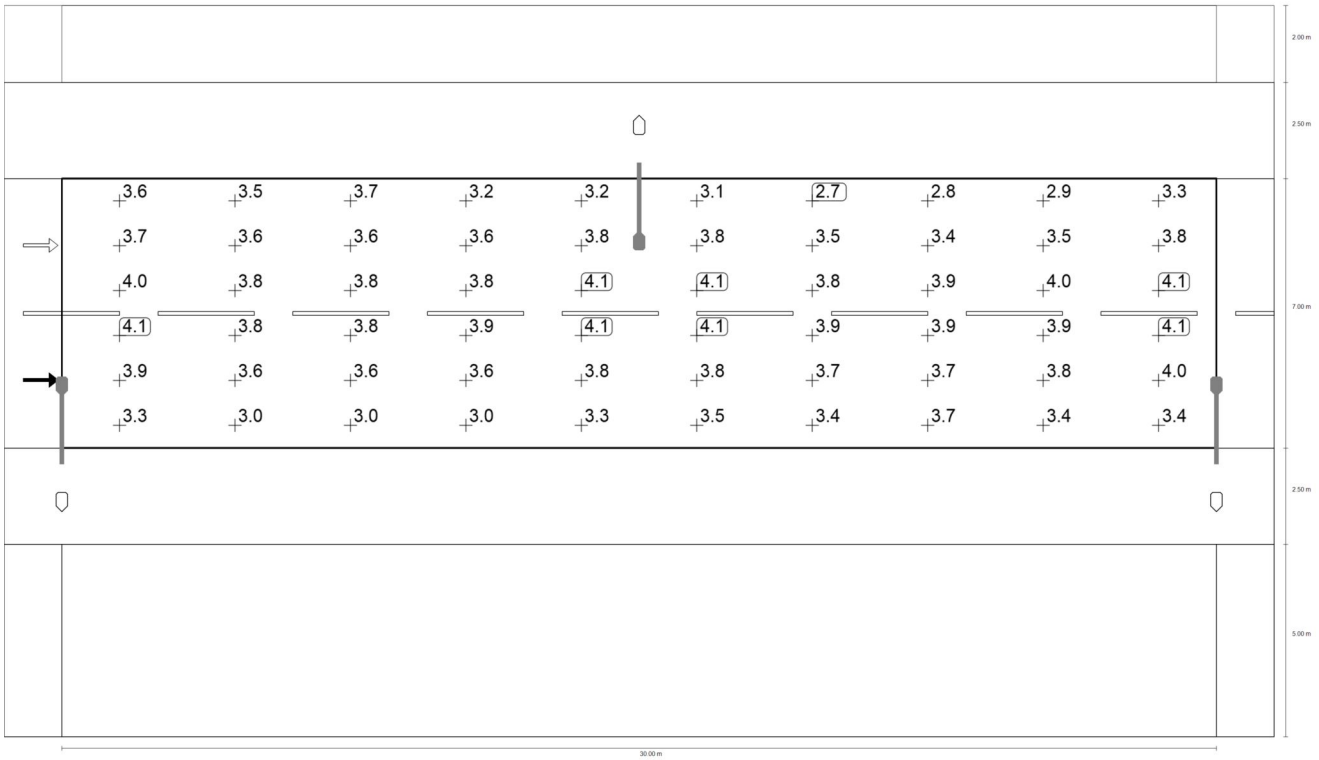
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

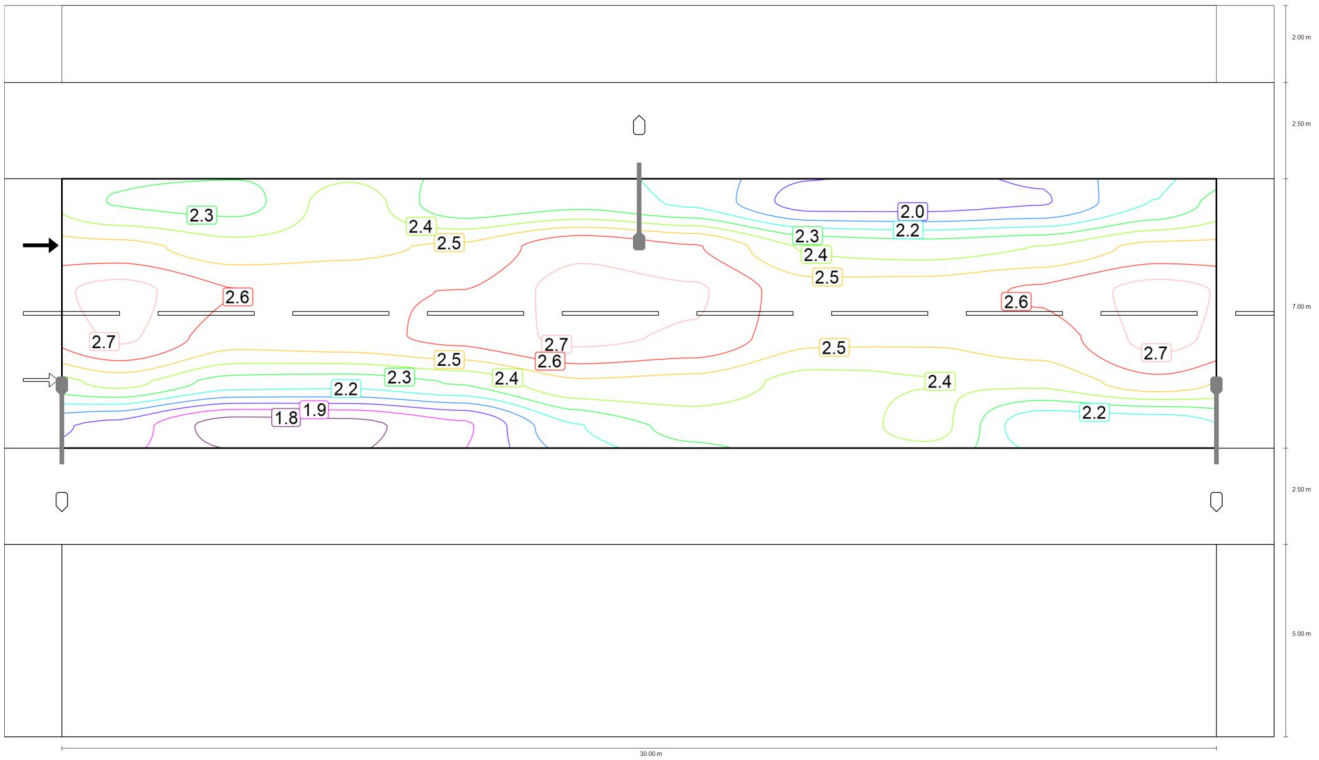
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.917** | 3.56 | 3.55 | 3.69 | 3.18 | 3.18 | 3.06 | 2.74 | 2.76 | 2.91 | 3.32 |
| **12.750** | 3.72 | 3.58 | 3.60 | 3.62 | 3.82 | 3.75 | 3.48 | 3.45 | 3.54 | 3.77 |
| **11.583** | 4.03 | 3.79 | 3.79 | 3.83 | 4.11 | 4.10 | 3.84 | 3.88 | 3.96 | 4.10 |
| **10.417** | 4.08 | 3.82 | 3.84 | 3.94 | 4.12 | 4.11 | 3.92 | 3.90 | 3.92 | 4.14 |
| **9.250** | 3.93 | 3.61 | 3.56 | 3.63 | 3.82 | 3.83 | 3.68 | 3.73 | 3.80 | 4.03 |
| **8.083** | 3.28 | 2.95 | 2.96 | 3.02 | 3.33 | 3.47 | 3.42 | 3.71 | 3.37 | 3.45 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 3.63 cd/m² | 2.74 cd/m² | 4.14 cd/m² | 0.754 | 0.661 |

Calle 1

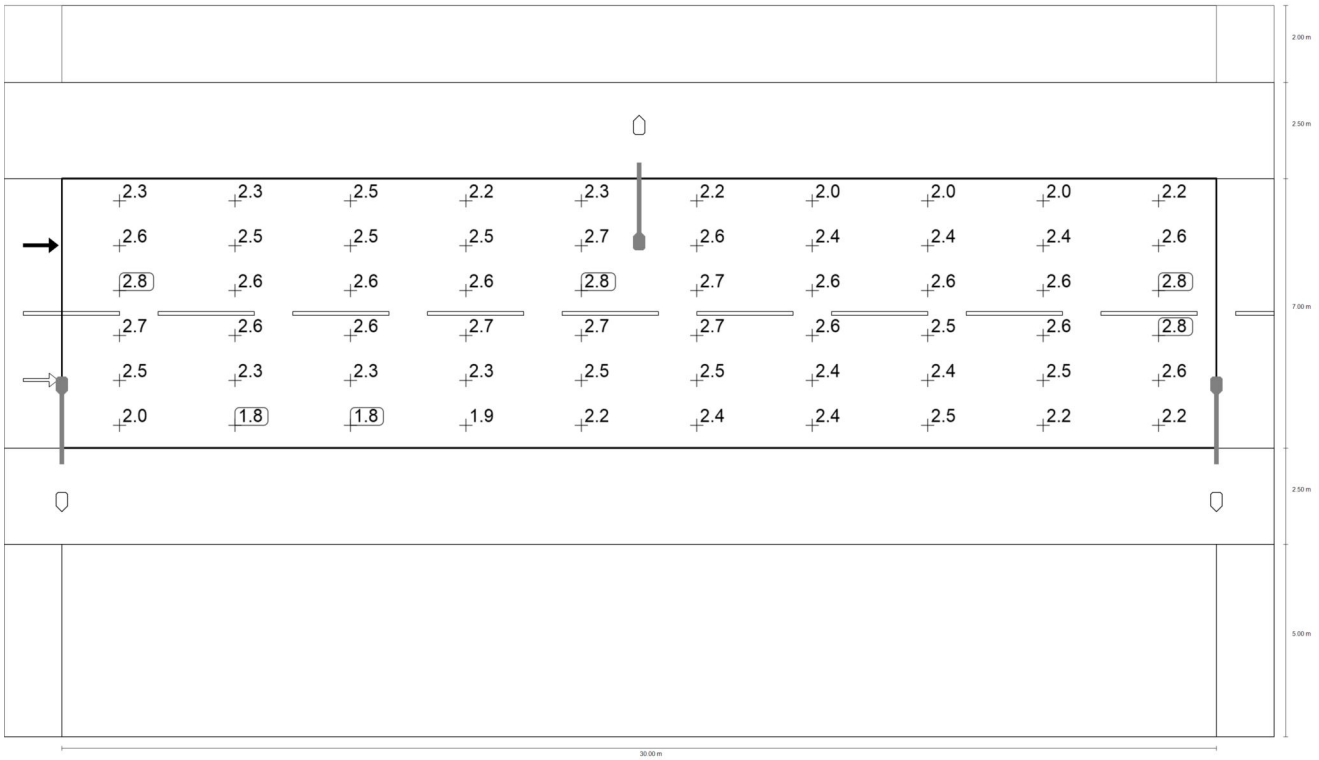
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

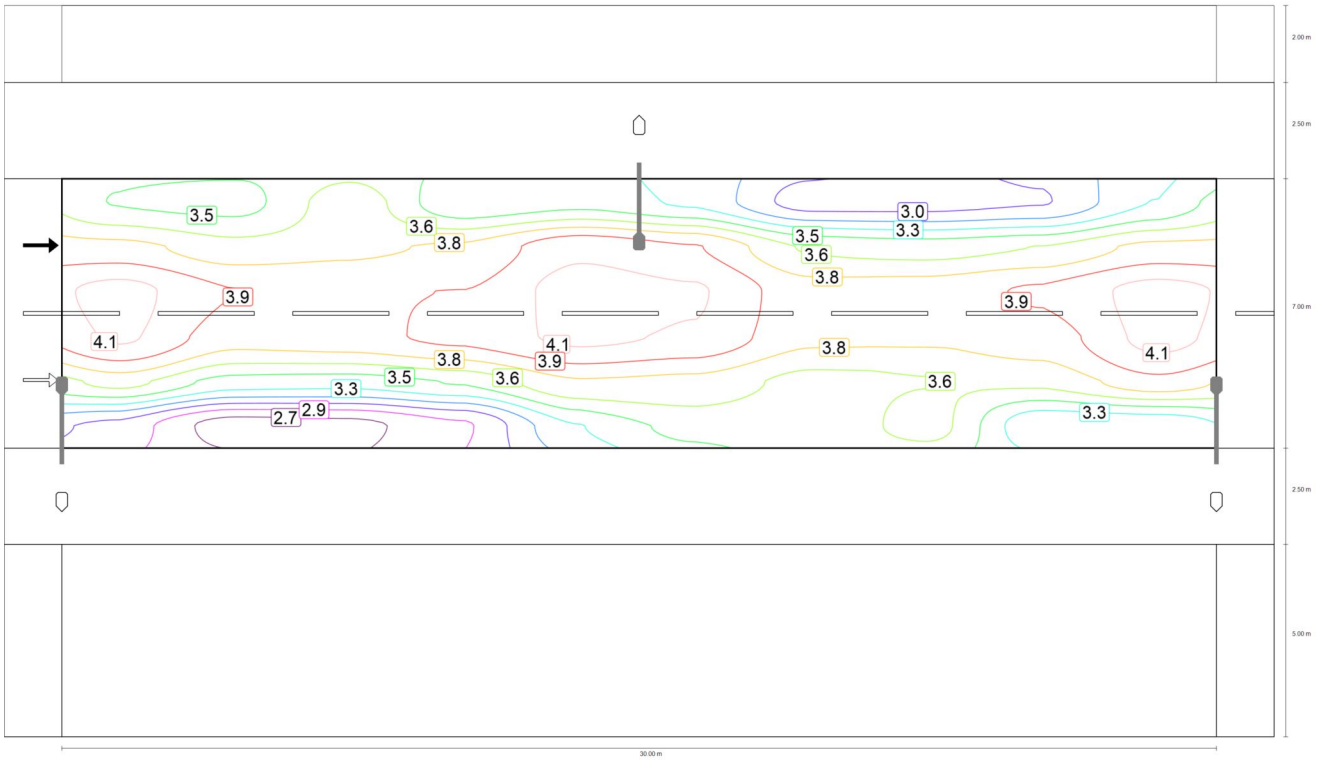
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.917** | 2.33 | 2.30 | 2.49 | 2.25 | 2.30 | 2.21 | 1.99 | 1.99 | 2.03 | 2.24 |
| **12.750** | 2.57 | 2.47 | 2.50 | 2.54 | 2.70 | 2.63 | 2.42 | 2.39 | 2.43 | 2.56 |
| **11.583** | 2.76 | 2.63 | 2.62 | 2.63 | 2.77 | 2.74 | 2.56 | 2.58 | 2.64 | 2.76 |
| **10.417** | 2.74 | 2.57 | 2.59 | 2.65 | 2.75 | 2.71 | 2.55 | 2.55 | 2.57 | 2.76 |
| **9.250** | 2.46 | 2.29 | 2.27 | 2.34 | 2.52 | 2.50 | 2.40 | 2.43 | 2.45 | 2.59 |
| **8.083** | 2.00 | 1.79 | 1.81 | 1.92 | 2.23 | 2.36 | 2.36 | 2.47 | 2.15 | 2.17 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.43 cd/m² | 1.79 cd/m² | 2.77 cd/m² | 0.736 | 0.646 |

Calle 1

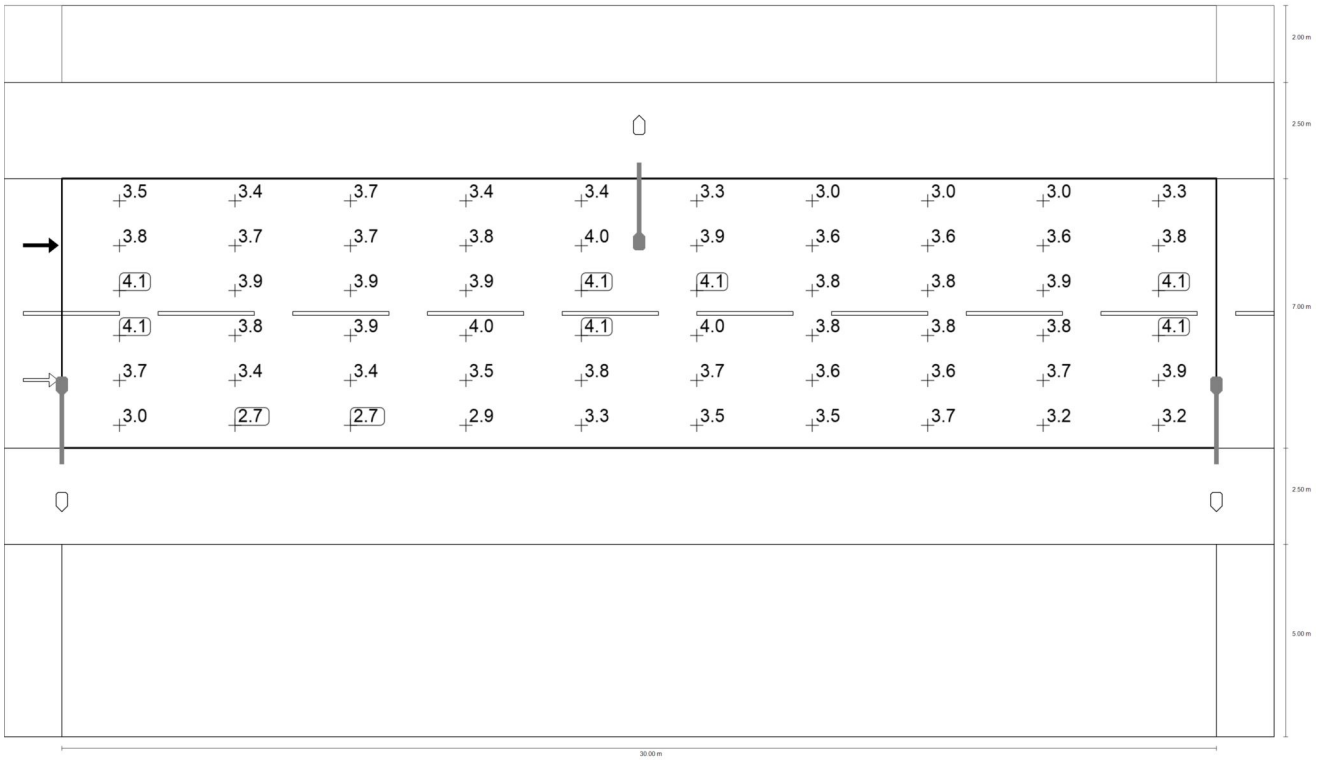
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.917** | 3.47 | 3.43 | 3.71 | 3.35 | 3.43 | 3.31 | 2.97 | 2.98 | 3.03 | 3.34 |
| **12.750** | 3.83 | 3.68 | 3.73 | 3.80 | 4.03 | 3.93 | 3.61 | 3.56 | 3.63 | 3.82 |
| **11.583** | 4.12 | 3.92 | 3.91 | 3.92 | 4.14 | 4.08 | 3.83 | 3.84 | 3.94 | 4.12 |
| **10.417** | 4.09 | 3.83 | 3.87 | 3.96 | 4.10 | 4.05 | 3.81 | 3.80 | 3.84 | 4.12 |
| **9.250** | 3.68 | 3.41 | 3.39 | 3.50 | 3.75 | 3.73 | 3.58 | 3.62 | 3.66 | 3.87 |
| **8.083** | 2.99 | 2.67 | 2.70 | 2.87 | 3.33 | 3.52 | 3.52 | 3.68 | 3.21 | 3.23 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

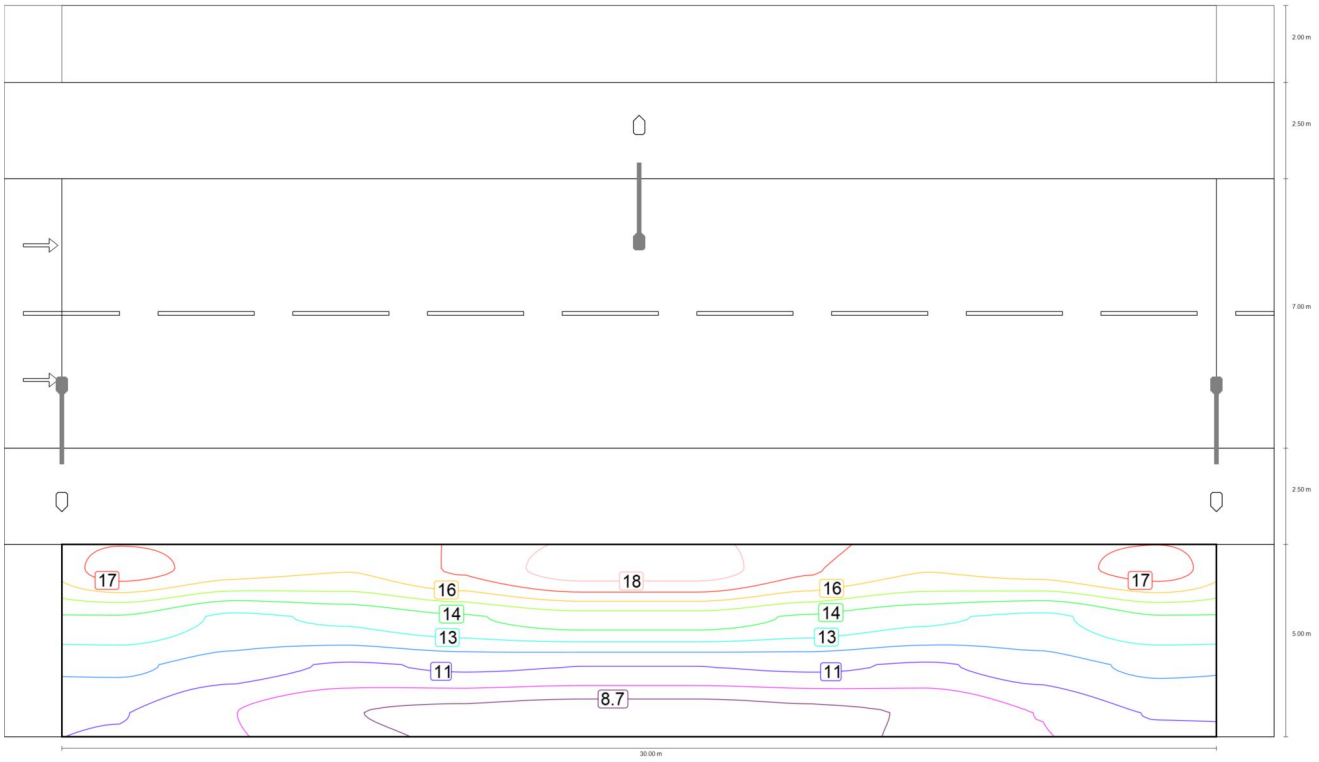
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 3.63 cd/m² | 2.67 cd/m² | 4.14 cd/m² | 0.736 | 0.646 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P2)

## Resultados para campo de evaluación

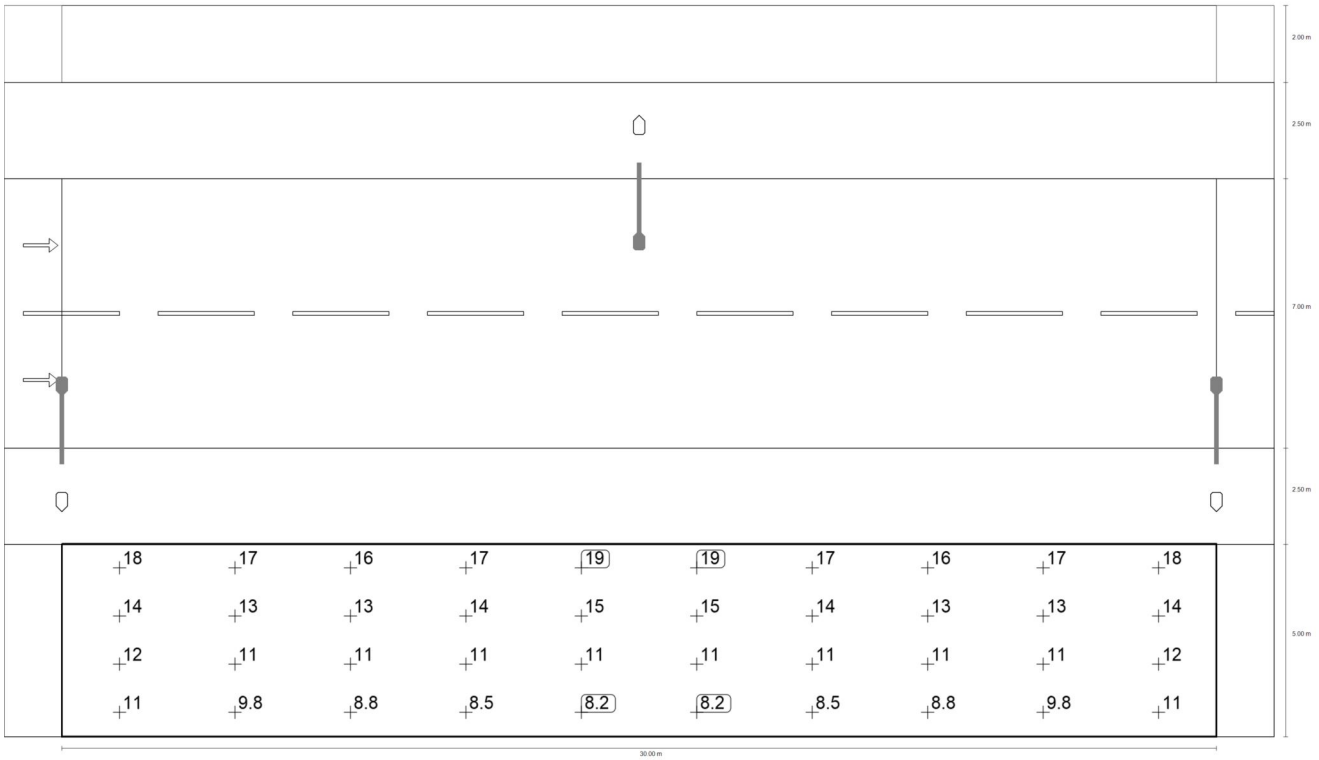
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 12.94 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.20 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)

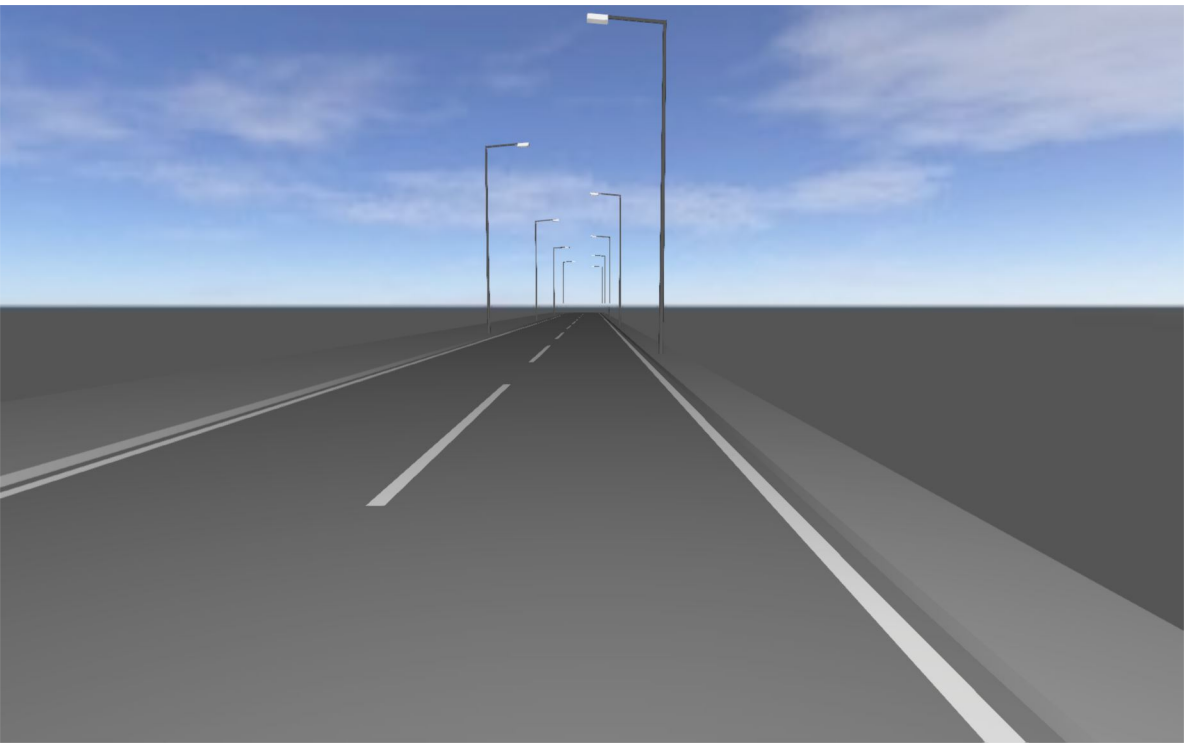



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.375** | 17.92 | 16.72 | 16.32 | 17.49 | 18.97 | 18.97 | 17.49 | 16.32 | 16.72 | 17.92 |
| **3.125** | 14.04 | 12.85 | 13.25 | 13.98 | 14.68 | 14.68 | 13.98 | 13.25 | 12.85 | 14.04 |
| **1.875** | 12.16 | 11.48 | 10.77 | 11.07 | 10.91 | 10.91 | 11.07 | 10.77 | 11.48 | 12.16 |
| **0.625** | 10.95 | 9.84 | 8.79 | 8.50 | 8.20 | 8.20 | 8.50 | 8.79 | 9.84 | 10.95 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 12.9 lx | 8.20 lx | 19.0 lx | 0.634 | 0.432 |



# TRAMO ESTRECHAMIENTO VIA

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

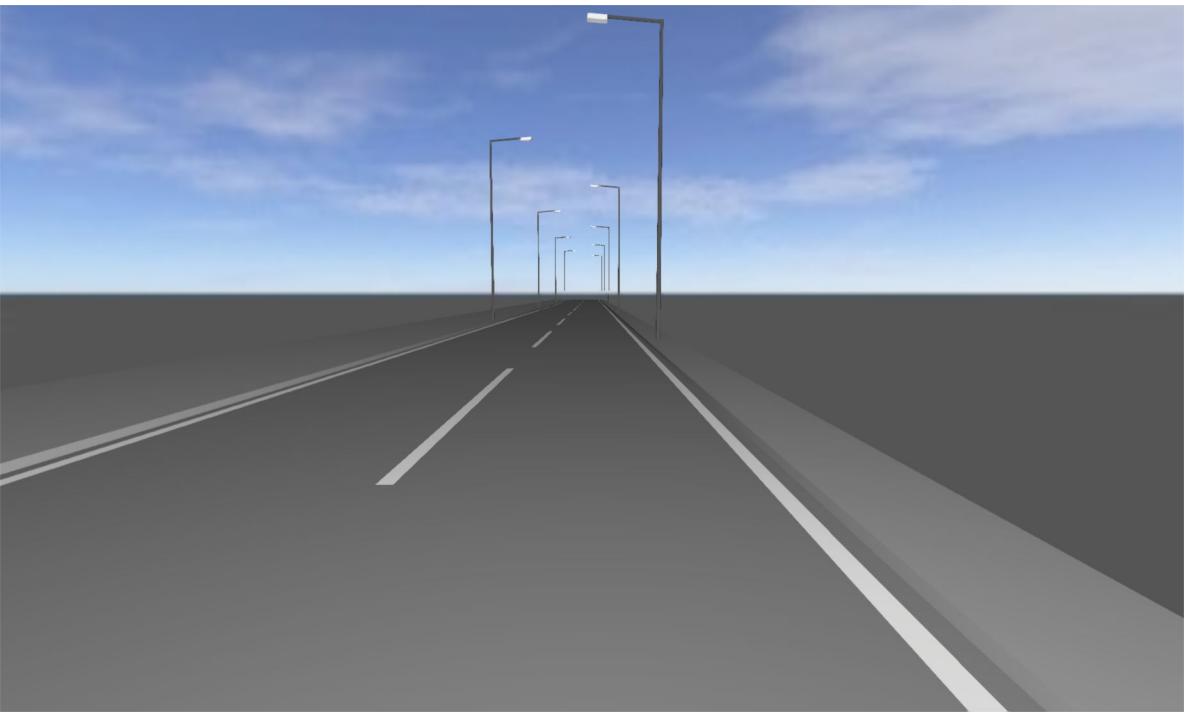
## Fichas de producto

PRILUX - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 6

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 7
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 8
Camino peatonal 1 (P1) ..... 11
Calzada 1 (M3) ..... 13
Camino peatonal 2 (P1) ..... 21

Glosario ..... 23



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

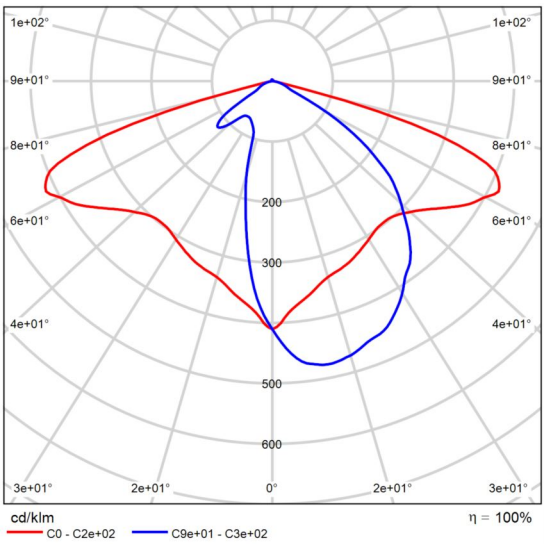
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 109320 lm | 788.0 W | 138.7 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |

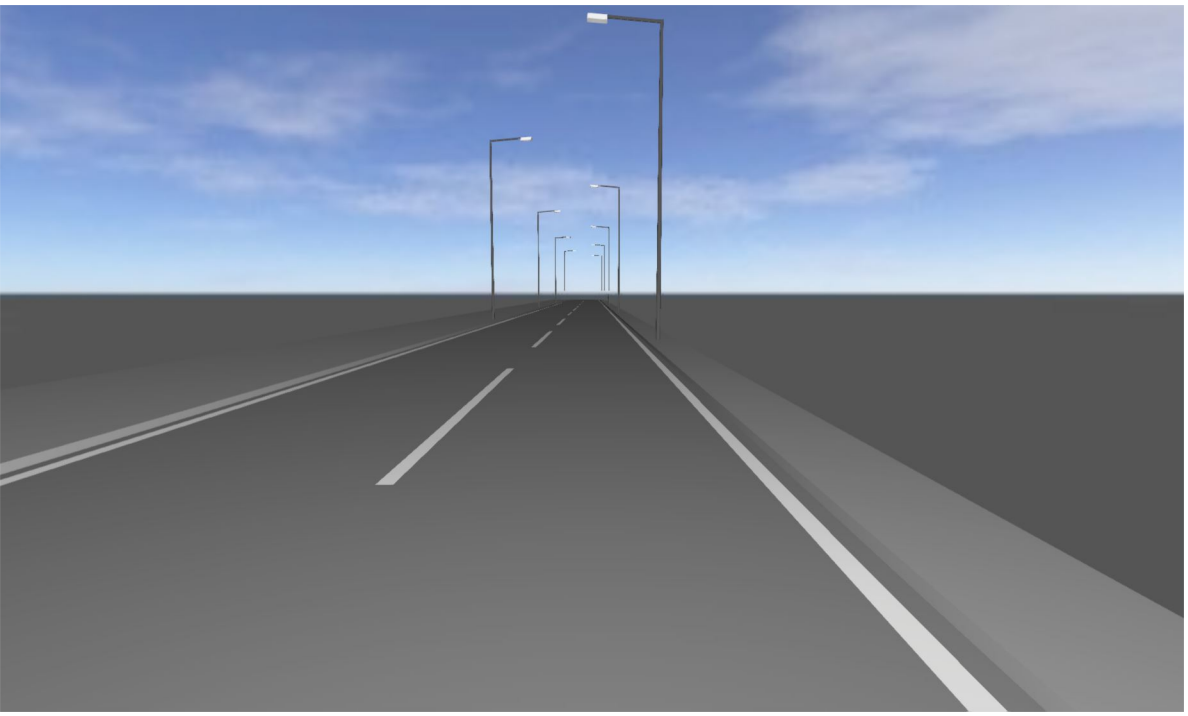
# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

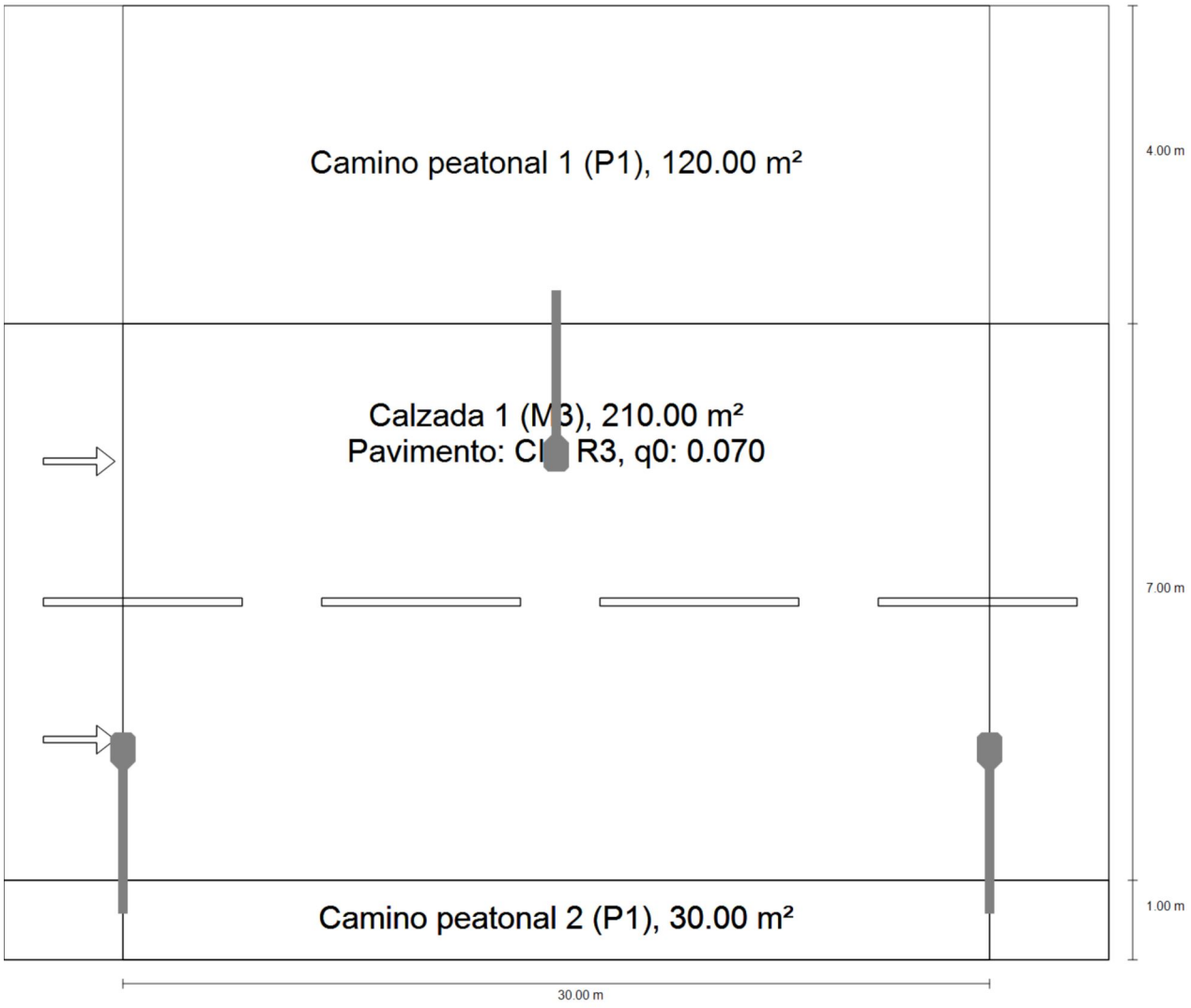


Calle 1

## Descripción

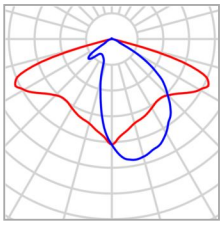
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



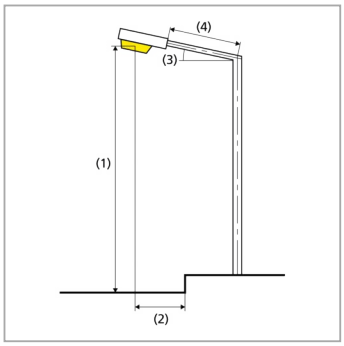
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 16.95 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 11.92 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.92 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.70 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.84 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.59 | - | - |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.27 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 16.97 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

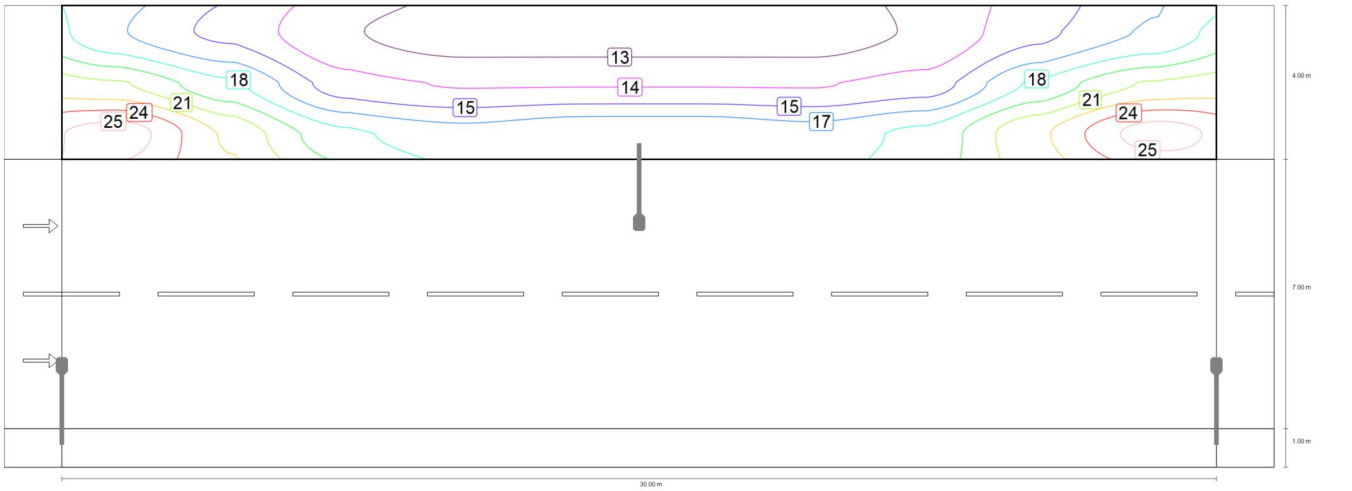
| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.018 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.8 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |

Calle 1

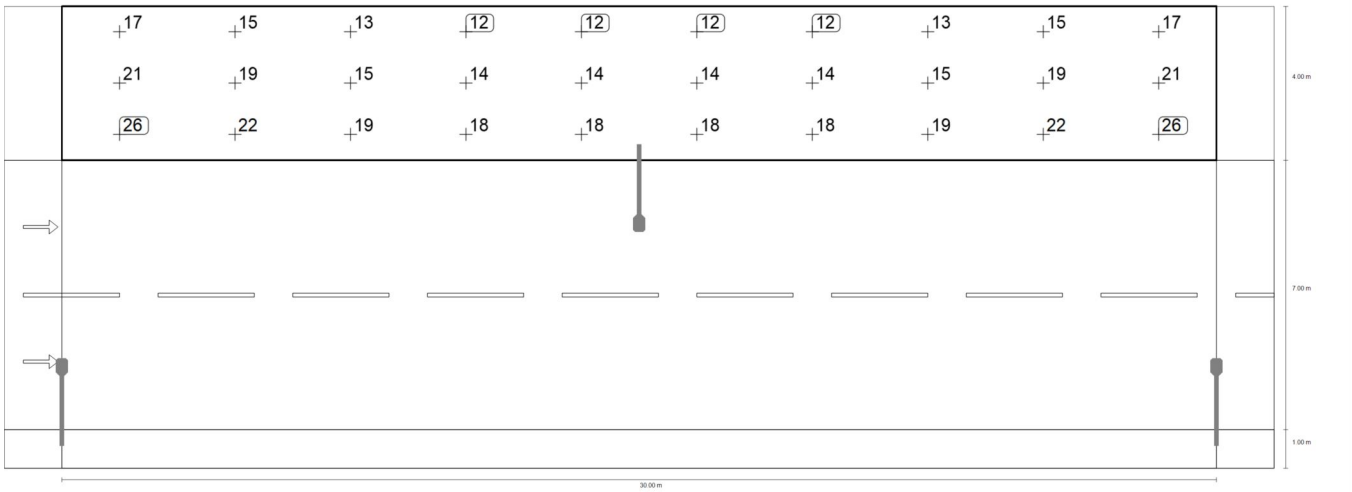
# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 16.95 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 11.92 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P1)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.333 | 17.08 | 15.11 | 12.78 | 11.92 | 11.94 | 11.94 | 11.92 | 12.78 | 15.11 | 17.08 |
| 10.000 | 21.36 | 18.63 | 14.72 | 13.94 | 13.96 | 13.96 | 13.94 | 14.72 | 18.63 | 21.36 |
| 8.667 | 26.20 | 22.38 | 18.71 | 17.53 | 17.98 | 17.98 | 17.53 | 18.71 | 22.38 | 26.20 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 16.9 lx | 11.9 lx | 26.2 lx | 0.703 | 0.455 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.92 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.70 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.84 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.59 | - | - |

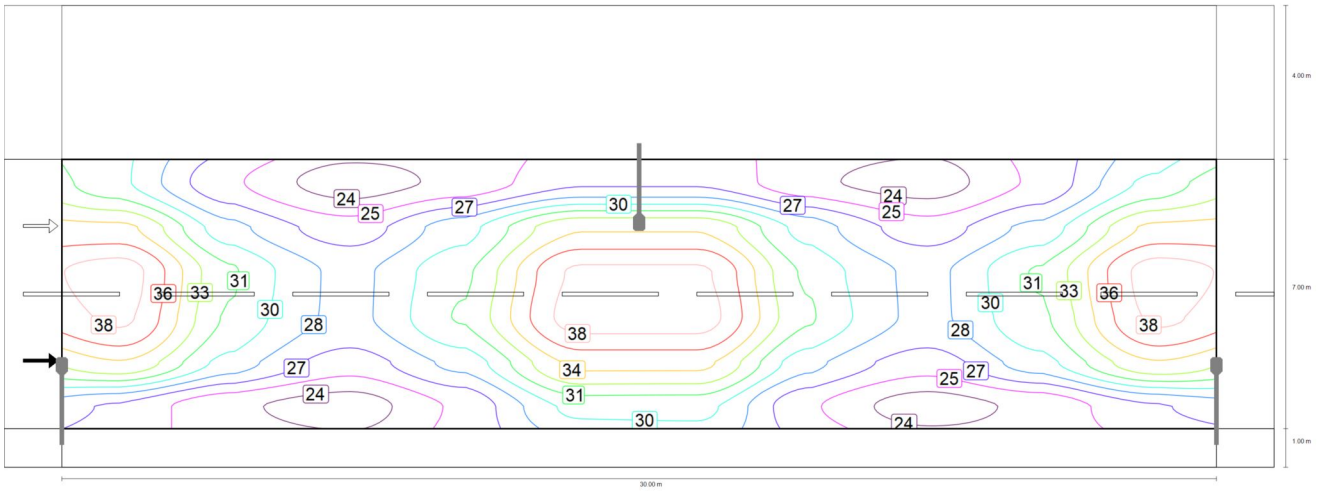
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.92 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.70 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.84 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.92 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.84 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |

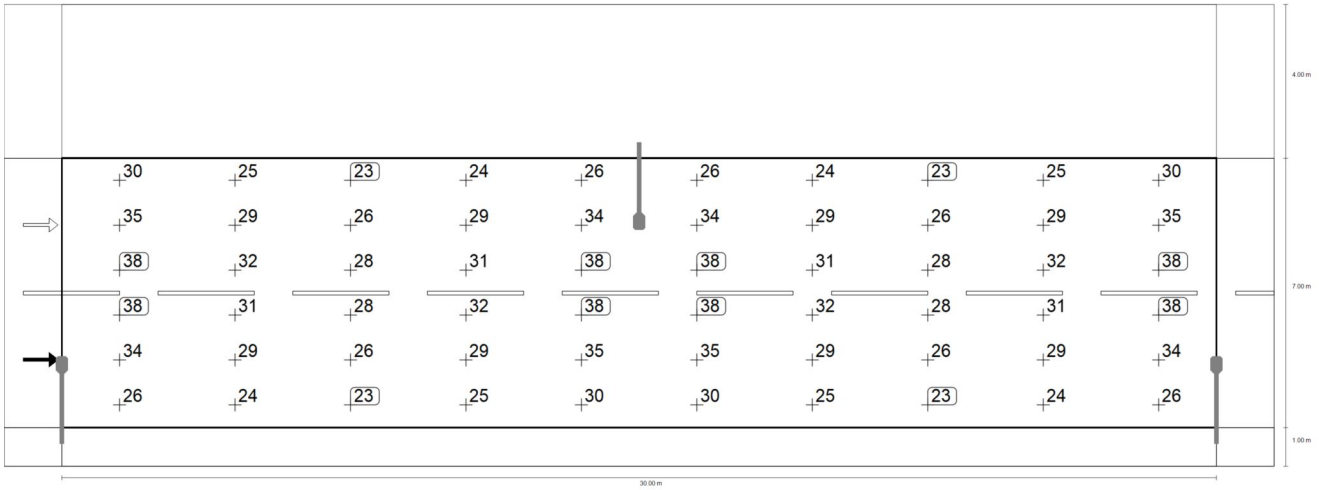
(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

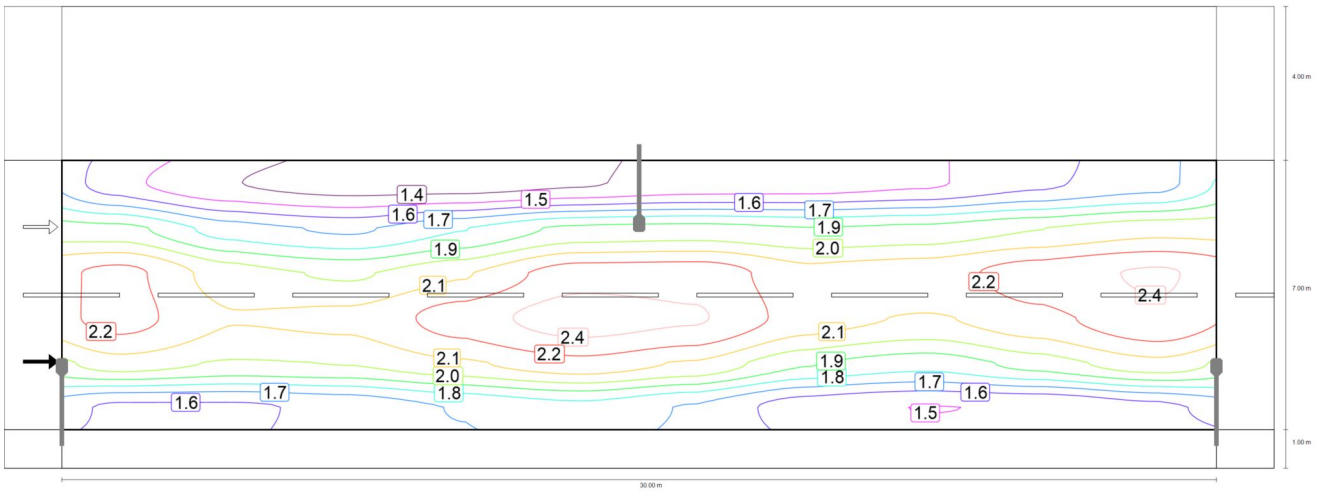
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.417** | 30.26 | 25.43 | 22.83 | 24.01 | 26.49 | 26.49 | 24.01 | 22.83 | 25.43 | 30.26 |
| **6.250** | 34.90 | 28.79 | 25.92 | 29.20 | 34.35 | 34.35 | 29.20 | 25.92 | 28.79 | 34.90 |
| **5.083** | 38.35 | 31.52 | 27.90 | 31.07 | 37.89 | 37.89 | 31.07 | 27.90 | 31.52 | 38.35 |
| **3.917** | 37.89 | 31.07 | 27.90 | 31.52 | 38.35 | 38.35 | 31.52 | 27.90 | 31.07 | 37.89 |
| **2.750** | 34.35 | 29.20 | 25.92 | 28.79 | 34.90 | 34.90 | 28.79 | 25.92 | 29.20 | 34.35 |
| **1.583** | 26.49 | 24.01 | 22.83 | 25.43 | 30.26 | 30.26 | 25.43 | 22.83 | 24.01 | 26.49 |

Calle 1

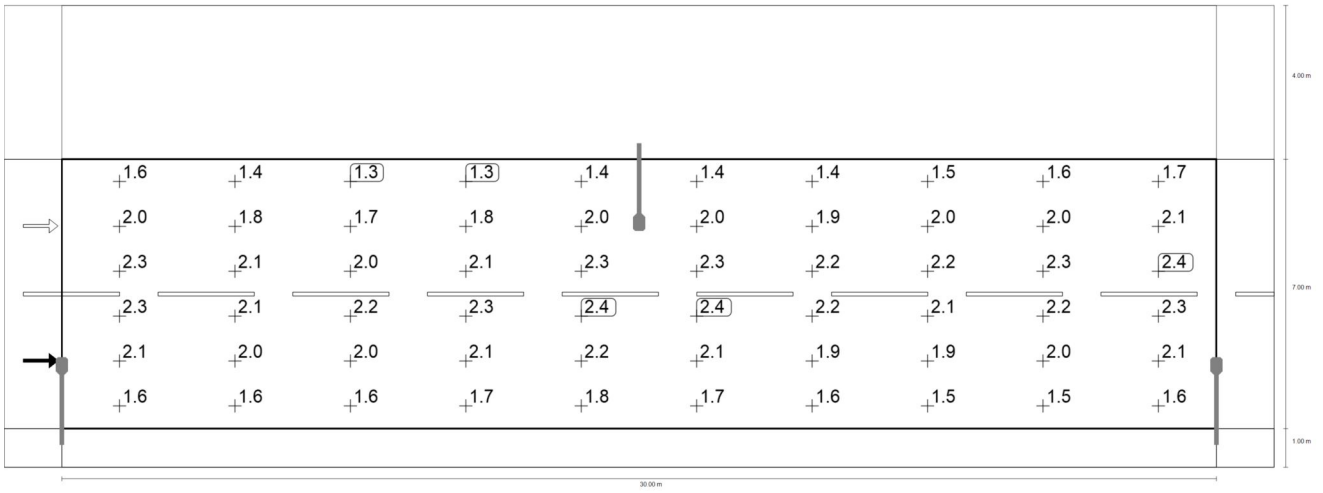
# Calzada 1 (M3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 29.9 lx | 22.8 lx | 38.4 lx | 0.763 | 0.595 |




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.417** | 1.55 | 1.40 | 1.35 | 1.35 | 1.39 | 1.44 | 1.45 | 1.49 | 1.59 | 1.67 |
| **6.250** | 1.96 | 1.77 | 1.70 | 1.82 | 1.95 | 1.97 | 1.93 | 1.96 | 2.03 | 2.11 |

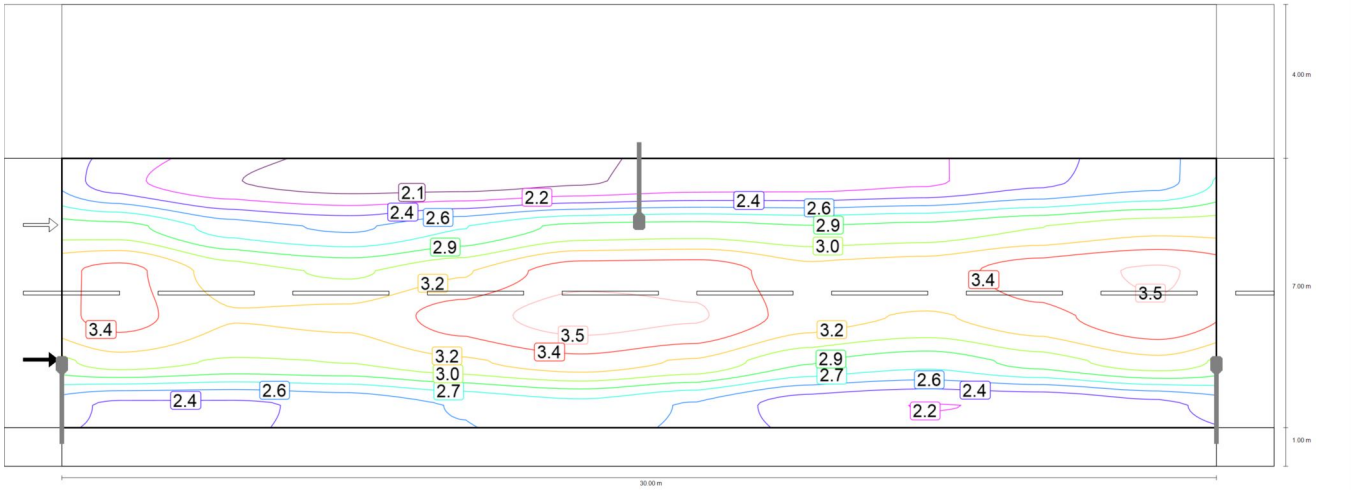
Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.083 | 2.27 | 2.08 | 2.02 | 2.13 | 2.31 | 2.31 | 2.17 | 2.20 | 2.30 | 2.36 |
| 3.917 | 2.28 | 2.14 | 2.16 | 2.29 | 2.40 | 2.36 | 2.20 | 2.13 | 2.21 | 2.33 |
| 2.750 | 2.09 | 2.02 | 2.04 | 2.12 | 2.21 | 2.13 | 1.94 | 1.86 | 1.97 | 2.10 |
| 1.583 | 1.59 | 1.59 | 1.64 | 1.72 | 1.79 | 1.71 | 1.55 | 1.50 | 1.51 | 1.58 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

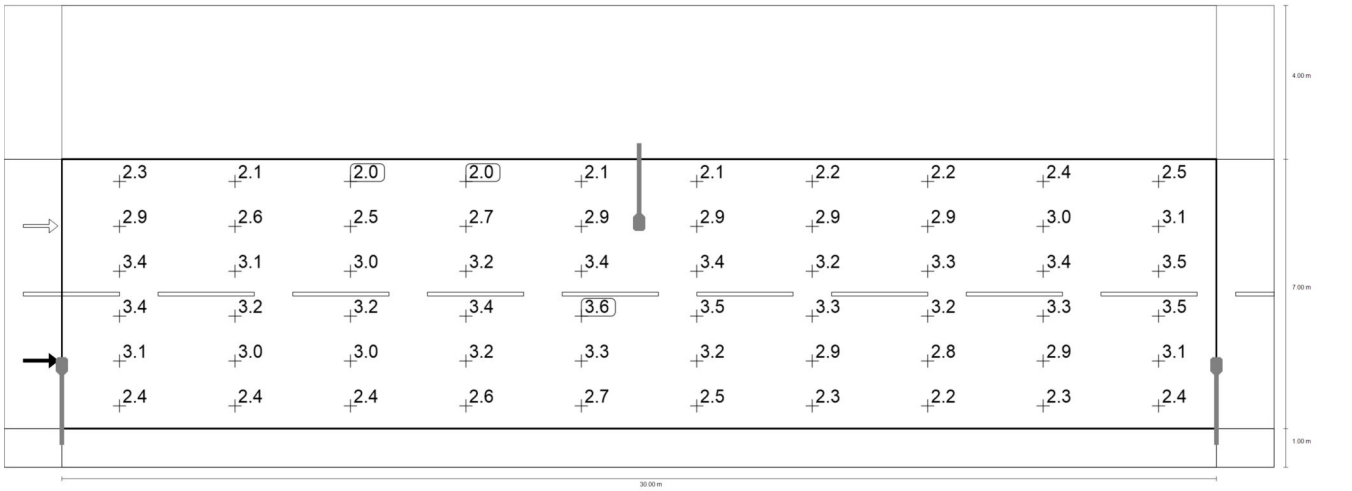
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.92 cd/m² | 1.35 cd/m² | 2.40 cd/m² | 0.701 | 0.560 |




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

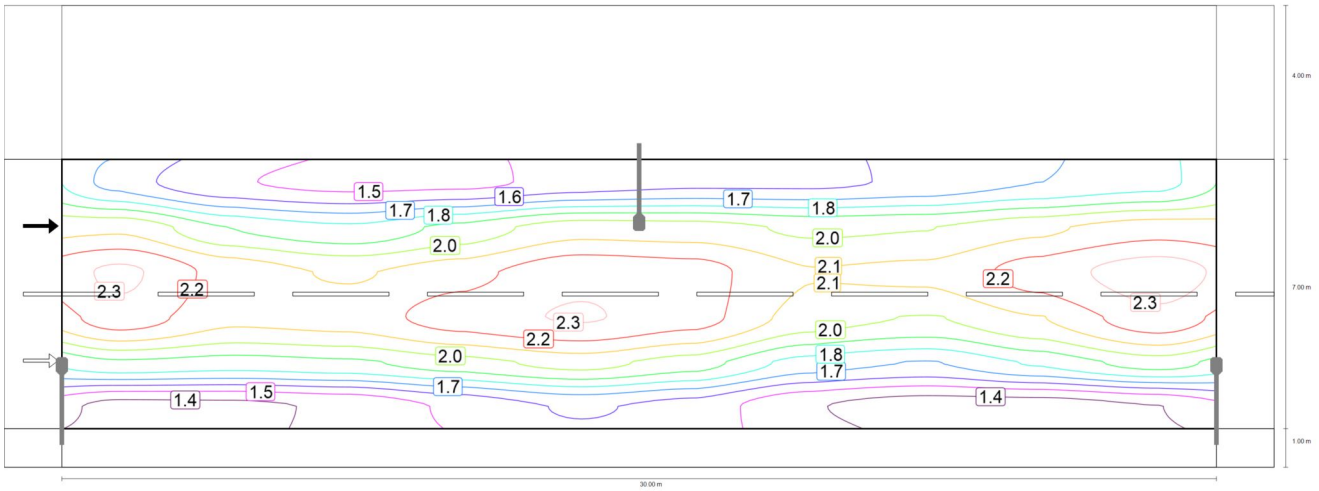
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.417** | 2.31 | 2.10 | 2.01 | 2.01 | 2.07 | 2.15 | 2.16 | 2.22 | 2.37 | 2.50 |
| **6.250** | 2.93 | 2.64 | 2.54 | 2.71 | 2.92 | 2.94 | 2.88 | 2.92 | 3.03 | 3.14 |
| **5.083** | 3.39 | 3.11 | 3.01 | 3.18 | 3.44 | 3.44 | 3.24 | 3.28 | 3.43 | 3.52 |
| **3.917** | 3.41 | 3.20 | 3.23 | 3.42 | 3.59 | 3.53 | 3.28 | 3.18 | 3.30 | 3.47 |
| **2.750** | 3.12 | 3.02 | 3.04 | 3.17 | 3.29 | 3.17 | 2.89 | 2.77 | 2.94 | 3.14 |
| **1.583** | 2.38 | 2.38 | 2.45 | 2.57 | 2.67 | 2.55 | 2.32 | 2.24 | 2.26 | 2.36 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

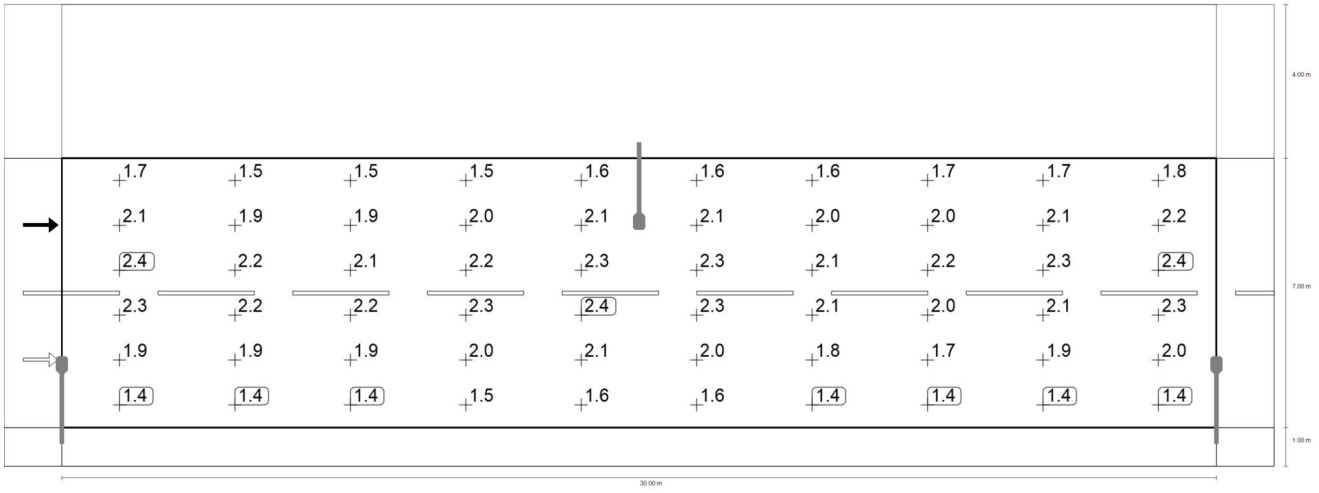
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.87 cd/m² | 2.01 cd/m² | 3.59 cd/m² | 0.701 | 0.560 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

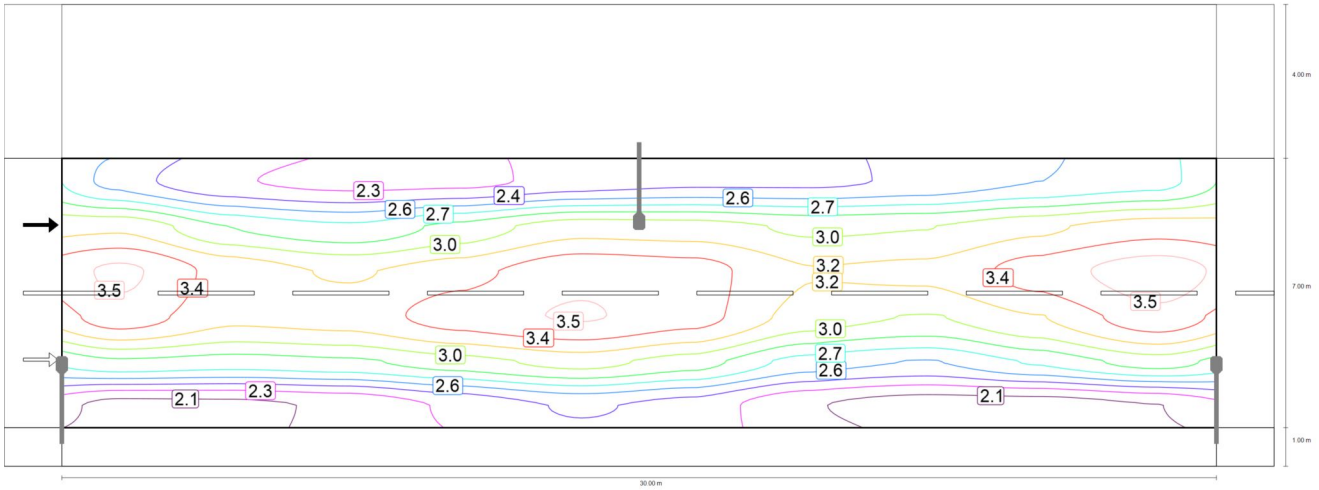
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.417** | 1.70 | 1.54 | 1.49 | 1.50 | 1.57 | 1.61 | 1.61 | 1.65 | 1.73 | 1.80 |
| **6.250** | 2.13 | 1.94 | 1.86 | 1.97 | 2.10 | 2.09 | 2.02 | 2.04 | 2.12 | 2.21 |
| **5.083** | 2.37 | 2.20 | 2.13 | 2.21 | 2.33 | 2.29 | 2.15 | 2.17 | 2.29 | 2.40 |
| **3.917** | 2.30 | 2.17 | 2.19 | 2.30 | 2.36 | 2.29 | 2.10 | 2.04 | 2.14 | 2.31 |
| **2.750** | 1.92 | 1.89 | 1.92 | 2.00 | 2.08 | 1.99 | 1.79 | 1.73 | 1.85 | 1.99 |
| **1.583** | 1.39 | 1.40 | 1.44 | 1.55 | 1.64 | 1.59 | 1.44 | 1.37 | 1.38 | 1.42 |

Calle 1

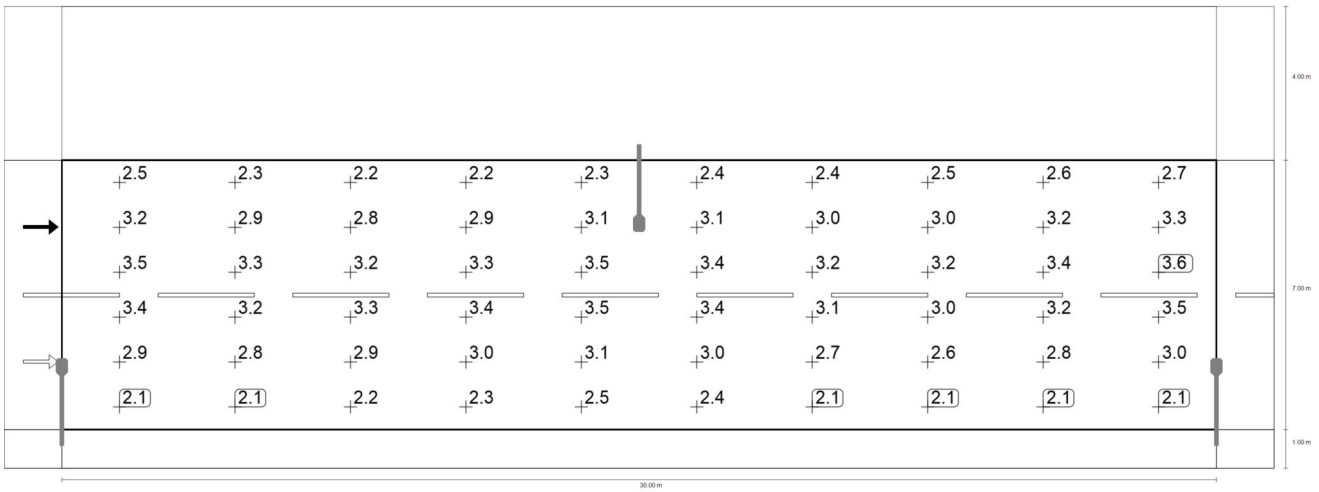
## Calzada 1 (M3)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.92 cd/m² | 1.37 cd/m² | 2.40 cd/m² | 0.716 | 0.572 |




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.417** | 2.53 | 2.30 | 2.23 | 2.24 | 2.34 | 2.40 | 2.40 | 2.46 | 2.59 | 2.68 |
| **6.250** | 3.17 | 2.89 | 2.77 | 2.94 | 3.14 | 3.12 | 3.02 | 3.04 | 3.17 | 3.29 |
| **5.083** | 3.53 | 3.29 | 3.18 | 3.30 | 3.47 | 3.41 | 3.21 | 3.23 | 3.42 | 3.58 |
| **3.917** | 3.44 | 3.24 | 3.27 | 3.43 | 3.52 | 3.42 | 3.14 | 3.04 | 3.20 | 3.45 |
| **2.750** | 2.87 | 2.82 | 2.86 | 2.98 | 3.10 | 2.97 | 2.68 | 2.58 | 2.77 | 2.97 |
| **1.583** | 2.08 | 2.09 | 2.15 | 2.31 | 2.45 | 2.37 | 2.14 | 2.05 | 2.05 | 2.12 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

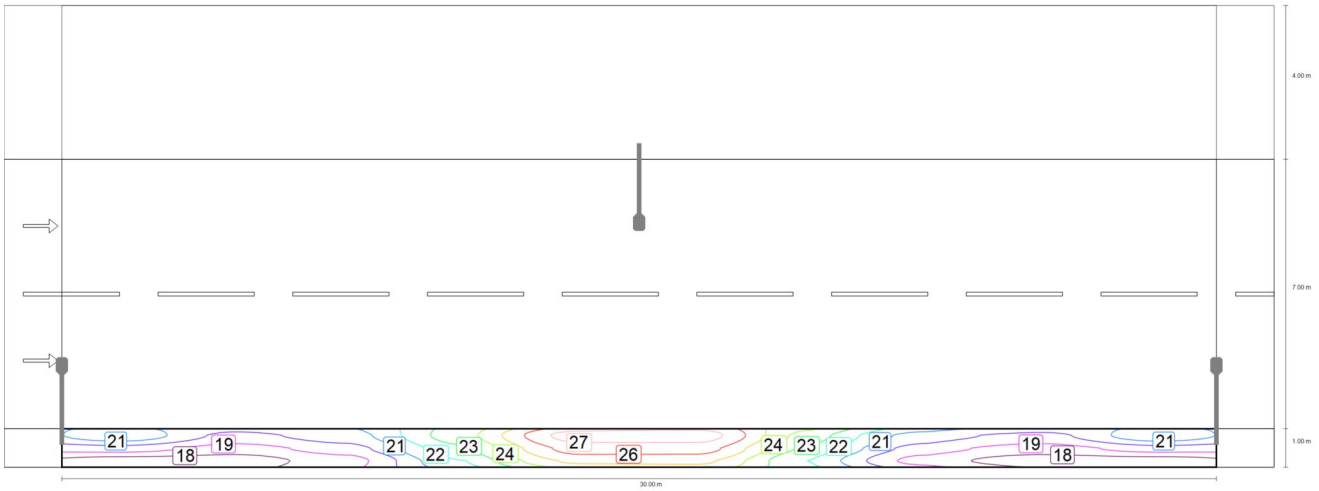
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 2.87 cd/m² | 2.05 cd/m² | 3.58 cd/m² | 0.716 | 0.572 |

Calle 1

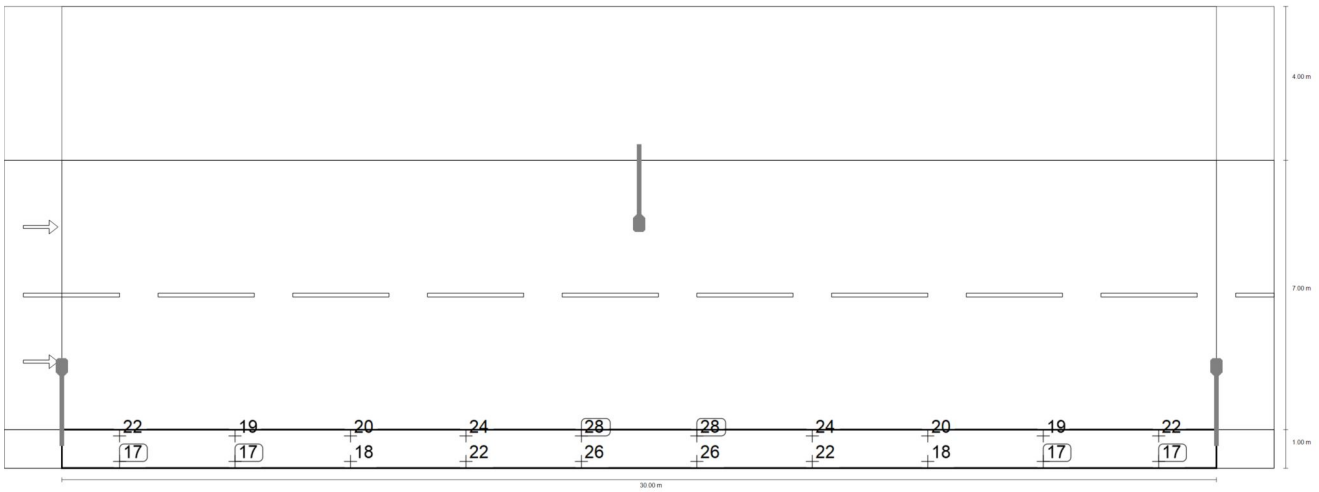
# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.27 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 16.97 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.833 | 21.69 | 19.40 | 20.35 | 23.72 | 28.05 | 28.05 | 23.72 | 20.35 | 19.40 | 21.69 |
| 0.500 | 19.20 | 18.11 | 19.25 | 22.83 | 26.84 | 26.84 | 22.83 | 19.25 | 18.11 | 19.20 |
| 0.167 | 16.98 | 16.97 | 18.17 | 21.93 | 25.54 | 25.54 | 21.93 | 18.17 | 16.97 | 16.98 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.3 lx | 17.0 lx | 28.1 lx | 0.798 | 0.605 |



# TRAMO CALLE EL AGUILA-ESTRECHAMIENTO VIA

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 16
Calzada 1 (M3) ..... 18
Camino peatonal 2 (P1) ..... 29

Glosario ..... 31



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

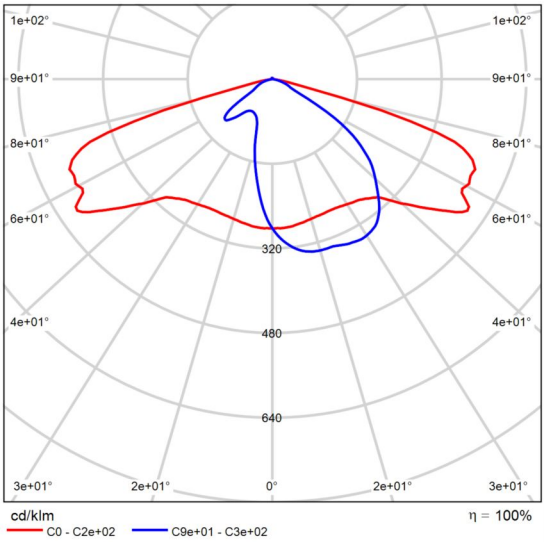
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 138080 lm | 976.0 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 10 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

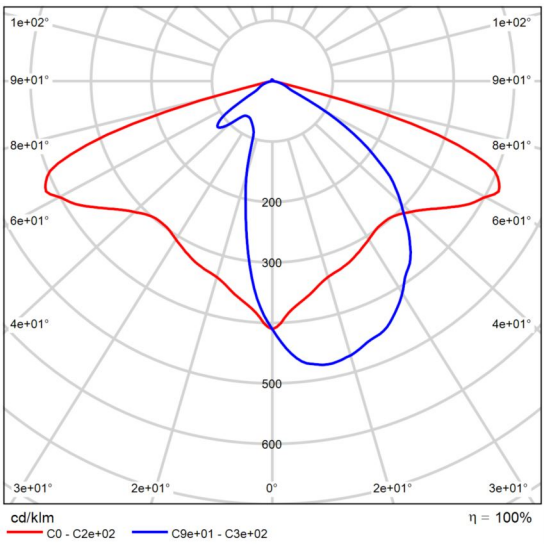



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

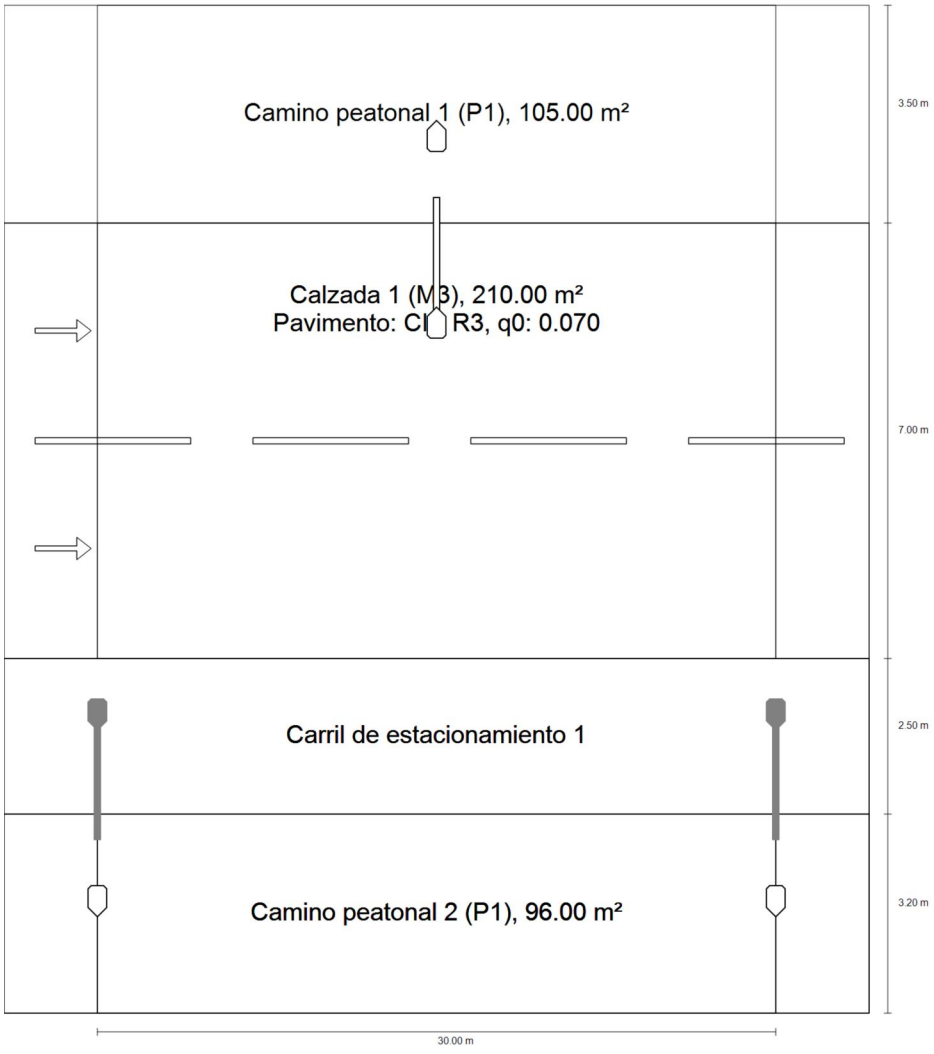


Calle 1

## Descripción

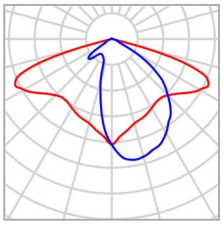
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



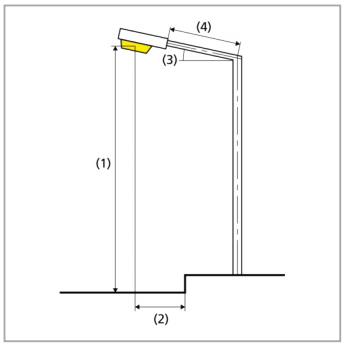
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

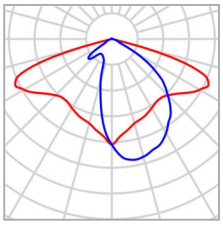
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

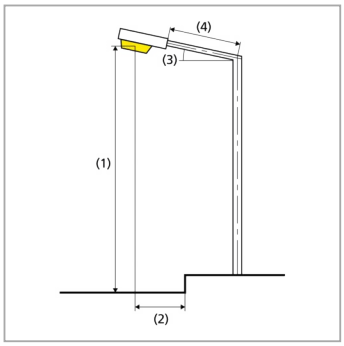
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

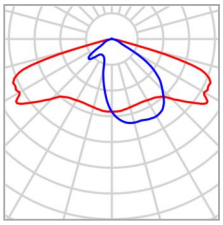
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

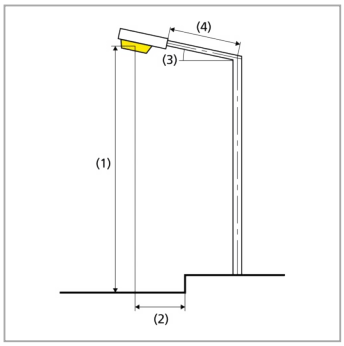
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

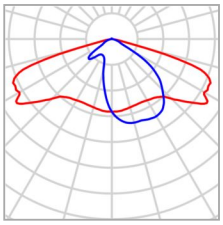
## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -3.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

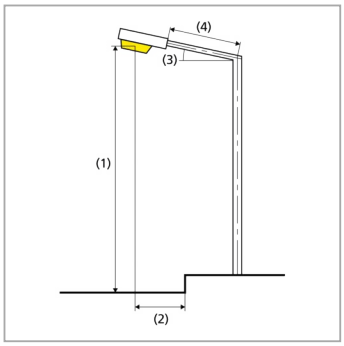
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 20.88 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 13.75 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.19 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.84 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.61 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 14.55 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.8 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.8 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

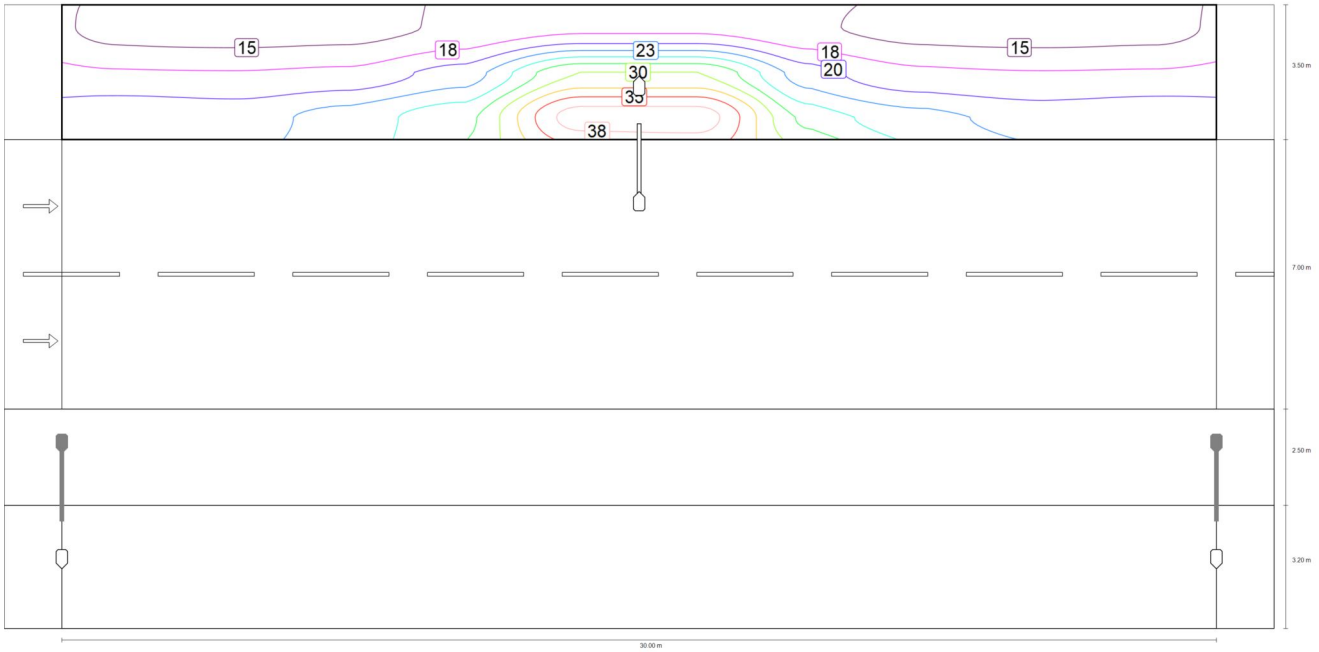
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

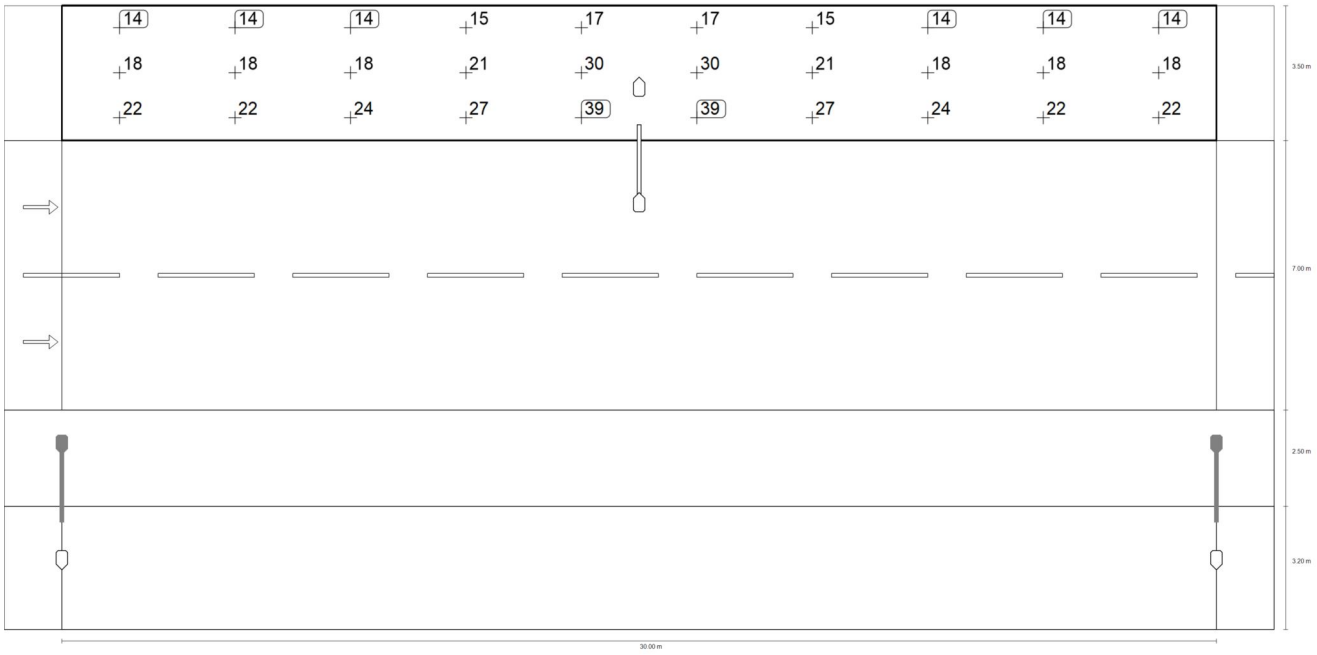
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 20.88 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 13.75 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **15.617** | 14.10 | 13.75 | 14.07 | 15.44 | 17.00 | 17.00 | 15.44 | 14.07 | 13.75 | 14.10 |
| **14.450** | 17.87 | 17.69 | 18.19 | 21.31 | 30.27 | 30.27 | 21.31 | 18.19 | 17.69 | 17.87 |
| **13.283** | 22.05 | 21.69 | 23.56 | 26.98 | 39.16 | 39.16 | 26.98 | 23.56 | 21.69 | 22.05 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 20.9 lx | 13.8 lx | 39.2 lx | 0.659 | 0.351 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

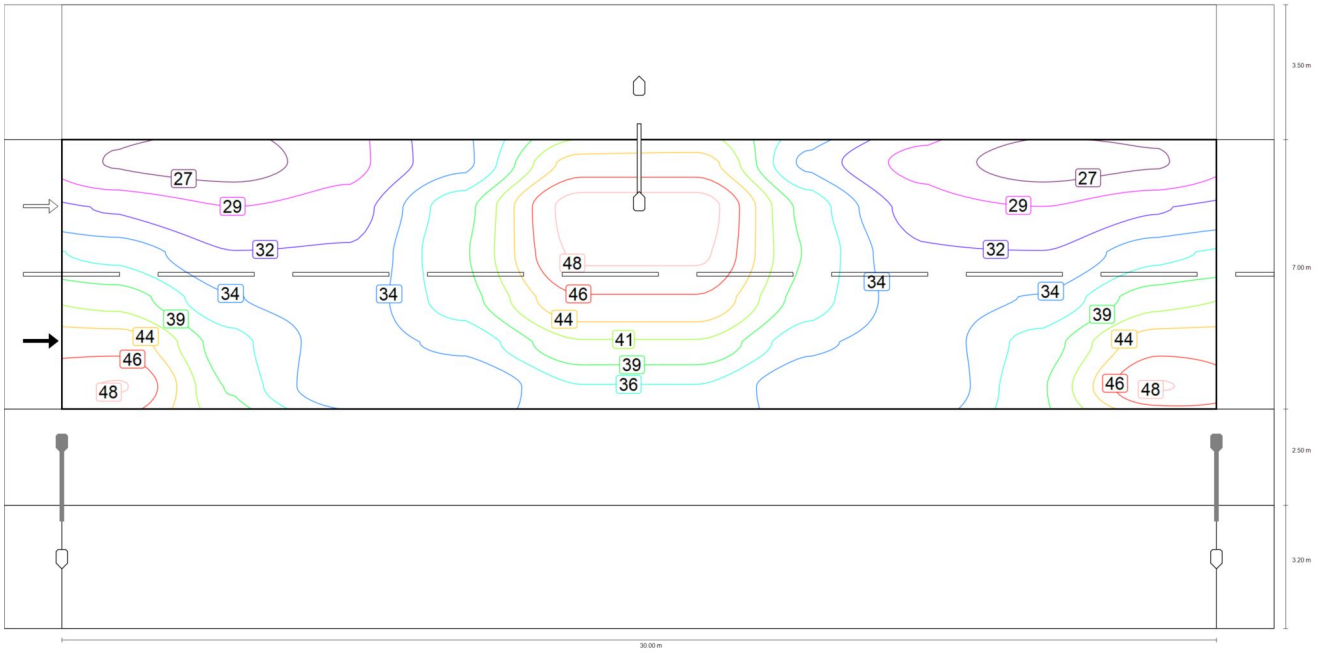
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.19 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.84 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 7.450 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.19 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.91 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 10.950 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.21 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.79 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

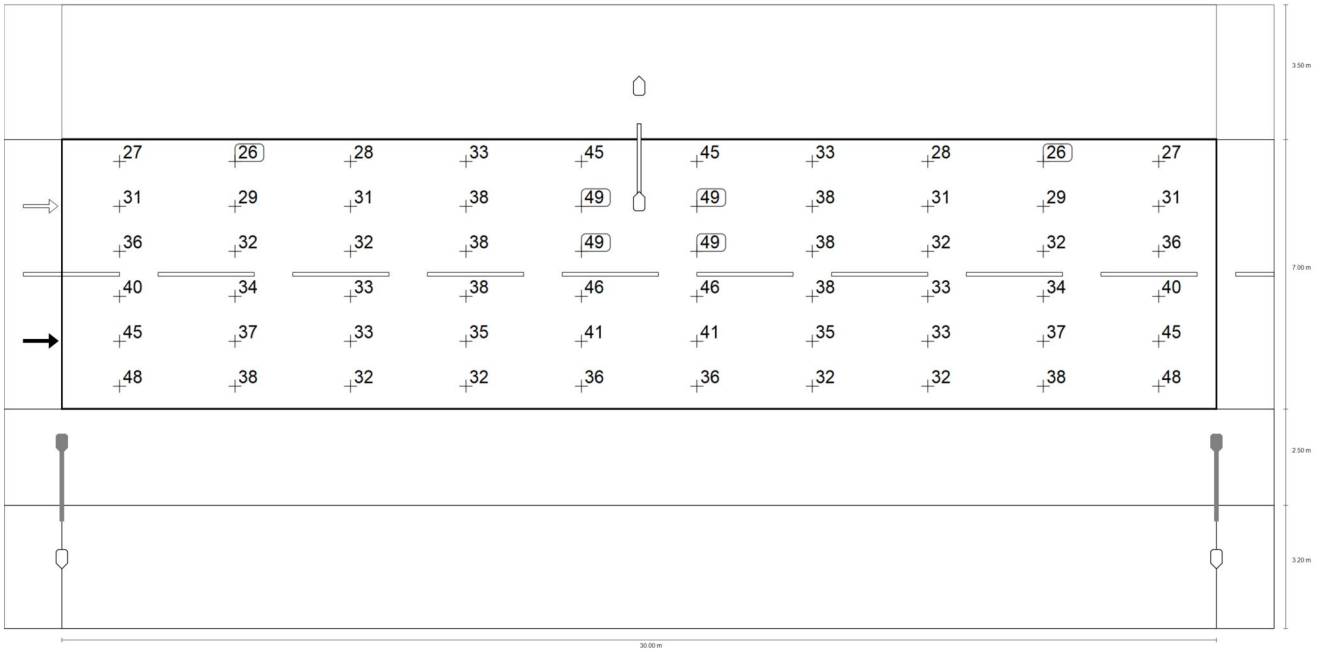
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

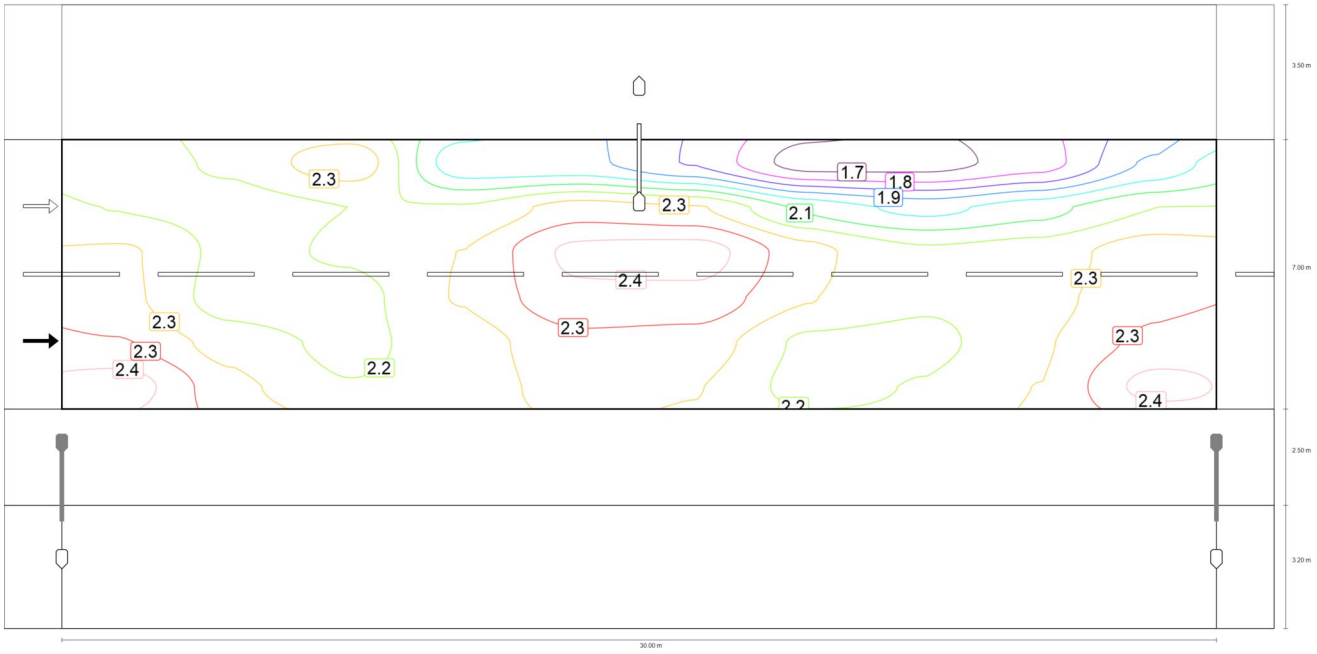
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 26.63 | 25.65 | 28.40 | 33.39 | 44.60 | 44.60 | 33.39 | 28.40 | 25.65 | 26.63 |
| **10.950** | 31.40 | 29.26 | 30.51 | 37.91 | 49.47 | 49.47 | 37.91 | 30.51 | 29.26 | 31.40 |
| **9.783** | 35.69 | 31.69 | 31.90 | 38.48 | 48.73 | 48.73 | 38.48 | 31.90 | 31.69 | 35.69 |
| **8.617** | 40.20 | 34.17 | 32.69 | 37.66 | 45.69 | 45.69 | 37.66 | 32.69 | 34.17 | 40.20 |
| **7.450** | 45.08 | 37.30 | 32.84 | 34.63 | 40.88 | 40.88 | 34.63 | 32.84 | 37.30 | 45.08 |
| **6.283** | 48.47 | 38.46 | 31.99 | 31.96 | 36.23 | 36.23 | 31.96 | 31.99 | 38.46 | 48.47 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 36.4 lx | 25.7 lx | 49.5 lx | 0.705 | 0.519 |

Calle 1

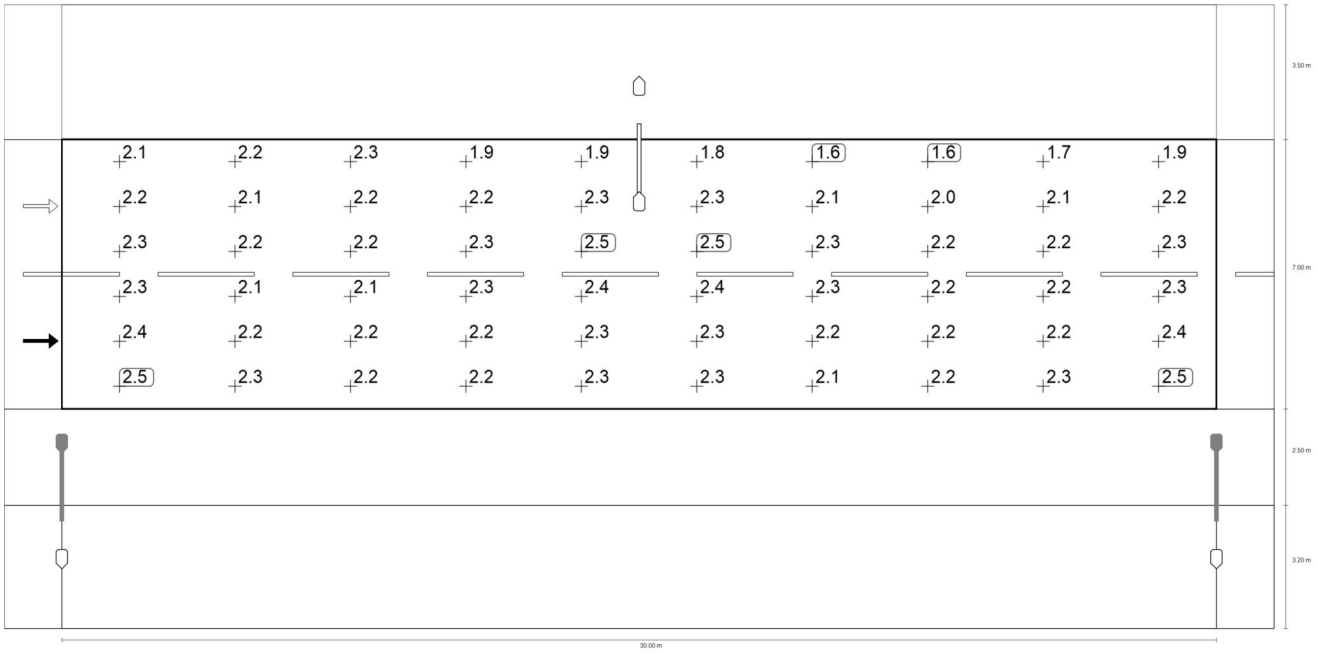
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

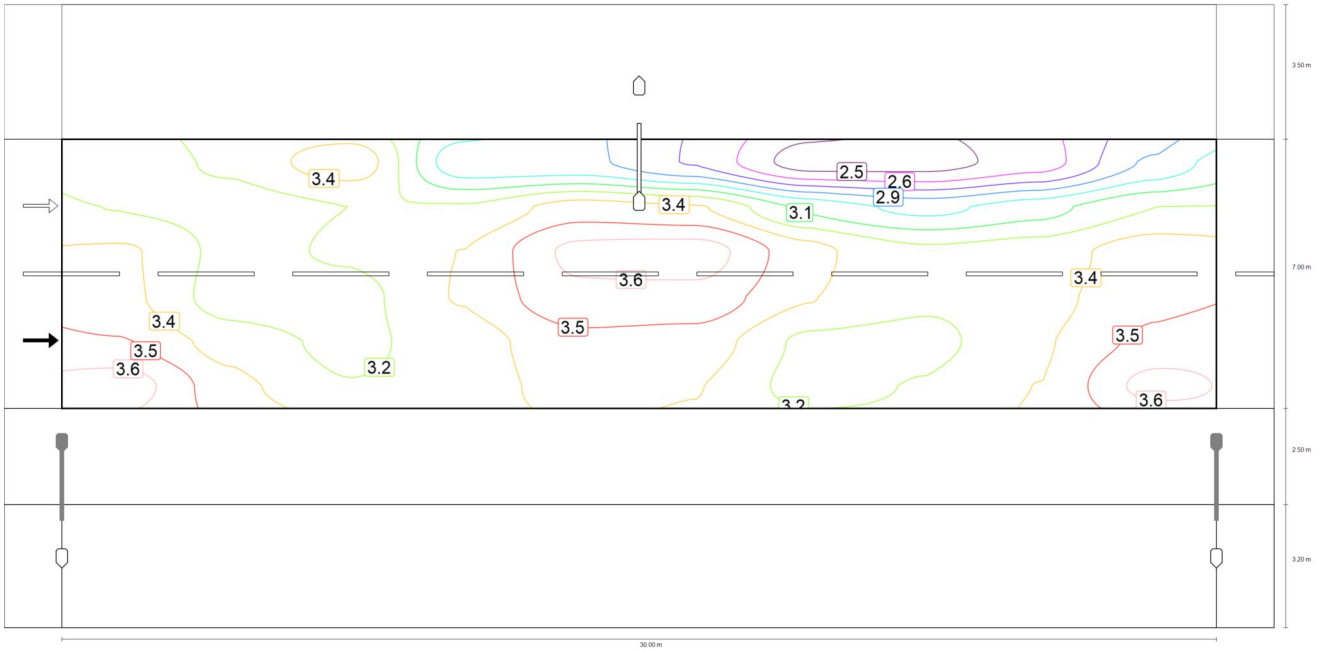
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 2.13 | 2.19 | 2.32 | 1.95 | 1.94 | 1.83 | 1.63 | 1.64 | 1.72 | 1.94 |
| **10.950** | 2.17 | 2.14 | 2.18 | 2.19 | 2.30 | 2.27 | 2.07 | 1.98 | 2.06 | 2.18 |
| **9.783** | 2.27 | 2.15 | 2.19 | 2.26 | 2.45 | 2.47 | 2.29 | 2.19 | 2.22 | 2.31 |
| **8.617** | 2.29 | 2.14 | 2.15 | 2.27 | 2.40 | 2.40 | 2.27 | 2.19 | 2.23 | 2.33 |
| **7.450** | 2.35 | 2.23 | 2.16 | 2.21 | 2.32 | 2.31 | 2.16 | 2.16 | 2.25 | 2.37 |
| **6.283** | 2.47 | 2.29 | 2.18 | 2.21 | 2.30 | 2.27 | 2.15 | 2.18 | 2.26 | 2.46 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.19 cd/m² | 1.63 cd/m² | 2.47 cd/m² | 0.742 | 0.658 |

Calle 1

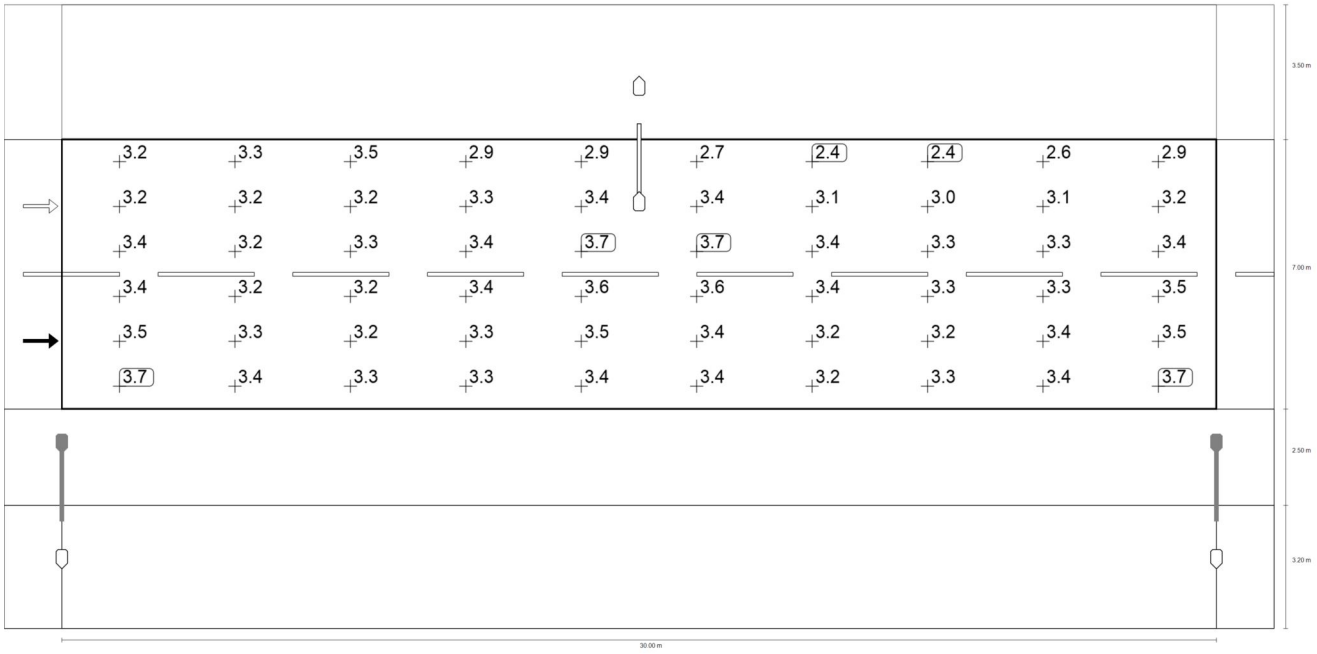
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

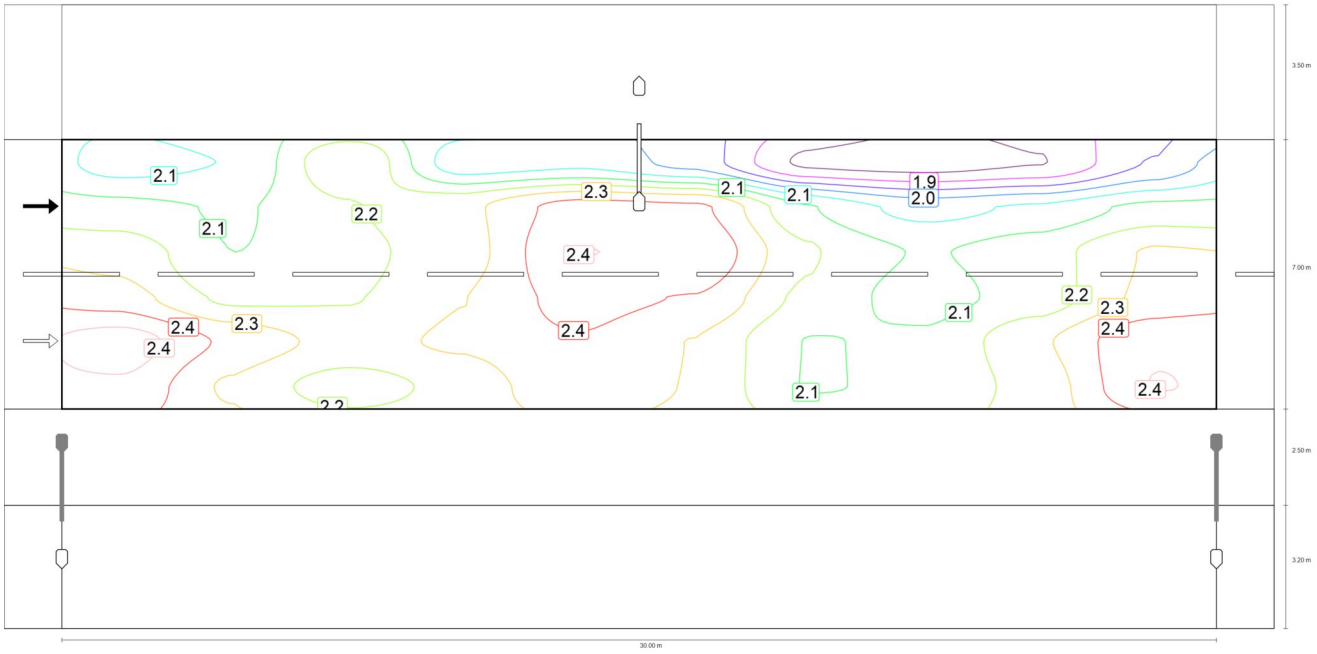
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 3.18 | 3.27 | 3.46 | 2.90 | 2.90 | 2.73 | 2.43 | 2.44 | 2.56 | 2.90 |
| **10.950** | 3.24 | 3.20 | 3.25 | 3.26 | 3.44 | 3.39 | 3.10 | 2.96 | 3.07 | 3.25 |
| **9.783** | 3.39 | 3.21 | 3.26 | 3.38 | 3.66 | 3.68 | 3.42 | 3.27 | 3.31 | 3.45 |
| **8.617** | 3.42 | 3.19 | 3.21 | 3.38 | 3.59 | 3.58 | 3.38 | 3.27 | 3.33 | 3.48 |
| **7.450** | 3.51 | 3.32 | 3.22 | 3.30 | 3.47 | 3.44 | 3.22 | 3.22 | 3.36 | 3.53 |
| **6.283** | 3.69 | 3.43 | 3.26 | 3.30 | 3.44 | 3.38 | 3.20 | 3.26 | 3.38 | 3.67 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 3.27 cd/m² | 2.43 cd/m² | 3.69 cd/m² | 0.742 | 0.658 |

Calle 1

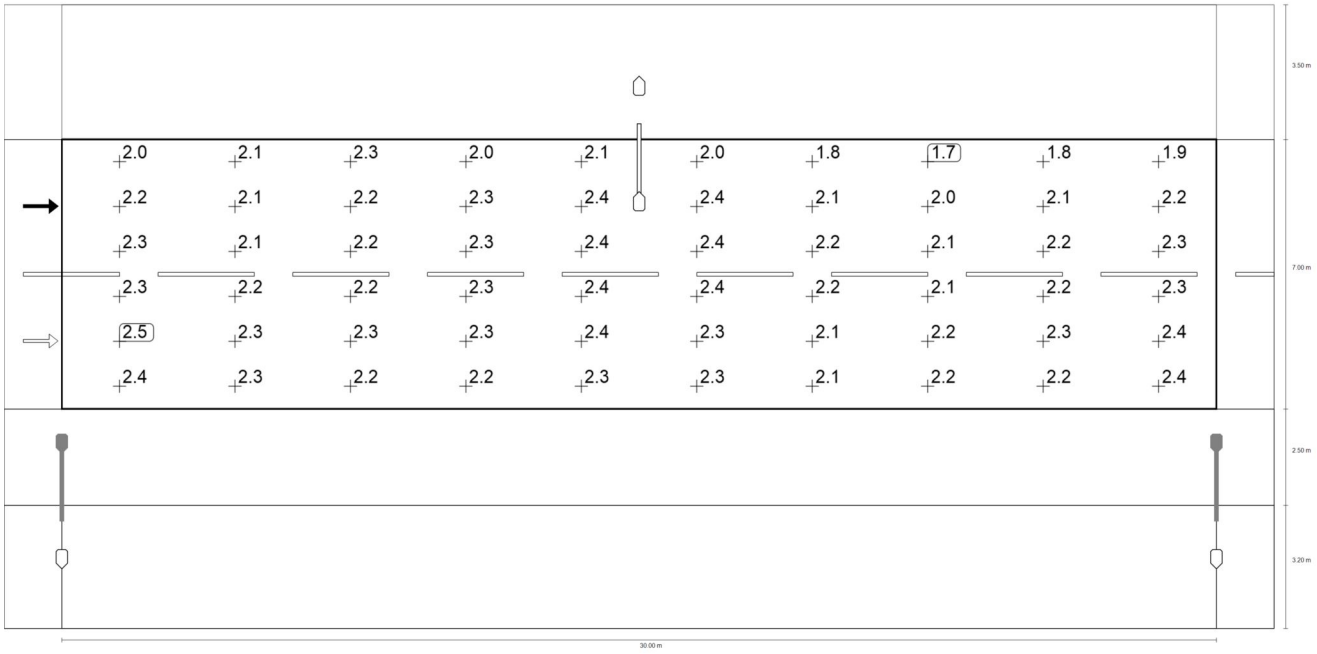
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

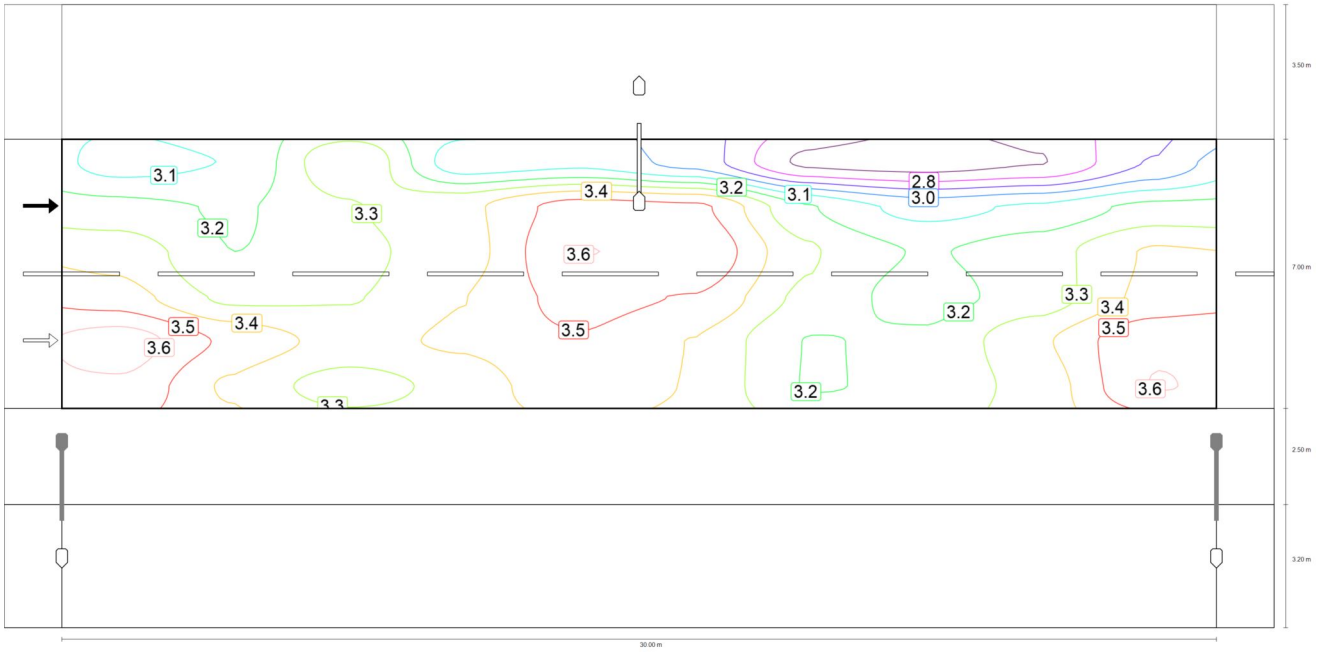
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 2.04 | 2.07 | 2.28 | 2.02 | 2.05 | 1.97 | 1.76 | 1.75 | 1.78 | 1.93 |
| **10.950** | 2.17 | 2.13 | 2.20 | 2.27 | 2.39 | 2.37 | 2.15 | 2.04 | 2.08 | 2.17 |
| **9.783** | 2.26 | 2.14 | 2.19 | 2.25 | 2.43 | 2.41 | 2.22 | 2.14 | 2.18 | 2.29 |
| **8.617** | 2.32 | 2.20 | 2.21 | 2.28 | 2.38 | 2.35 | 2.19 | 2.12 | 2.17 | 2.31 |
| **7.450** | 2.46 | 2.34 | 2.26 | 2.30 | 2.35 | 2.28 | 2.14 | 2.15 | 2.27 | 2.42 |
| **6.283** | 2.41 | 2.27 | 2.18 | 2.23 | 2.35 | 2.28 | 2.14 | 2.15 | 2.24 | 2.43 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.21 cd/m² | 1.75 cd/m² | 2.46 cd/m² | 0.791 | 0.708 |

Calle 1

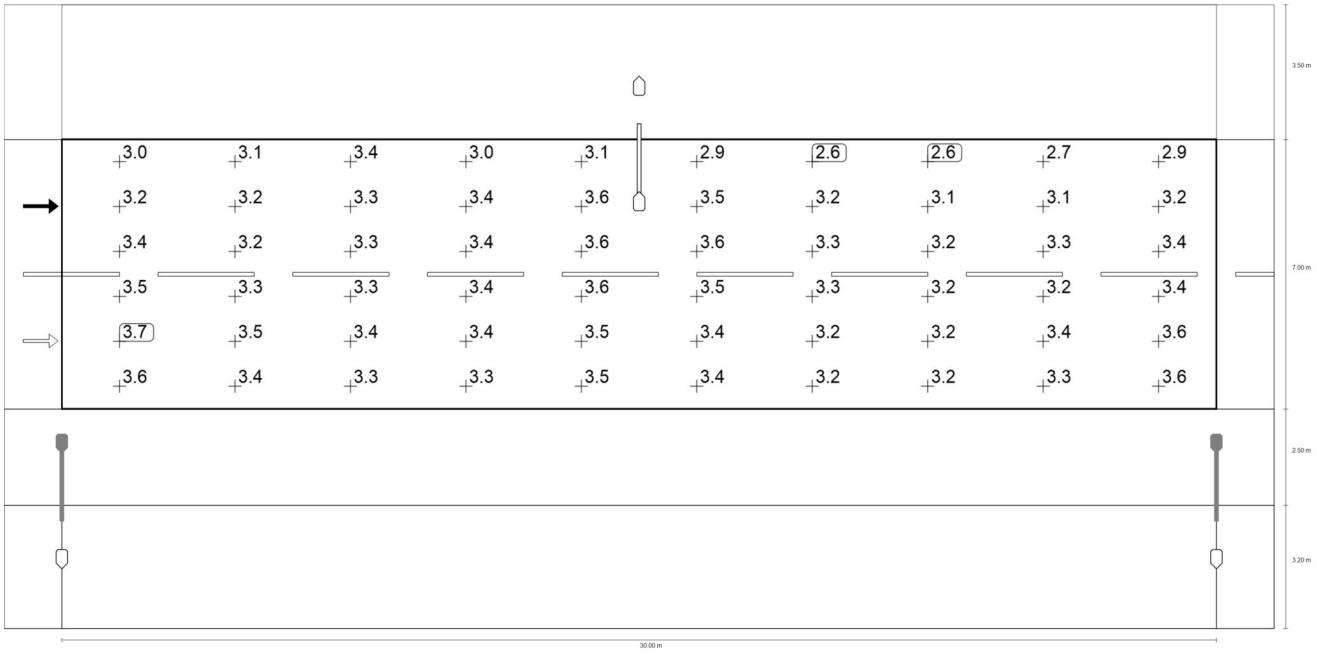
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.117** | 3.05 | 3.09 | 3.40 | 3.02 | 3.06 | 2.94 | 2.63 | 2.60 | 2.65 | 2.88 |
| **10.950** | 3.24 | 3.18 | 3.29 | 3.38 | 3.56 | 3.54 | 3.20 | 3.05 | 3.11 | 3.23 |
| **9.783** | 3.38 | 3.19 | 3.26 | 3.36 | 3.63 | 3.60 | 3.32 | 3.19 | 3.25 | 3.42 |
| **8.617** | 3.46 | 3.28 | 3.29 | 3.41 | 3.55 | 3.51 | 3.27 | 3.16 | 3.24 | 3.44 |
| **7.450** | 3.68 | 3.50 | 3.37 | 3.43 | 3.51 | 3.41 | 3.19 | 3.21 | 3.39 | 3.61 |
| **6.283** | 3.60 | 3.39 | 3.26 | 3.34 | 3.50 | 3.40 | 3.19 | 3.22 | 3.34 | 3.63 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

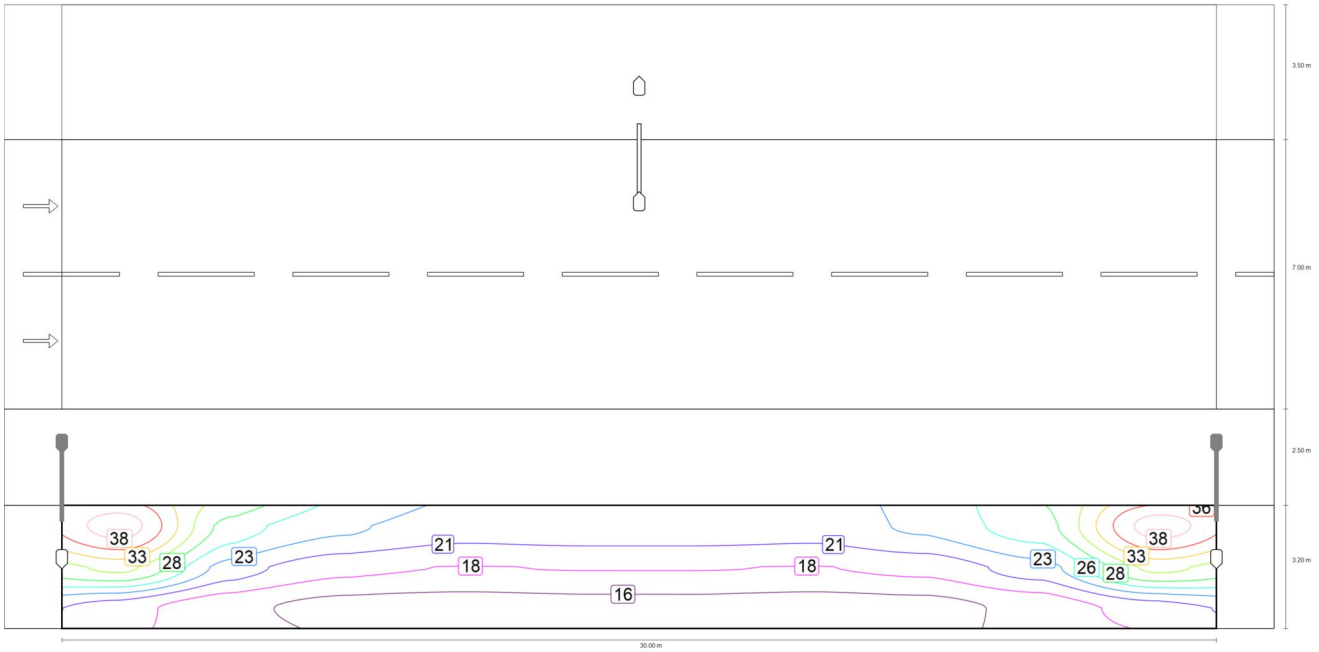
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 3.29 cd/m² | 2.60 cd/m² | 3.68 cd/m² | 0.791 | 0.708 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

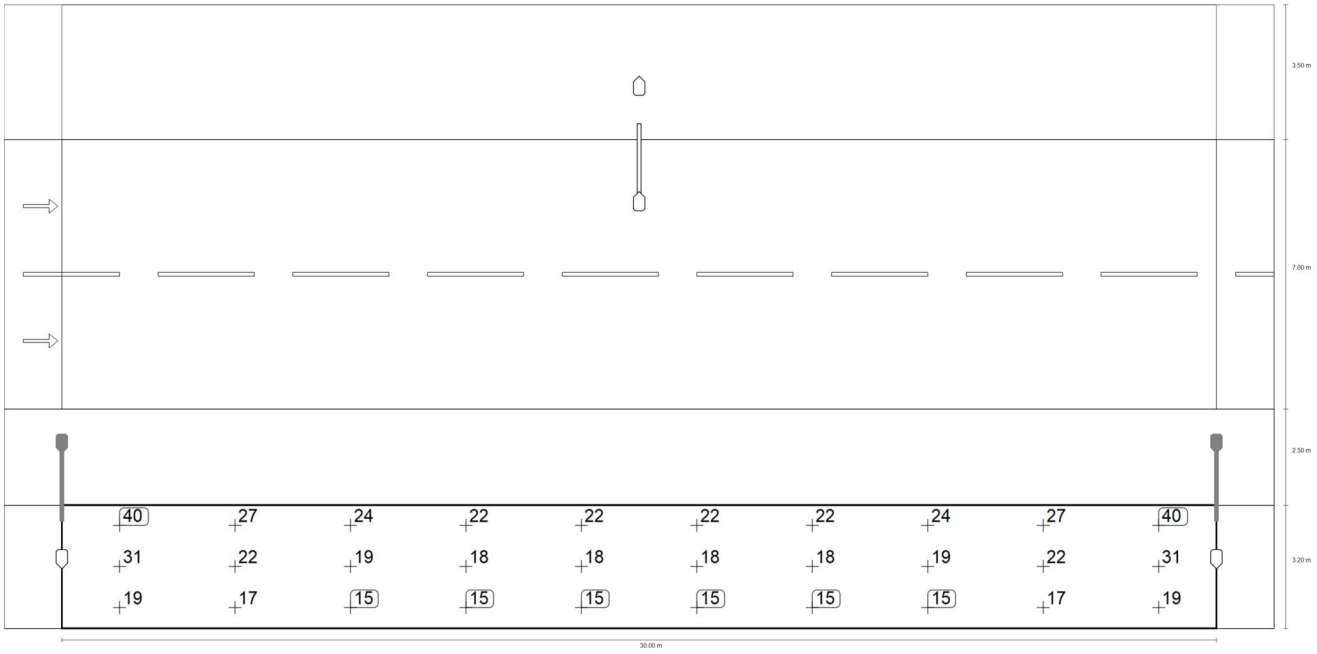
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 21.61 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 14.55 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.667 | 39.58 | 27.22 | 23.78 | 21.85 | 22.23 | 22.23 | 21.85 | 23.78 | 27.22 | 39.58 |
| 1.600 | 31.46 | 22.18 | 18.96 | 18.23 | 18.40 | 18.40 | 18.23 | 18.96 | 22.18 | 31.46 |
| 0.533 | 19.47 | 16.55 | 14.88 | 14.55 | 14.86 | 14.86 | 14.55 | 14.88 | 16.55 | 19.47 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 21.6 lx | 14.5 lx | 39.6 lx | 0.673 | 0.368 |



# TRAMOS DIA-CUATRO CAMINOS-CALLE EL AGUILA

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 13
Calzada 1 (M3) ..... 15
Camino peatonal 2 (P1) ..... 30

Glosario ..... 32



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

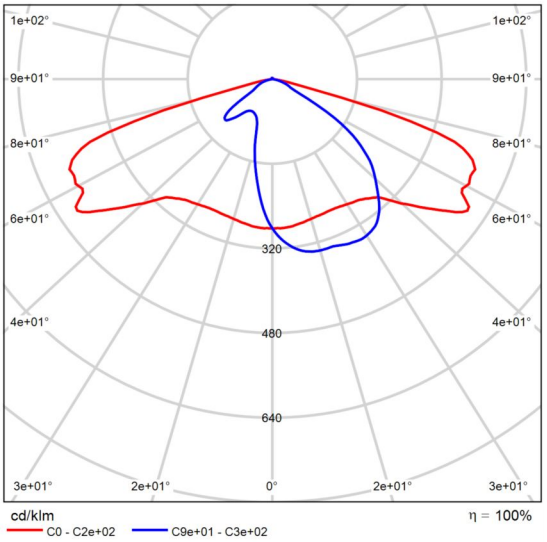
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 138080 lm | 976.0 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 10 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

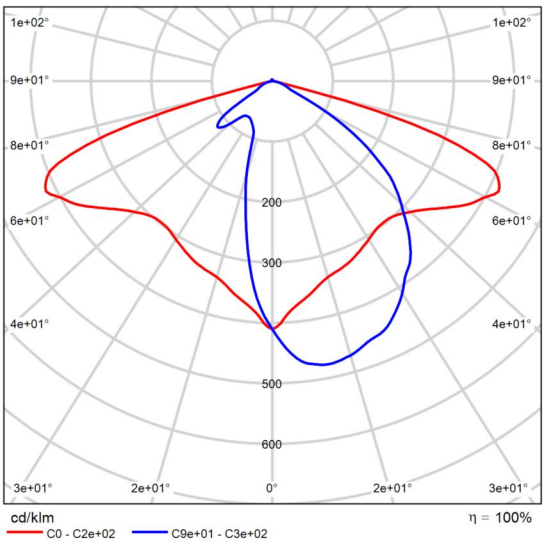



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

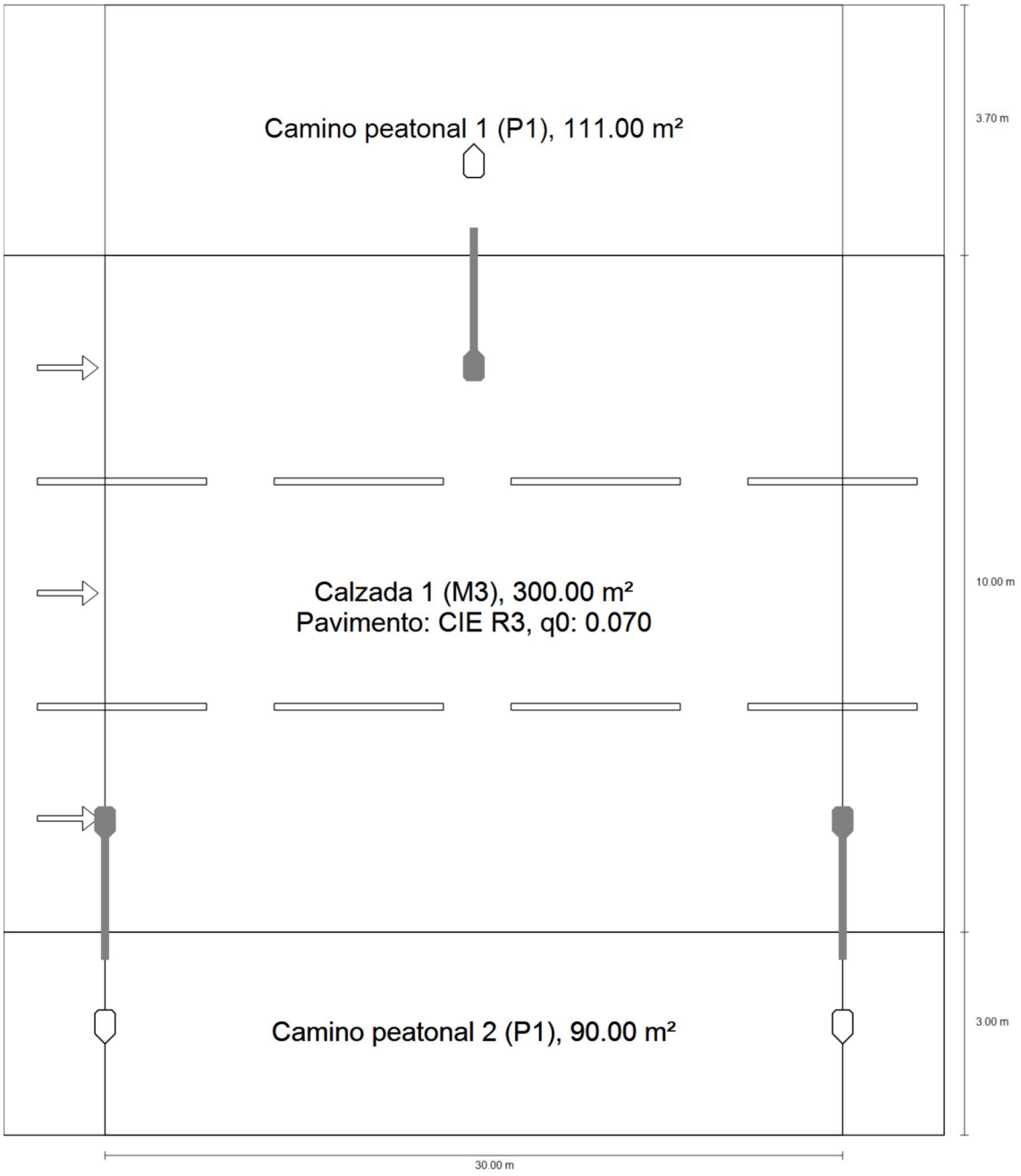


Calle 1

## Descripción

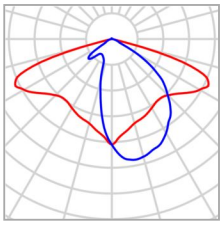
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



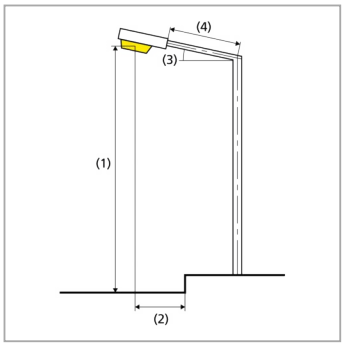
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

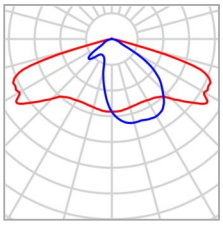
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 466 cd/klm<br>≥ 80°: 14.2 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

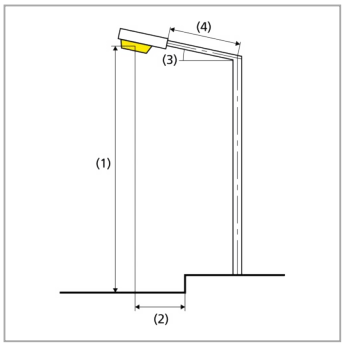
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 1240.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 20.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 11.88 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.17 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.69 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.83 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.59 | - | - |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 22.21 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 13.48 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.001 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.3 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 0.3 kWh/m² año, | 150.4 kWh/año |

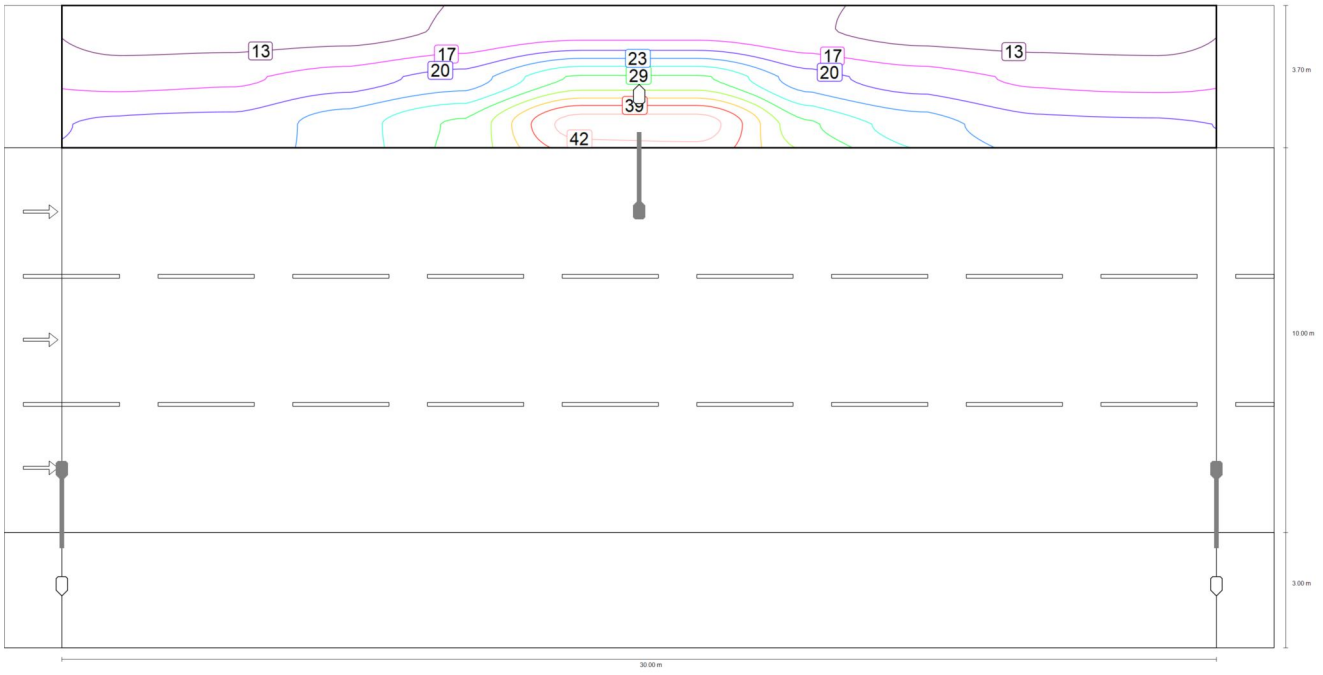
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

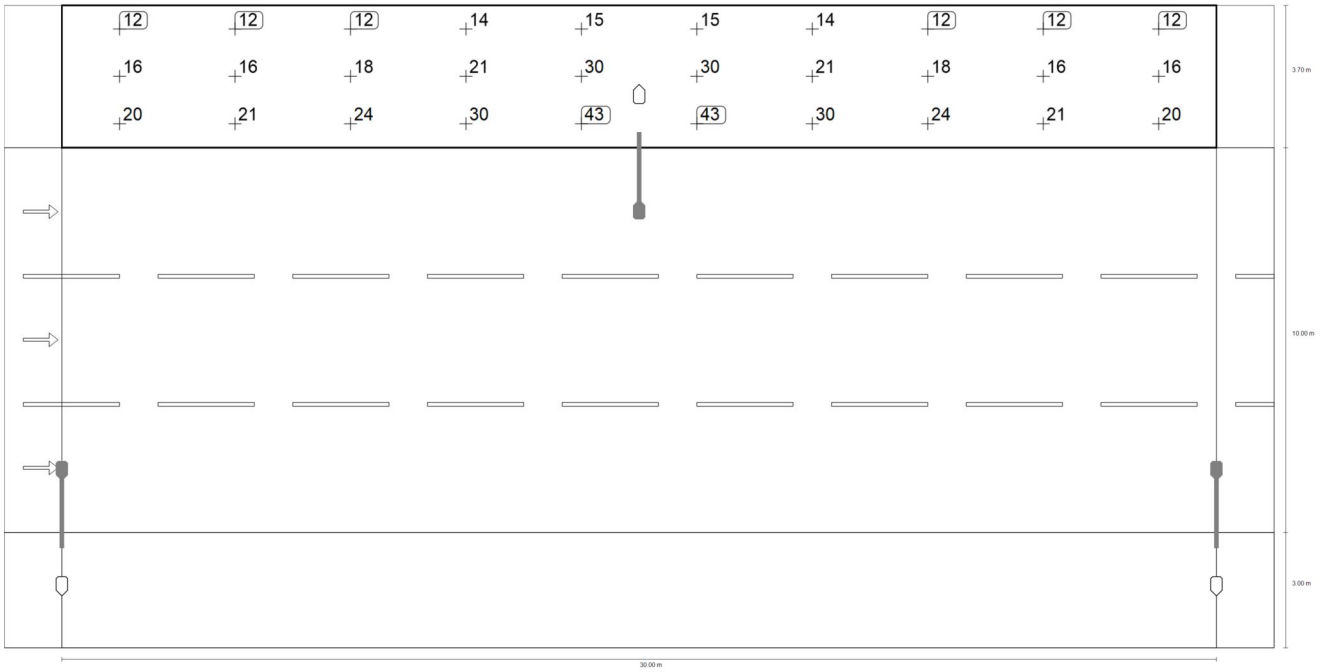
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 20.26 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 11.88 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16.083** | 11.88 | 11.97 | 12.24 | 13.81 | 15.16 | 15.16 | 13.81 | 12.24 | 11.97 | 11.88 |
| **14.850** | 15.52 | 16.09 | 18.12 | 21.14 | 29.57 | 29.57 | 21.14 | 18.12 | 16.09 | 15.52 |
| **13.617** | 20.16 | 20.68 | 24.46 | 29.69 | 43.38 | 43.38 | 29.69 | 24.46 | 20.68 | 20.16 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 20.3 lx | 11.9 lx | 43.4 lx | 0.587 | 0.274 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.17 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.69 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.83 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.59 | - | - |

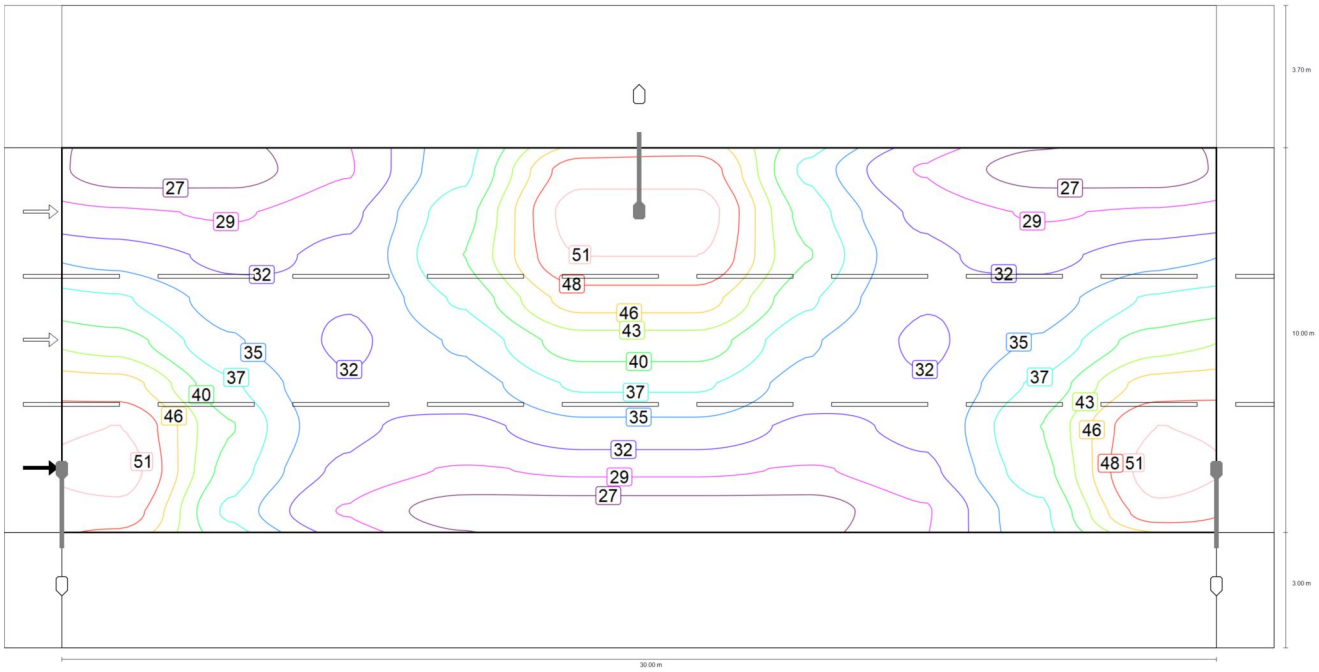
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 4.667 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.17 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.83 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 8.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.18 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.76 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.90 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 3<br>Posición:<br>-60.000 m, 11.333 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.17 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.69 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.83 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

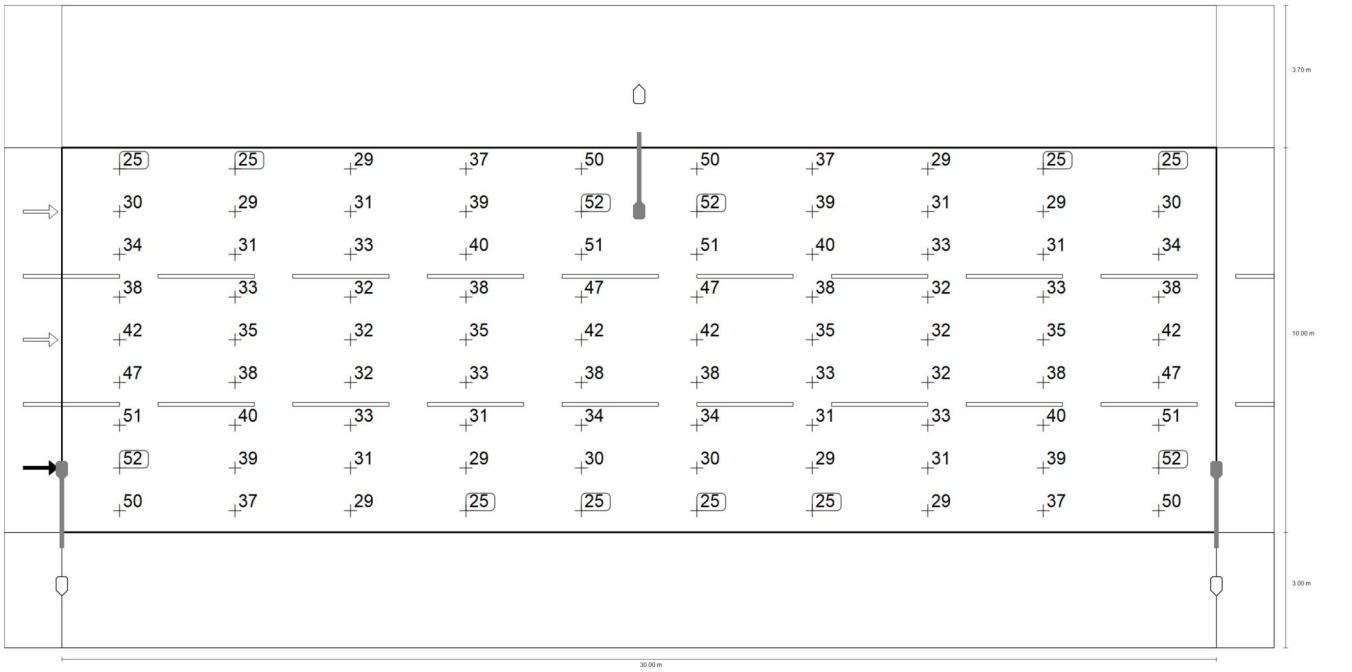
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

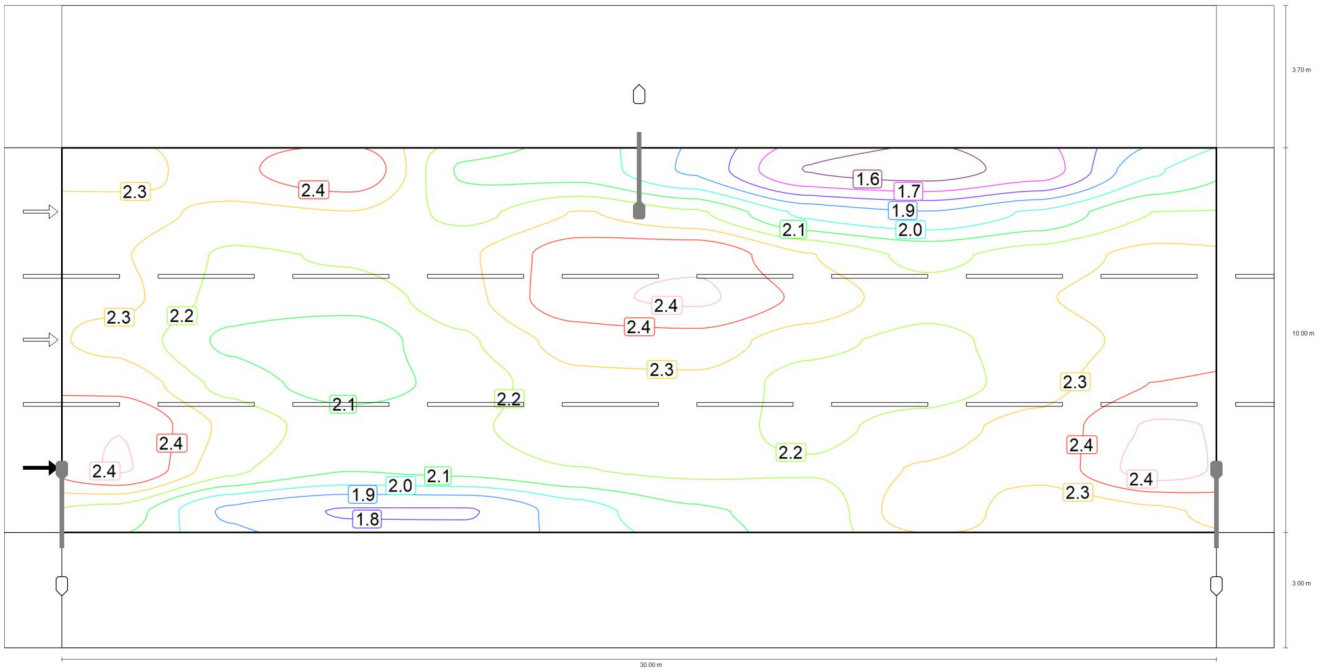
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.444** | 25.18 | 25.34 | 29.06 | 36.80 | 49.97 | 49.97 | 36.80 | 29.06 | 25.34 | 25.18 |
| **11.333** | 29.76 | 29.05 | 31.41 | 39.08 | 52.44 | 52.44 | 39.08 | 31.41 | 29.05 | 29.76 |
| **10.222** | 33.80 | 31.31 | 32.53 | 40.20 | 51.10 | 51.10 | 40.20 | 32.53 | 31.31 | 33.80 |
| **9.111** | 37.79 | 33.39 | 32.17 | 37.88 | 46.82 | 46.82 | 37.88 | 32.17 | 33.39 | 37.79 |
| **8.000** | 41.59 | 35.11 | 31.66 | 35.11 | 41.59 | 41.59 | 35.11 | 31.66 | 35.11 | 41.59 |
| **6.889** | 46.82 | 37.88 | 32.17 | 33.39 | 37.79 | 37.79 | 33.39 | 32.17 | 37.88 | 46.82 |
| **5.778** | 51.10 | 40.20 | 32.53 | 31.31 | 33.80 | 33.80 | 31.31 | 32.53 | 40.20 | 51.10 |
| **4.667** | 52.44 | 39.08 | 31.41 | 29.05 | 29.76 | 29.76 | 29.05 | 31.41 | 39.08 | 52.44 |
| **3.556** | 49.97 | 36.80 | 29.06 | 25.34 | 25.18 | 25.18 | 25.34 | 29.06 | 36.80 | 49.97 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 36.3 lx | 25.2 lx | 52.4 lx | 0.693 | 0.480 |

Calle 1

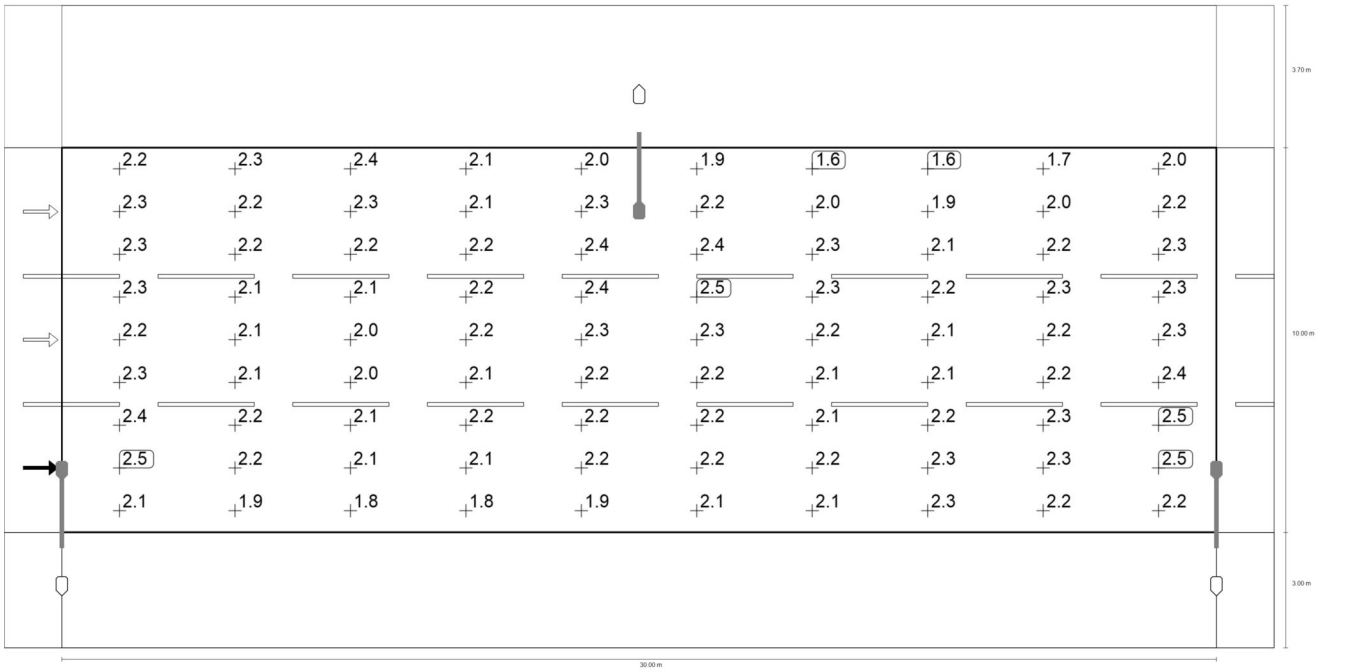
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

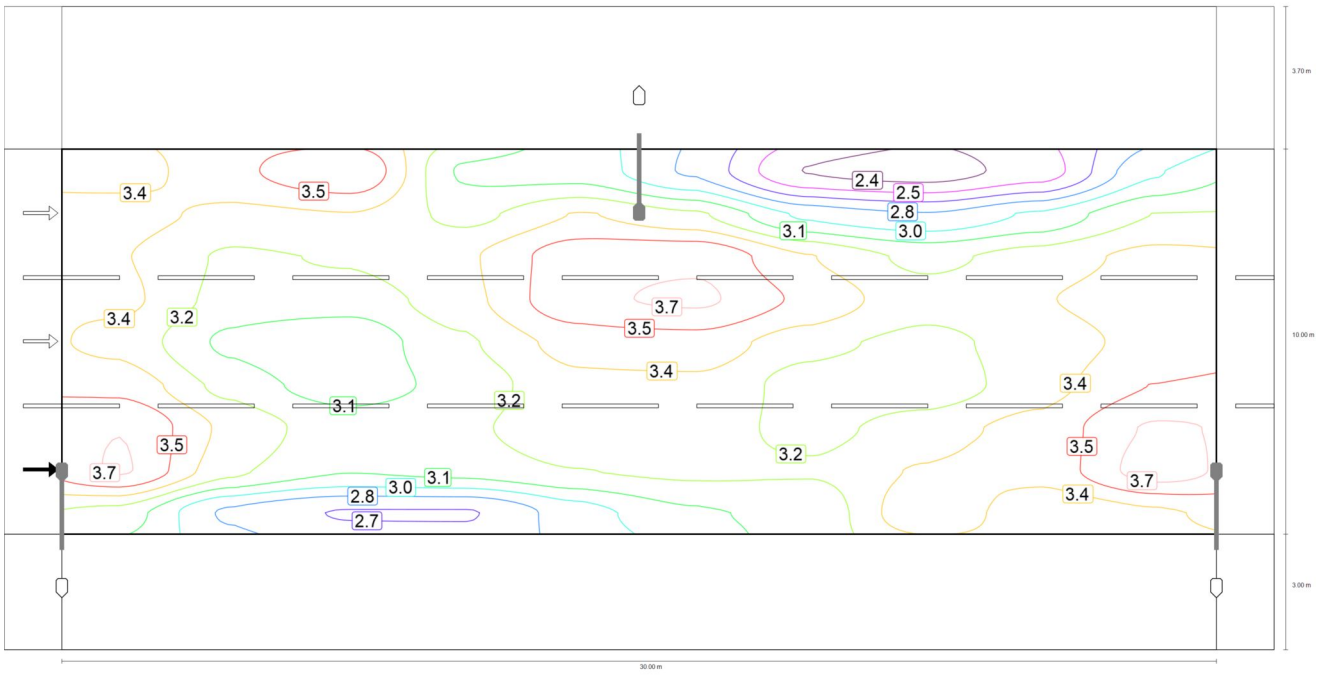
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.444** | 2.22 | 2.33 | 2.44 | 2.06 | 2.04 | 1.88 | 1.61 | 1.57 | 1.66 | 1.97 |
| **11.333** | 2.30 | 2.23 | 2.26 | 2.14 | 2.27 | 2.18 | 1.96 | 1.90 | 2.00 | 2.17 |
| **10.222** | 2.27 | 2.15 | 2.18 | 2.25 | 2.41 | 2.43 | 2.27 | 2.15 | 2.21 | 2.29 |
| **9.111** | 2.28 | 2.13 | 2.11 | 2.23 | 2.42 | 2.46 | 2.33 | 2.20 | 2.25 | 2.31 |
| **8.000** | 2.24 | 2.06 | 2.02 | 2.15 | 2.29 | 2.31 | 2.20 | 2.14 | 2.21 | 2.28 |
| **6.889** | 2.33 | 2.14 | 2.03 | 2.11 | 2.24 | 2.24 | 2.13 | 2.12 | 2.22 | 2.36 |
| **5.778** | 2.44 | 2.24 | 2.12 | 2.15 | 2.22 | 2.21 | 2.14 | 2.21 | 2.29 | 2.46 |
| **4.667** | 2.46 | 2.19 | 2.08 | 2.11 | 2.17 | 2.18 | 2.18 | 2.27 | 2.30 | 2.49 |
| **3.556** | 2.13 | 1.87 | 1.79 | 1.79 | 1.94 | 2.06 | 2.10 | 2.34 | 2.19 | 2.25 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.17 cd/m² | 1.57 cd/m² | 2.49 cd/m² | 0.721 | 0.629 |

Calle 1

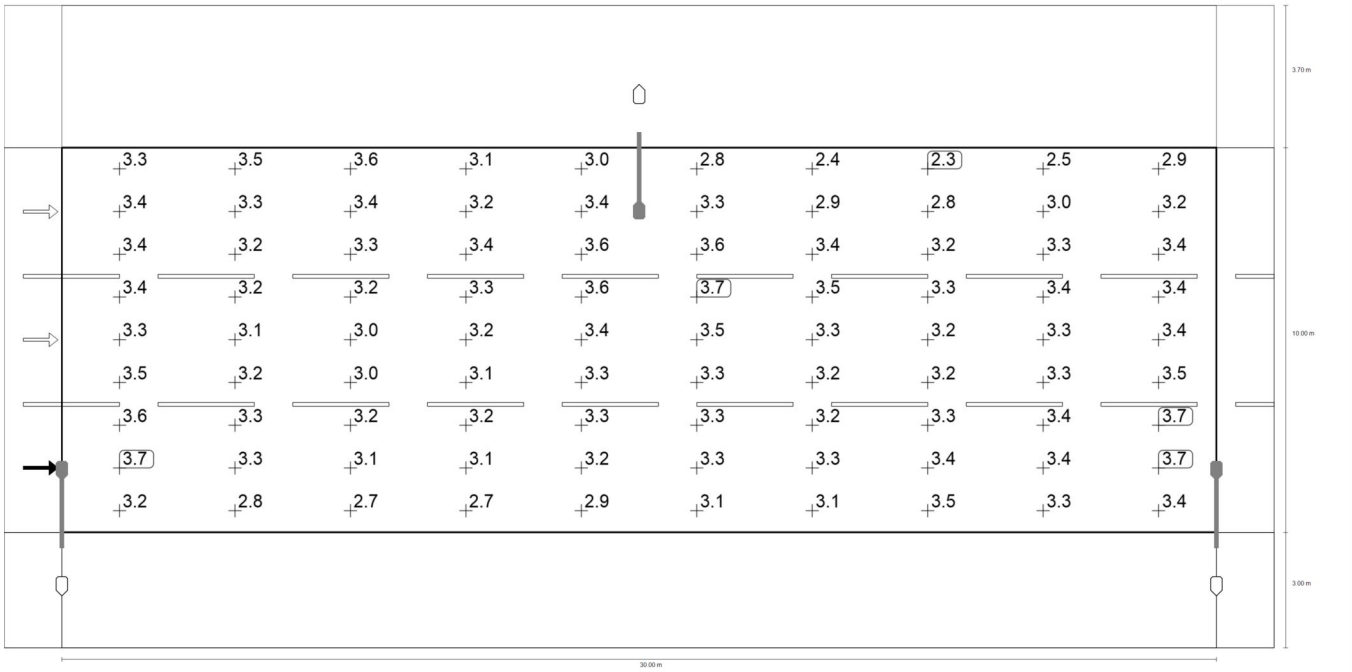
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

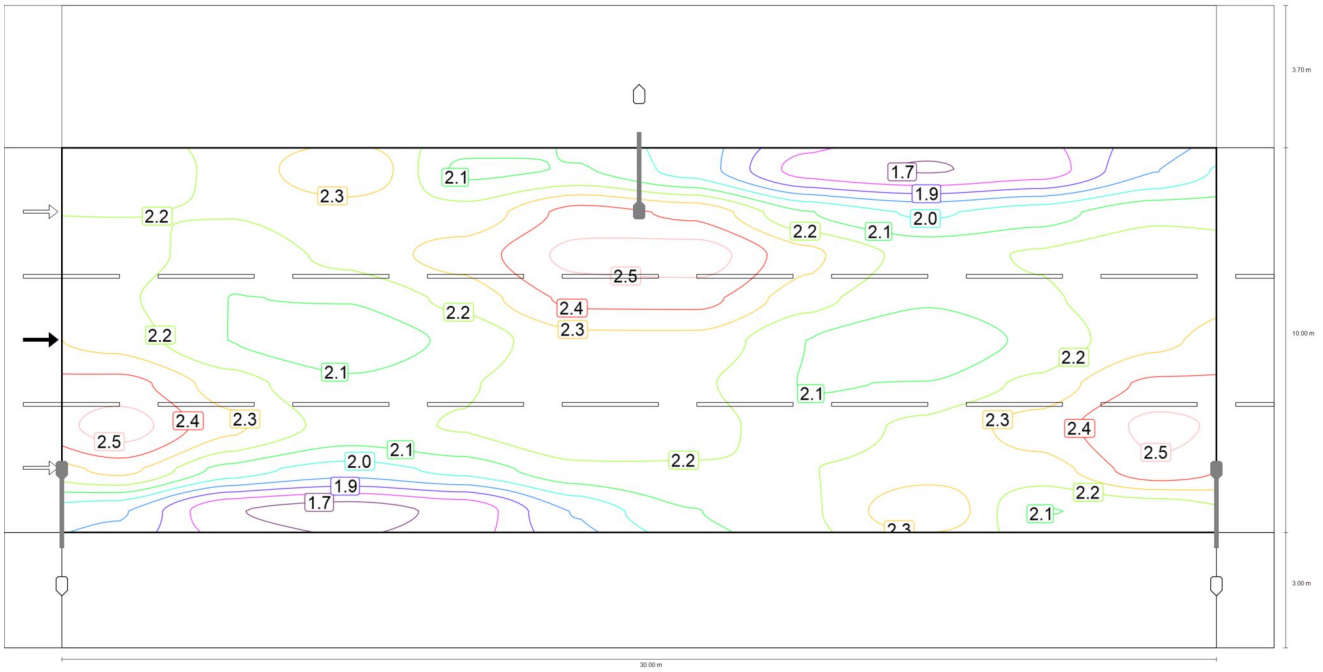
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.444** | 3.31 | 3.47 | 3.64 | 3.08 | 3.04 | 2.80 | 2.40 | 2.34 | 2.47 | 2.94 |
| **11.333** | 3.43 | 3.33 | 3.37 | 3.20 | 3.38 | 3.26 | 2.93 | 2.83 | 2.98 | 3.24 |
| **10.222** | 3.38 | 3.22 | 3.25 | 3.35 | 3.59 | 3.63 | 3.38 | 3.20 | 3.30 | 3.41 |
| **9.111** | 3.40 | 3.18 | 3.15 | 3.32 | 3.61 | 3.67 | 3.48 | 3.29 | 3.36 | 3.45 |
| **8.000** | 3.34 | 3.07 | 3.02 | 3.21 | 3.43 | 3.45 | 3.29 | 3.20 | 3.30 | 3.41 |
| **6.889** | 3.47 | 3.19 | 3.03 | 3.15 | 3.34 | 3.34 | 3.17 | 3.16 | 3.31 | 3.52 |
| **5.778** | 3.65 | 3.34 | 3.17 | 3.21 | 3.32 | 3.30 | 3.20 | 3.31 | 3.42 | 3.67 |
| **4.667** | 3.67 | 3.27 | 3.11 | 3.14 | 3.23 | 3.26 | 3.25 | 3.39 | 3.43 | 3.72 |
| **3.556** | 3.18 | 2.80 | 2.68 | 2.68 | 2.89 | 3.07 | 3.13 | 3.49 | 3.27 | 3.35 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 3.25 cd/m² | 2.34 cd/m² | 3.72 cd/m² | 0.721 | 0.629 |

Calle 1

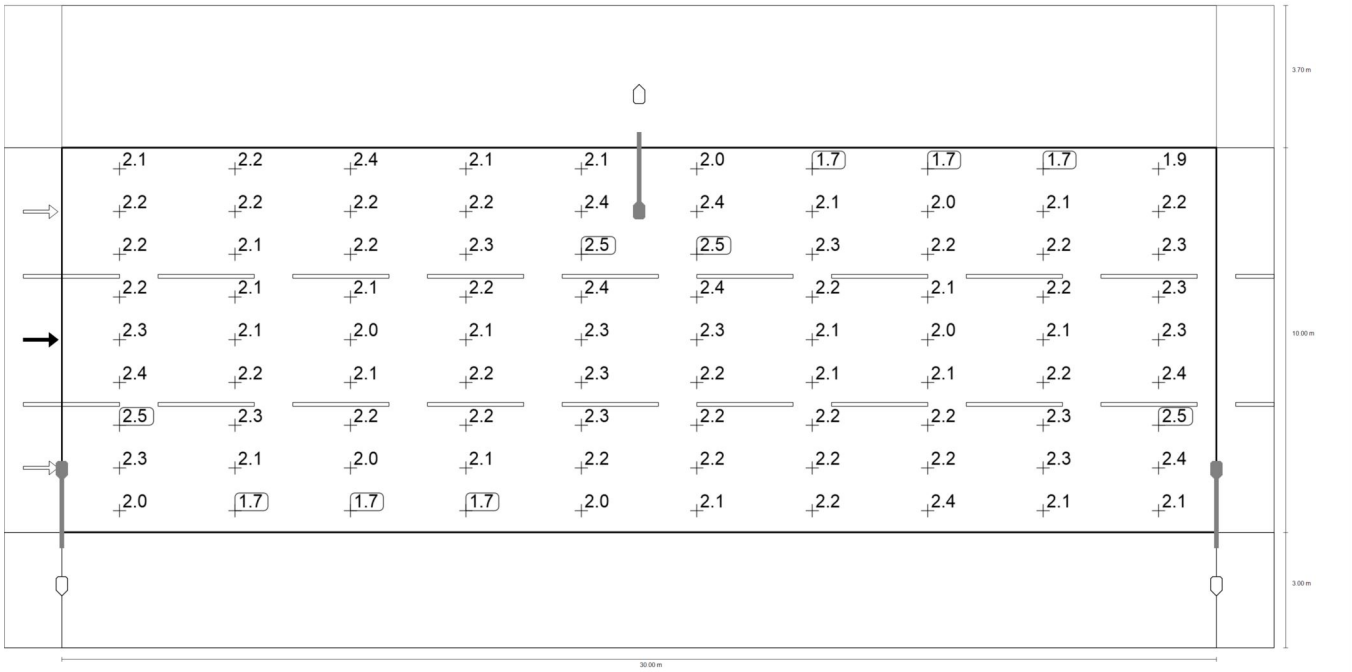
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

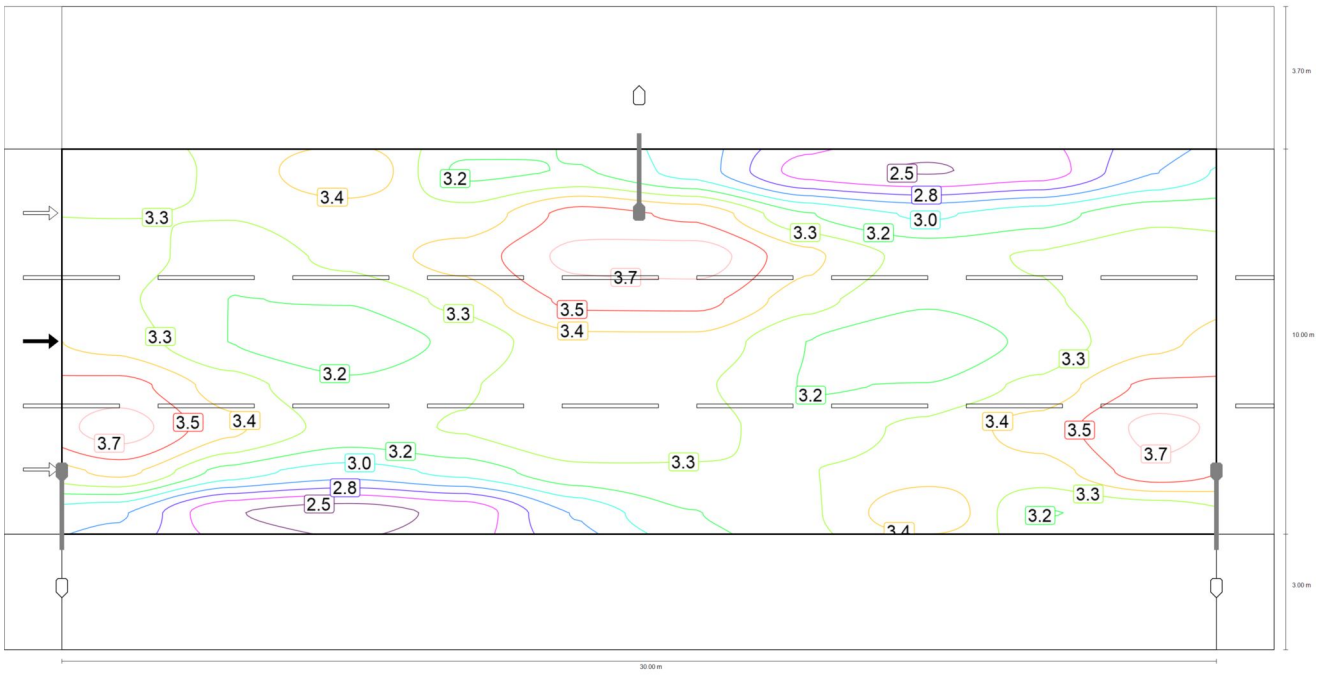
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.444** | 2.14 | 2.22 | 2.37 | 2.10 | 2.12 | 2.00 | 1.74 | 1.69 | 1.74 | 1.95 |
| **11.333** | 2.20 | 2.21 | 2.25 | 2.24 | 2.40 | 2.35 | 2.12 | 2.02 | 2.08 | 2.18 |
| **10.222** | 2.24 | 2.15 | 2.22 | 2.32 | 2.48 | 2.50 | 2.31 | 2.17 | 2.21 | 2.27 |
| **9.111** | 2.22 | 2.12 | 2.12 | 2.23 | 2.39 | 2.39 | 2.24 | 2.13 | 2.19 | 2.27 |
| **8.000** | 2.26 | 2.12 | 2.05 | 2.14 | 2.27 | 2.26 | 2.12 | 2.05 | 2.14 | 2.27 |
| **6.889** | 2.40 | 2.24 | 2.14 | 2.19 | 2.27 | 2.22 | 2.11 | 2.12 | 2.23 | 2.39 |
| **5.778** | 2.50 | 2.30 | 2.17 | 2.21 | 2.28 | 2.24 | 2.15 | 2.22 | 2.32 | 2.48 |
| **4.667** | 2.31 | 2.08 | 1.99 | 2.06 | 2.18 | 2.19 | 2.20 | 2.25 | 2.25 | 2.43 |
| **3.556** | 1.96 | 1.70 | 1.65 | 1.72 | 1.96 | 2.11 | 2.19 | 2.36 | 2.12 | 2.14 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.18 cd/m² | 1.65 cd/m² | 2.50 cd/m² | 0.760 | 0.662 |

Calle 1

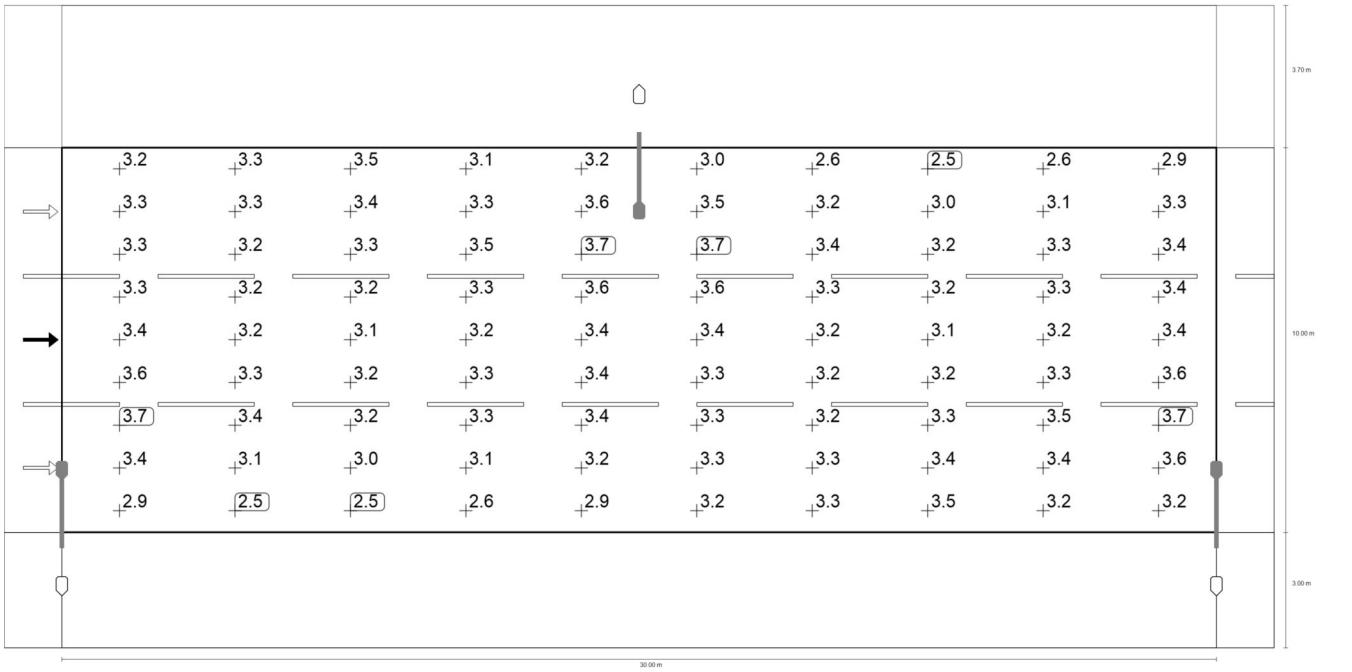
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

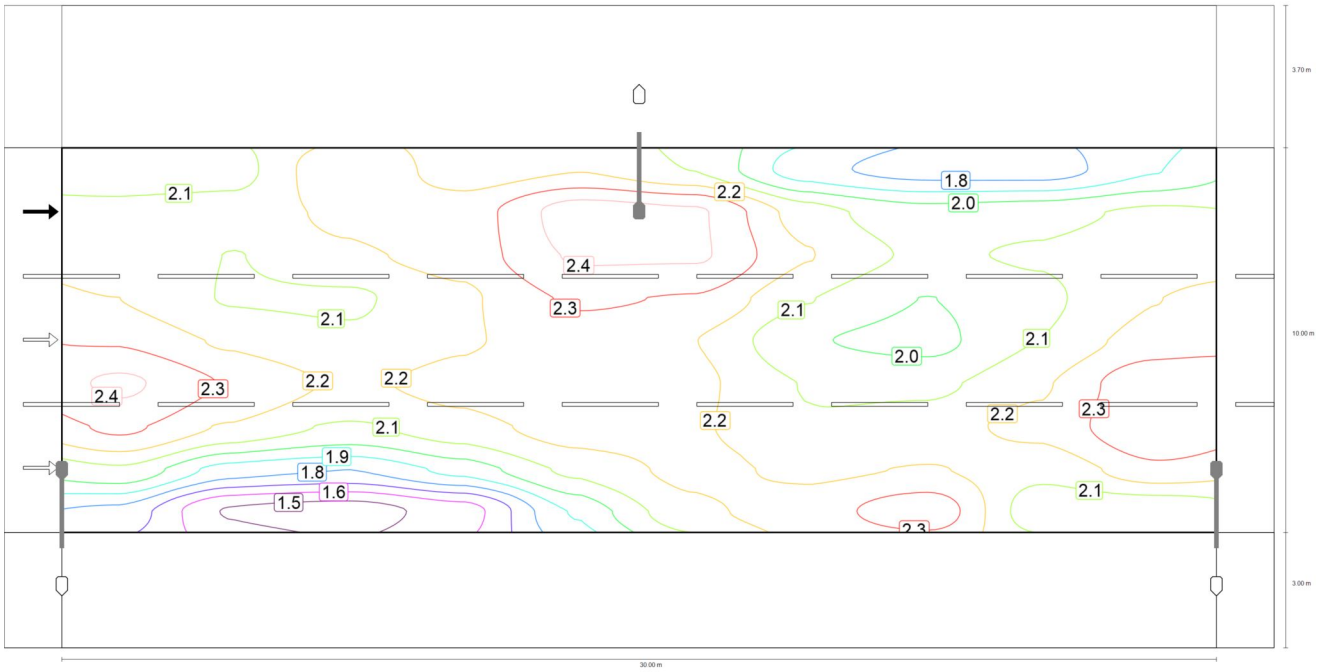
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.444** | 3.20 | 3.32 | 3.54 | 3.14 | 3.17 | 2.98 | 2.60 | 2.52 | 2.59 | 2.91 |
| **11.333** | 3.28 | 3.29 | 3.35 | 3.34 | 3.59 | 3.51 | 3.17 | 3.02 | 3.11 | 3.25 |
| **10.222** | 3.34 | 3.21 | 3.32 | 3.46 | 3.70 | 3.73 | 3.44 | 3.24 | 3.30 | 3.39 |
| **9.111** | 3.31 | 3.16 | 3.17 | 3.33 | 3.57 | 3.57 | 3.34 | 3.18 | 3.26 | 3.38 |
| **8.000** | 3.37 | 3.16 | 3.06 | 3.19 | 3.39 | 3.37 | 3.16 | 3.06 | 3.19 | 3.39 |
| **6.889** | 3.58 | 3.35 | 3.19 | 3.27 | 3.38 | 3.31 | 3.15 | 3.17 | 3.32 | 3.56 |
| **5.778** | 3.73 | 3.44 | 3.24 | 3.29 | 3.40 | 3.34 | 3.21 | 3.32 | 3.46 | 3.70 |
| **4.667** | 3.45 | 3.11 | 2.97 | 3.08 | 3.25 | 3.27 | 3.28 | 3.36 | 3.36 | 3.62 |
| **3.556** | 2.93 | 2.54 | 2.47 | 2.57 | 2.92 | 3.15 | 3.27 | 3.52 | 3.16 | 3.20 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 3.25 cd/m² | 2.47 cd/m² | 3.73 cd/m² | 0.760 | 0.662 |

Calle 1

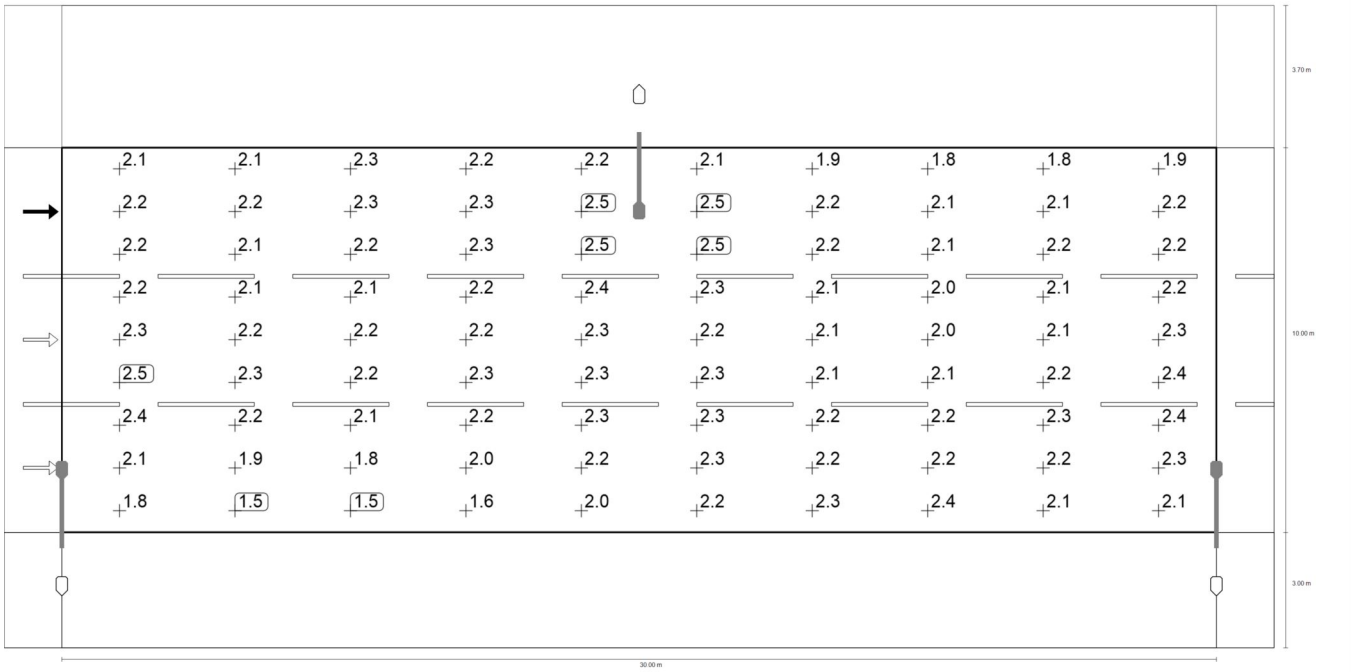
## Calzada 1 (M3)




Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

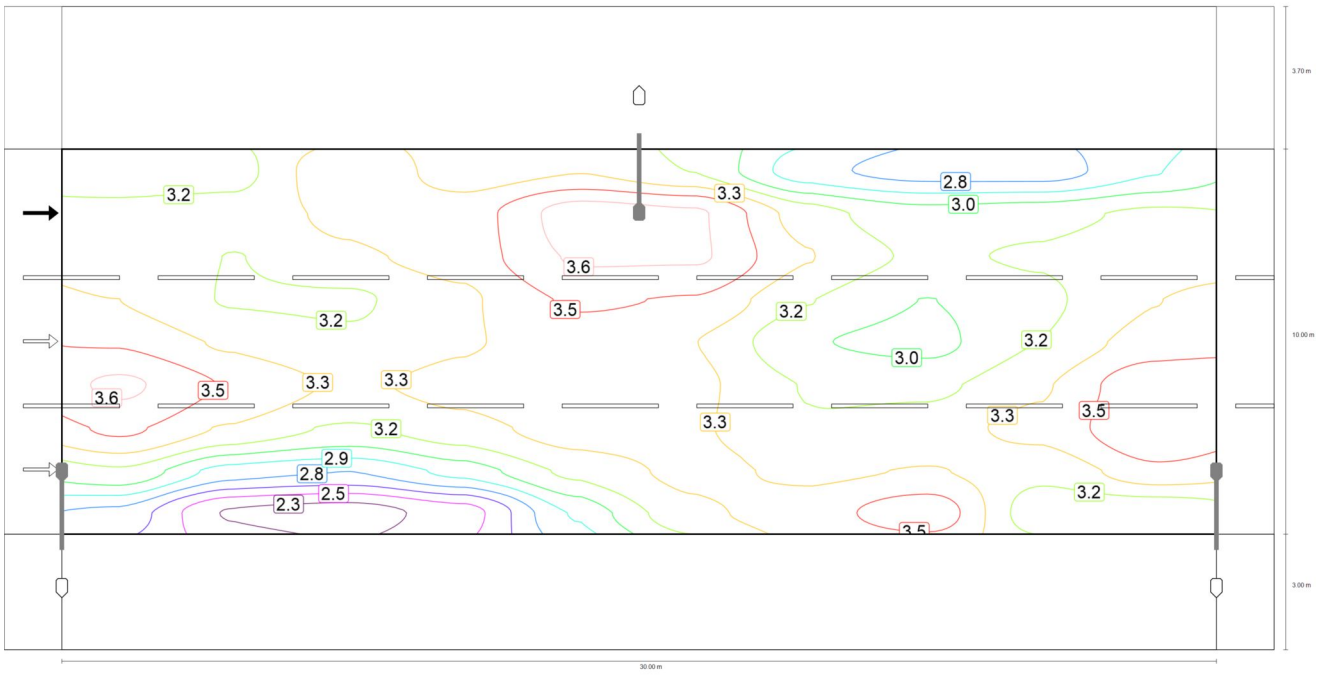
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.444** | 2.06 | 2.11 | 2.34 | 2.18 | 2.24 | 2.14 | 1.88 | 1.80 | 1.80 | 1.94 |
| **11.333** | 2.18 | 2.18 | 2.27 | 2.30 | 2.49 | 2.46 | 2.19 | 2.08 | 2.11 | 2.17 |
| **10.222** | 2.20 | 2.14 | 2.21 | 2.29 | 2.45 | 2.45 | 2.25 | 2.13 | 2.16 | 2.22 |
| **9.111** | 2.24 | 2.14 | 2.13 | 2.22 | 2.36 | 2.33 | 2.15 | 2.04 | 2.12 | 2.24 |
| **8.000** | 2.33 | 2.23 | 2.16 | 2.23 | 2.29 | 2.24 | 2.05 | 2.02 | 2.15 | 2.29 |
| **6.889** | 2.46 | 2.33 | 2.23 | 2.27 | 2.32 | 2.27 | 2.14 | 2.12 | 2.23 | 2.42 |
| **5.778** | 2.36 | 2.23 | 2.13 | 2.20 | 2.29 | 2.25 | 2.15 | 2.20 | 2.27 | 2.43 |
| **4.667** | 2.12 | 1.89 | 1.84 | 1.98 | 2.17 | 2.27 | 2.22 | 2.25 | 2.17 | 2.31 |
| **3.556** | 1.81 | 1.53 | 1.49 | 1.60 | 1.96 | 2.21 | 2.29 | 2.41 | 2.08 | 2.07 |

Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.17 cd/m² | 1.49 cd/m² | 2.49 cd/m² | 0.688 | 0.599 |

Calle 1

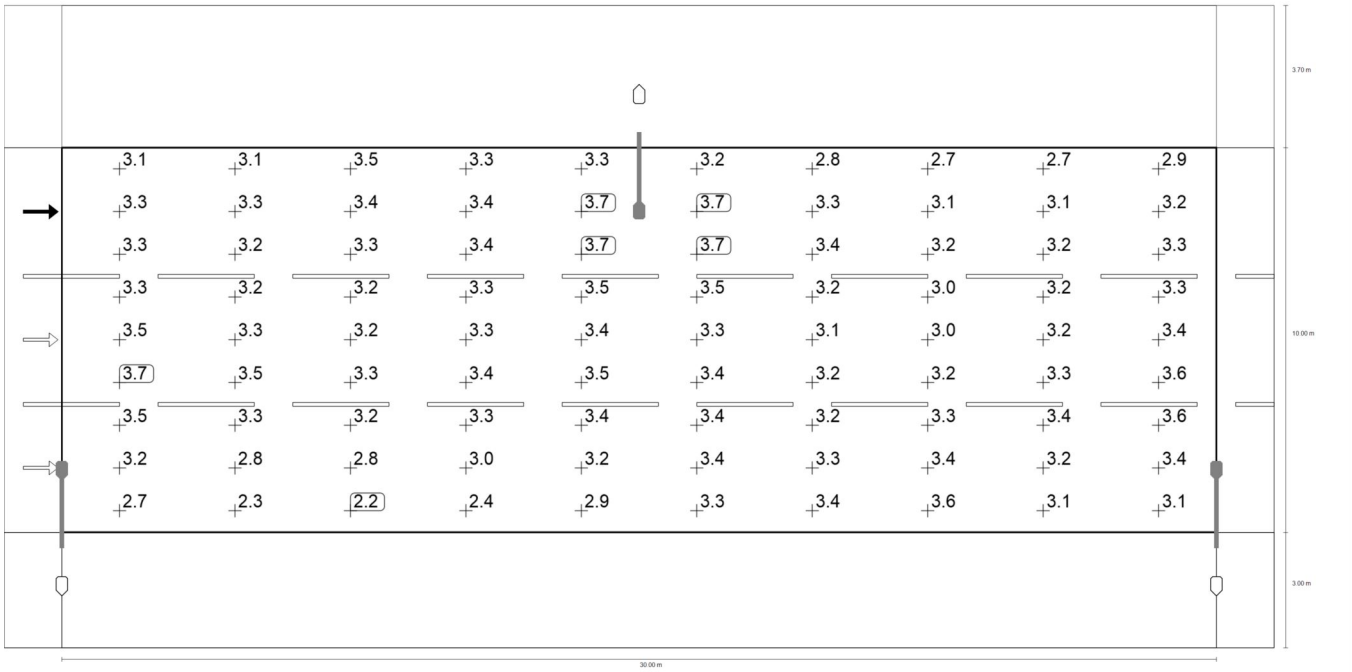
## Calzada 1 (M3)




Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.444** | 3.08 | 3.15 | 3.49 | 3.26 | 3.34 | 3.19 | 2.81 | 2.69 | 2.68 | 2.89 |
| **11.333** | 3.26 | 3.25 | 3.39 | 3.43 | 3.72 | 3.67 | 3.27 | 3.11 | 3.14 | 3.23 |
| **10.222** | 3.29 | 3.20 | 3.30 | 3.41 | 3.66 | 3.66 | 3.35 | 3.17 | 3.22 | 3.32 |
| **9.111** | 3.35 | 3.19 | 3.18 | 3.32 | 3.52 | 3.48 | 3.20 | 3.05 | 3.16 | 3.34 |
| **8.000** | 3.48 | 3.32 | 3.23 | 3.33 | 3.42 | 3.35 | 3.06 | 3.01 | 3.20 | 3.41 |
| **6.889** | 3.67 | 3.48 | 3.33 | 3.39 | 3.47 | 3.38 | 3.19 | 3.16 | 3.33 | 3.62 |
| **5.778** | 3.53 | 3.33 | 3.17 | 3.28 | 3.41 | 3.37 | 3.22 | 3.28 | 3.39 | 3.63 |
| **4.667** | 3.17 | 2.83 | 2.75 | 2.95 | 3.24 | 3.38 | 3.31 | 3.36 | 3.24 | 3.45 |
| **3.556** | 2.70 | 2.28 | 2.23 | 2.38 | 2.92 | 3.30 | 3.42 | 3.59 | 3.10 | 3.09 |

Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

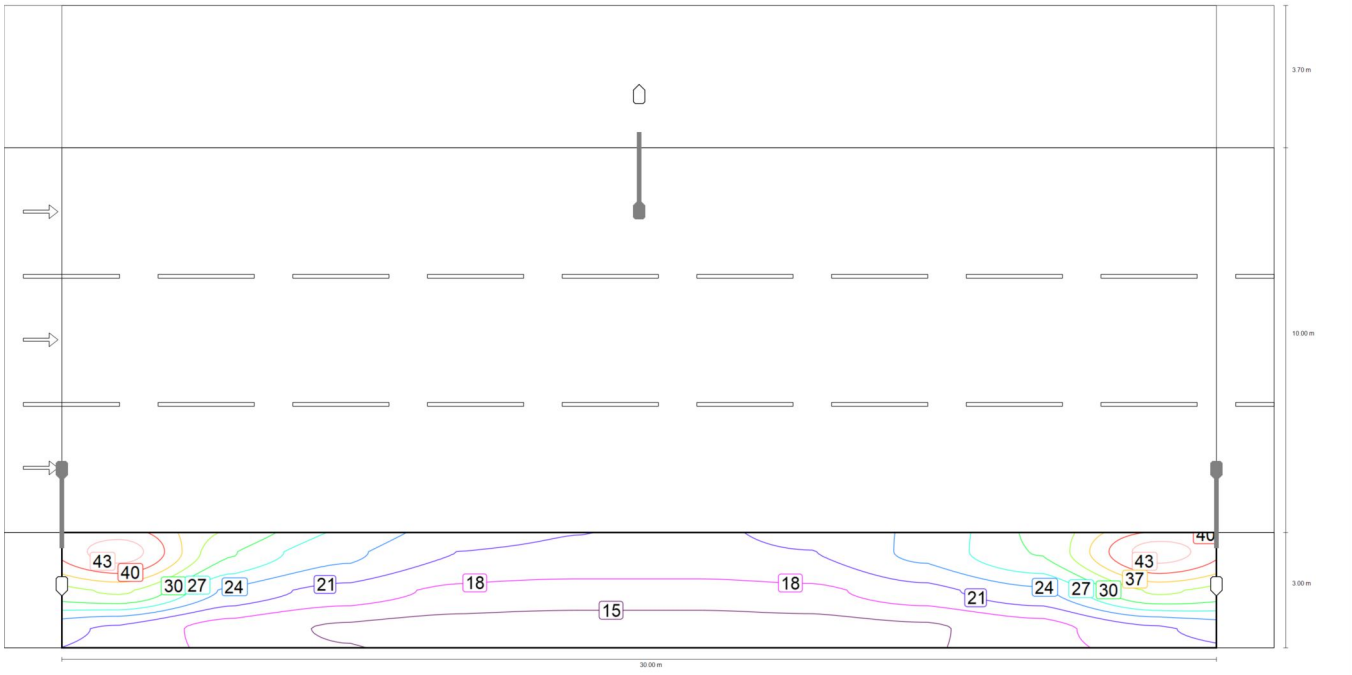
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 3: Luminancia para una instalación nueva | 3.24 cd/m² | 2.23 cd/m² | 3.72 cd/m² | 0.688 | 0.599 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

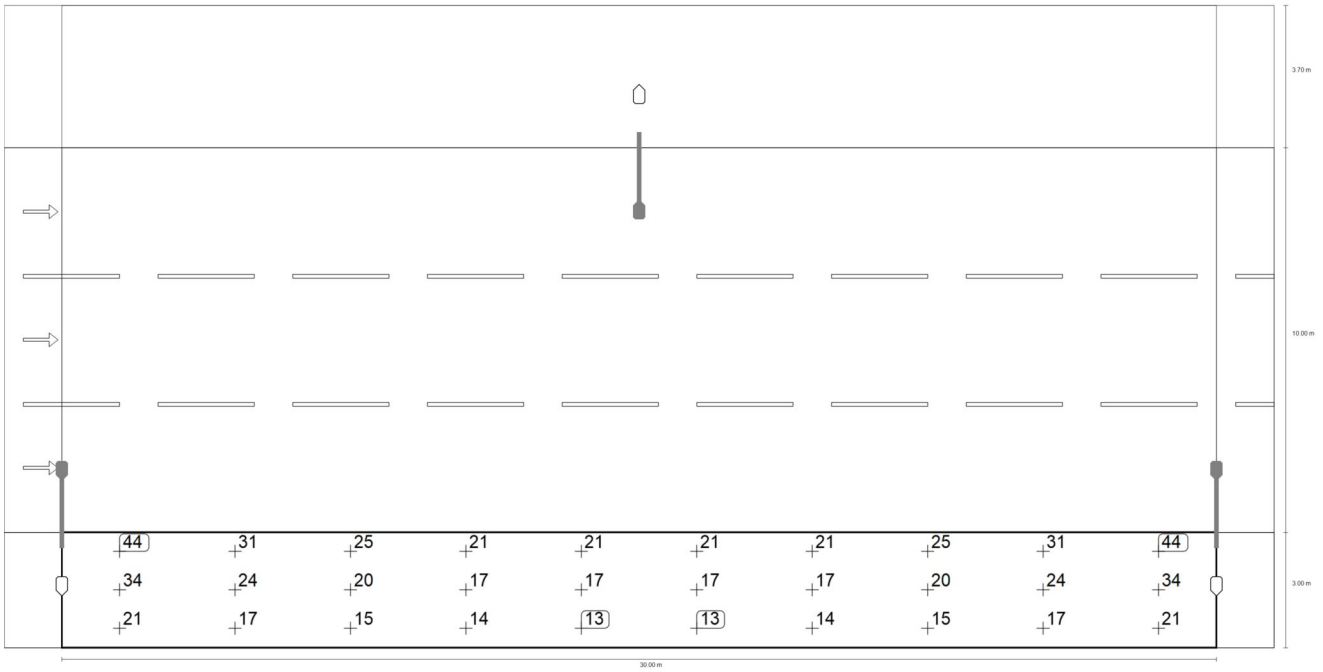
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 22.21 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 13.48 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

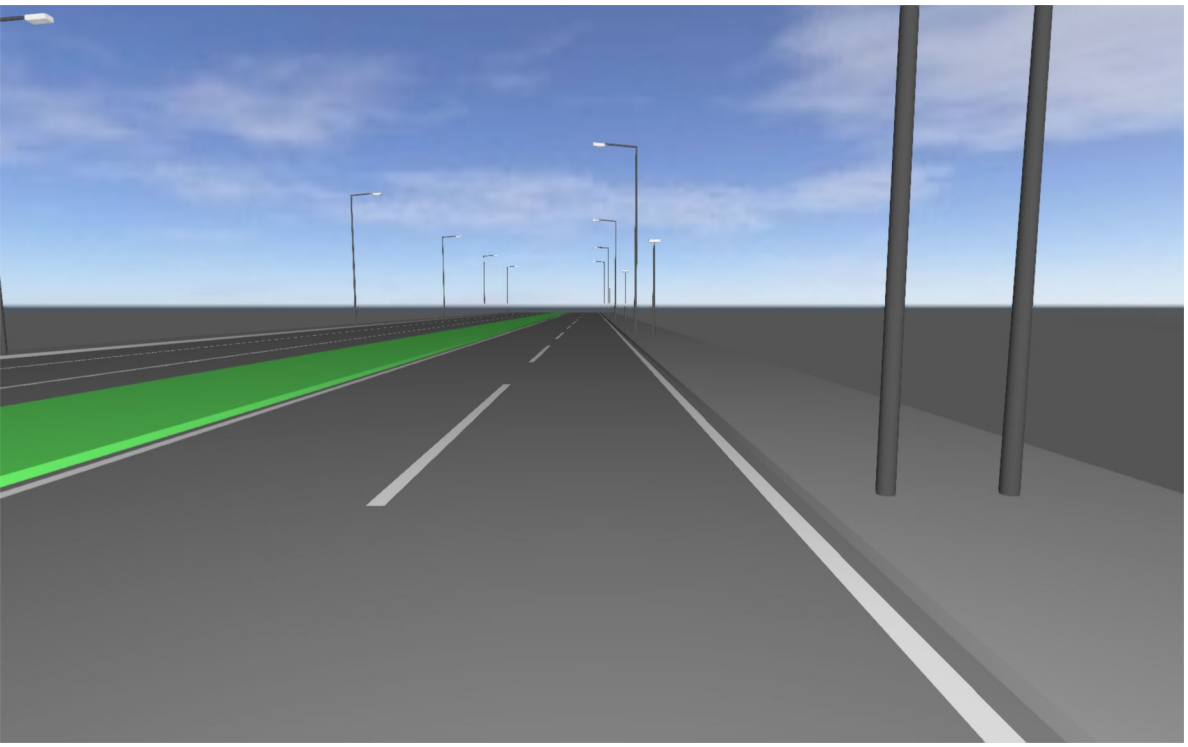



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.500 | 44.31 | 30.61 | 25.04 | 21.13 | 20.63 | 20.63 | 21.13 | 25.04 | 30.61 | 44.31 |
| 1.500 | 33.97 | 23.63 | 20.07 | 17.38 | 16.79 | 16.79 | 17.38 | 20.07 | 23.63 | 33.97 |
| 0.500 | 20.71 | 16.90 | 14.62 | 13.84 | 13.48 | 13.48 | 13.84 | 14.62 | 16.90 | 20.71 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 22.2 lx | 13.5 lx | 44.3 lx | 0.607 | 0.304 |



# TRAMO DIA-PLAZA DE TOROS

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

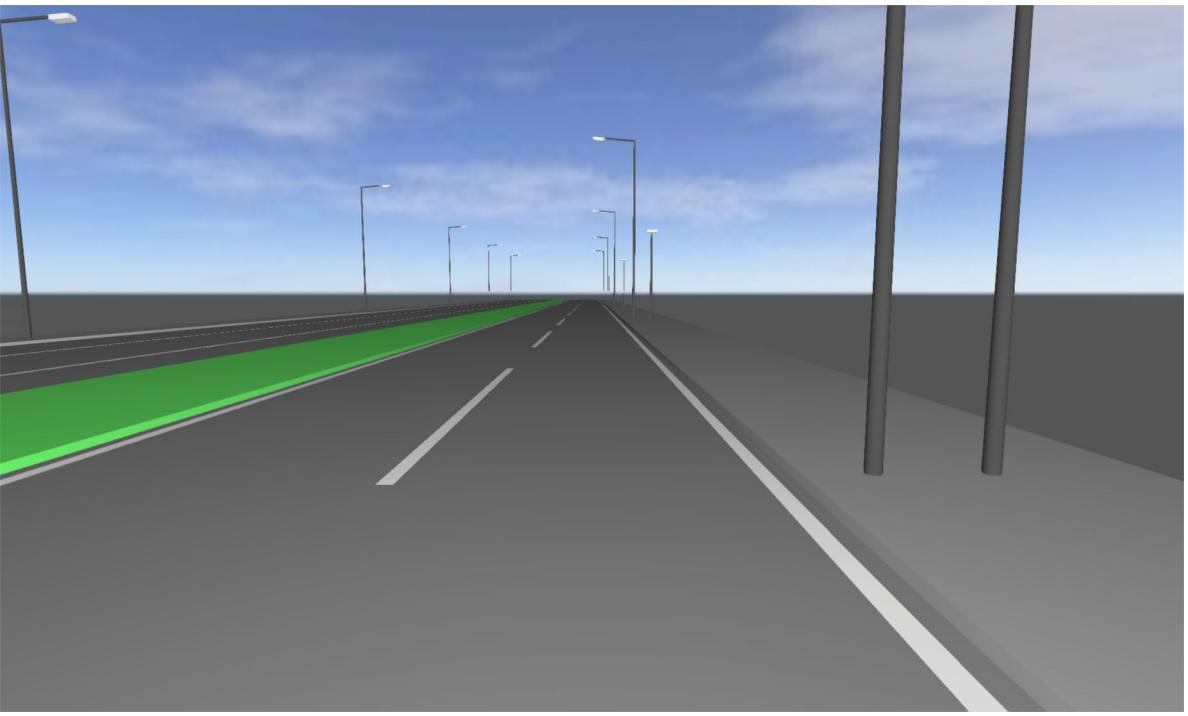
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P3) ..... 15
Calzada 2 (M3) ..... 19
Calzada 1 (M3) ..... 29
Camino peatonal 2 (P2) ..... 43

Glosario ..... 47



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

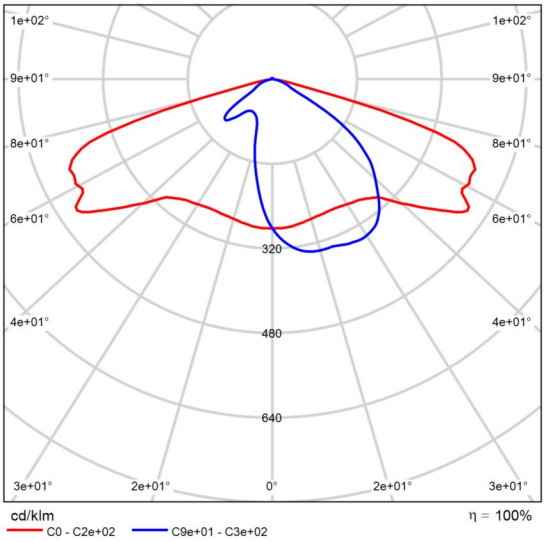
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 123700 lm | 882.0 W | 140.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

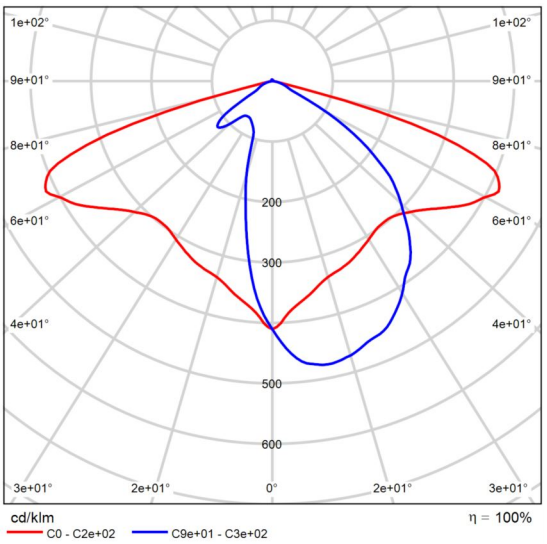



CDL polar

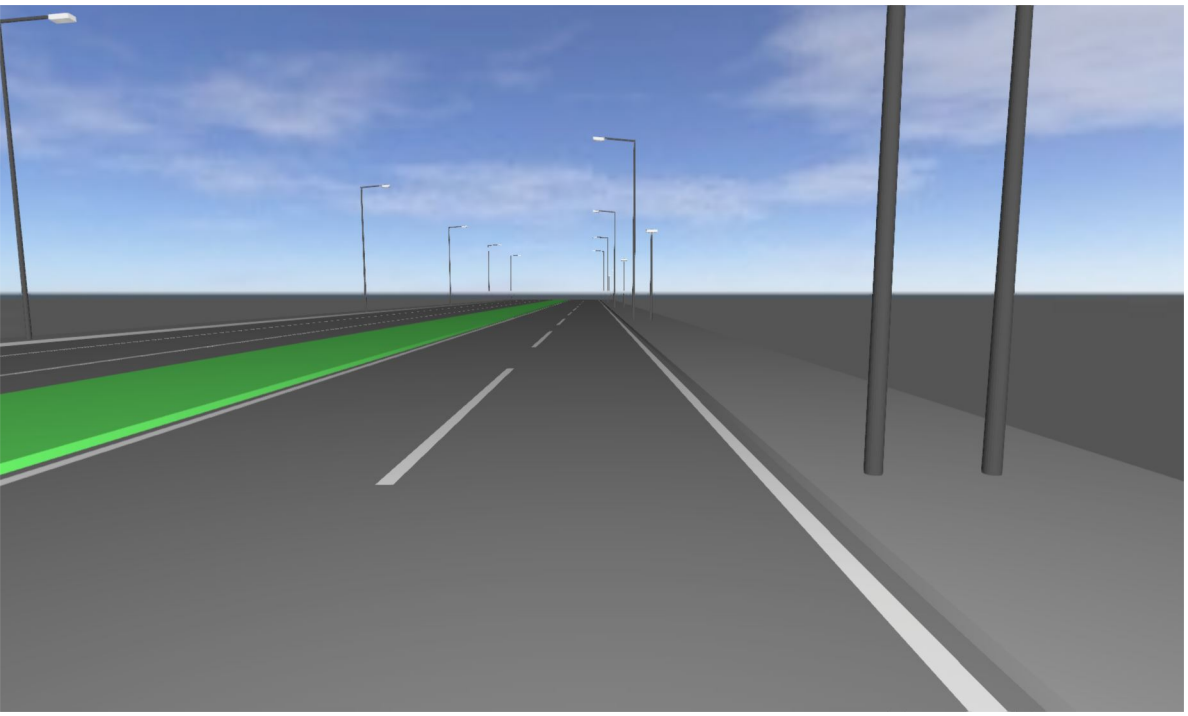
# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

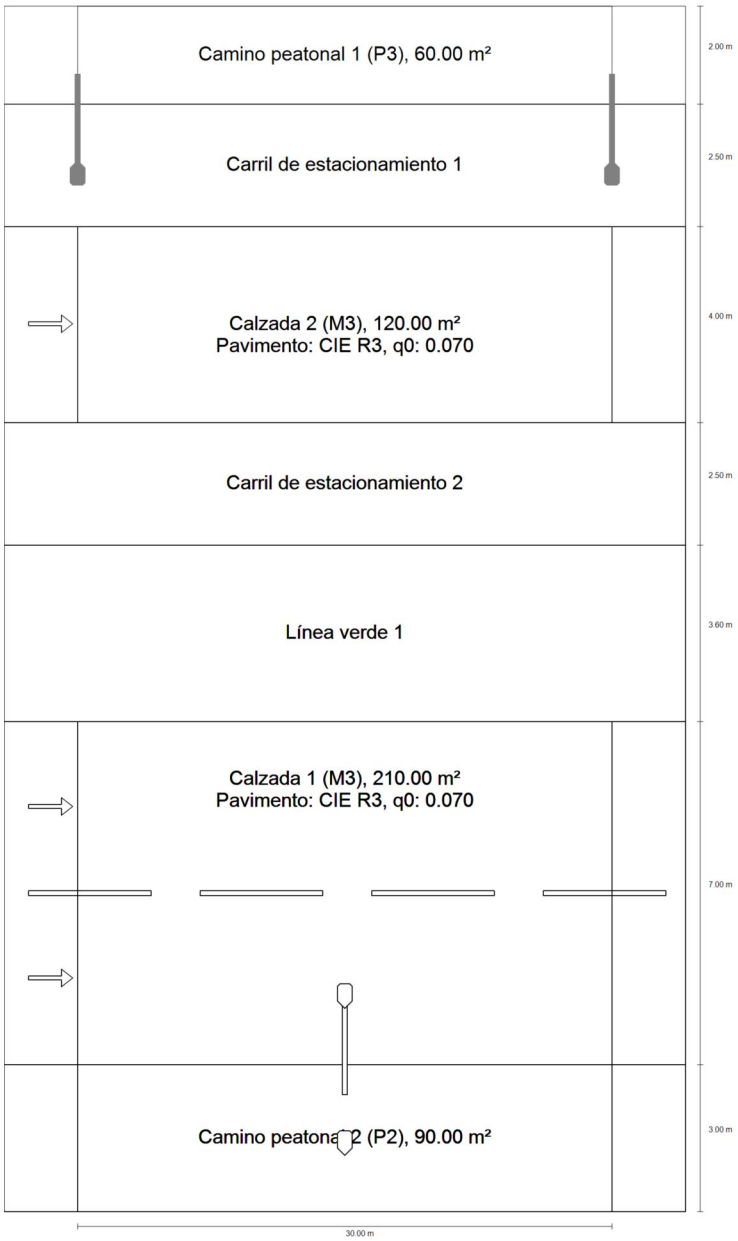


Calle 1

## Descripción

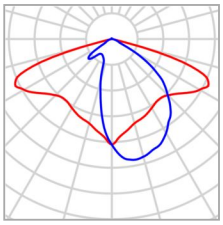
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



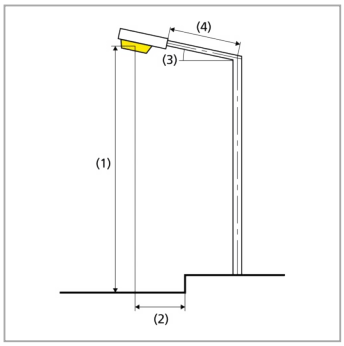
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

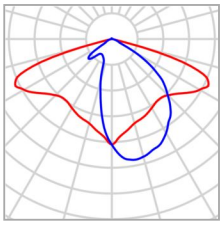
### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.100 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

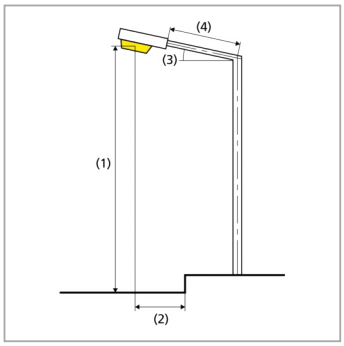
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

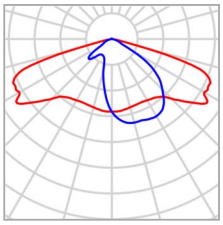
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

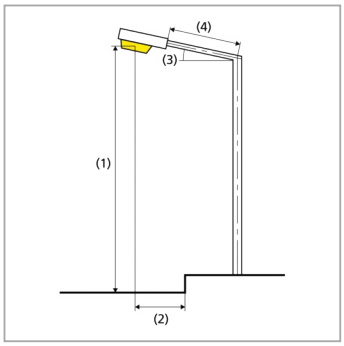
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P3) | $E_m$ | 8.29 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.03 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.23 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.82 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.76 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.64 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.73 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.80 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.94 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 14.62 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.71 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.7 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.7 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

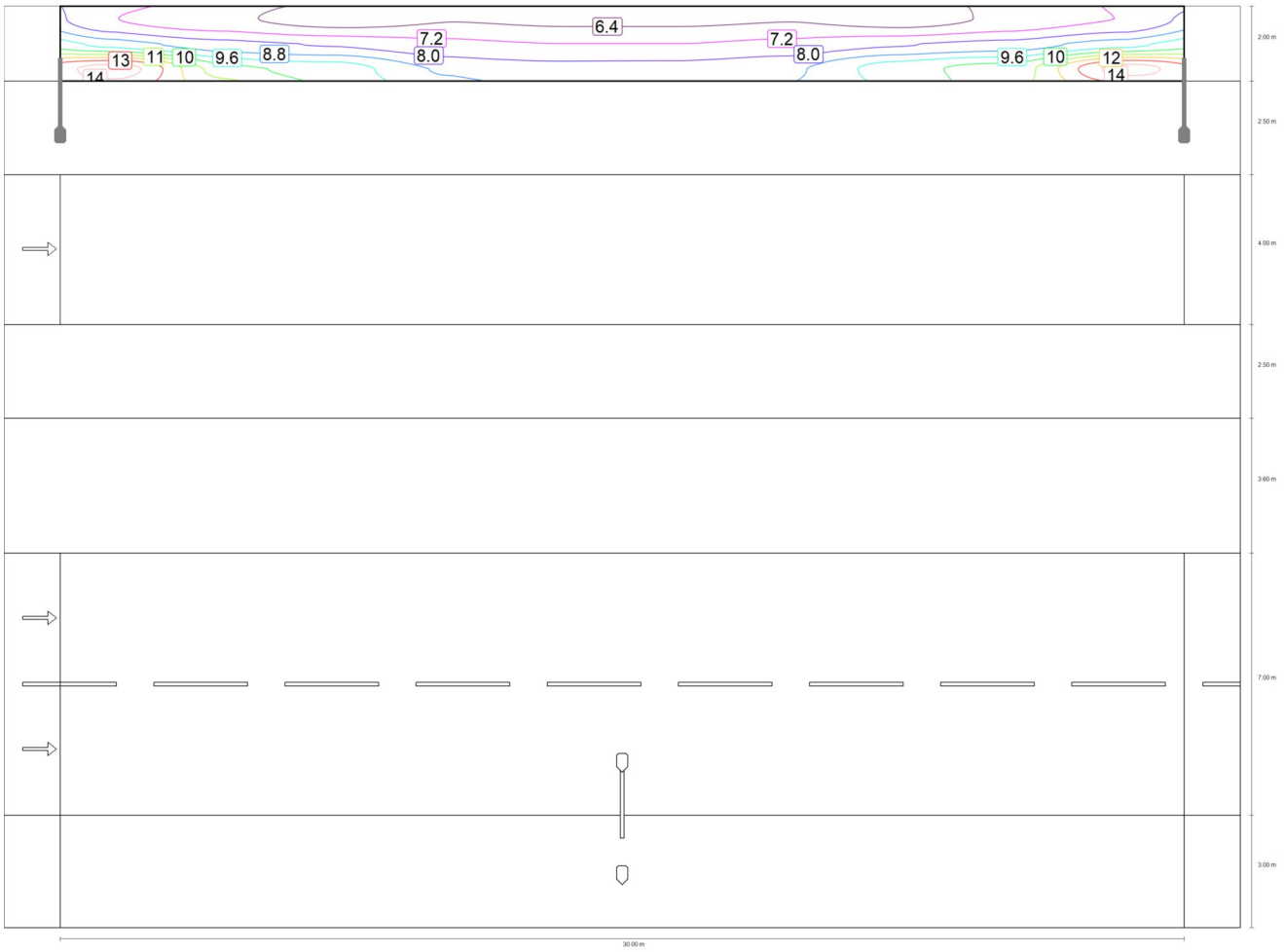
## Camino peatonal 1 (P3)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P3) | $E_m$ | 8.29 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.03 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |

Calle 1

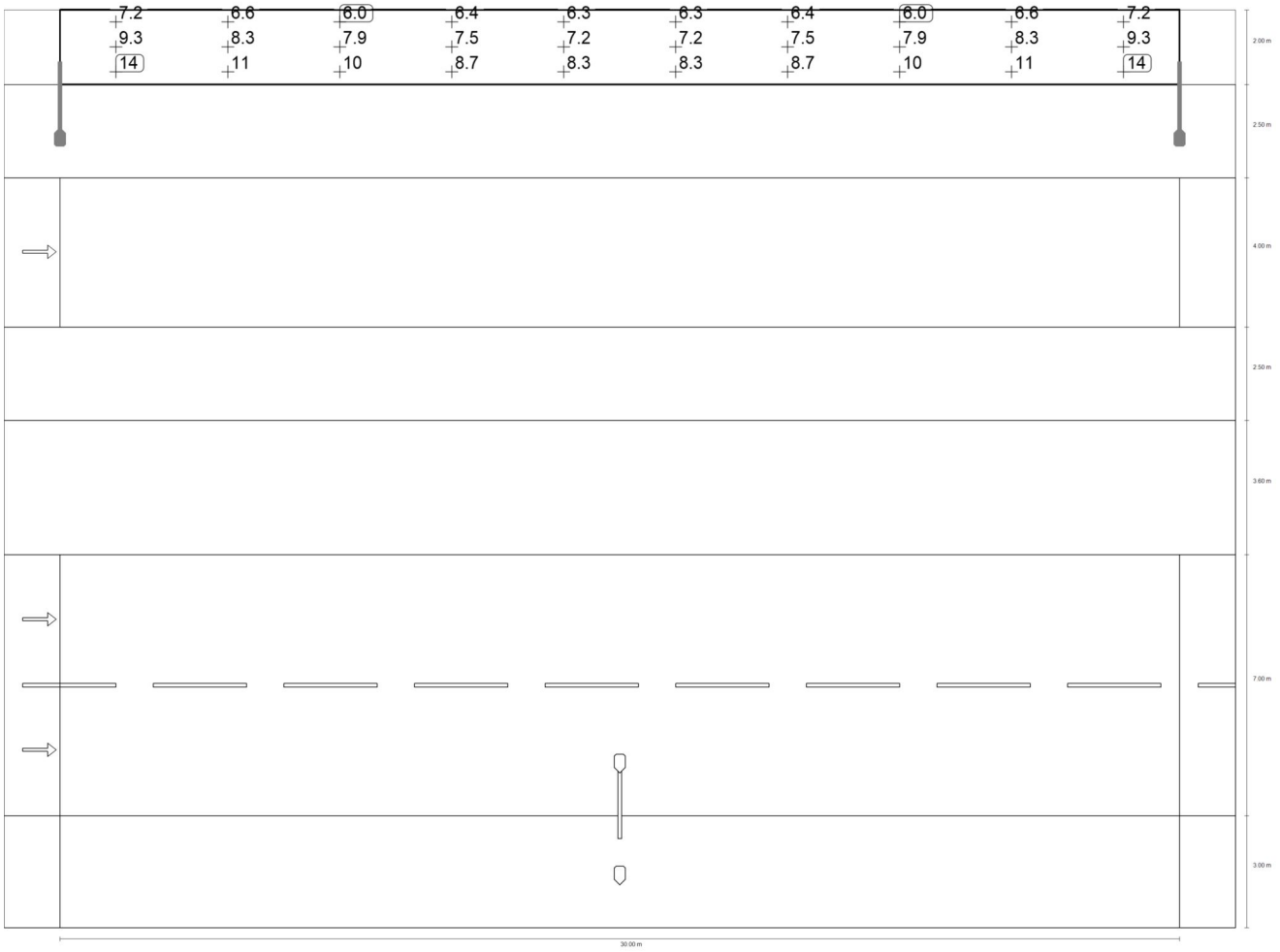
## Camino peatonal 1 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24.267** | 7.23 | 6.61 | 6.03 | 6.39 | 6.27 | 6.27 | 6.39 | 6.03 | 6.61 | 7.23 |
| **23.600** | 9.27 | 8.32 | 7.93 | 7.47 | 7.22 | 7.22 | 7.47 | 7.93 | 8.32 | 9.27 |
| **22.933** | 13.91 | 10.74 | 10.01 | 8.65 | 8.31 | 8.31 | 8.65 | 10.01 | 10.74 | 13.91 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 8.29 lx | 6.03 lx | 13.9 lx | 0.728 | 0.434 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

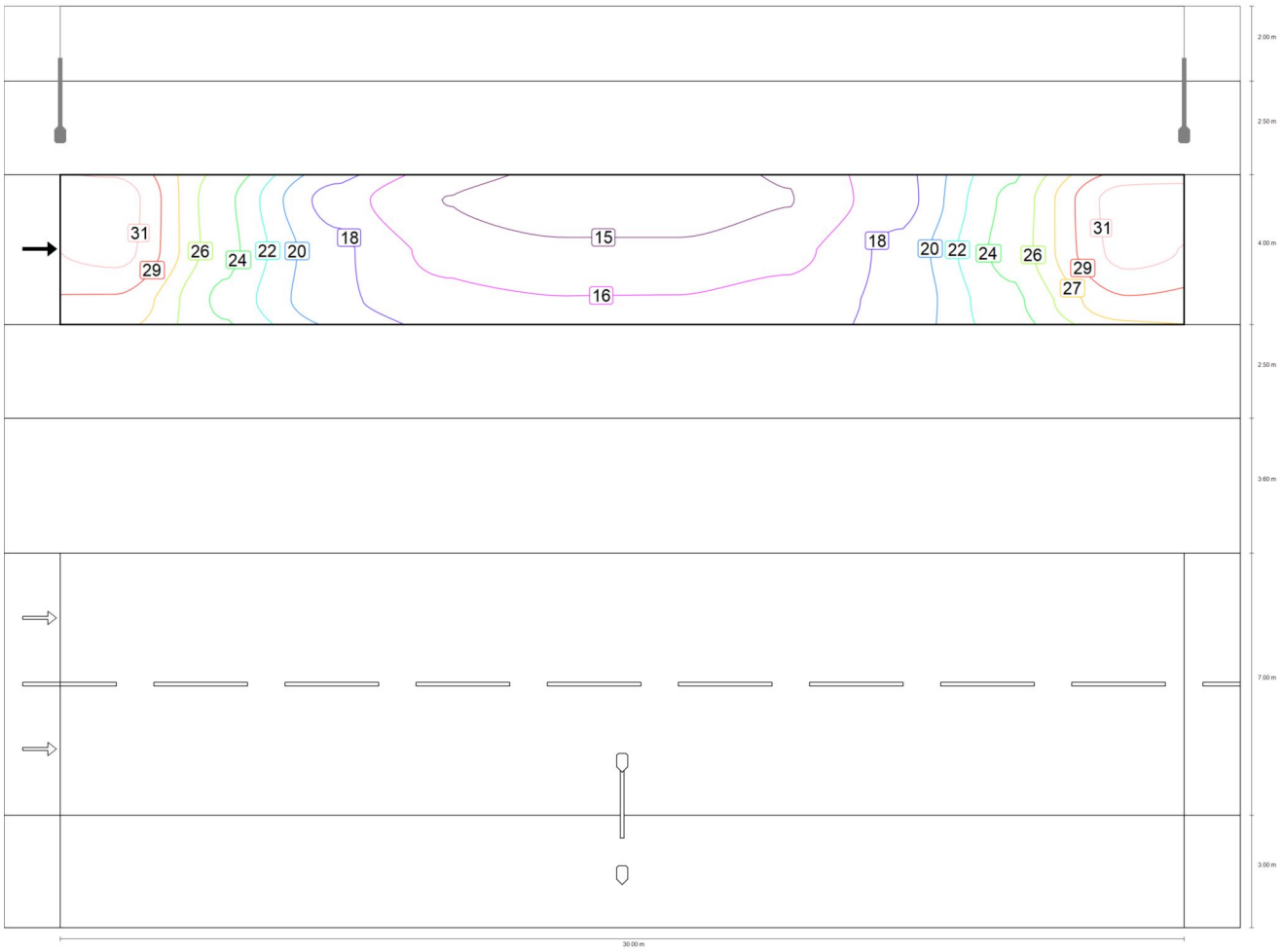
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.23 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.82 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.76 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.64 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 18.100 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.23 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.82 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.76 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

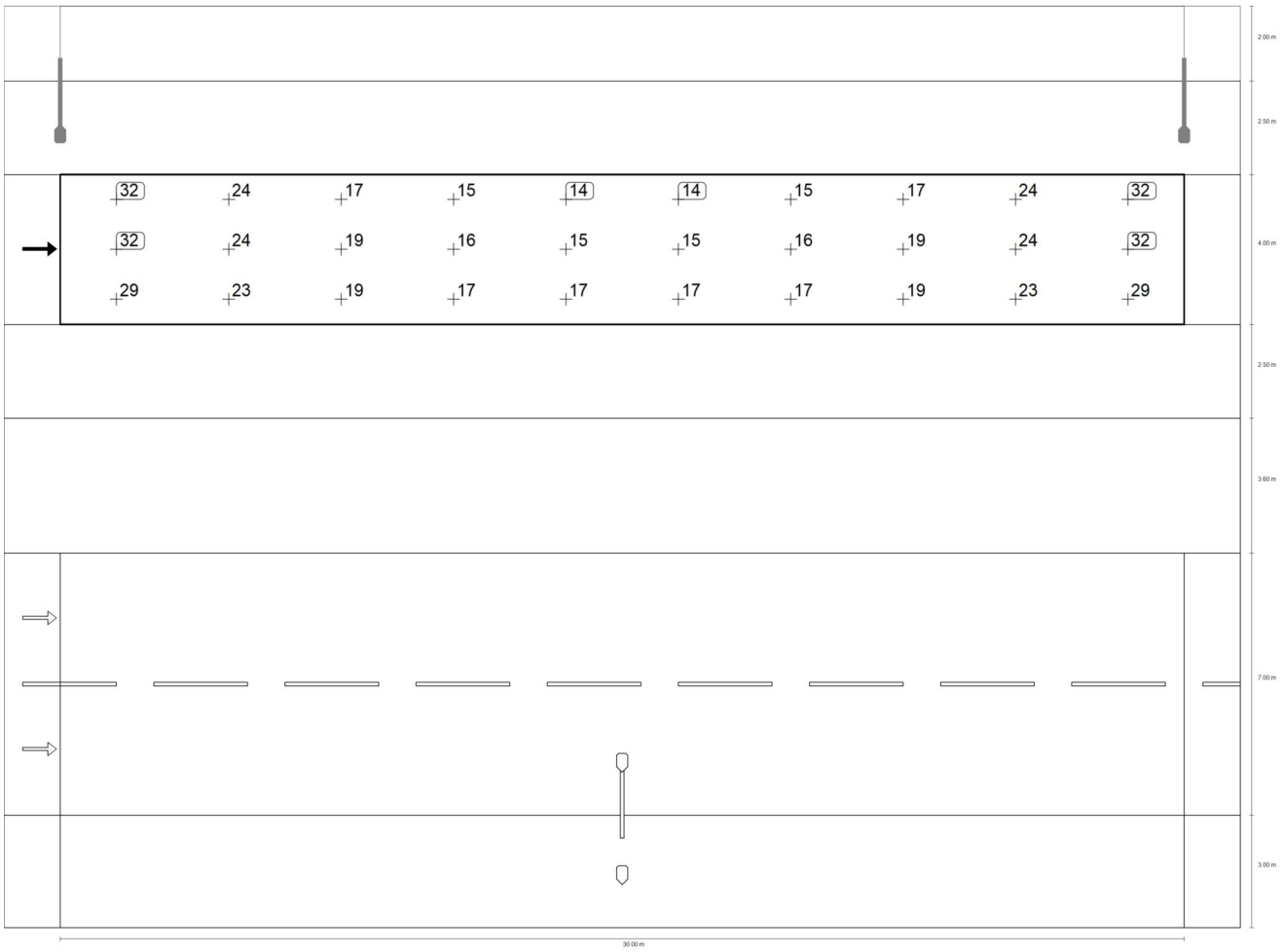
## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

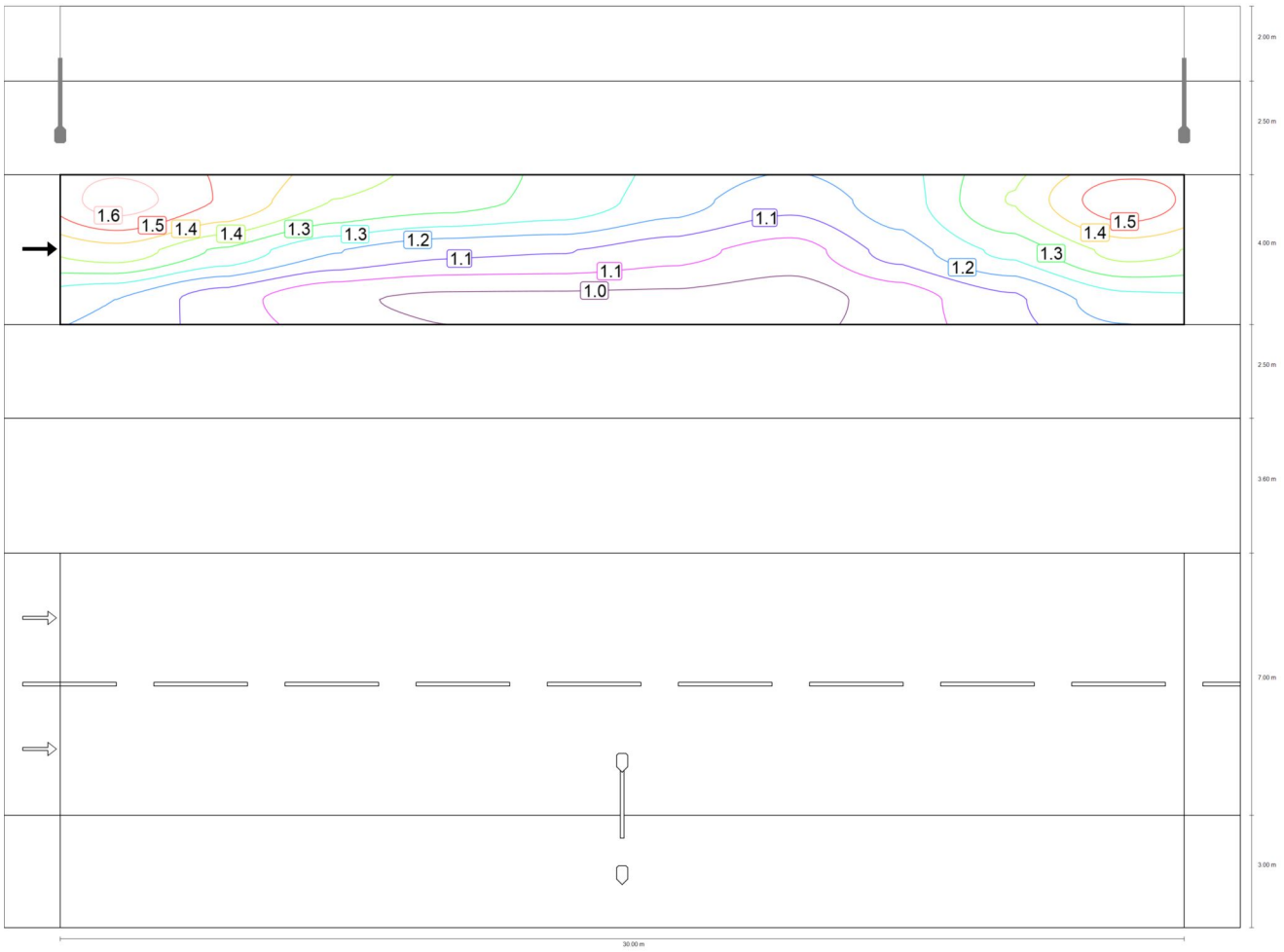
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19.433 | 31.96 | 24.16 | 17.49 | 14.55 | 13.69 | 13.69 | 14.55 | 17.49 | 24.16 | 31.96 |
| 18.100 | 31.67 | 24.41 | 18.74 | 15.87 | 15.00 | 15.00 | 15.87 | 18.74 | 24.41 | 31.67 |
| 16.767 | 28.95 | 23.30 | 18.71 | 17.07 | 16.51 | 16.51 | 17.07 | 18.71 | 23.30 | 28.95 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 20.8 lx | 13.7 lx | 32.0 lx | 0.658 | 0.428 |

Calle 1

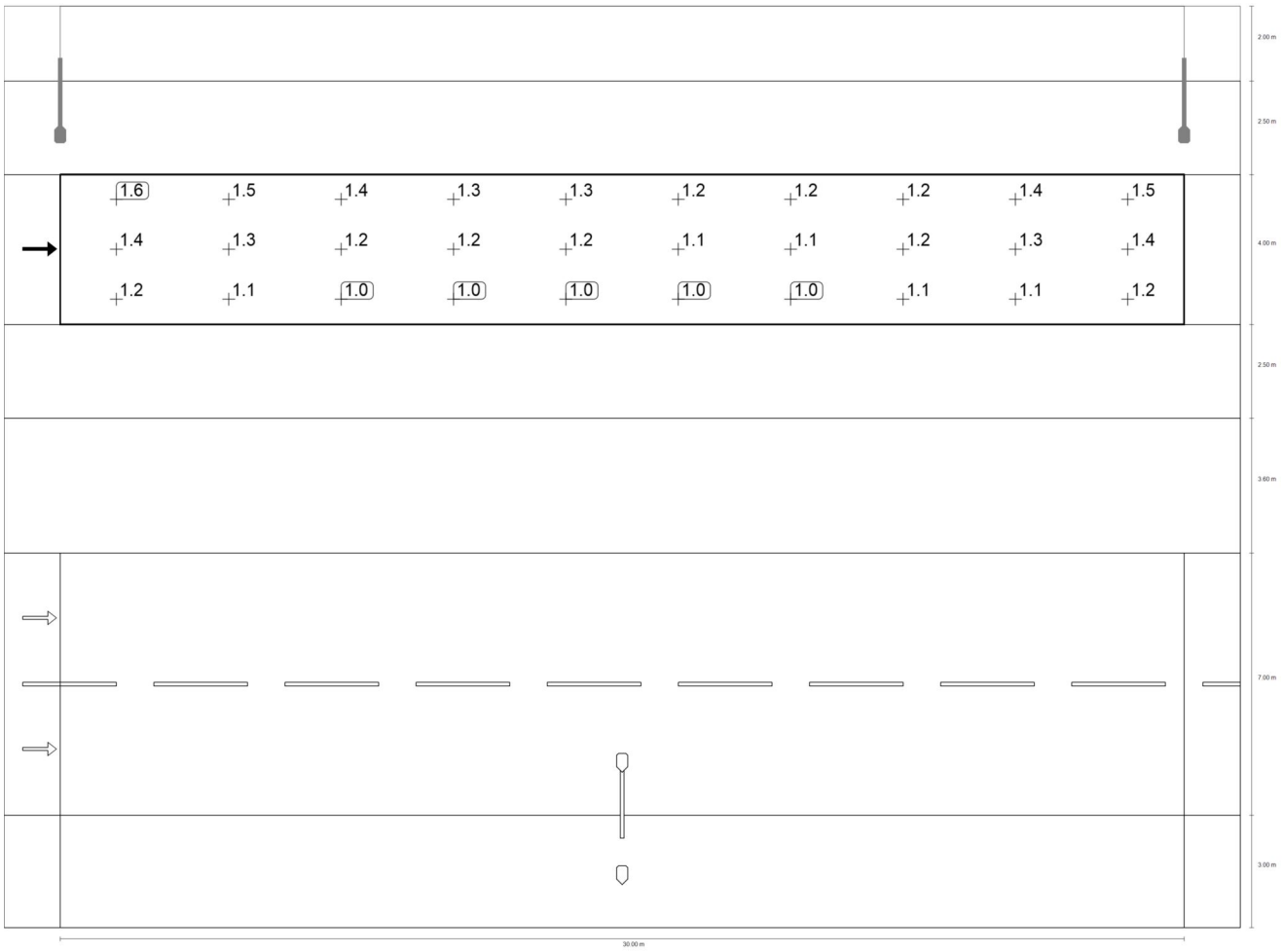
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

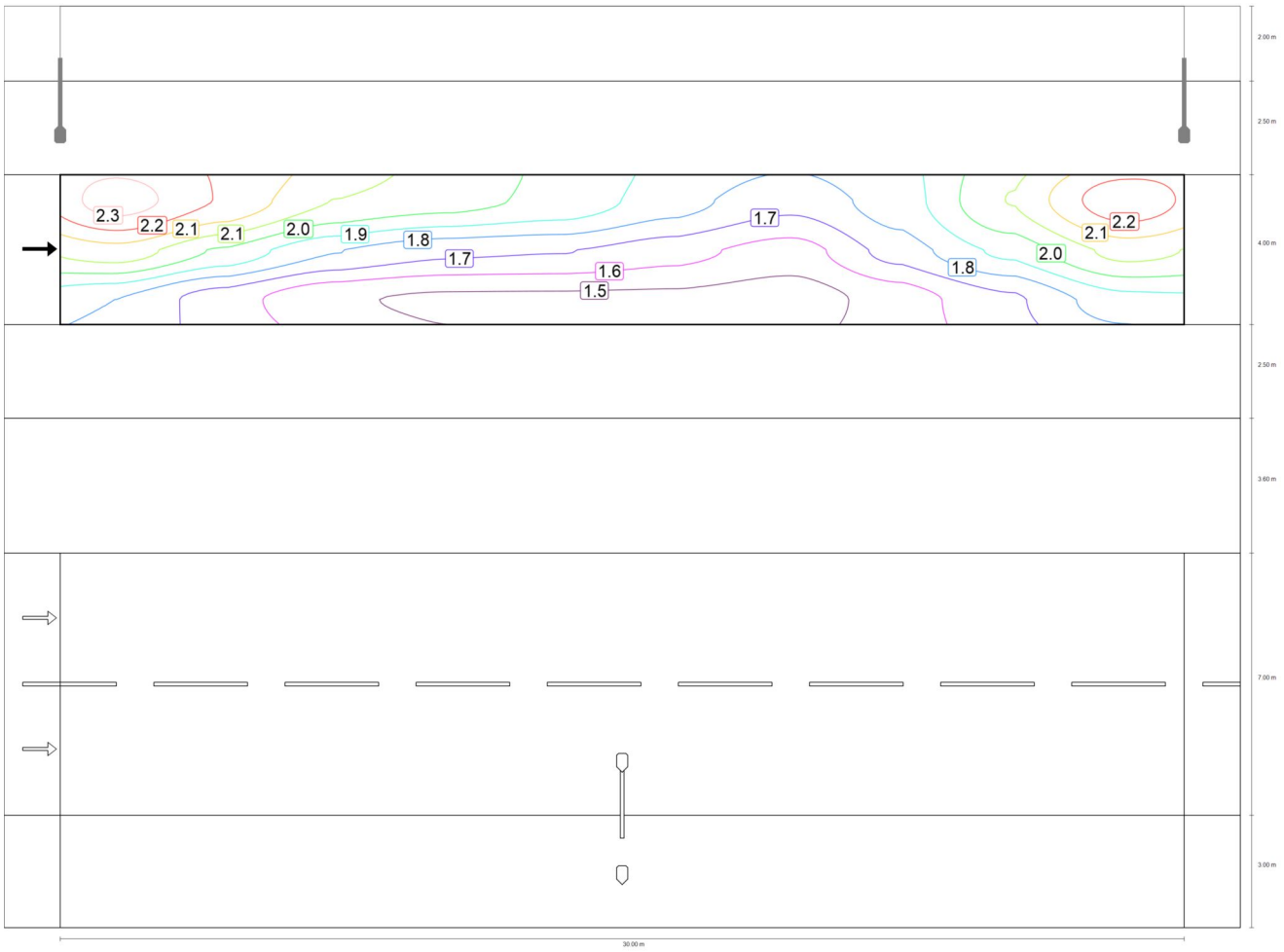
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19.433 | 1.58 | 1.49 | 1.38 | 1.34 | 1.31 | 1.23 | 1.17 | 1.24 | 1.38 | 1.53 |
| 18.100 | 1.41 | 1.31 | 1.21 | 1.16 | 1.15 | 1.11 | 1.07 | 1.17 | 1.28 | 1.40 |
| 16.767 | 1.21 | 1.12 | 1.04 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.01 | 1.06 | 1.14 | 1.24 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.23 cd/m² | 1.01 cd/m² | 1.58 cd/m² | 0.820 | 0.637 |

Calle 1

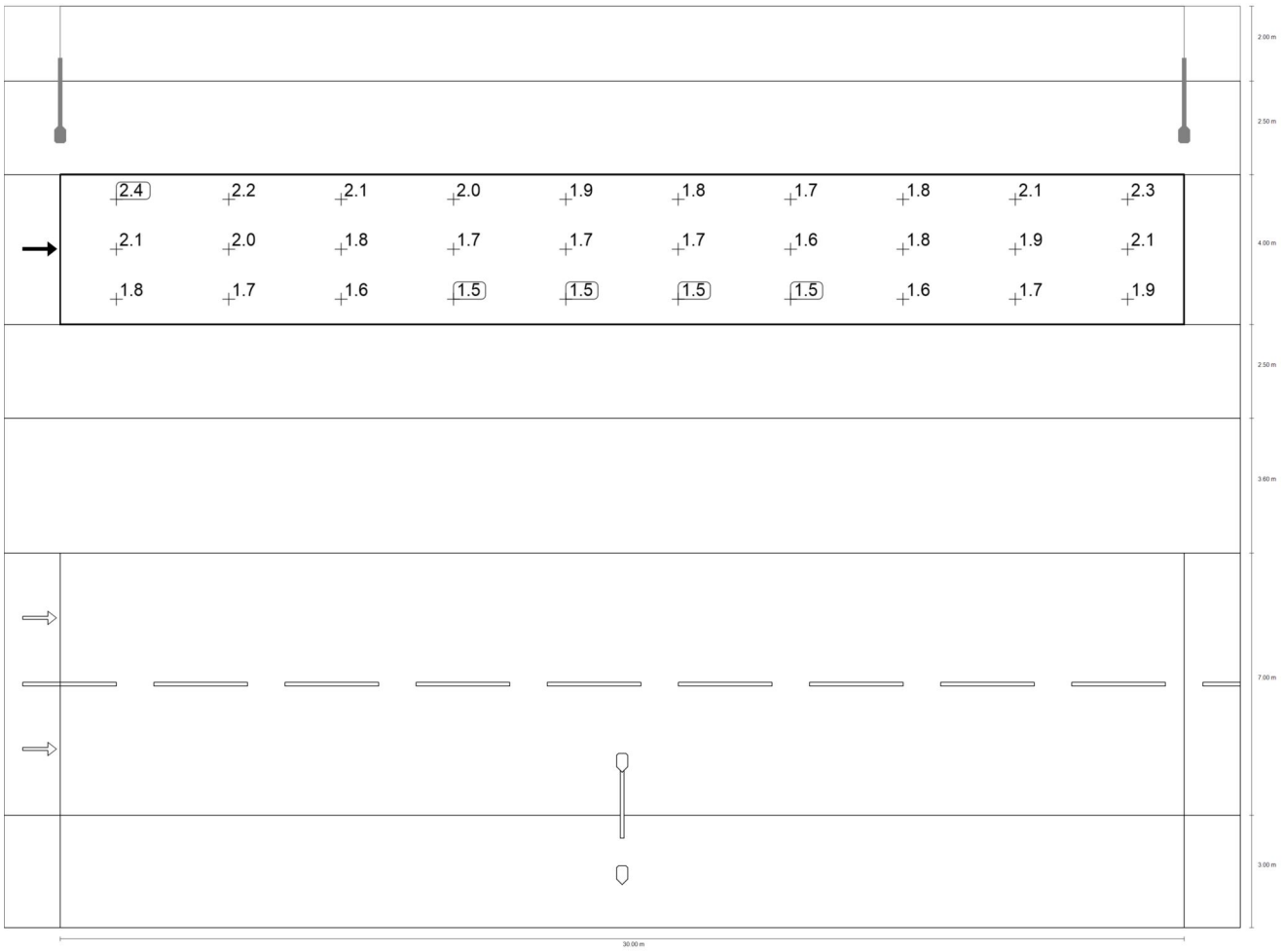
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **19.433** | 2.36 | 2.22 | 2.05 | 2.01 | 1.95 | 1.84 | 1.74 | 1.84 | 2.06 | 2.29 |
| **18.100** | 2.11 | 1.96 | 1.80 | 1.73 | 1.72 | 1.66 | 1.59 | 1.75 | 1.91 | 2.08 |
| **16.767** | 1.80 | 1.67 | 1.56 | 1.53 | 1.53 | 1.53 | 1.50 | 1.58 | 1.70 | 1.85 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.83 cd/m² | 1.50 cd/m² | 2.36 cd/m² | 0.820 | 0.637 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

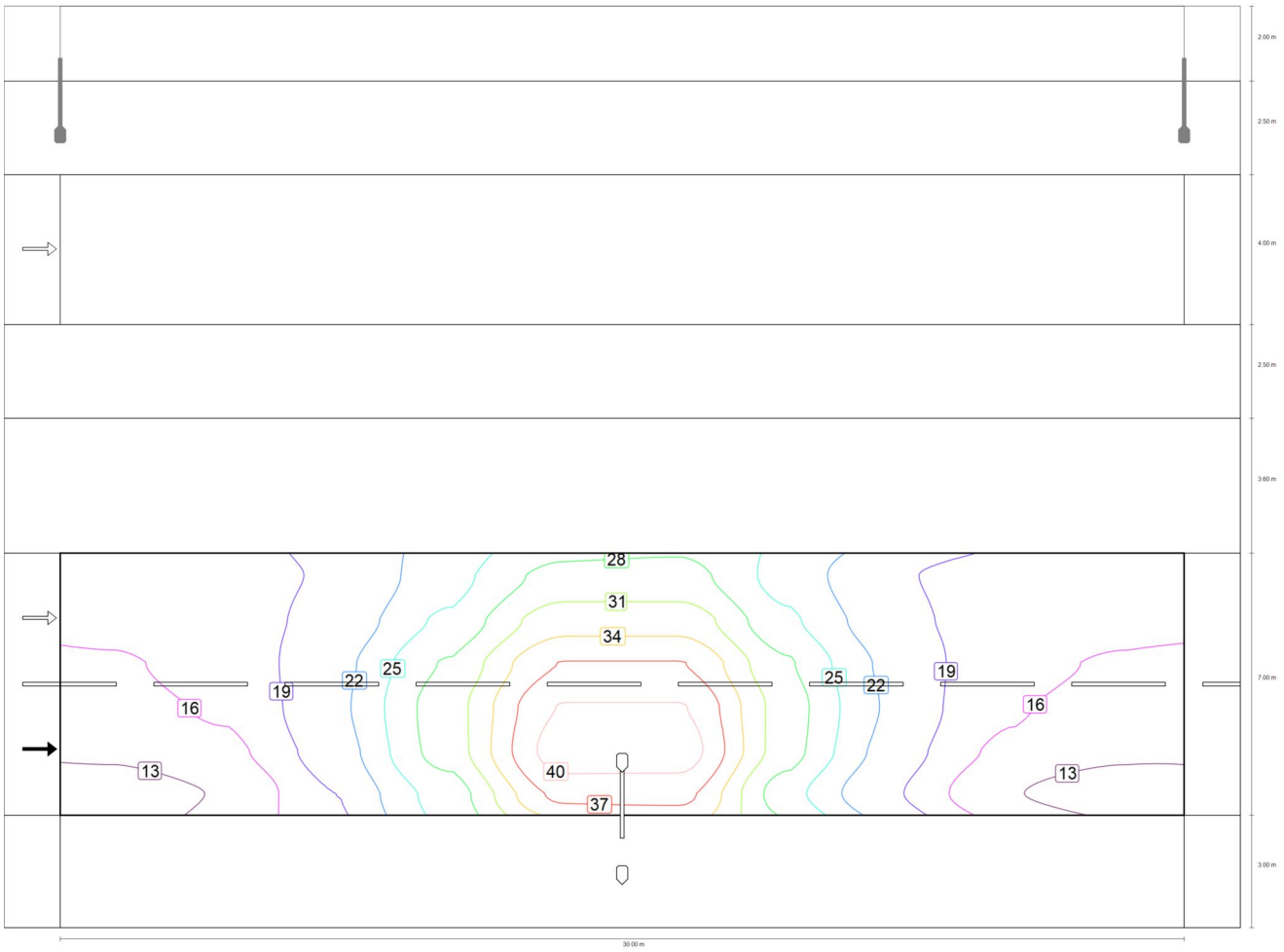
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.73 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.80 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.94 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 4.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.73 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.80 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.43 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.73 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.80 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

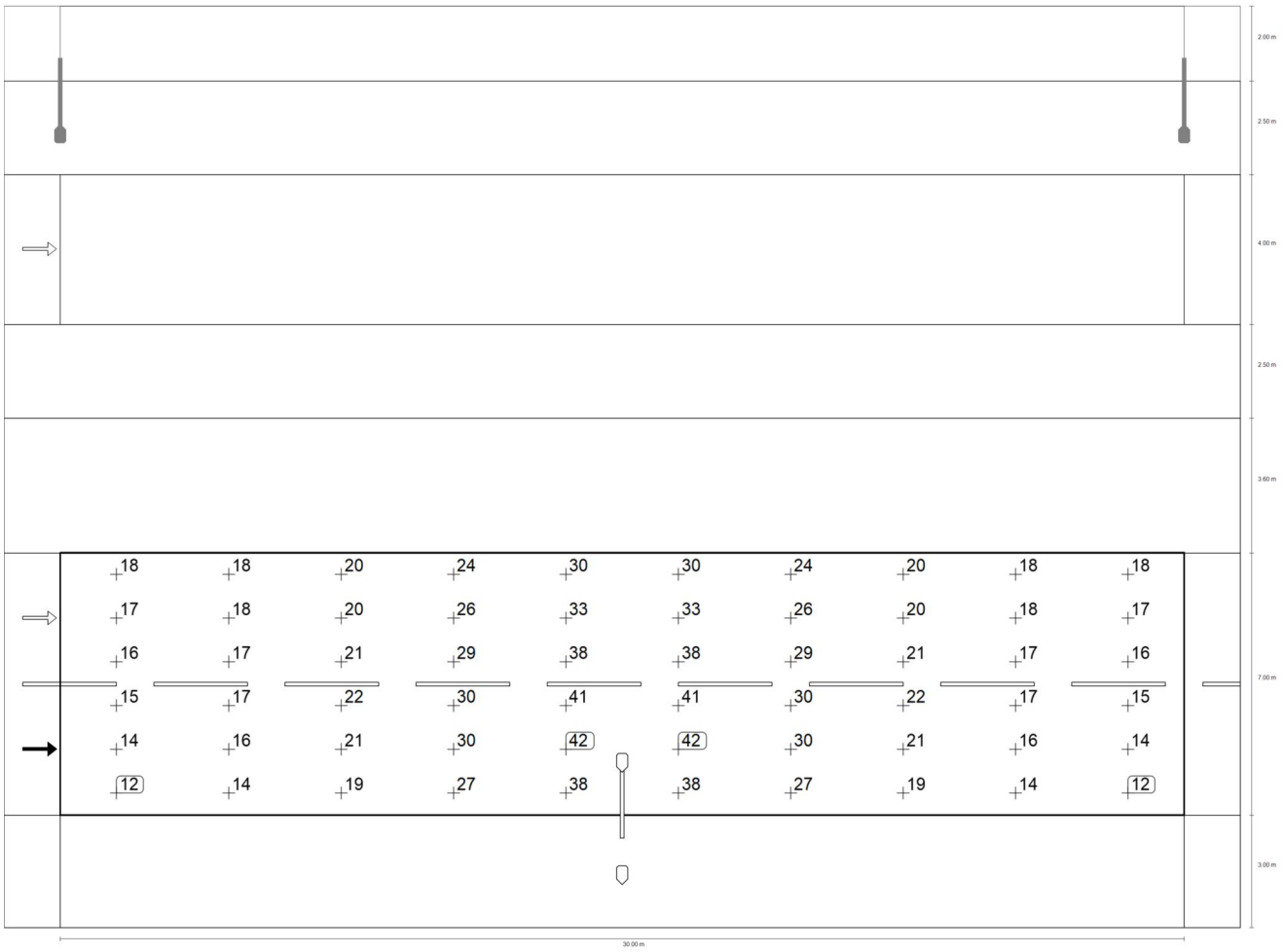
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.417** | 18.08 | 18.47 | 19.63 | 24.27 | 29.50 | 29.50 | 24.27 | 19.63 | 18.47 | 18.08 |
| **8.250** | 16.98 | 17.94 | 20.33 | 26.01 | 33.22 | 33.22 | 26.01 | 20.33 | 17.94 | 16.98 |
| **7.083** | 16.08 | 17.38 | 21.47 | 28.72 | 37.52 | 37.52 | 28.72 | 21.47 | 17.38 | 16.08 |
| **5.917** | 15.29 | 16.71 | 21.75 | 30.02 | 40.61 | 40.61 | 30.02 | 21.75 | 16.71 | 15.29 |
| **4.750** | 13.92 | 15.59 | 20.94 | 29.79 | 41.92 | 41.92 | 29.79 | 20.94 | 15.59 | 13.92 |

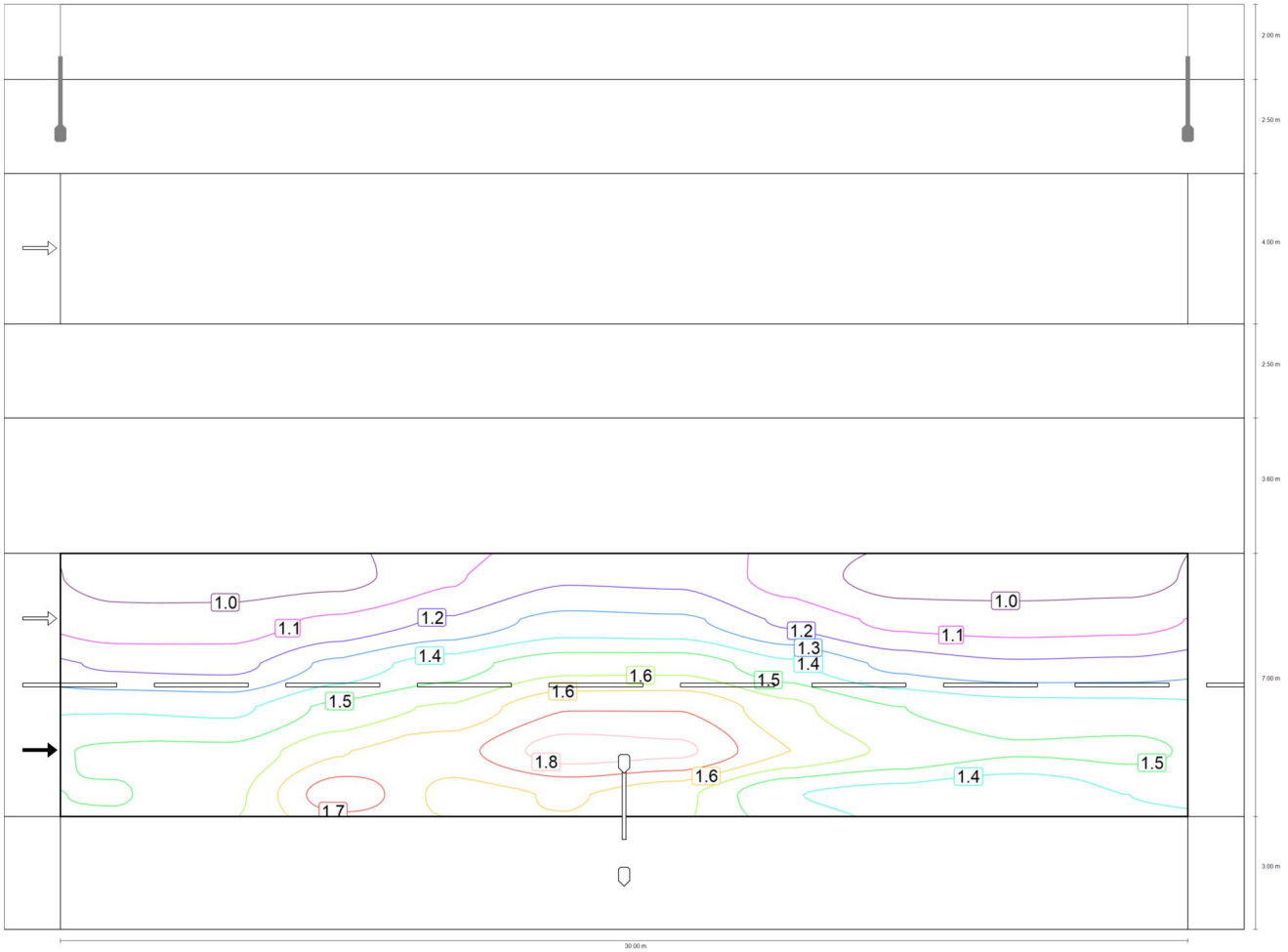
Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.583 | 11.86 | 13.57 | 19.42 | 26.69 | 38.24 | 38.24 | 26.69 | 19.42 | 13.57 | 11.86 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

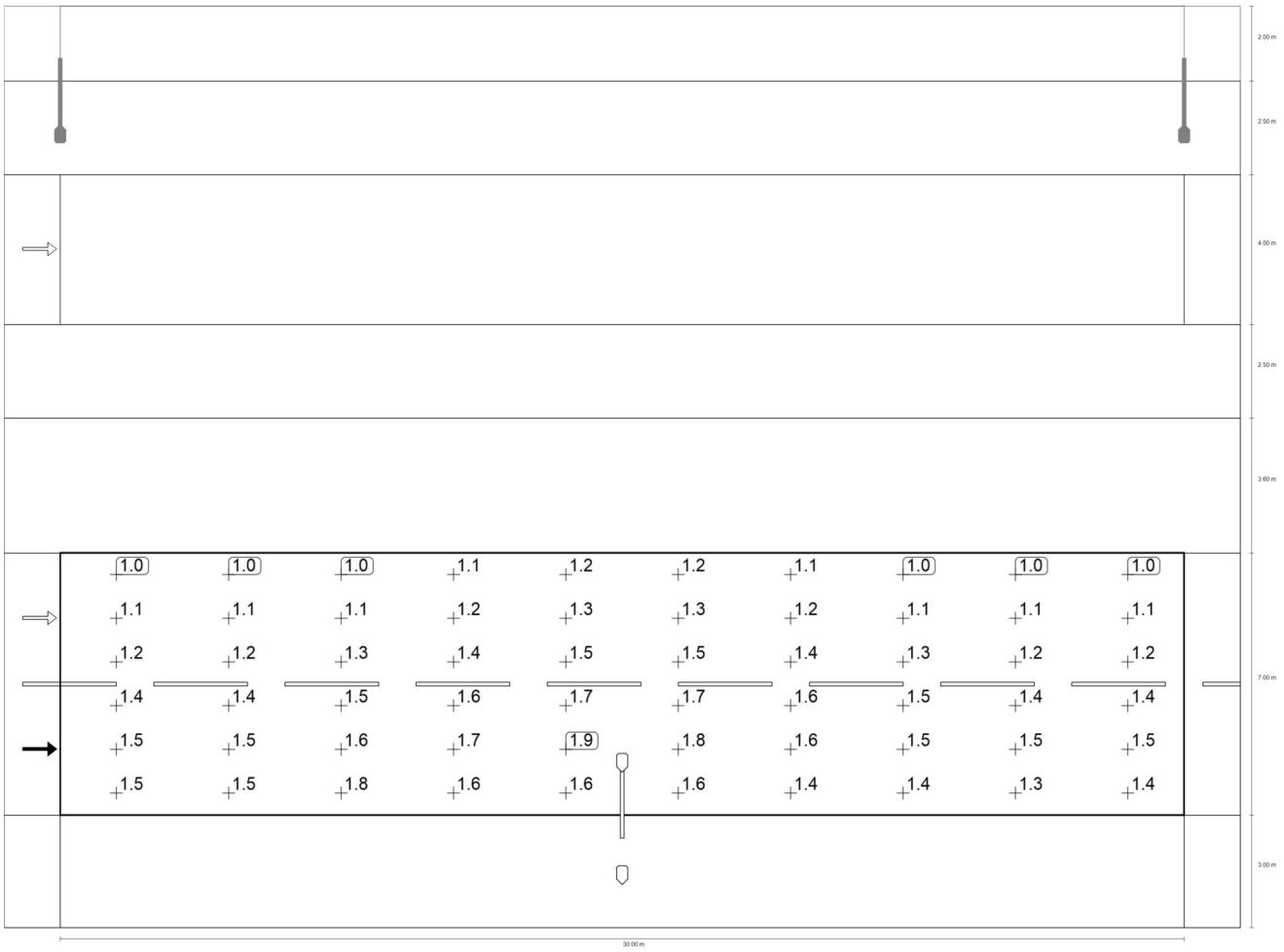
| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 23.4 lx | 11.9 lx | 41.9 lx | 0.507 | 0.283 |




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.417** | 1.02 | 1.01 | 1.02 | 1.12 | 1.21 | 1.20 | 1.10 | 1.01 | 1.01 | 1.02 |
| **8.250** | 1.08 | 1.09 | 1.15 | 1.23 | 1.33 | 1.32 | 1.20 | 1.11 | 1.10 | 1.10 |
| **7.083** | 1.20 | 1.19 | 1.32 | 1.43 | 1.53 | 1.53 | 1.40 | 1.28 | 1.23 | 1.24 |
| **5.917** | 1.38 | 1.37 | 1.50 | 1.57 | 1.72 | 1.72 | 1.58 | 1.47 | 1.42 | 1.42 |
| **4.750** | 1.48 | 1.49 | 1.63 | 1.69 | 1.85 | 1.83 | 1.64 | 1.54 | 1.48 | 1.49 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

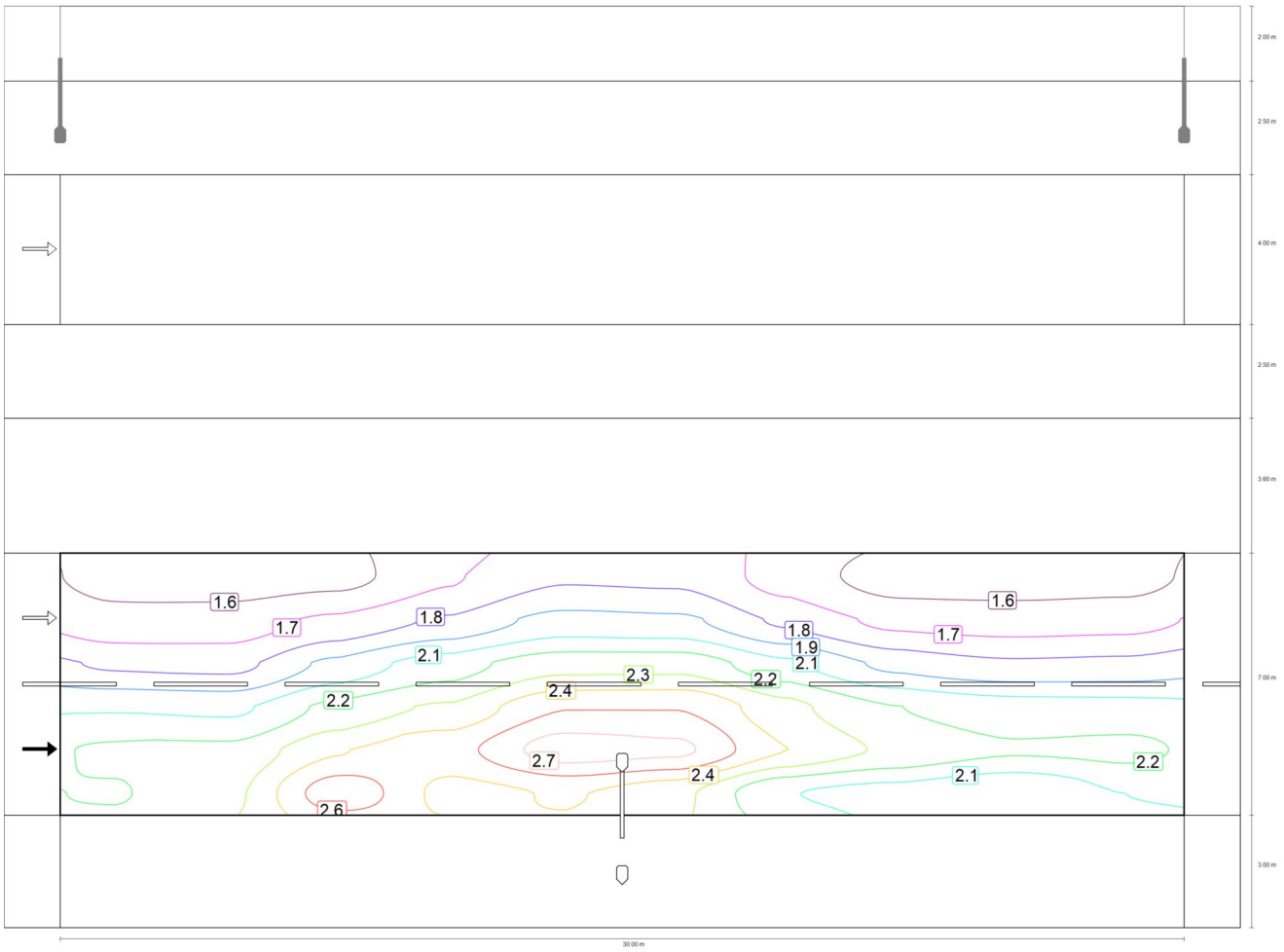
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.583 | 1.47 | 1.53 | 1.78 | 1.61 | 1.65 | 1.58 | 1.39 | 1.36 | 1.30 | 1.39 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.37 cd/m² | 1.01 cd/m² | 1.85 cd/m² | 0.734 | 0.542 |

Calle 1

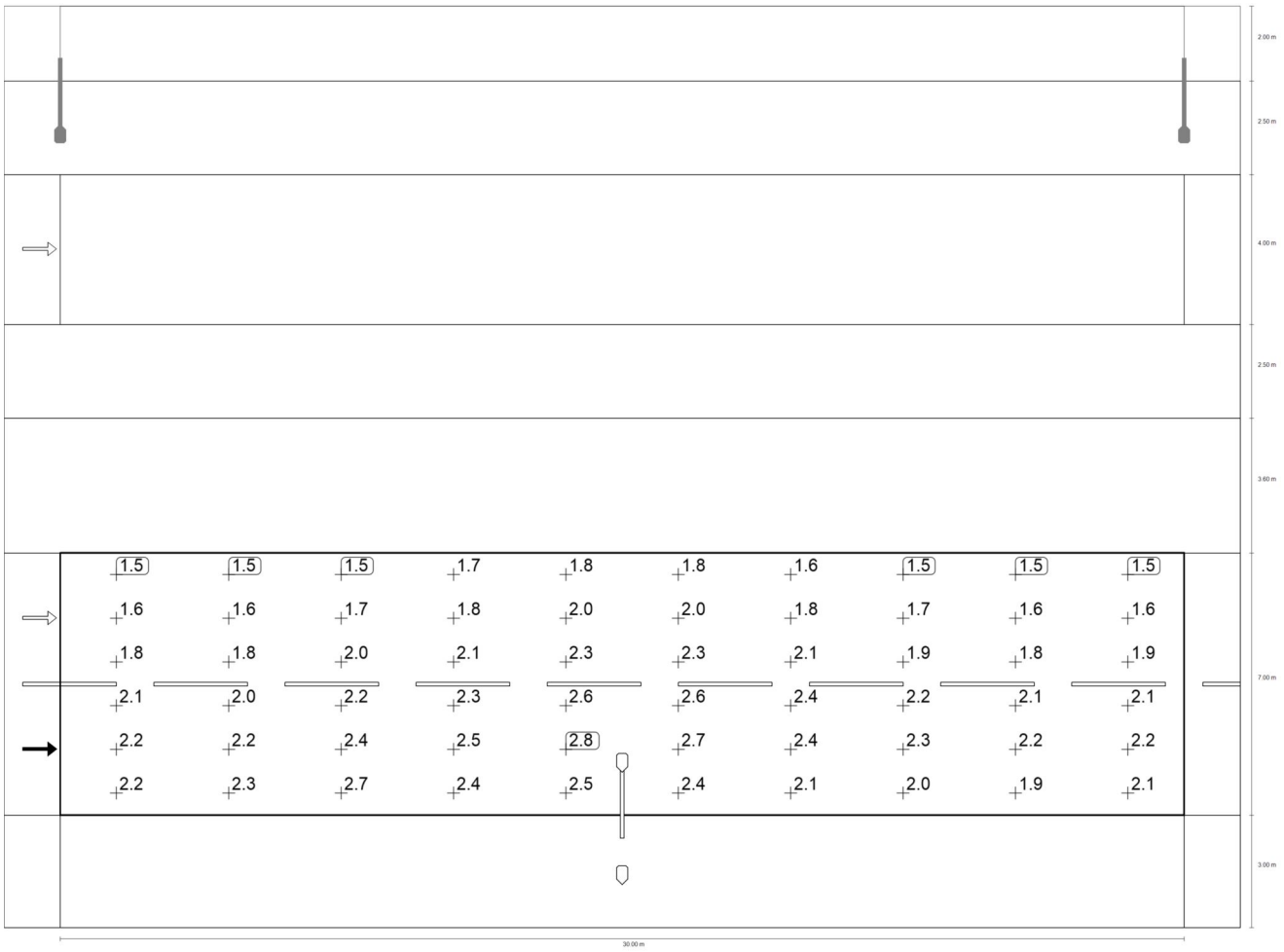
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.417** | 1.52 | 1.50 | 1.52 | 1.67 | 1.80 | 1.79 | 1.64 | 1.51 | 1.50 | 1.52 |
| **8.250** | 1.61 | 1.62 | 1.72 | 1.83 | 1.99 | 1.97 | 1.79 | 1.66 | 1.64 | 1.65 |
| **7.083** | 1.80 | 1.78 | 1.98 | 2.13 | 2.28 | 2.28 | 2.10 | 1.91 | 1.84 | 1.85 |
| **5.917** | 2.06 | 2.04 | 2.23 | 2.34 | 2.57 | 2.57 | 2.36 | 2.20 | 2.12 | 2.12 |
| **4.750** | 2.21 | 2.22 | 2.44 | 2.53 | 2.77 | 2.73 | 2.45 | 2.30 | 2.21 | 2.23 |

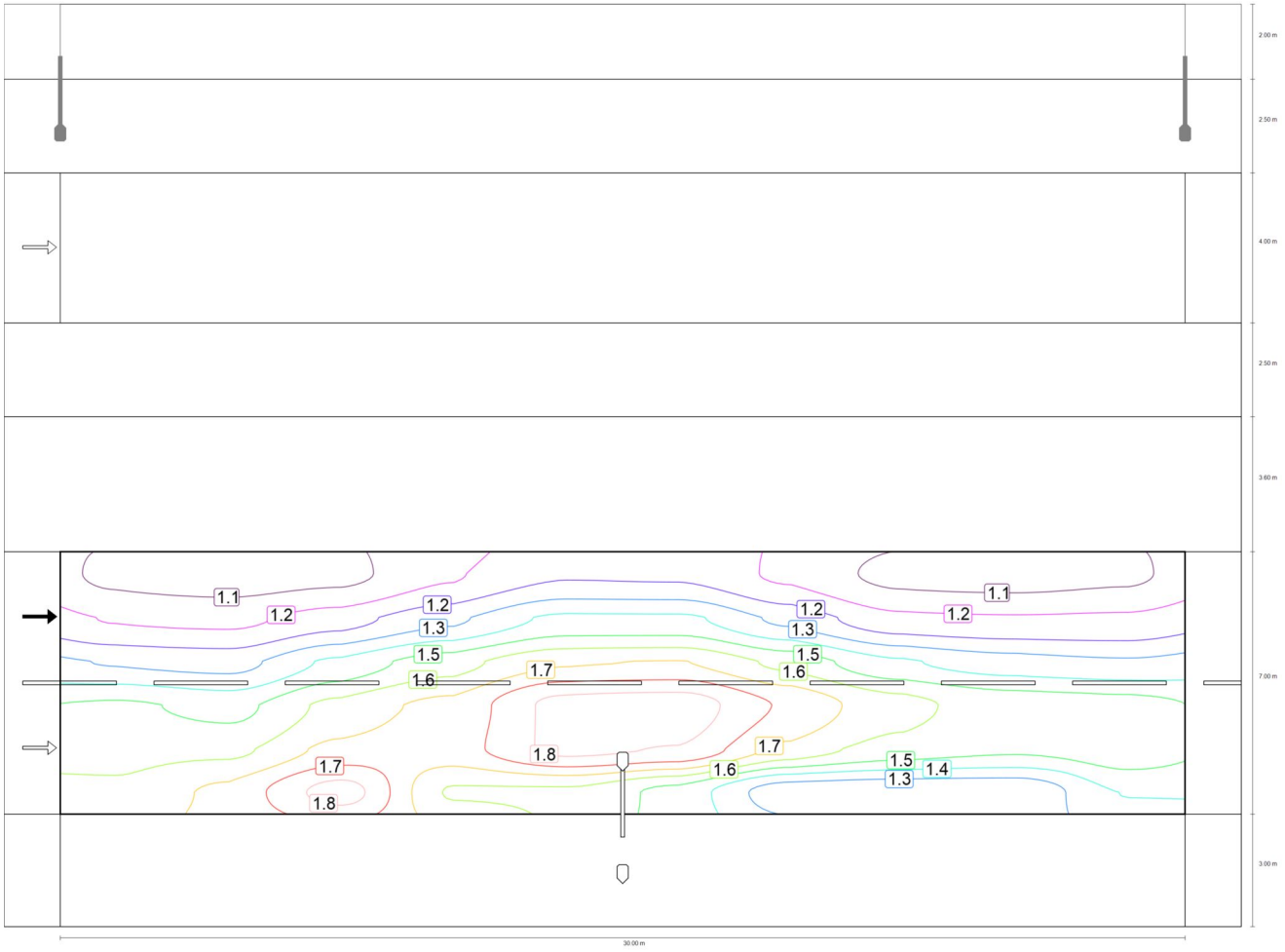
Calle 1

# Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.583 | 2.19 | 2.28 | 2.66 | 2.41 | 2.46 | 2.36 | 2.08 | 2.02 | 1.95 | 2.07 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

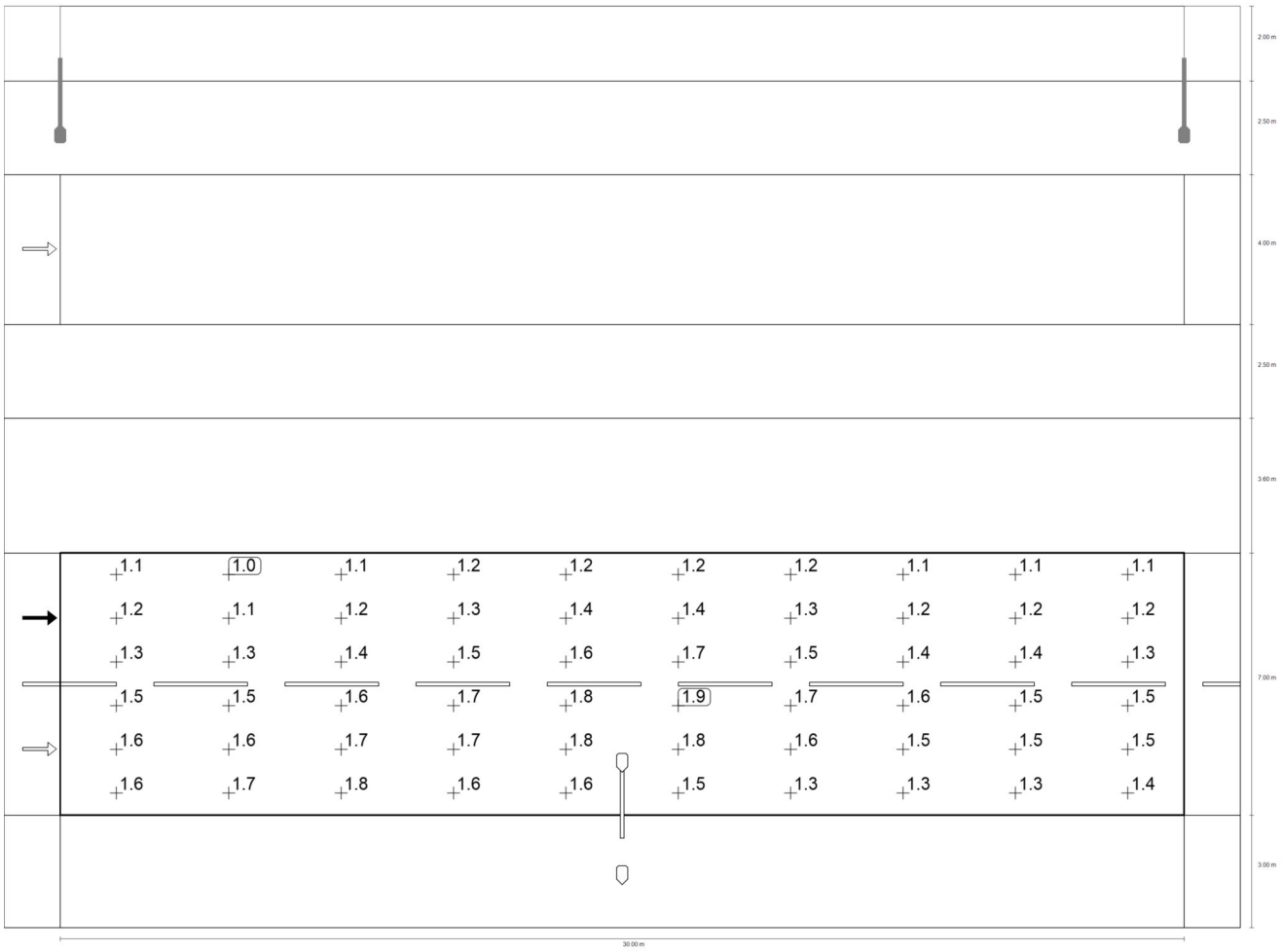
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.04 cd/m² | 1.50 cd/m² | 2.77 cd/m² | 0.734 | 0.542 |




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.417** | 1.07 | 1.05 | 1.07 | 1.16 | 1.24 | 1.24 | 1.15 | 1.07 | 1.05 | 1.07 |
| **8.250** | 1.16 | 1.15 | 1.21 | 1.31 | 1.43 | 1.43 | 1.31 | 1.19 | 1.18 | 1.18 |
| **7.083** | 1.32 | 1.30 | 1.43 | 1.53 | 1.64 | 1.65 | 1.55 | 1.42 | 1.37 | 1.34 |
| **5.917** | 1.50 | 1.47 | 1.59 | 1.67 | 1.84 | 1.85 | 1.72 | 1.60 | 1.53 | 1.52 |
| **4.750** | 1.55 | 1.55 | 1.68 | 1.70 | 1.83 | 1.80 | 1.62 | 1.54 | 1.50 | 1.54 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

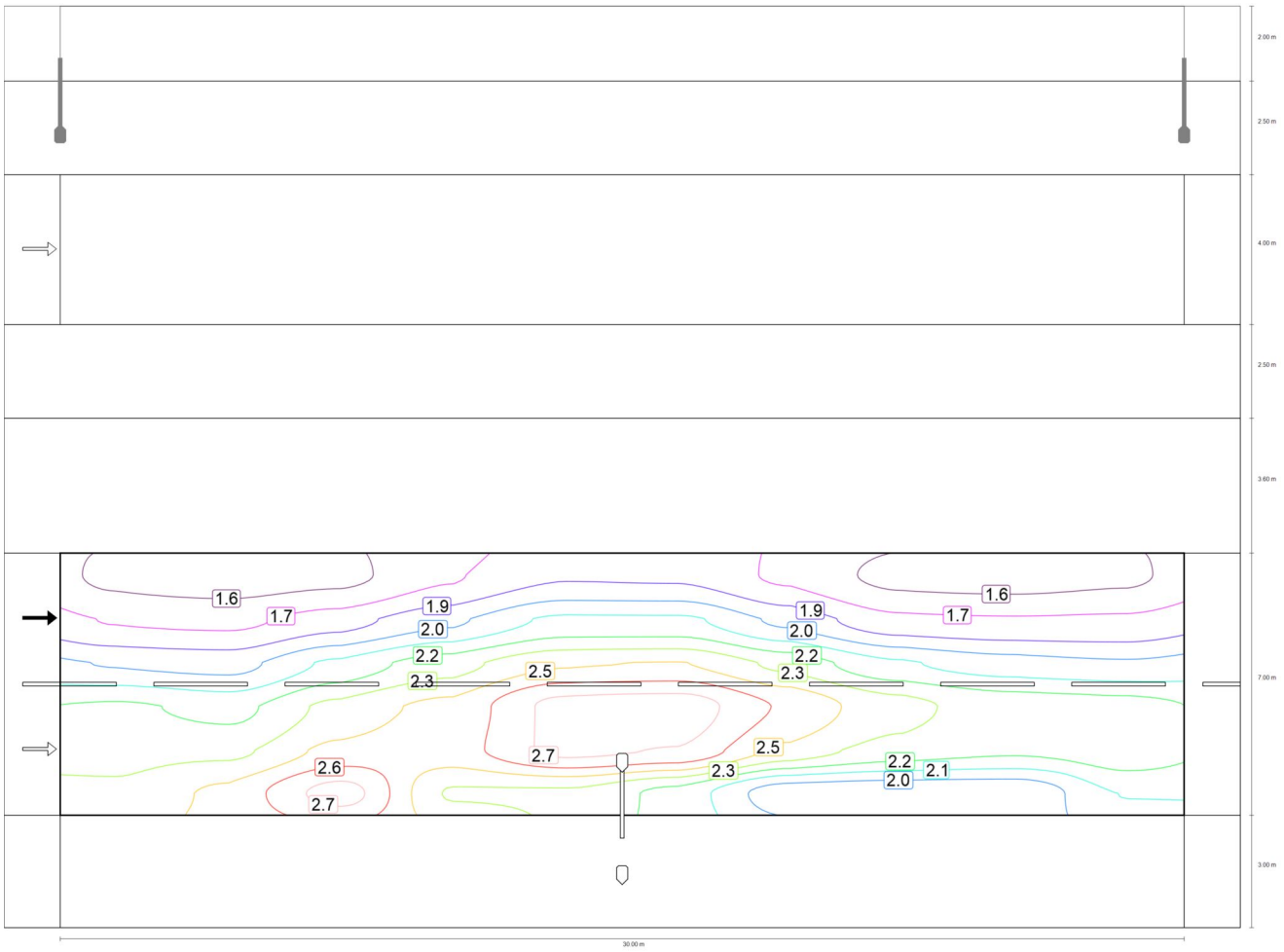
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.583 | 1.58 | 1.67 | 1.84 | 1.56 | 1.56 | 1.46 | 1.28 | 1.27 | 1.27 | 1.41 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.43 cd/m² | 1.05 cd/m² | 1.85 cd/m² | 0.733 | 0.566 |

Calle 1

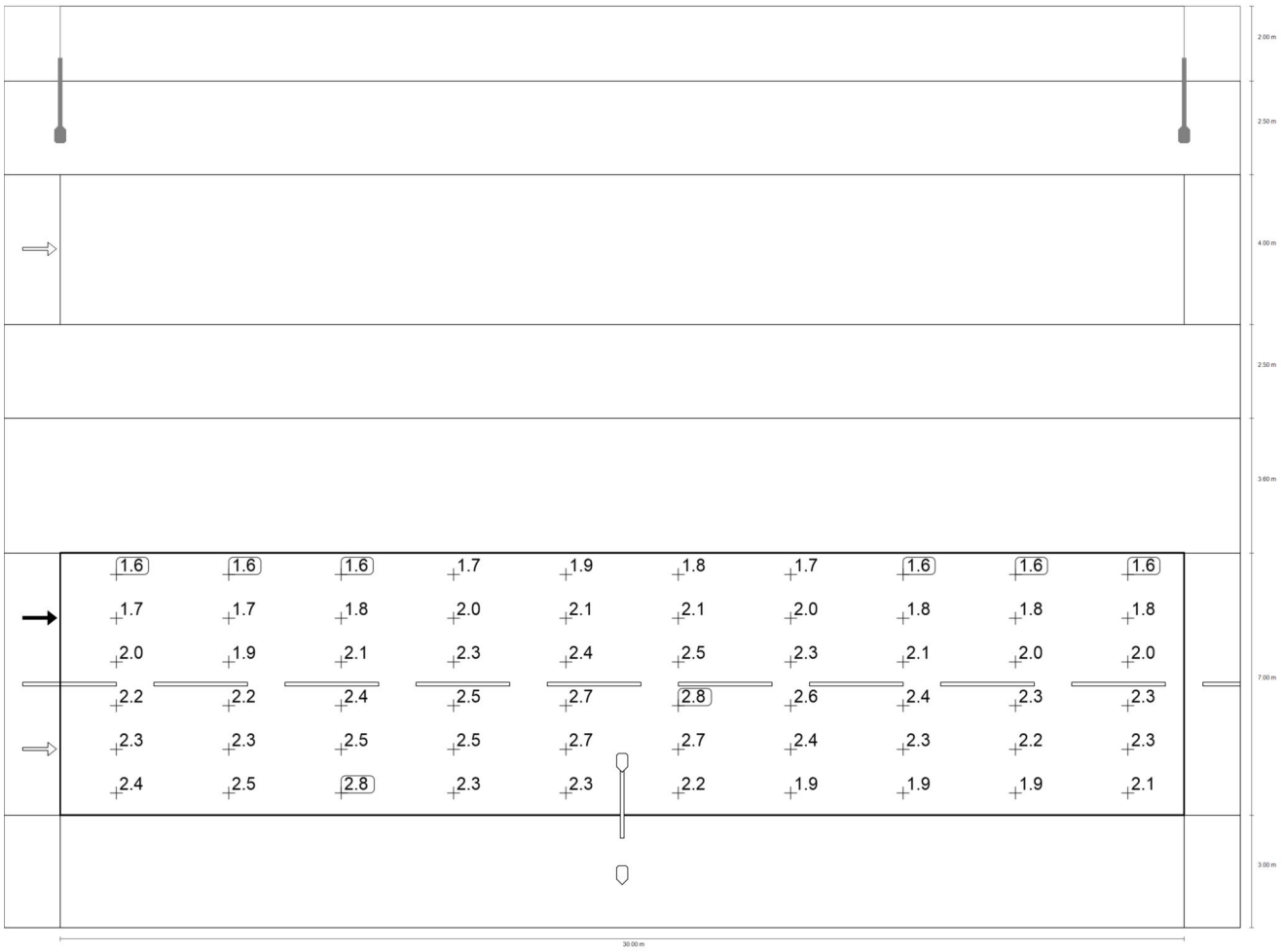
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.417** | 1.60 | 1.56 | 1.59 | 1.73 | 1.85 | 1.85 | 1.72 | 1.59 | 1.57 | 1.60 |
| **8.250** | 1.74 | 1.71 | 1.81 | 1.96 | 2.13 | 2.13 | 1.95 | 1.78 | 1.76 | 1.77 |
| **7.083** | 1.97 | 1.94 | 2.13 | 2.29 | 2.45 | 2.47 | 2.31 | 2.12 | 2.04 | 2.00 |
| **5.917** | 2.24 | 2.19 | 2.38 | 2.50 | 2.74 | 2.76 | 2.57 | 2.38 | 2.29 | 2.27 |
| **4.750** | 2.32 | 2.32 | 2.50 | 2.54 | 2.74 | 2.69 | 2.43 | 2.29 | 2.24 | 2.29 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.583 | 2.37 | 2.49 | 2.75 | 2.33 | 2.33 | 2.19 | 1.91 | 1.90 | 1.90 | 2.11 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 2.13 cd/m² | 1.56 cd/m² | 2.76 cd/m² | 0.733 | 0.566 |

Calle 1

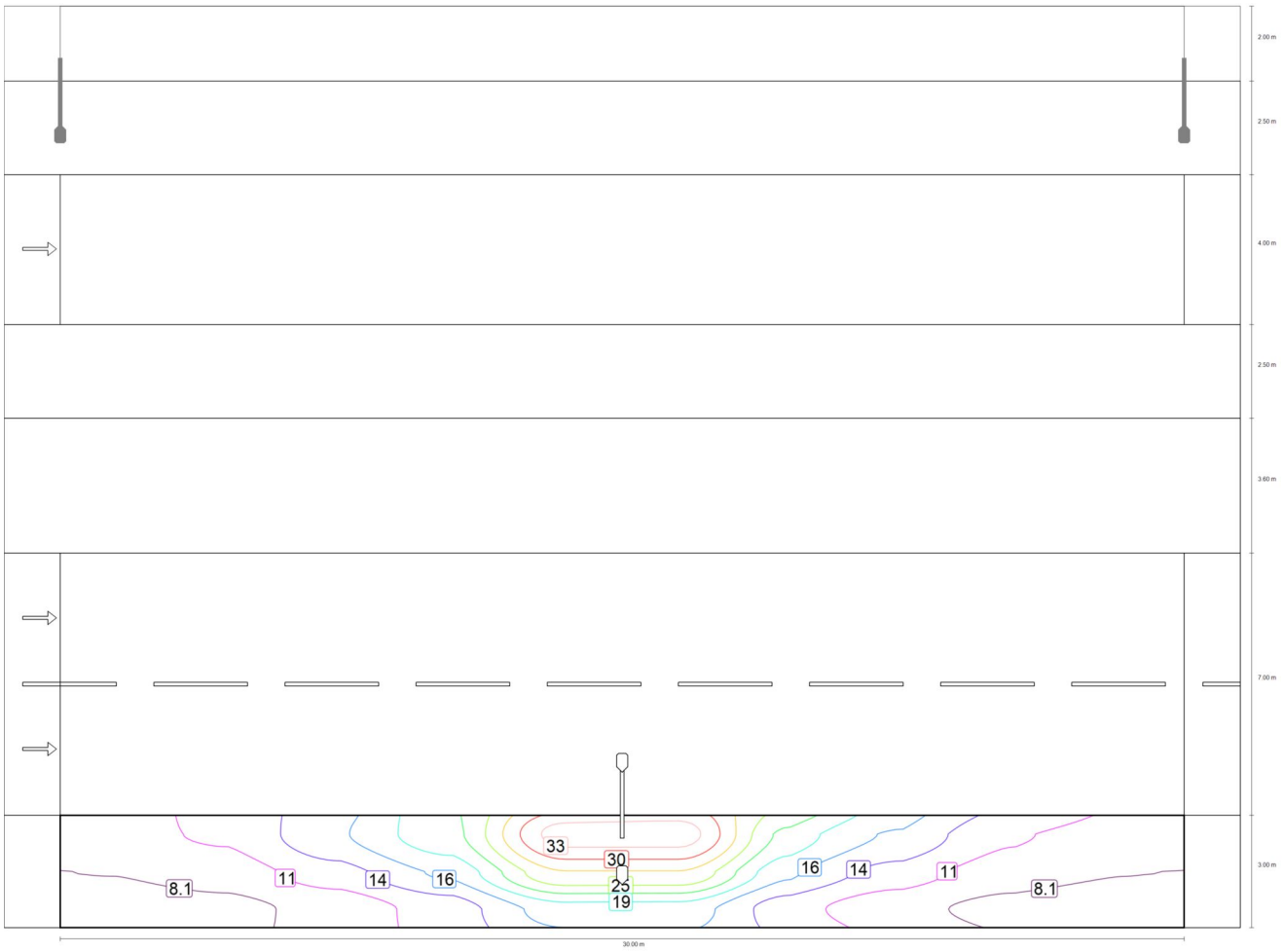
## Camino peatonal 2 (P2)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 14.62 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.71 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Calle 1

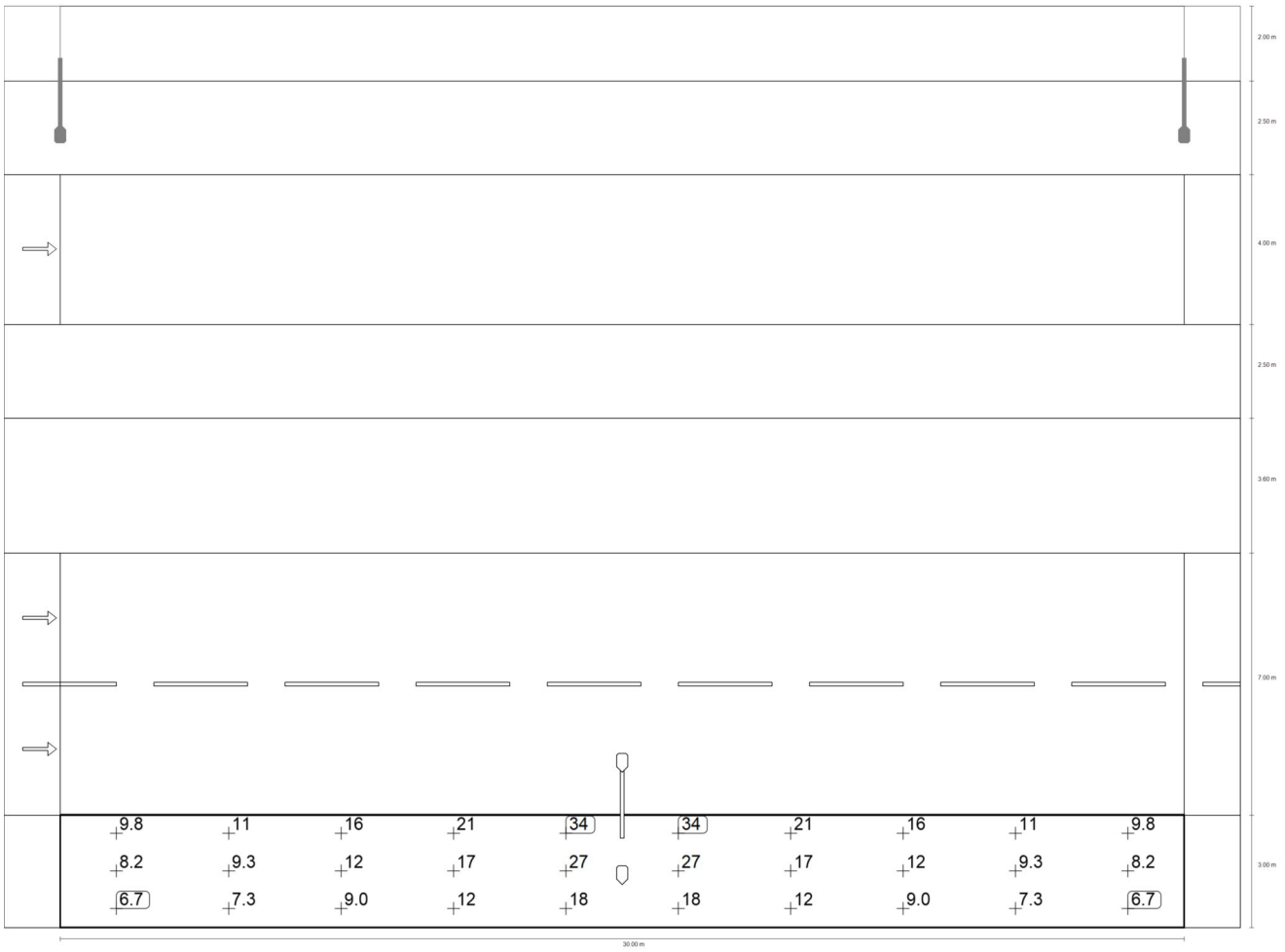
## Camino peatonal 2 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

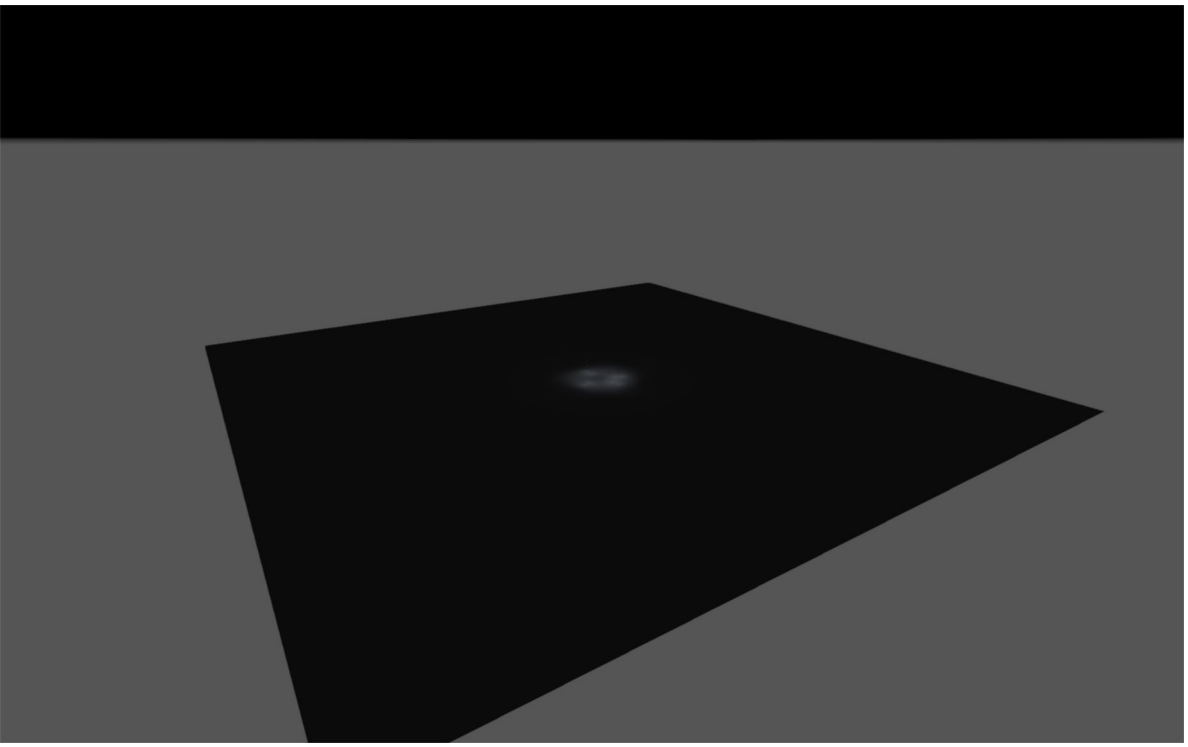
Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.500 | 9.85 | 11.22 | 15.97 | 20.98 | 34.26 | 34.26 | 20.98 | 15.97 | 11.22 | 9.85 |
| 1.500 | 8.16 | 9.31 | 12.42 | 16.93 | 27.24 | 27.24 | 16.93 | 12.42 | 9.31 | 8.16 |
| 0.500 | 6.71 | 7.31 | 9.02 | 12.16 | 17.77 | 17.77 | 12.16 | 9.02 | 7.31 | 6.71 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 14.6 lx | 6.71 lx | 34.3 lx | 0.459 | 0.196 |



# GLORIETA PLAZA DE TOROS

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

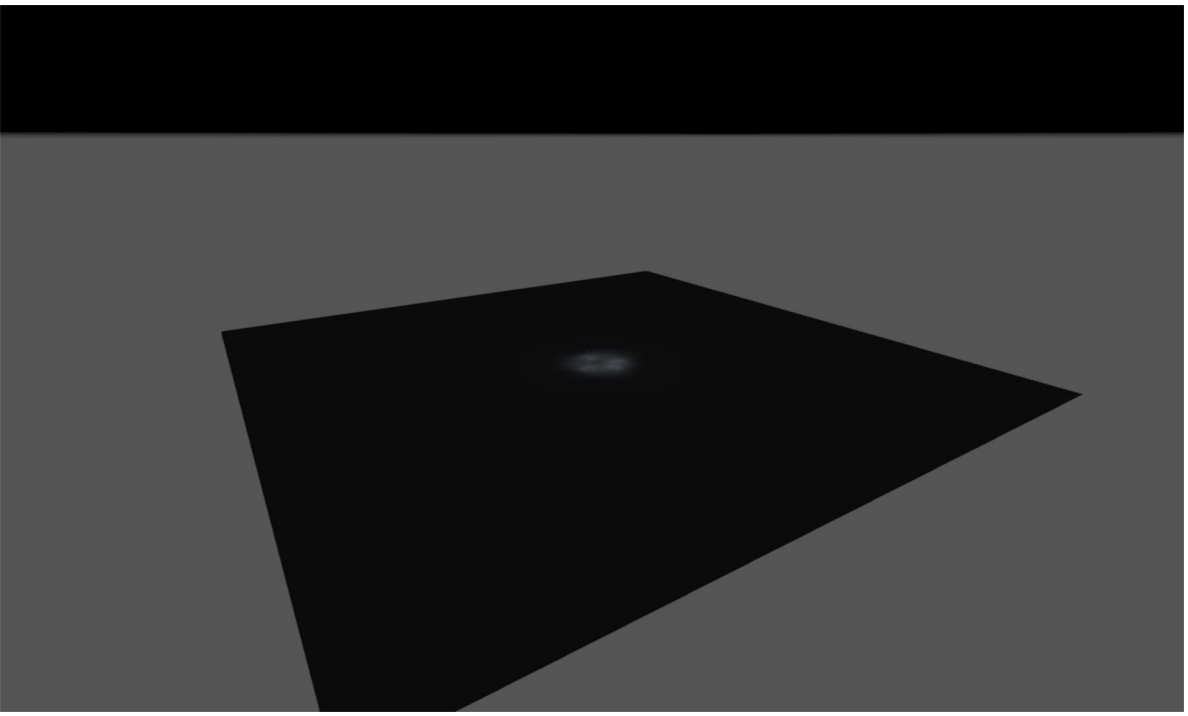
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Terreno 1

Plano de situación de luminarias ..... 8
Lista de luminarias ..... 11
Objetos de cálculo ..... 12
Superficie de cálculo 1 / Intensidad lumínica horizontal ..... 14

Glosario ..... 15



## Descripción

# Lista de luminarias

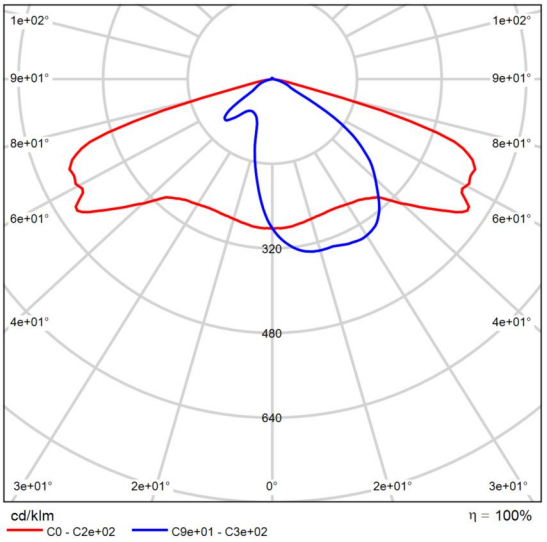
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 55232 lm | 390.4 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 4 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

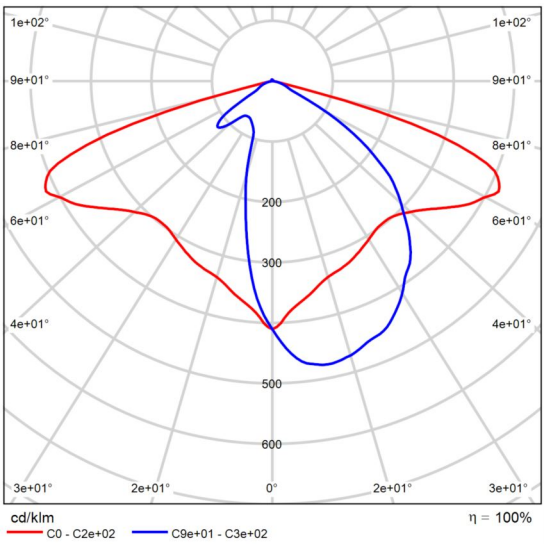



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

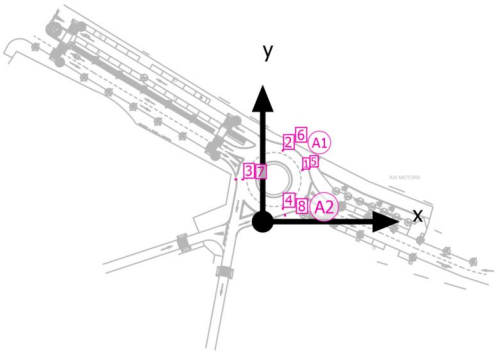
| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

Terreno 1

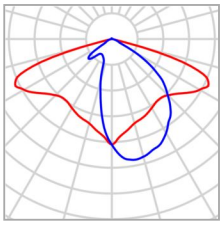
## Plano de situación de luminarias



Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | |
|---|---|
| Fabricante | PRILUX |
| N° de artículo | 448819 |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT |
| Lámpara | 1x LED |

| | |
|---|---|
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |

## 4 x Prilux VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

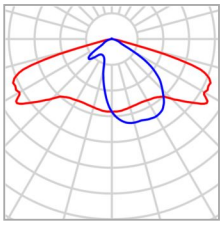
| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 16.891 m / 21.967 m / 10.000 m |
| Organización | A1 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 16.891 m | 21.967 m | 10.000 m | 1 |
| 8.544 m | 30.314 m | 10.000 m | 2 |
| -8.473 m | 17.950 m | 10.000 m | 3 |
| 8.544 m | 5.586 m | 10.000 m | 4 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 4 x Prilux VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 19.744 m / 22.894 m / 5.000 m |
| Organización | A2 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 19.744 m | 22.894 m | 5.000 m | 5 |
| 9.471 m | 33.167 m | 5.000 m | 6 |
| -11.473 m | 17.950 m | 5.000 m | 7 |
| 9.471 m | 2.733 m | 5.000 m | 8 |

Terreno 1

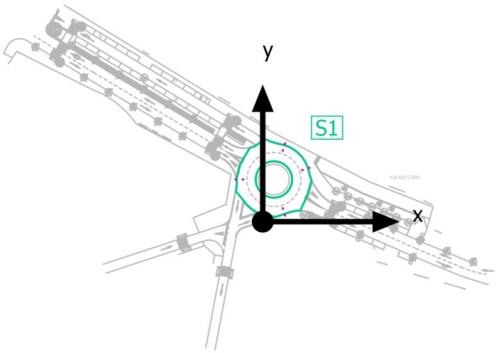
# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 55232 lm | 390.4 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 4 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

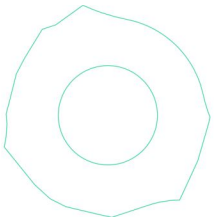
## Superficie de cálculo

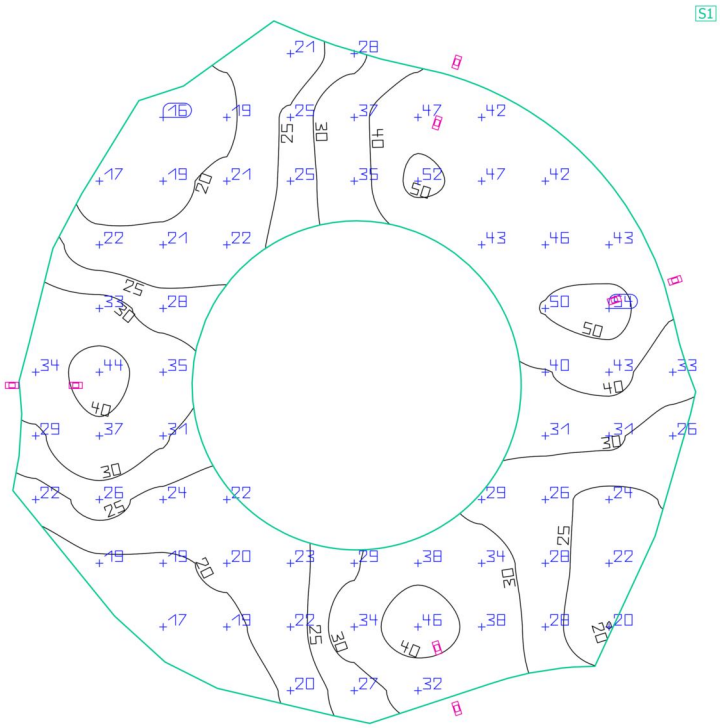
| Propiedades | $\bar{E}$ | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 30.4 lx | 16.2 lx | 53.8 lx | 0.53 | 0.30 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

## Superficie de cálculo 1






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 30.4 lx | 16.2 lx | 53.8 lx | 0.53 | 0.30 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)



# TRAMO PLAZA TOROS-GRUAS EL ROCHO

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 13
Calzada 1 (M3) ..... 15
Camino peatonal 2 (P1) ..... 31

Glosario ..... 33



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

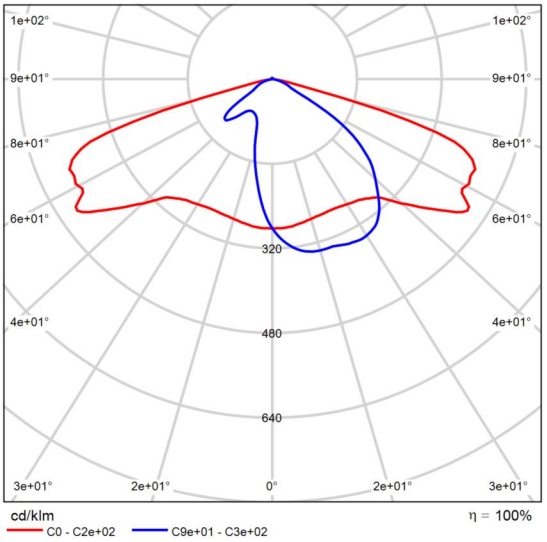
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 138080 lm | 976.0 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 10 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

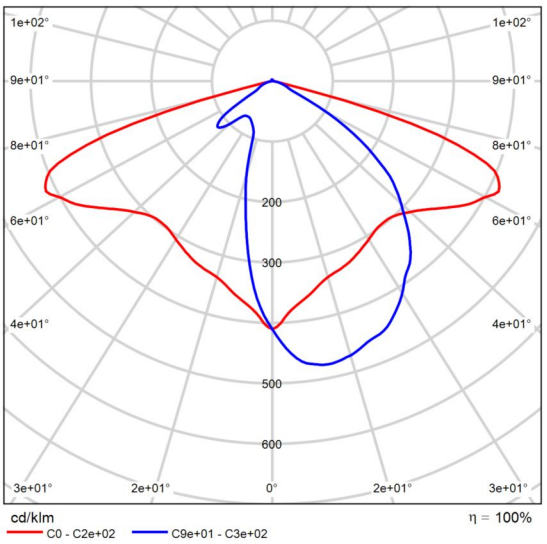



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar



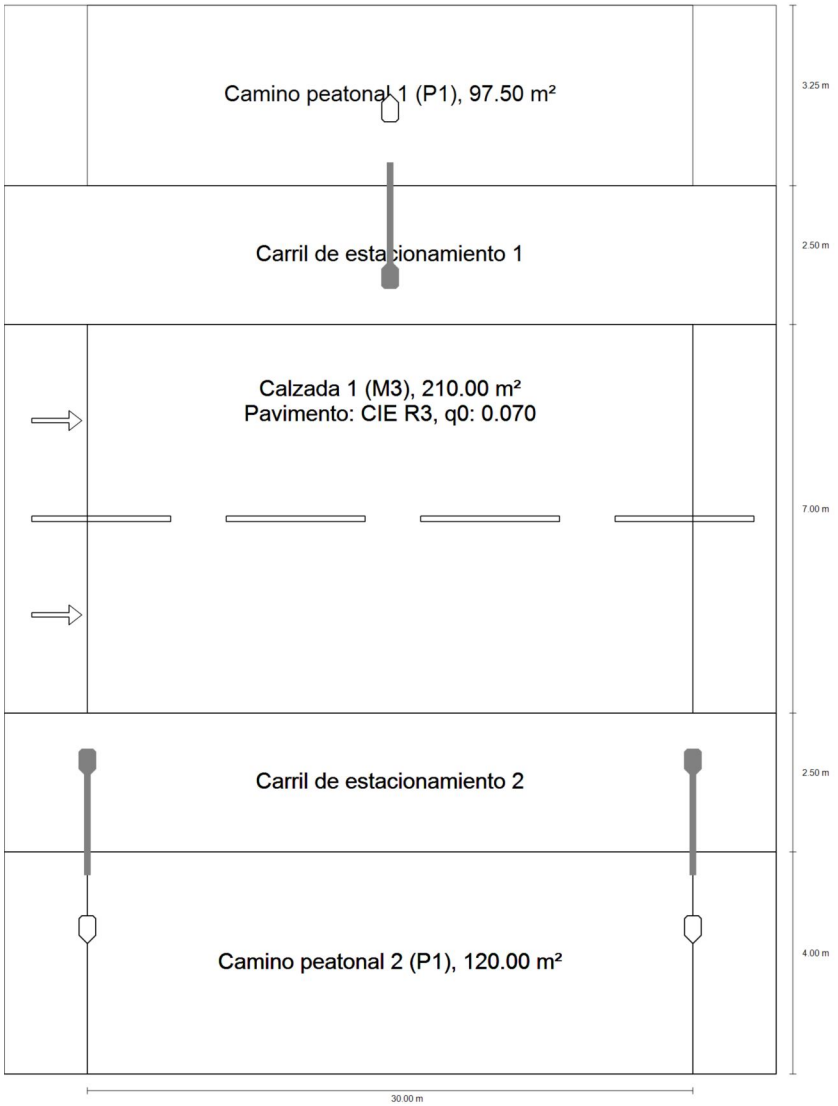
Calle 1

## Descripción

DIALux

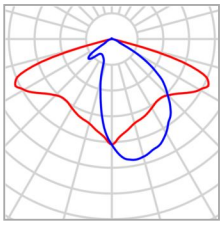
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



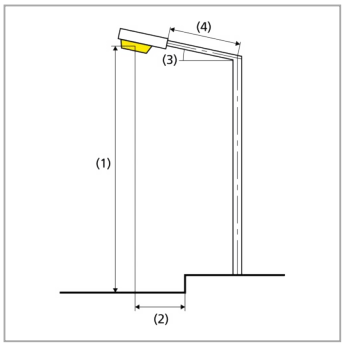
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

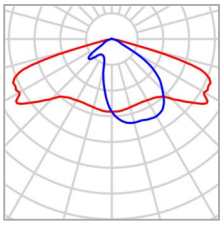
### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

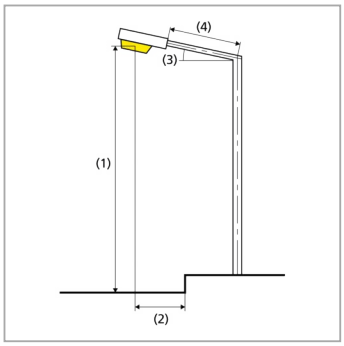
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

### VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -3.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 1240.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 18.36 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.96 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.96 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.87 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.84 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 16.76 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 9.54 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.5 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 0.4 kWh/m² año, | 150.4 kWh/año |

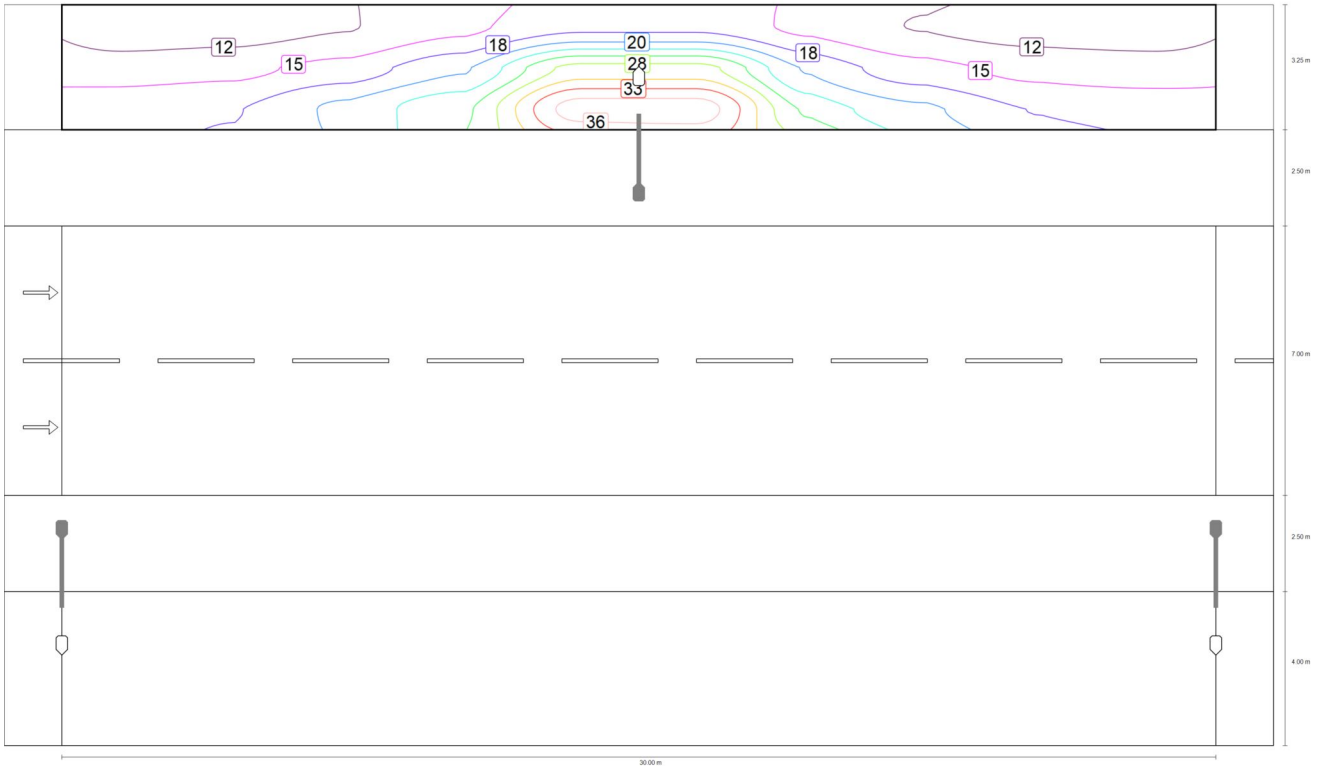
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

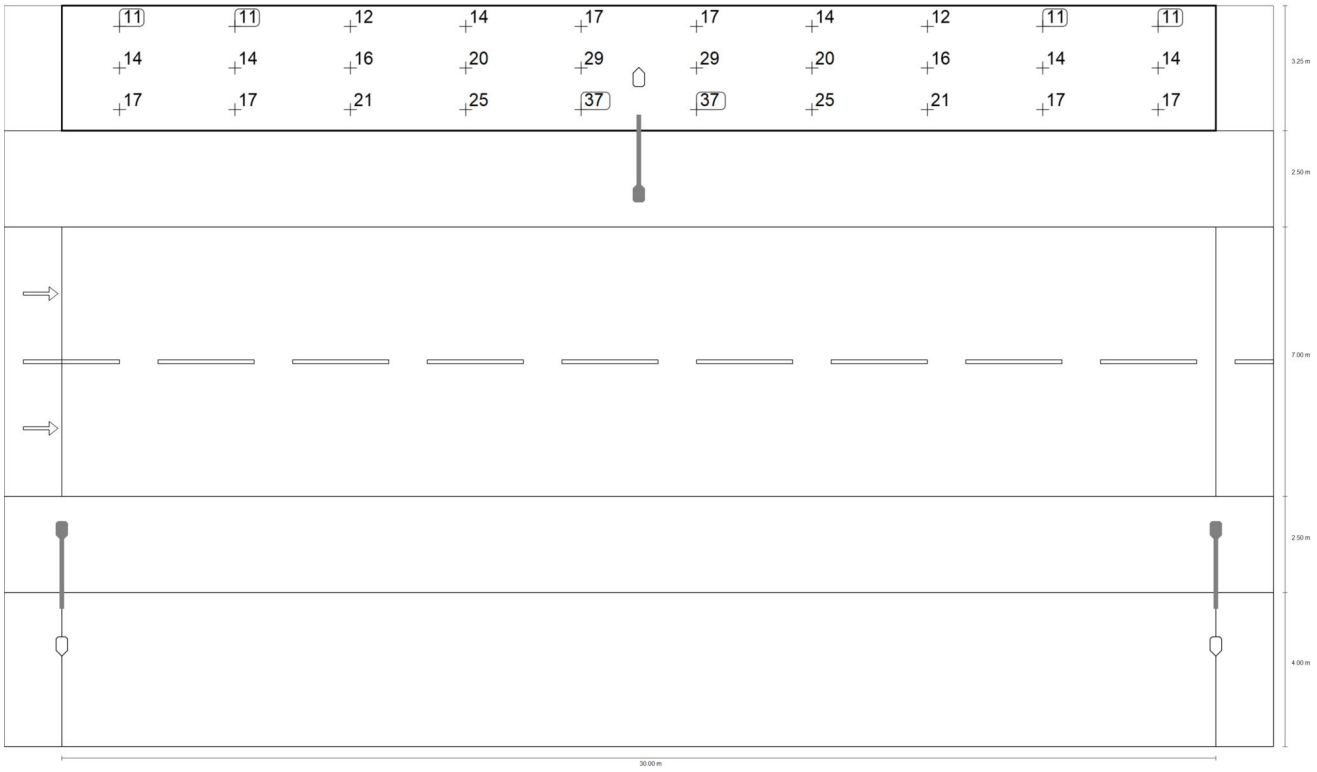
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 18.36 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.96 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.708 | 10.96 | 11.07 | 12.13 | 14.25 | 16.91 | 16.91 | 14.25 | 12.13 | 11.07 | 10.96 |
| 17.625 | 13.55 | 14.16 | 16.00 | 19.89 | 29.12 | 29.12 | 19.89 | 16.00 | 14.16 | 13.55 |
| 16.542 | 16.68 | 17.44 | 20.83 | 25.02 | 37.41 | 37.41 | 25.02 | 20.83 | 17.44 | 16.68 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 18.4 lx | 11.0 lx | 37.4 lx | 0.597 | 0.293 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

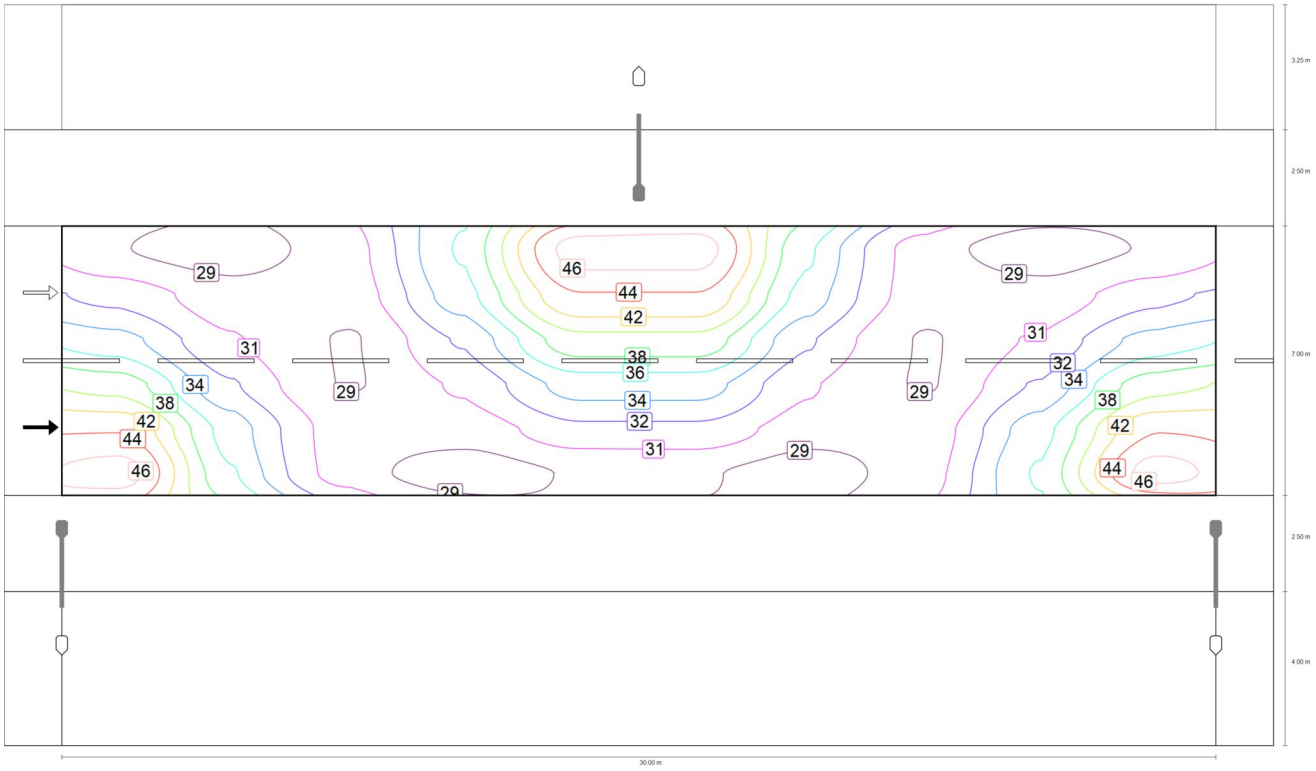
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.96 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.87 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.84 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.96 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.87 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 11.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.96 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.87 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

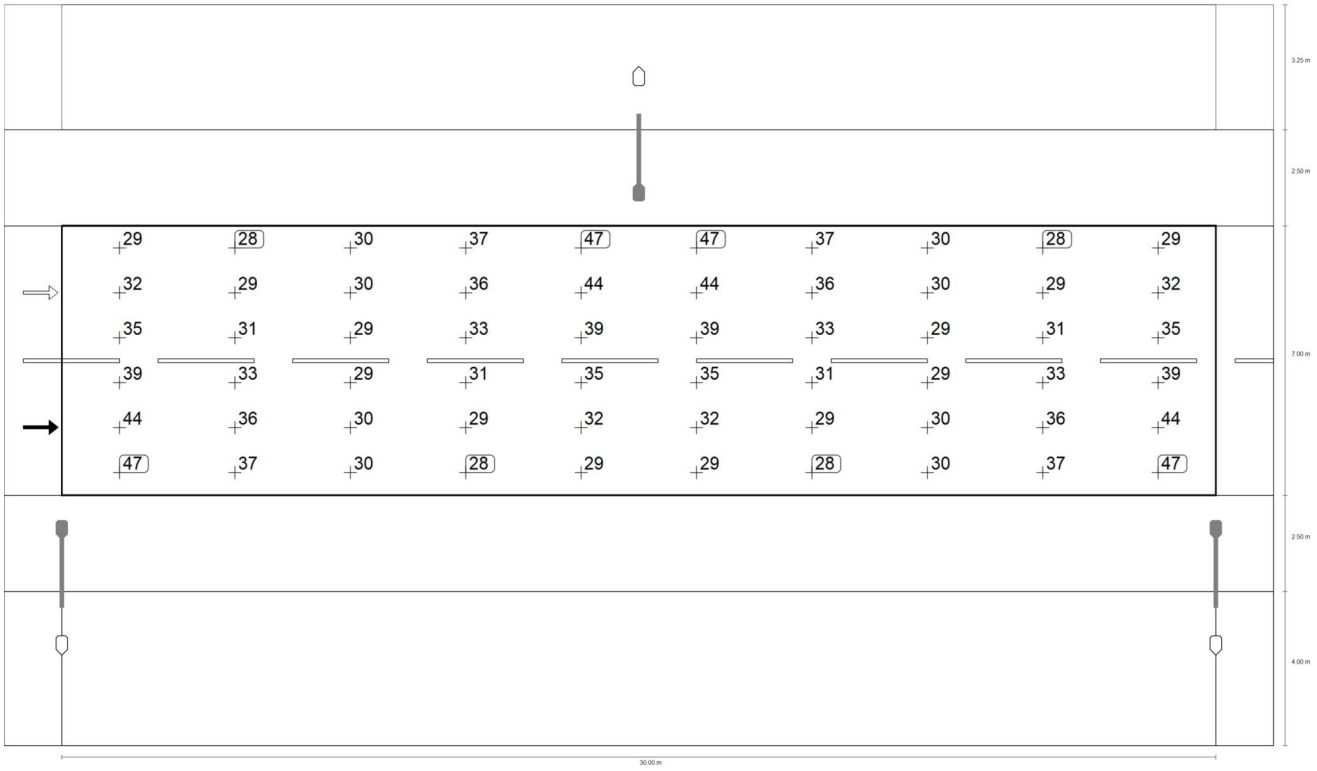
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

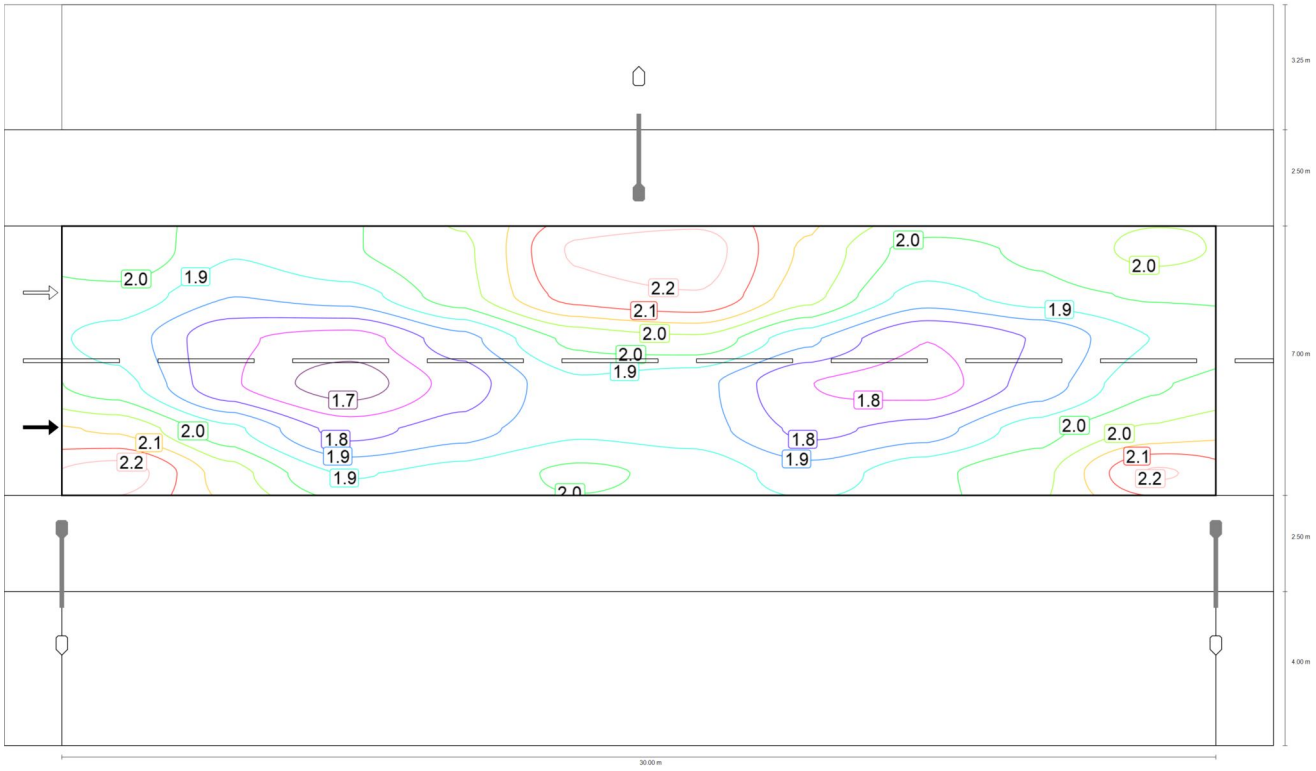
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.917** | 28.82 | 27.71 | 29.72 | 36.55 | 46.85 | 46.85 | 36.55 | 29.72 | 27.71 | 28.82 |
| **11.750** | 31.95 | 29.48 | 29.65 | 35.52 | 43.88 | 43.88 | 35.52 | 29.65 | 29.48 | 31.95 |
| **10.583** | 35.19 | 30.83 | 28.55 | 32.72 | 39.45 | 39.45 | 32.72 | 28.55 | 30.83 | 35.19 |
| **9.417** | 39.45 | 32.72 | 28.55 | 30.83 | 35.19 | 35.19 | 30.83 | 28.55 | 32.72 | 39.45 |
| **8.250** | 43.88 | 35.52 | 29.65 | 29.48 | 31.95 | 31.95 | 29.48 | 29.65 | 35.52 | 43.88 |
| **7.083** | 46.85 | 36.55 | 29.72 | 27.71 | 28.82 | 28.82 | 27.71 | 29.72 | 36.55 | 46.85 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 33.8 lx | 27.7 lx | 46.9 lx | 0.820 | 0.591 |

Calle 1

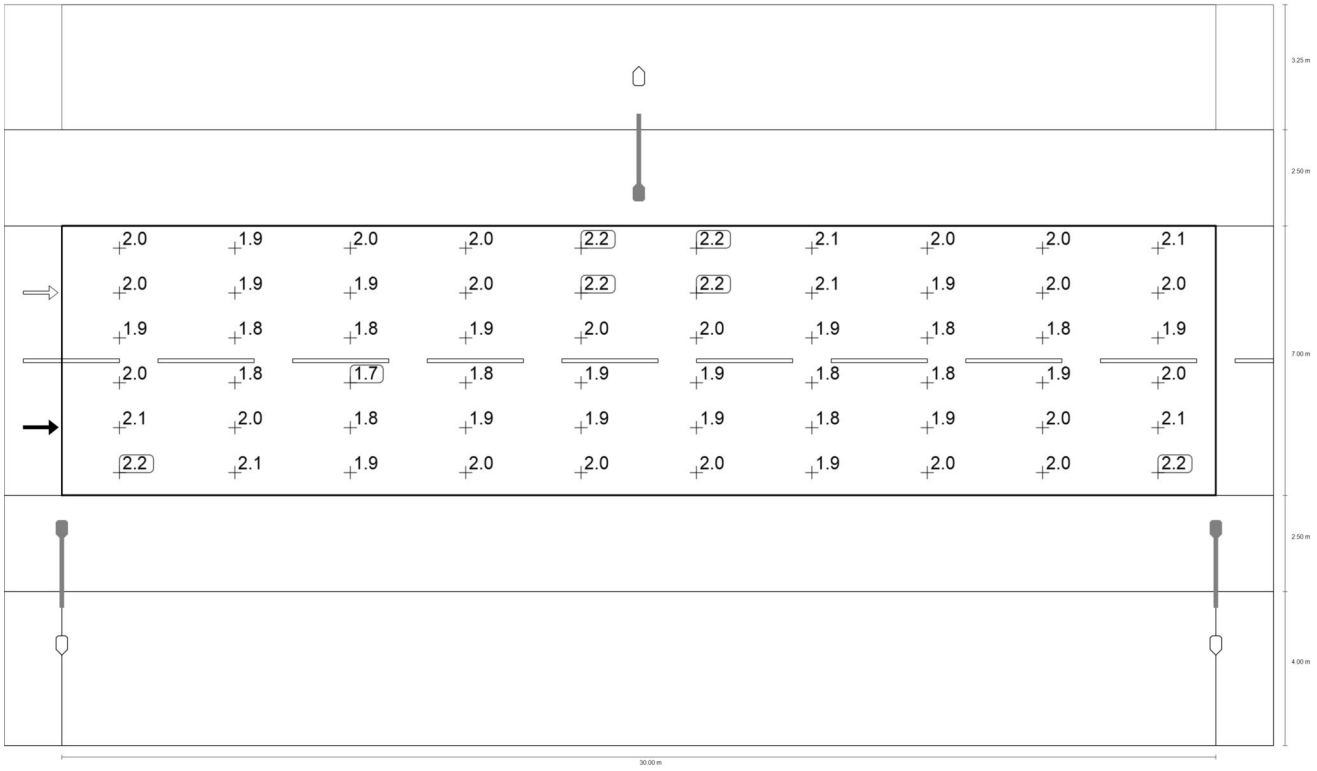
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

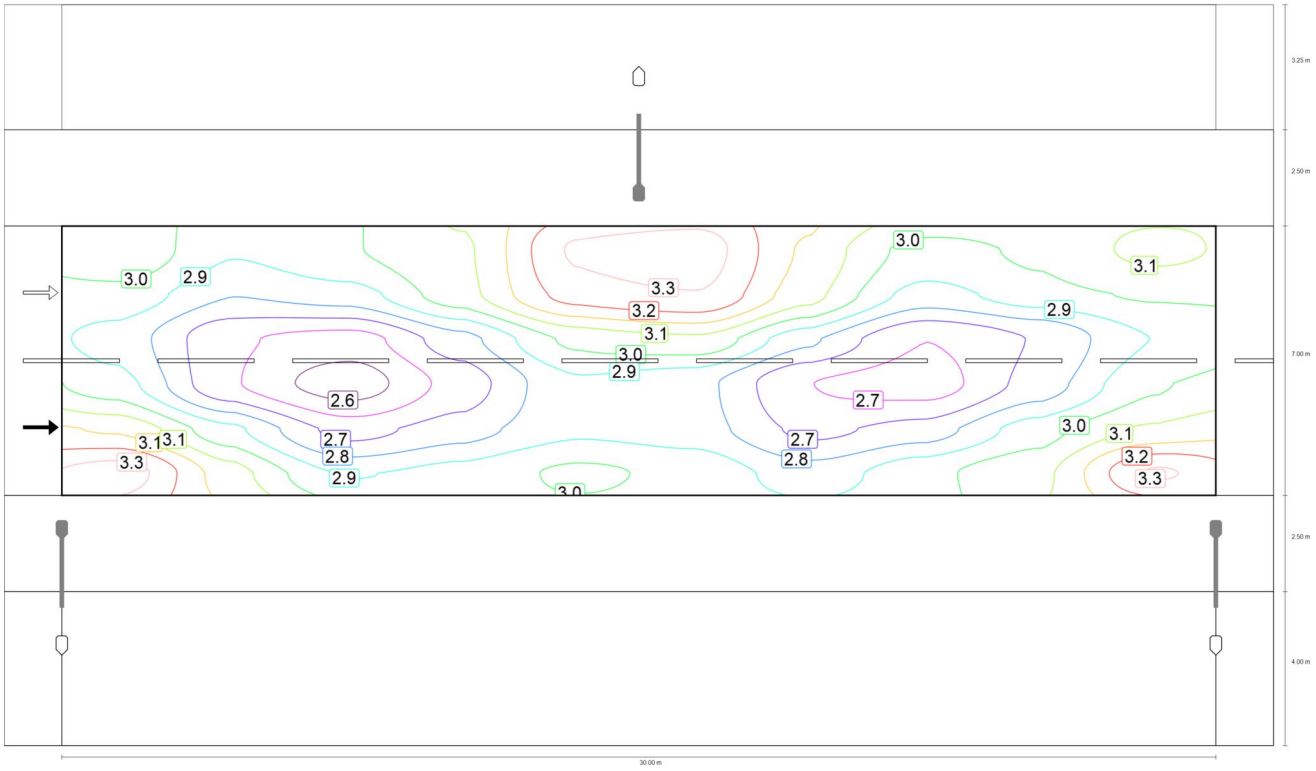
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.917** | 2.04 | 1.95 | 1.99 | 2.04 | 2.21 | 2.23 | 2.09 | 1.97 | 2.00 | 2.06 |
| **11.750** | 1.97 | 1.89 | 1.91 | 2.03 | 2.17 | 2.20 | 2.07 | 1.92 | 1.97 | 2.00 |
| **10.583** | 1.92 | 1.80 | 1.76 | 1.87 | 2.01 | 2.03 | 1.90 | 1.78 | 1.84 | 1.94 |
| **9.417** | 1.96 | 1.79 | 1.71 | 1.80 | 1.93 | 1.91 | 1.78 | 1.76 | 1.86 | 1.99 |
| **8.250** | 2.09 | 1.95 | 1.82 | 1.87 | 1.93 | 1.91 | 1.82 | 1.86 | 1.97 | 2.06 |
| **7.083** | 2.23 | 2.07 | 1.94 | 1.96 | 2.00 | 1.98 | 1.92 | 1.97 | 2.03 | 2.21 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.96 cd/m² | 1.71 cd/m² | 2.23 cd/m² | 0.870 | 0.765 |

Calle 1

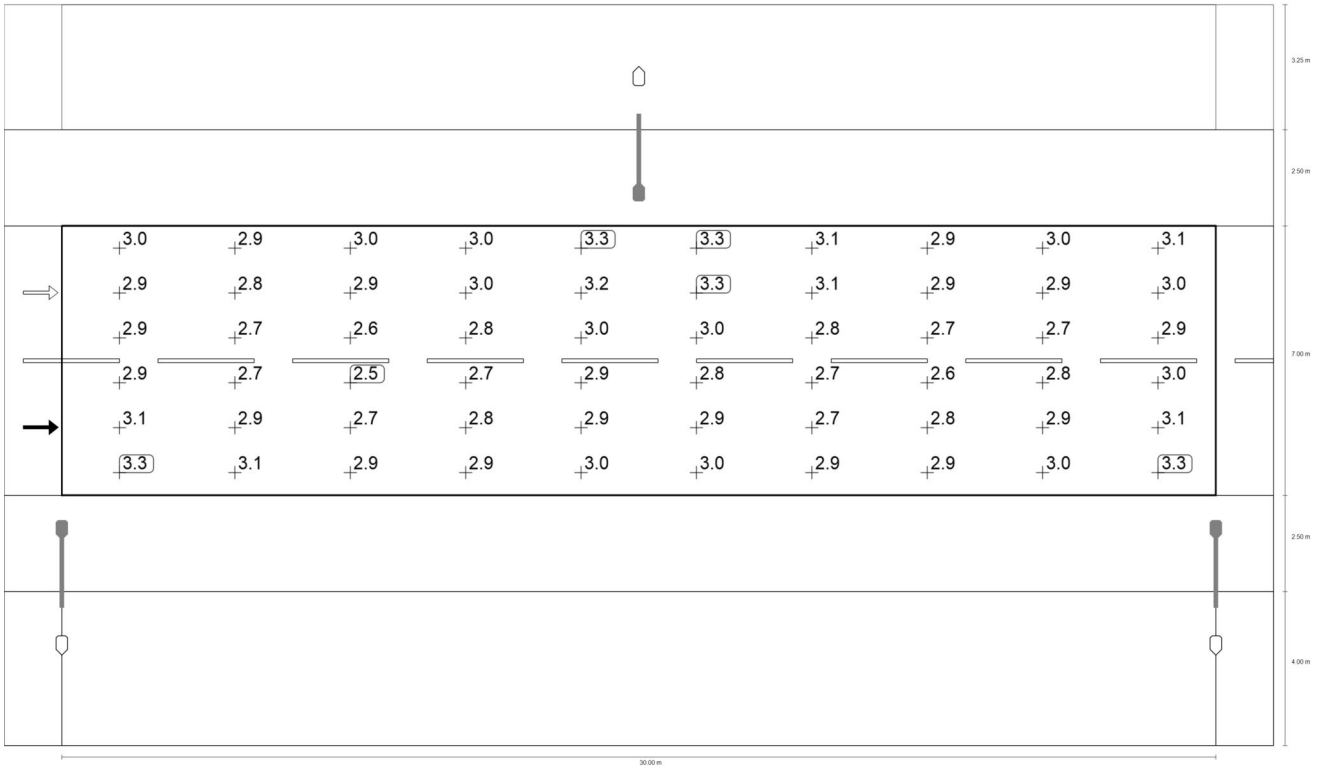
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

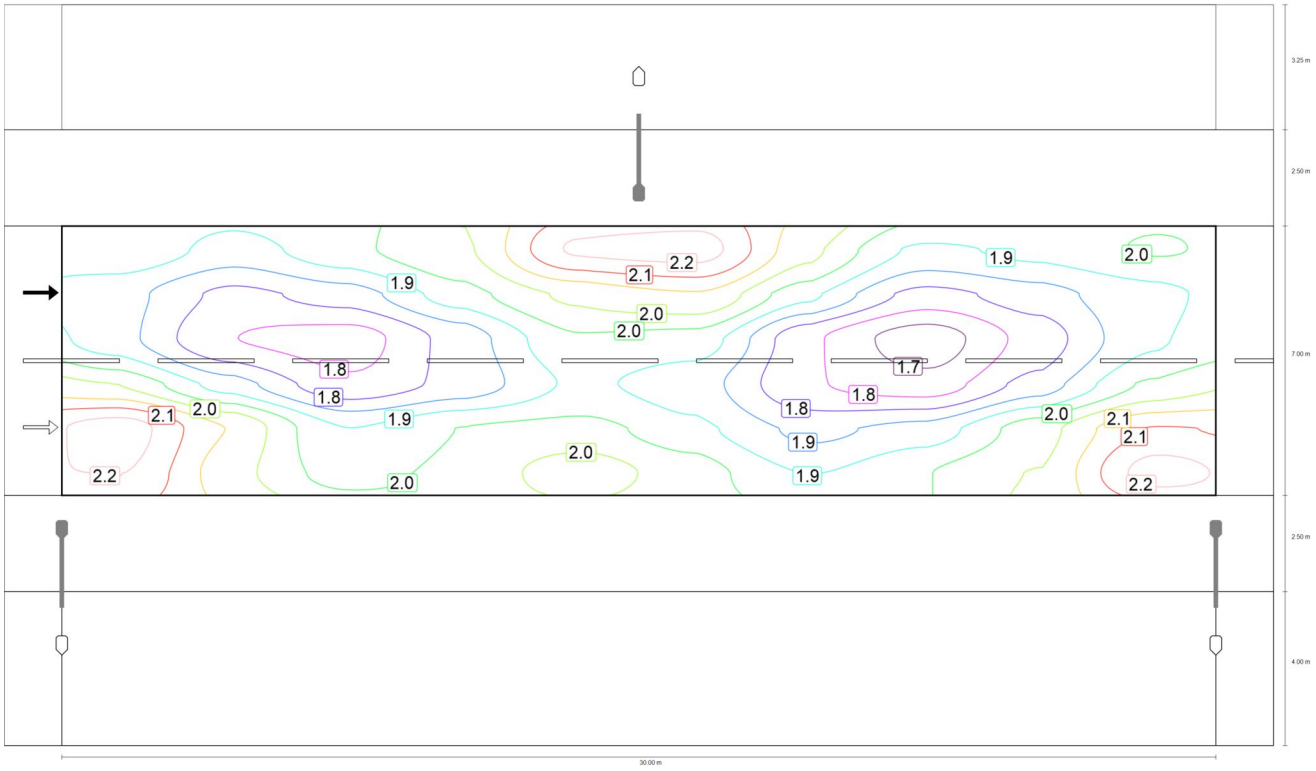
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.917** | 3.04 | 2.90 | 2.97 | 3.04 | 3.30 | 3.32 | 3.12 | 2.95 | 2.99 | 3.08 |
| **11.750** | 2.95 | 2.82 | 2.86 | 3.02 | 3.24 | 3.28 | 3.08 | 2.86 | 2.94 | 2.98 |
| **10.583** | 2.87 | 2.68 | 2.63 | 2.79 | 2.99 | 3.03 | 2.83 | 2.66 | 2.75 | 2.90 |
| **9.417** | 2.93 | 2.67 | 2.54 | 2.69 | 2.89 | 2.84 | 2.66 | 2.63 | 2.77 | 2.96 |
| **8.250** | 3.12 | 2.92 | 2.71 | 2.78 | 2.88 | 2.85 | 2.72 | 2.78 | 2.94 | 3.07 |
| **7.083** | 3.33 | 3.09 | 2.89 | 2.93 | 2.99 | 2.95 | 2.86 | 2.95 | 3.03 | 3.30 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.93 cd/m² | 2.54 cd/m² | 3.33 cd/m² | 0.870 | 0.765 |

Calle 1

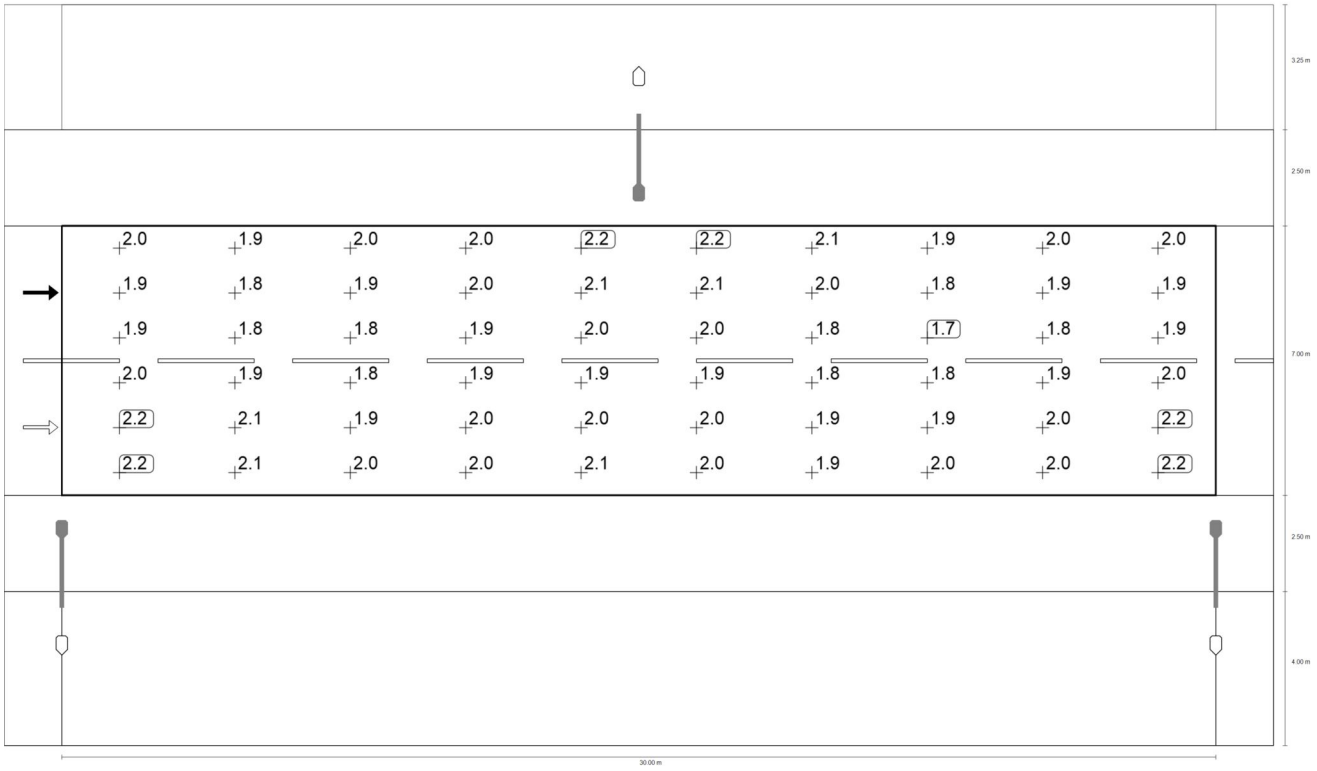
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

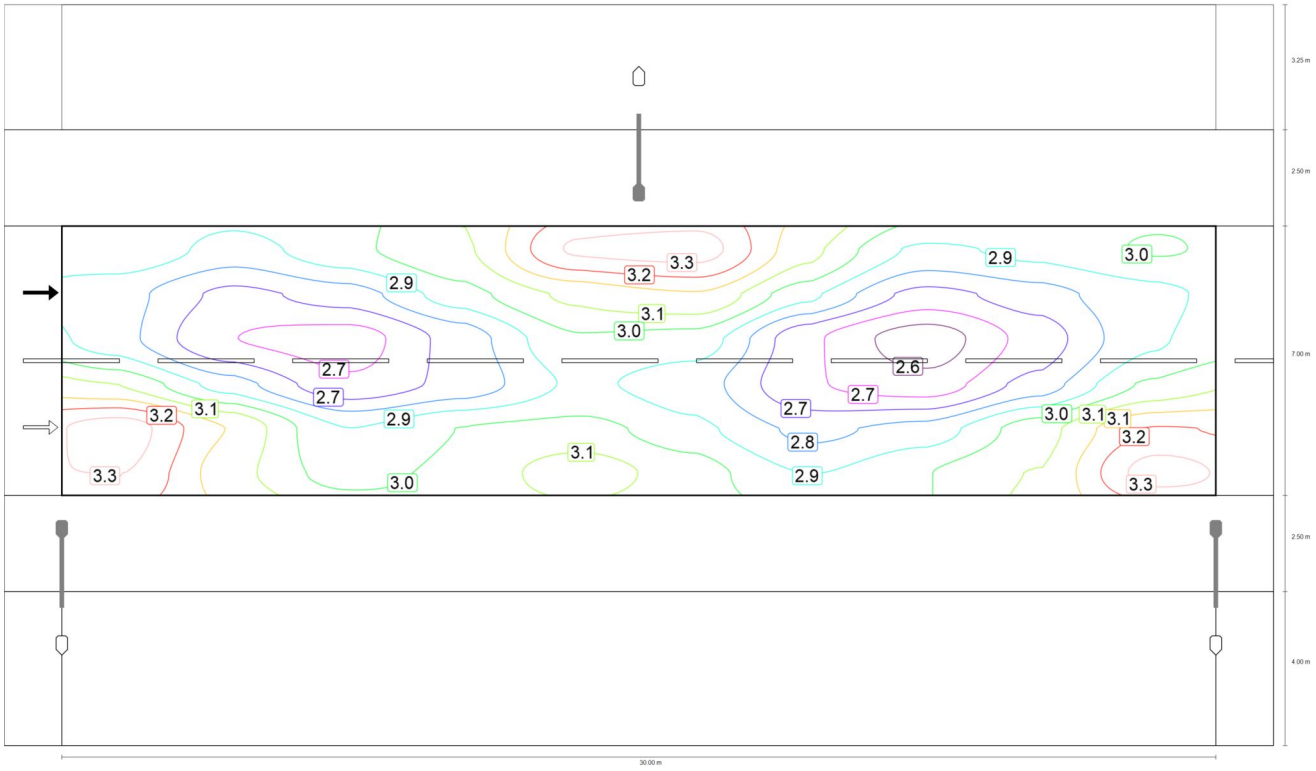
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.917** | 1.98 | 1.92 | 1.98 | 2.04 | 2.21 | 2.22 | 2.06 | 1.93 | 1.96 | 2.00 |
| **11.750** | 1.91 | 1.82 | 1.86 | 1.97 | 2.06 | 2.09 | 1.95 | 1.82 | 1.87 | 1.93 |
| **10.583** | 1.91 | 1.79 | 1.76 | 1.86 | 1.98 | 1.97 | 1.80 | 1.71 | 1.81 | 1.93 |
| **9.417** | 2.04 | 1.92 | 1.80 | 1.85 | 1.95 | 1.91 | 1.79 | 1.76 | 1.86 | 2.00 |
| **8.250** | 2.23 | 2.09 | 1.94 | 1.99 | 2.01 | 1.96 | 1.88 | 1.91 | 2.02 | 2.15 |
| **7.083** | 2.20 | 2.07 | 1.97 | 2.01 | 2.07 | 2.02 | 1.94 | 1.99 | 2.05 | 2.23 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.96 cd/m² | 1.71 cd/m² | 2.23 cd/m² | 0.870 | 0.766 |

Calle 1

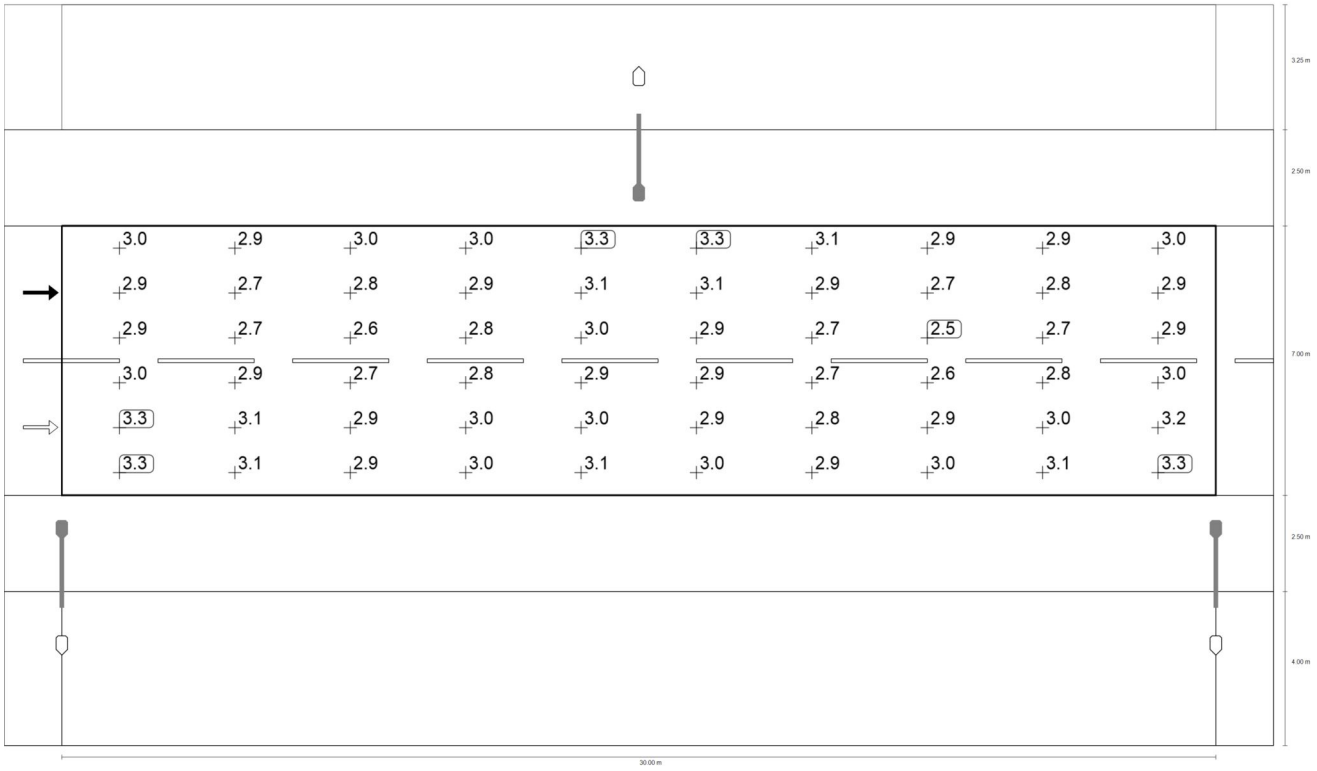
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.917** | 2.96 | 2.86 | 2.95 | 3.04 | 3.30 | 3.32 | 3.08 | 2.88 | 2.92 | 2.98 |
| **11.750** | 2.85 | 2.72 | 2.78 | 2.94 | 3.07 | 3.12 | 2.92 | 2.71 | 2.78 | 2.88 |
| **10.583** | 2.85 | 2.66 | 2.63 | 2.77 | 2.96 | 2.94 | 2.68 | 2.55 | 2.70 | 2.88 |
| **9.417** | 3.05 | 2.86 | 2.68 | 2.76 | 2.91 | 2.86 | 2.67 | 2.62 | 2.77 | 2.99 |
| **8.250** | 3.32 | 3.12 | 2.90 | 2.98 | 3.00 | 2.92 | 2.80 | 2.85 | 3.02 | 3.21 |
| **7.083** | 3.29 | 3.09 | 2.94 | 3.00 | 3.09 | 3.01 | 2.89 | 2.97 | 3.06 | 3.32 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

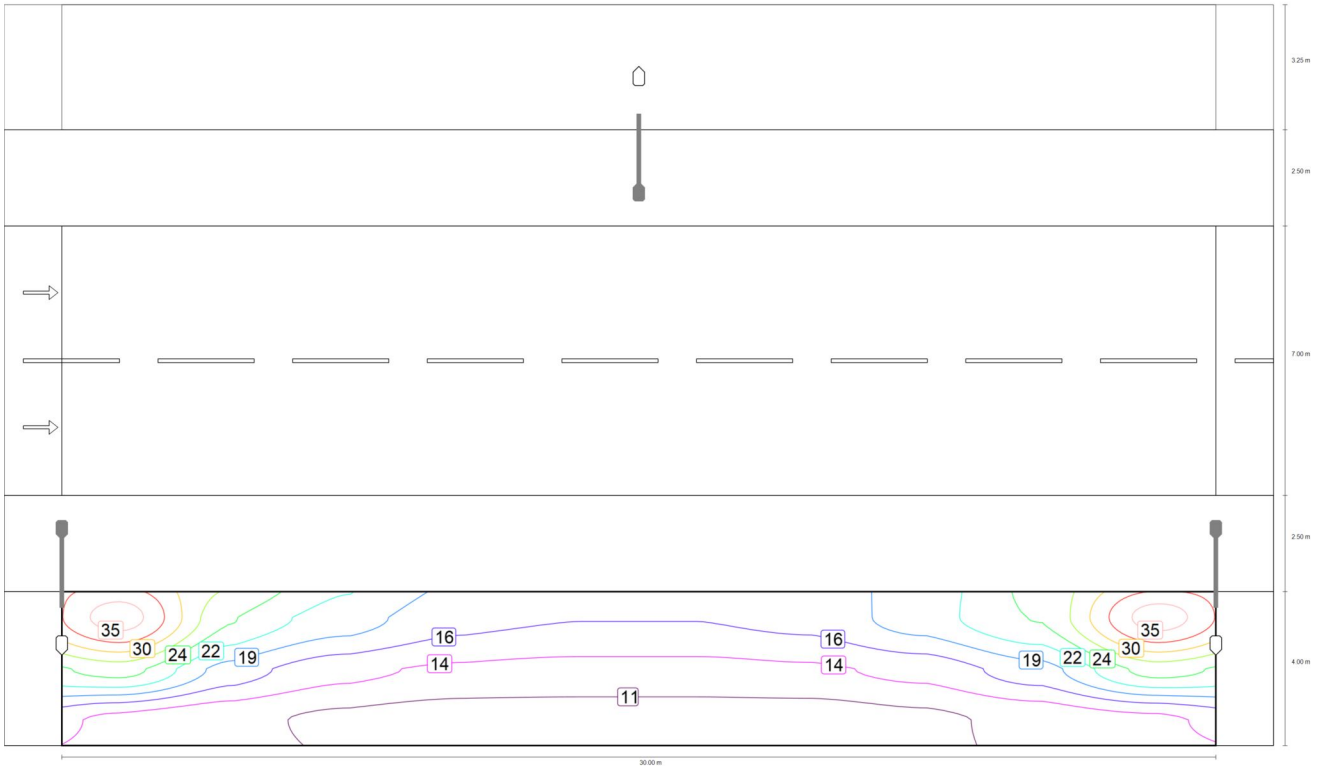
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 2.93 cd/m² | 2.55 cd/m² | 3.32 cd/m² | 0.870 | 0.766 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

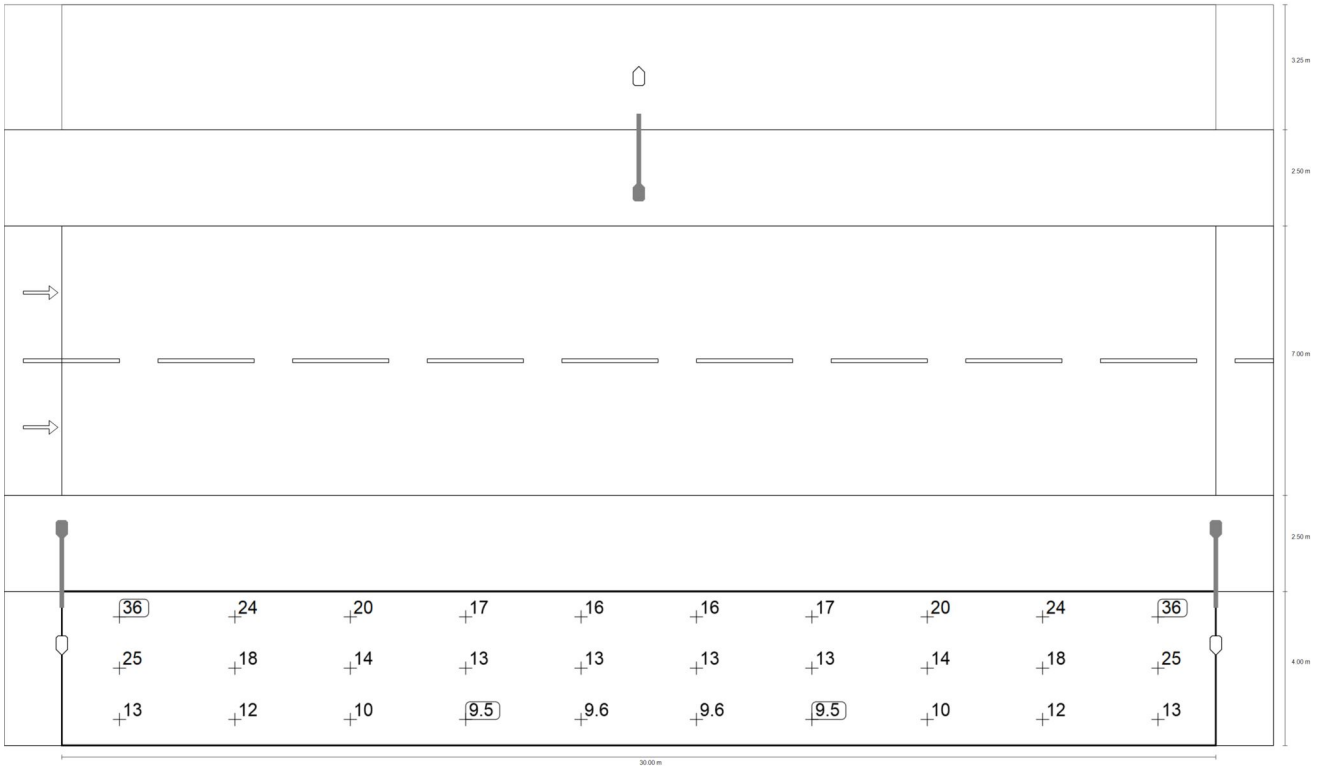
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 16.76 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 9.54 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

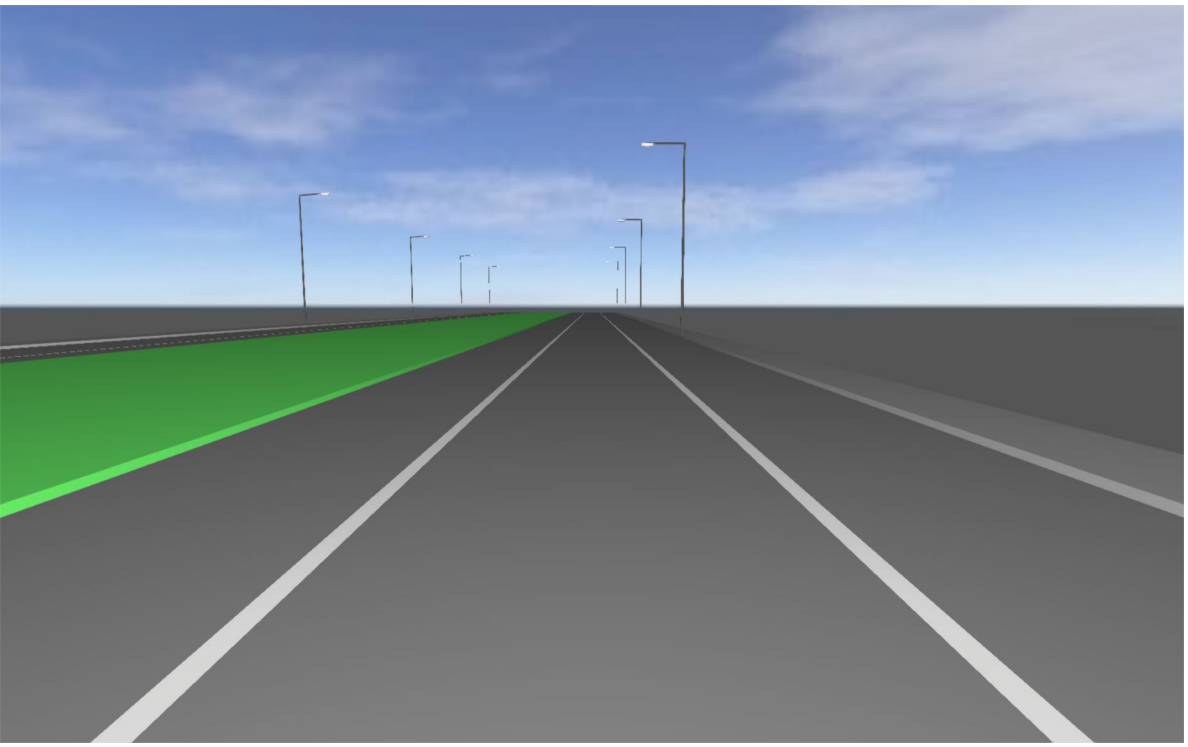



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.333 | 36.33 | 24.42 | 20.28 | 17.05 | 16.29 | 16.29 | 17.05 | 20.28 | 24.42 | 36.33 |
| 2.000 | 25.31 | 17.77 | 14.37 | 13.05 | 12.59 | 12.59 | 13.05 | 14.37 | 17.77 | 25.31 |
| 0.667 | 12.84 | 11.62 | 10.31 | 9.54 | 9.61 | 9.61 | 9.54 | 10.31 | 11.62 | 12.84 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 16.8 lx | 9.54 lx | 36.3 lx | 0.569 | 0.262 |



# TRAMO GLORIETA

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

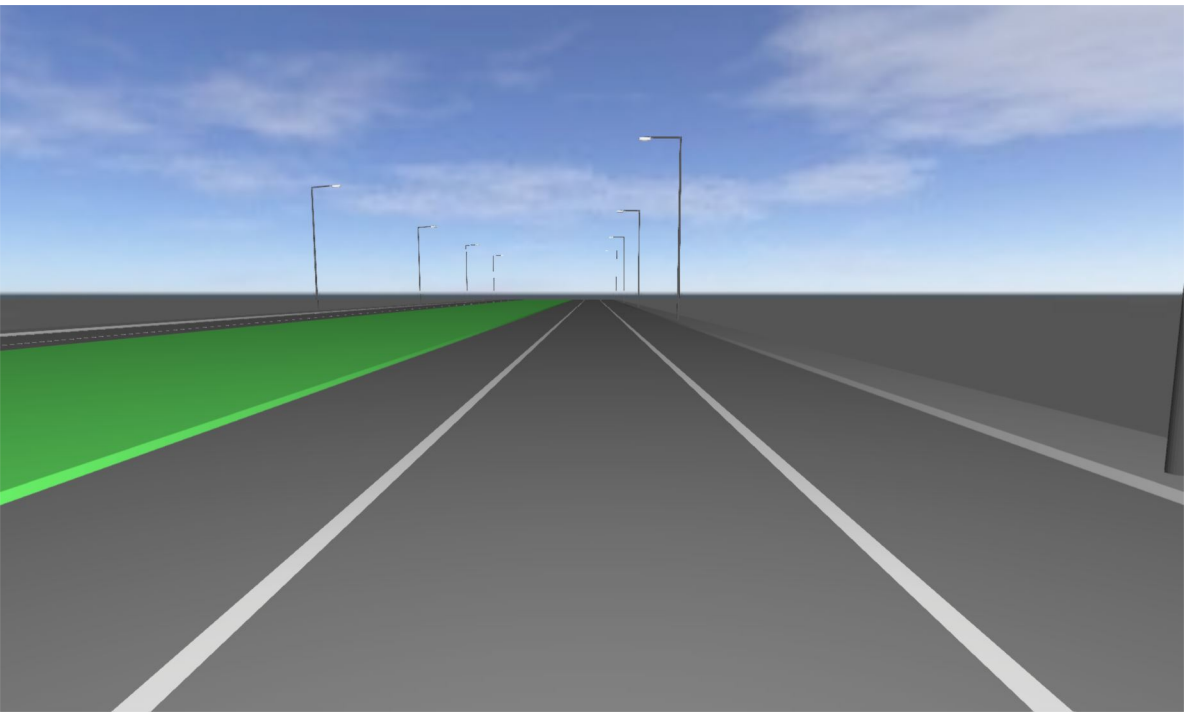
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 6

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 7
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 8
Camino peatonal 1 (P4) ..... 13
Calzada 1 (M3) ..... 17
Calzada 2 (M3) ..... 27
Camino peatonal 2 (P3) ..... 37

Glosario ..... 41



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

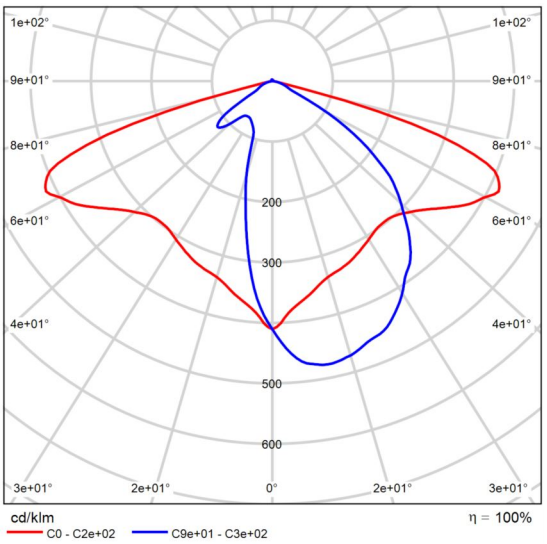
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 109320 lm | 788.0 W | 138.7 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |

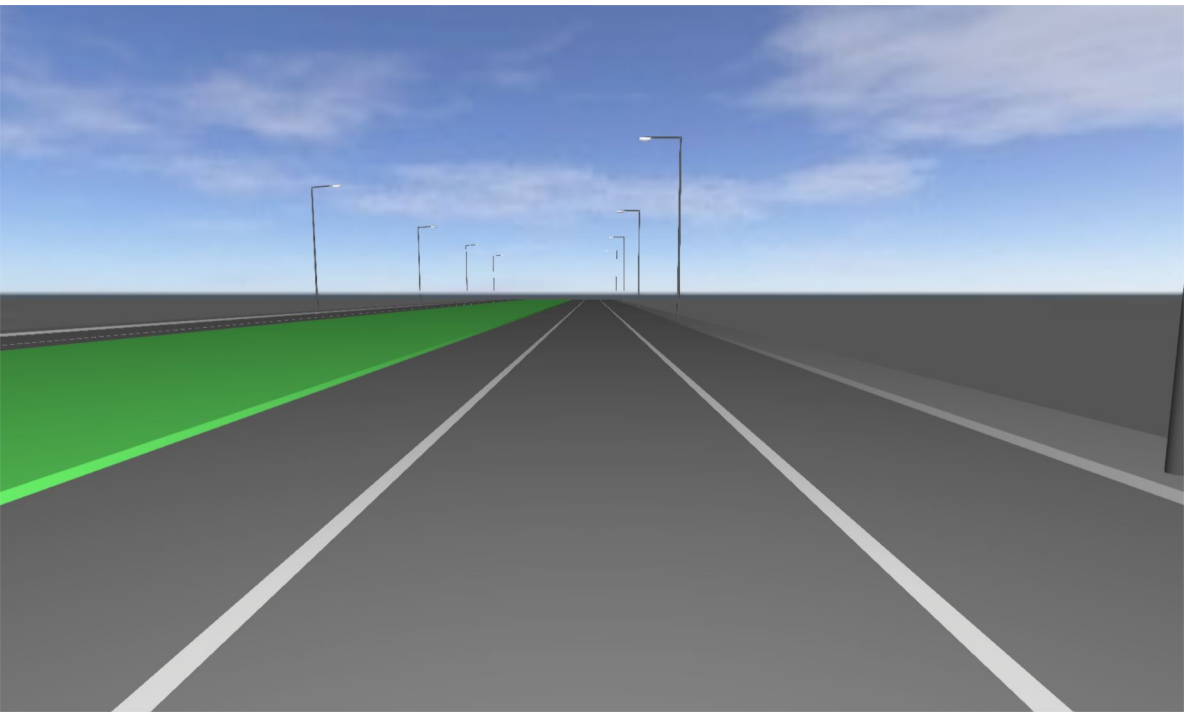
# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar



Calle 1

## Descripción

DIALux

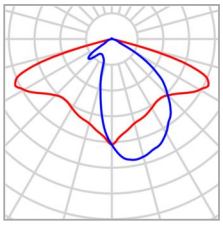
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



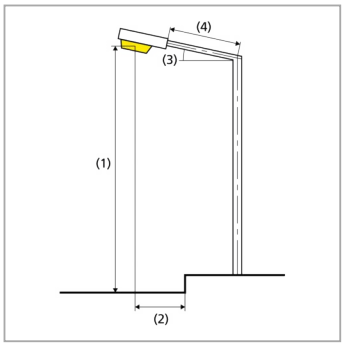
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

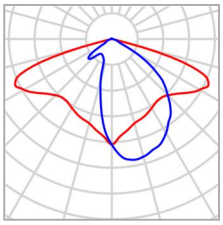
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

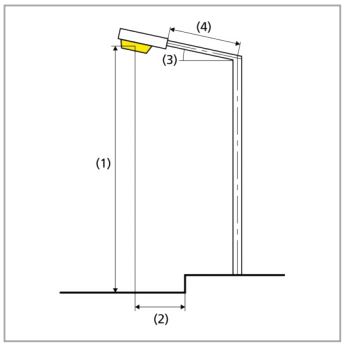
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 466 cd/klm<br>≥ 80°: 14.2 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P4) | $E_m$ | 6.51 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 4.44 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.05 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.08 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.10 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.76 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P3) | $E_m$ | 9.70 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.20 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.017 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.9 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.9 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P4)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P4) | $E_m$ | 6.51 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 4.44 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |

Calle 1

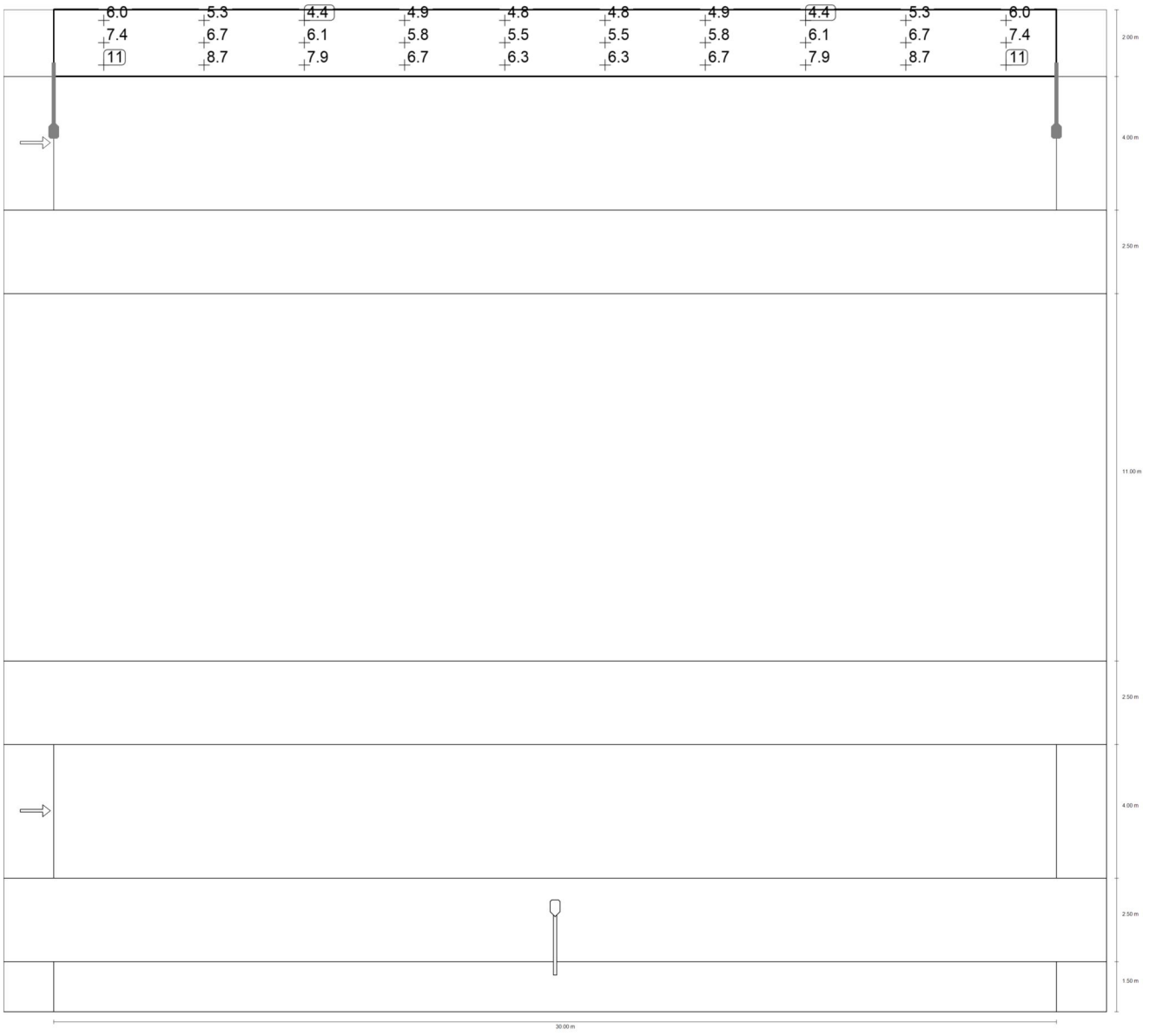
## Camino peatonal 1 (P4)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P4)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P4)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **29.667** | 6.01 | 5.31 | 4.44 | 4.91 | 4.80 | 4.80 | 4.91 | 4.44 | 5.31 | 6.01 |
| **29.000** | 7.36 | 6.67 | 6.08 | 5.77 | 5.46 | 5.46 | 5.77 | 6.08 | 6.67 | 7.36 |
| **28.333** | 11.29 | 8.66 | 7.91 | 6.69 | 6.31 | 6.31 | 6.69 | 7.91 | 8.66 | 11.29 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 6.51 lx | 4.44 lx | 11.3 lx | 0.682 | 0.393 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

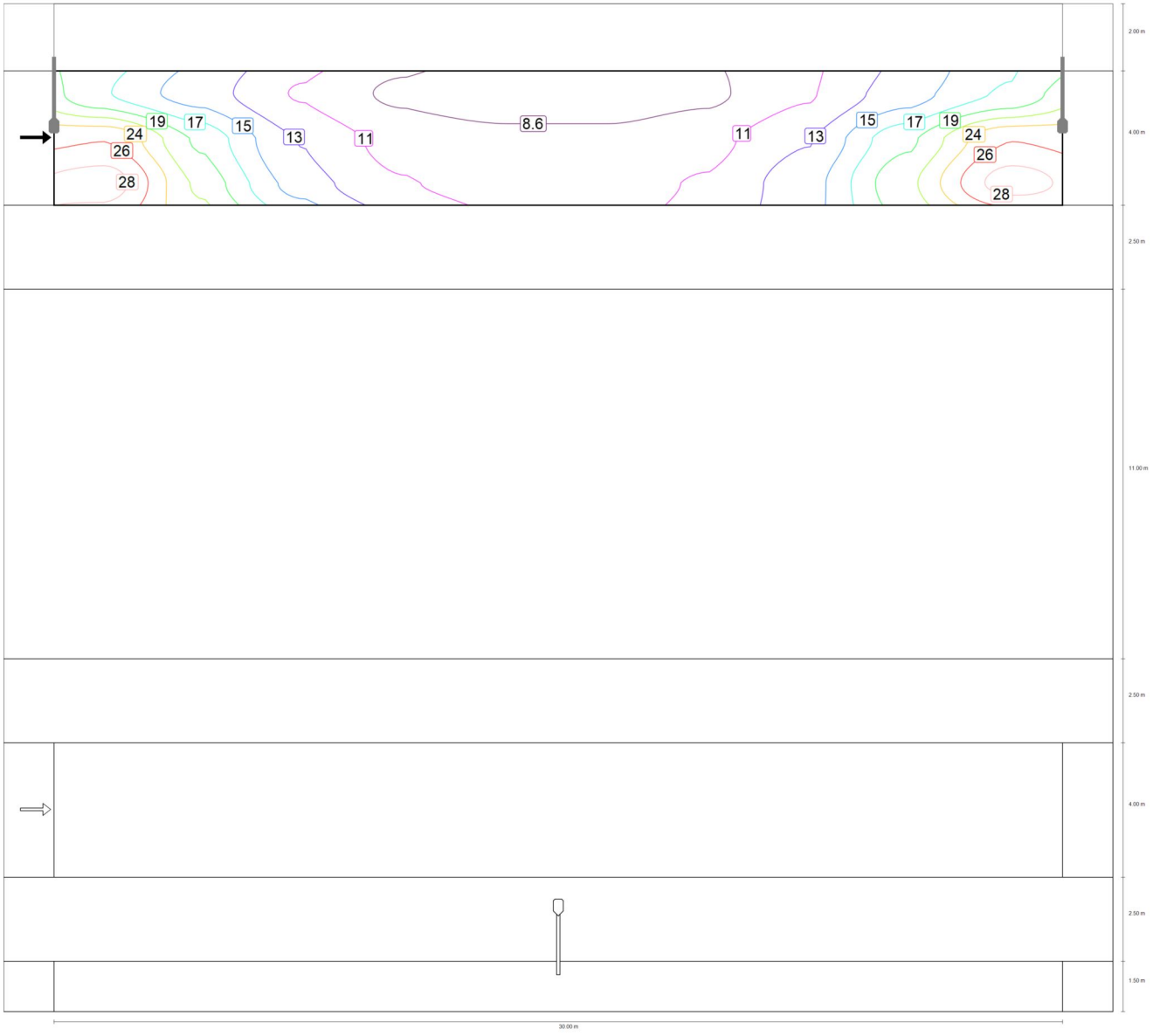
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.05 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.08 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 26.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.05 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

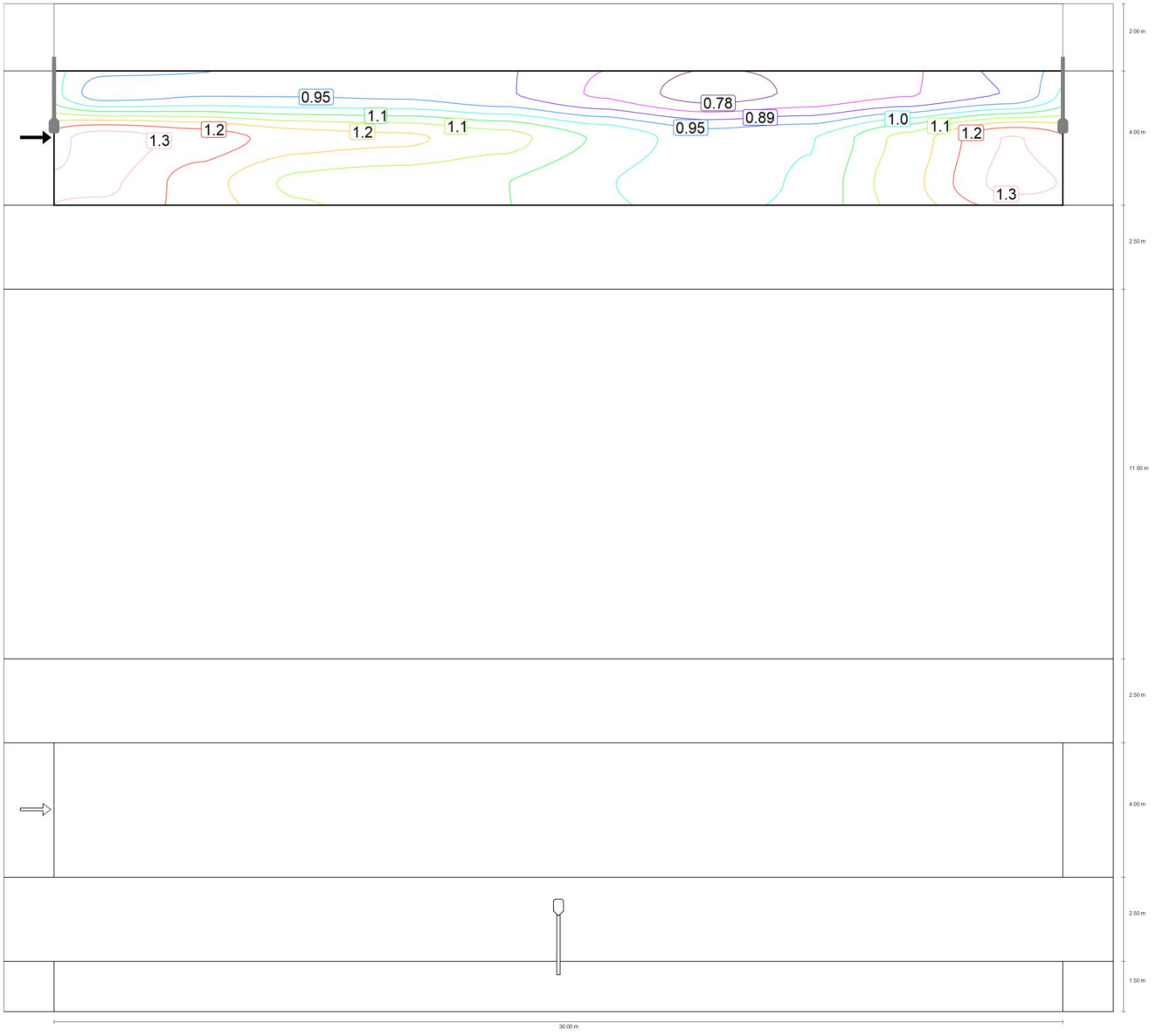
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **27.333** | 17.62 | 14.16 | 10.60 | 8.23 | 7.56 | 7.56 | 8.23 | 10.60 | 14.16 | 17.62 |
| **26.000** | 25.93 | 19.01 | 12.86 | 10.13 | 9.20 | 9.20 | 10.13 | 12.86 | 19.01 | 25.93 |
| **24.667** | 29.24 | 21.14 | 14.23 | 11.03 | 9.96 | 9.96 | 11.03 | 14.23 | 21.14 | 29.24 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 14.7 lx | 7.56 lx | 29.2 lx | 0.513 | 0.259 |

Calle 1

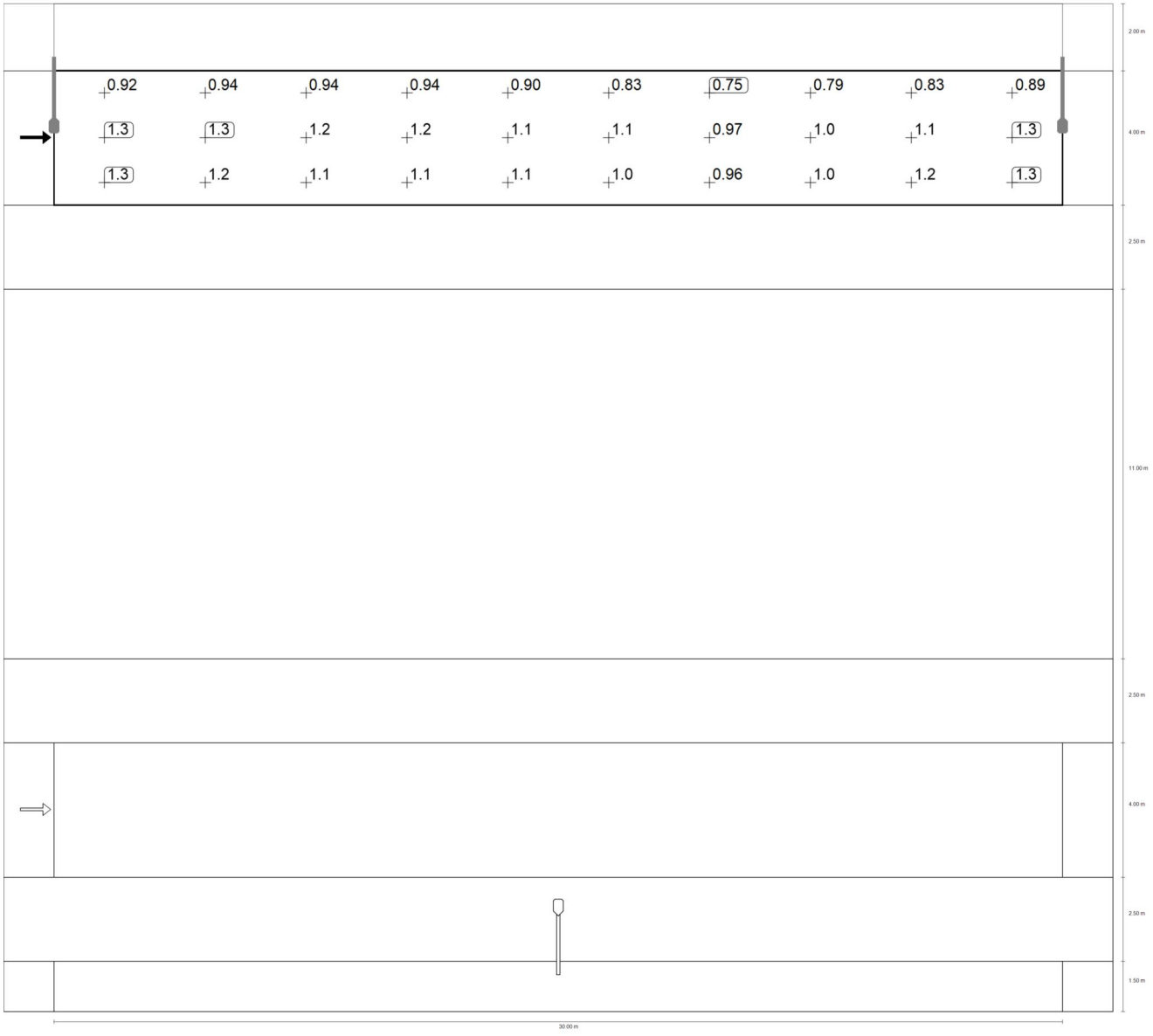
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

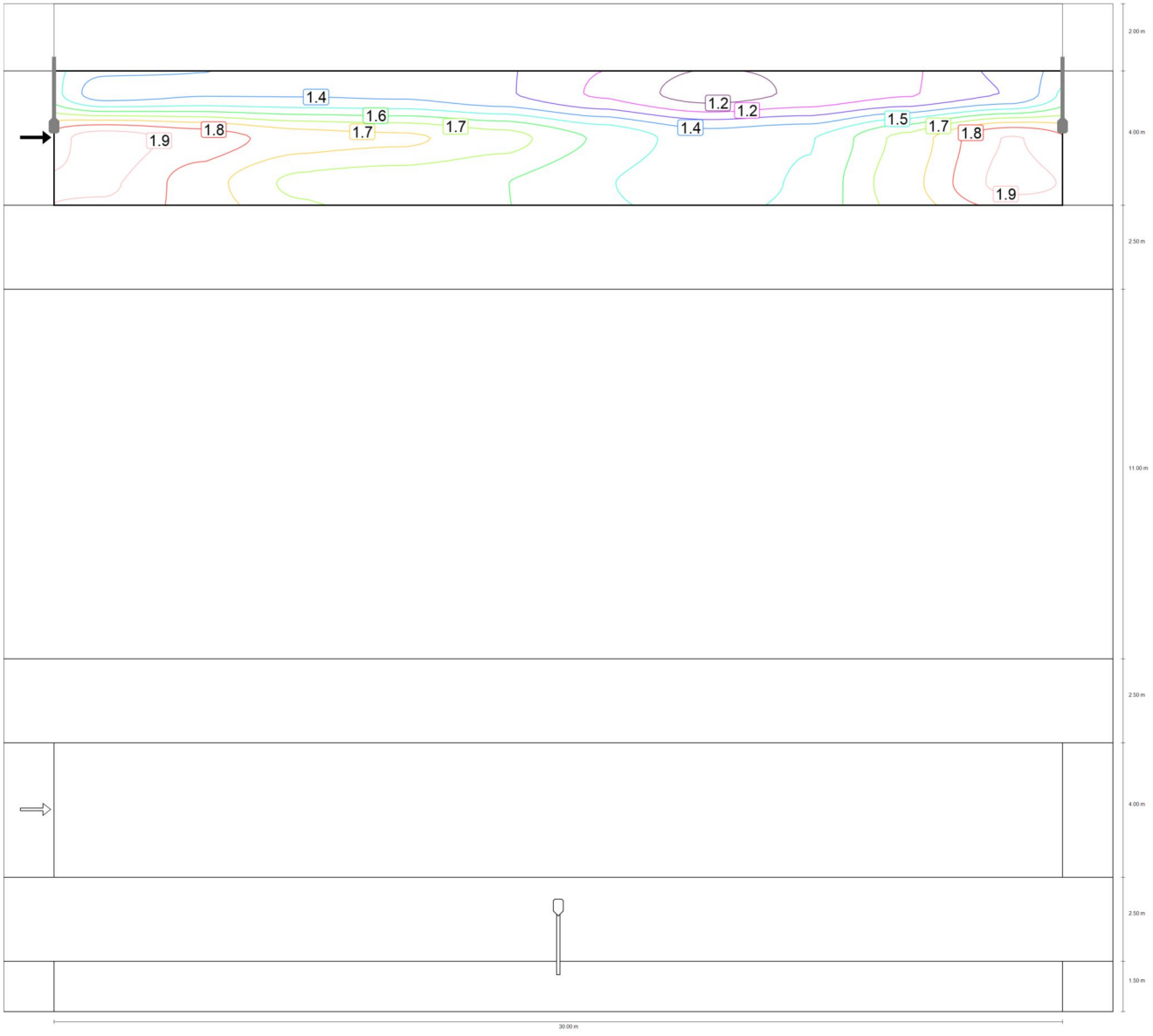
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27.333 | 0.92 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.90 | 0.83 | 0.75 | 0.79 | 0.83 | 0.89 |
| 26.000 | 1.31 | 1.26 | 1.20 | 1.18 | 1.14 | 1.05 | 0.97 | 1.00 | 1.13 | 1.29 |
| 24.667 | 1.29 | 1.20 | 1.10 | 1.08 | 1.06 | 1.01 | 0.96 | 1.01 | 1.15 | 1.30 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.05 cd/m² | 0.75 cd/m² | 1.31 cd/m² | 0.718 | 0.574 |

Calle 1

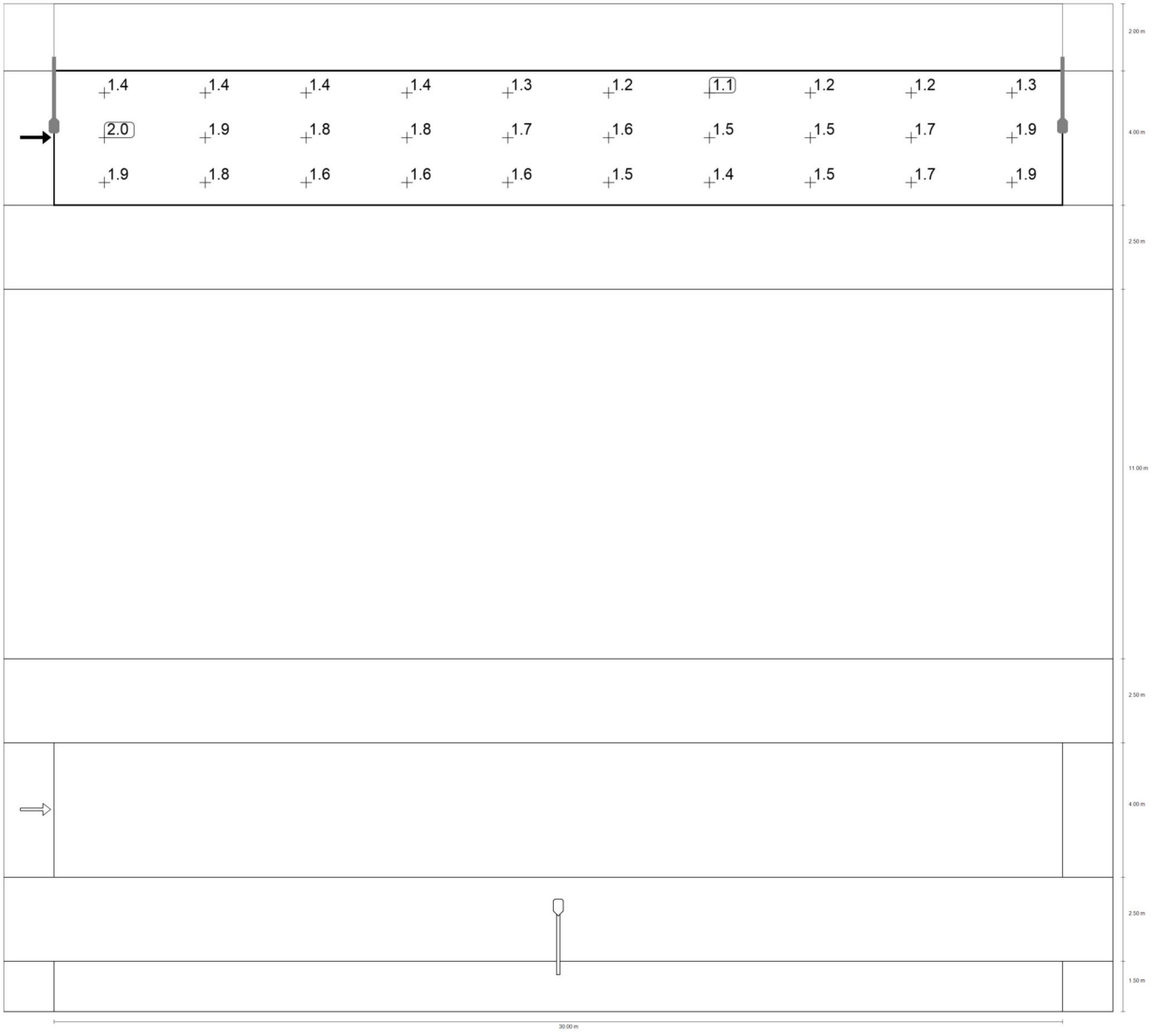
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27.333 | 1.37 | 1.41 | 1.41 | 1.40 | 1.34 | 1.23 | 1.12 | 1.18 | 1.24 | 1.33 |
| 26.000 | 1.95 | 1.88 | 1.79 | 1.76 | 1.69 | 1.57 | 1.45 | 1.49 | 1.69 | 1.92 |
| 24.667 | 1.92 | 1.78 | 1.64 | 1.61 | 1.58 | 1.50 | 1.43 | 1.51 | 1.72 | 1.94 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.56 cd/m² | 1.12 cd/m² | 1.95 cd/m² | 0.718 | 0.574 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

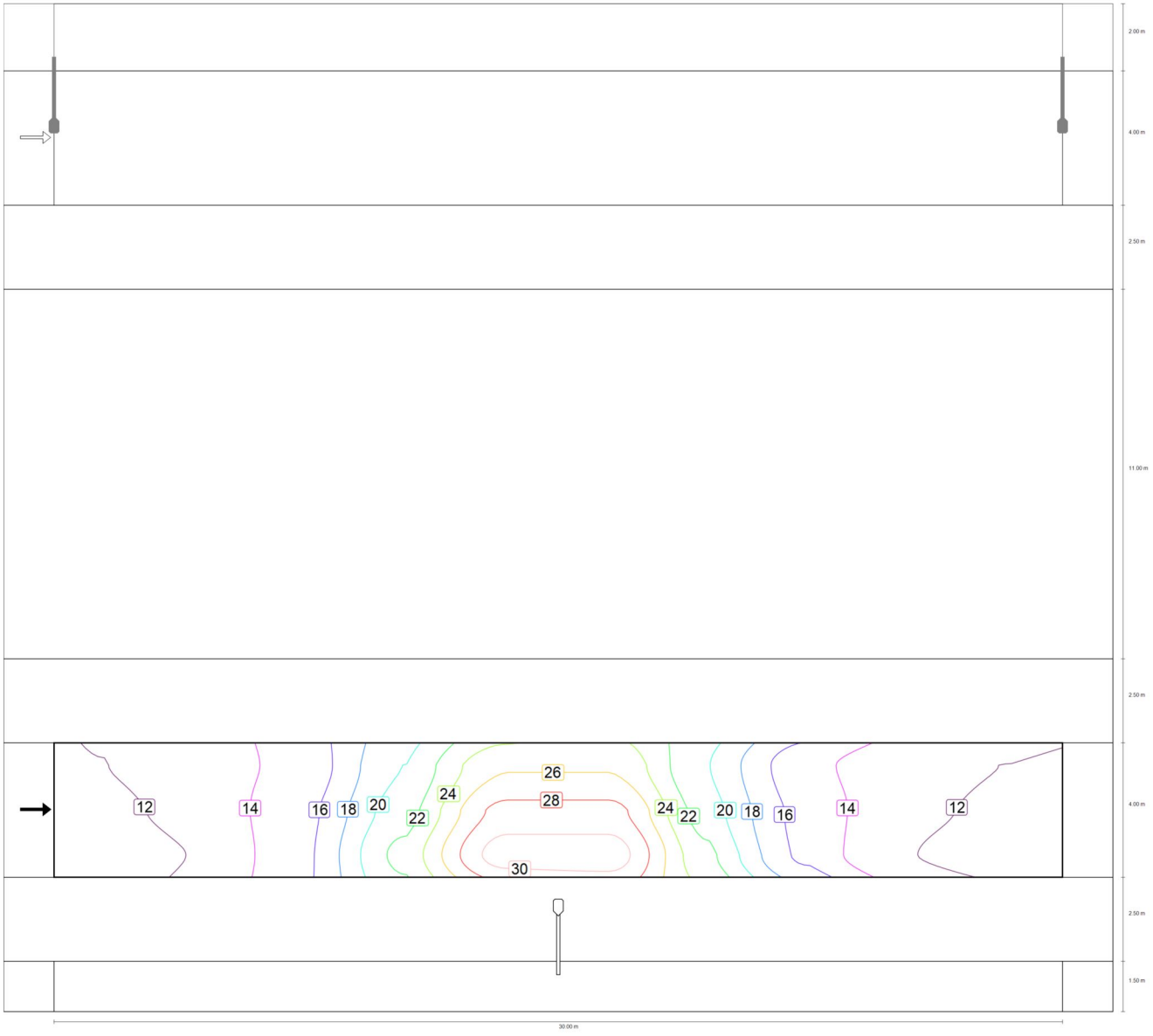
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.10 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.76 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.10 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

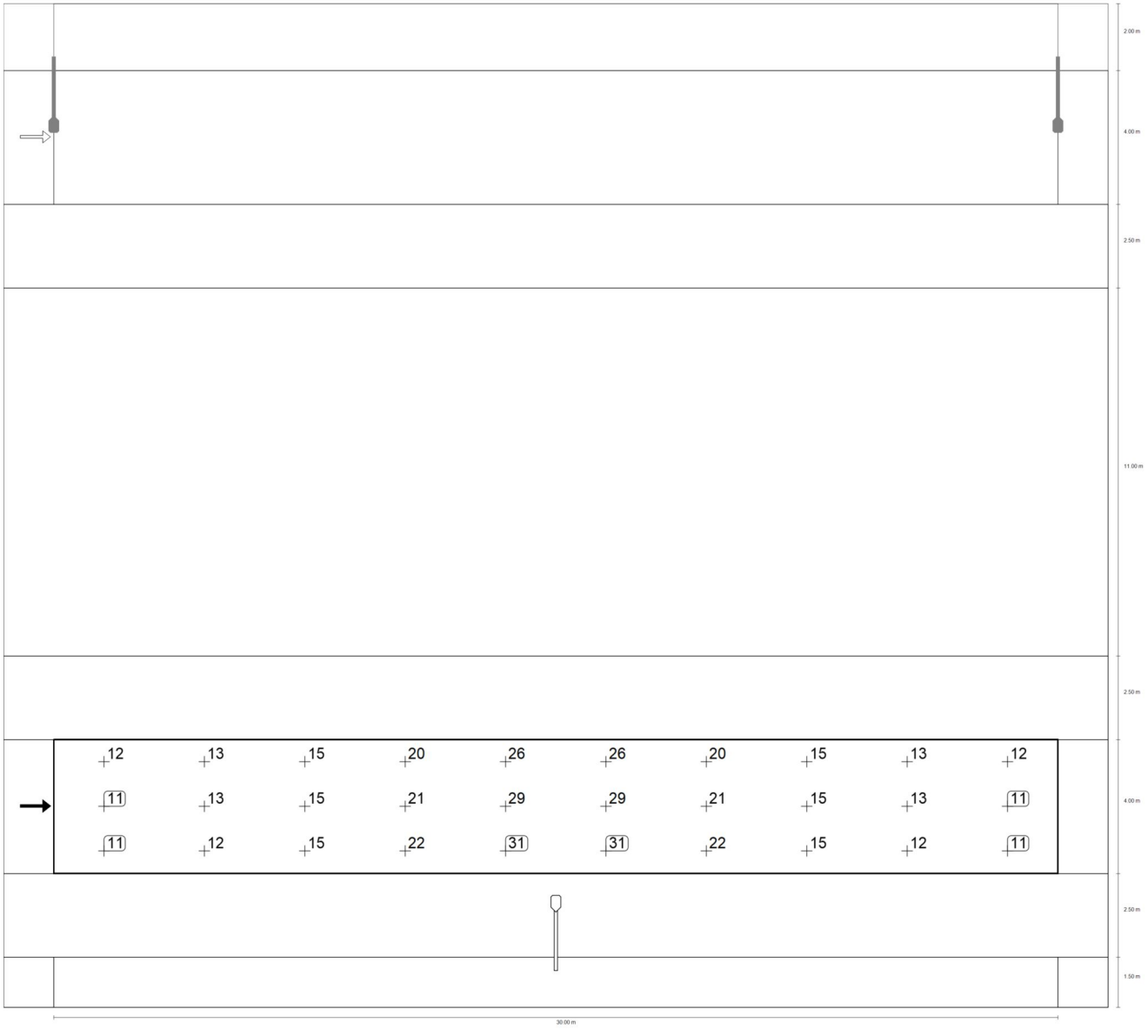
## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

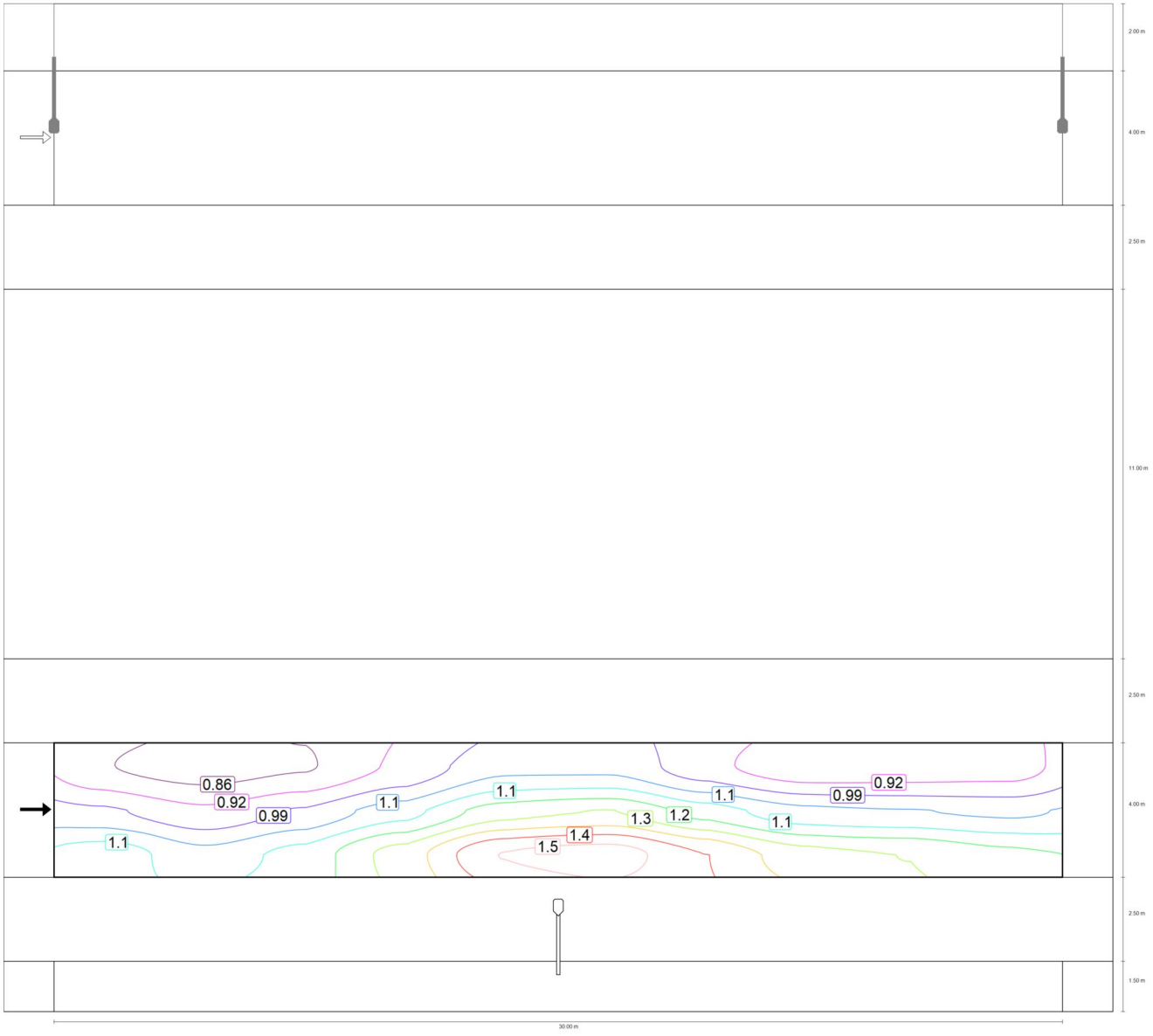
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.333 | 11.83 | 12.66 | 14.57 | 19.93 | 25.77 | 25.77 | 19.93 | 14.57 | 12.66 | 11.83 |
| 6.000 | 11.41 | 12.52 | 15.24 | 20.98 | 28.64 | 28.64 | 20.98 | 15.24 | 12.52 | 11.41 |
| 4.667 | 10.85 | 11.96 | 15.42 | 22.48 | 30.94 | 30.94 | 22.48 | 15.42 | 11.96 | 10.85 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 17.7 lx | 10.9 lx | 30.9 lx | 0.614 | 0.351 |

Calle 1

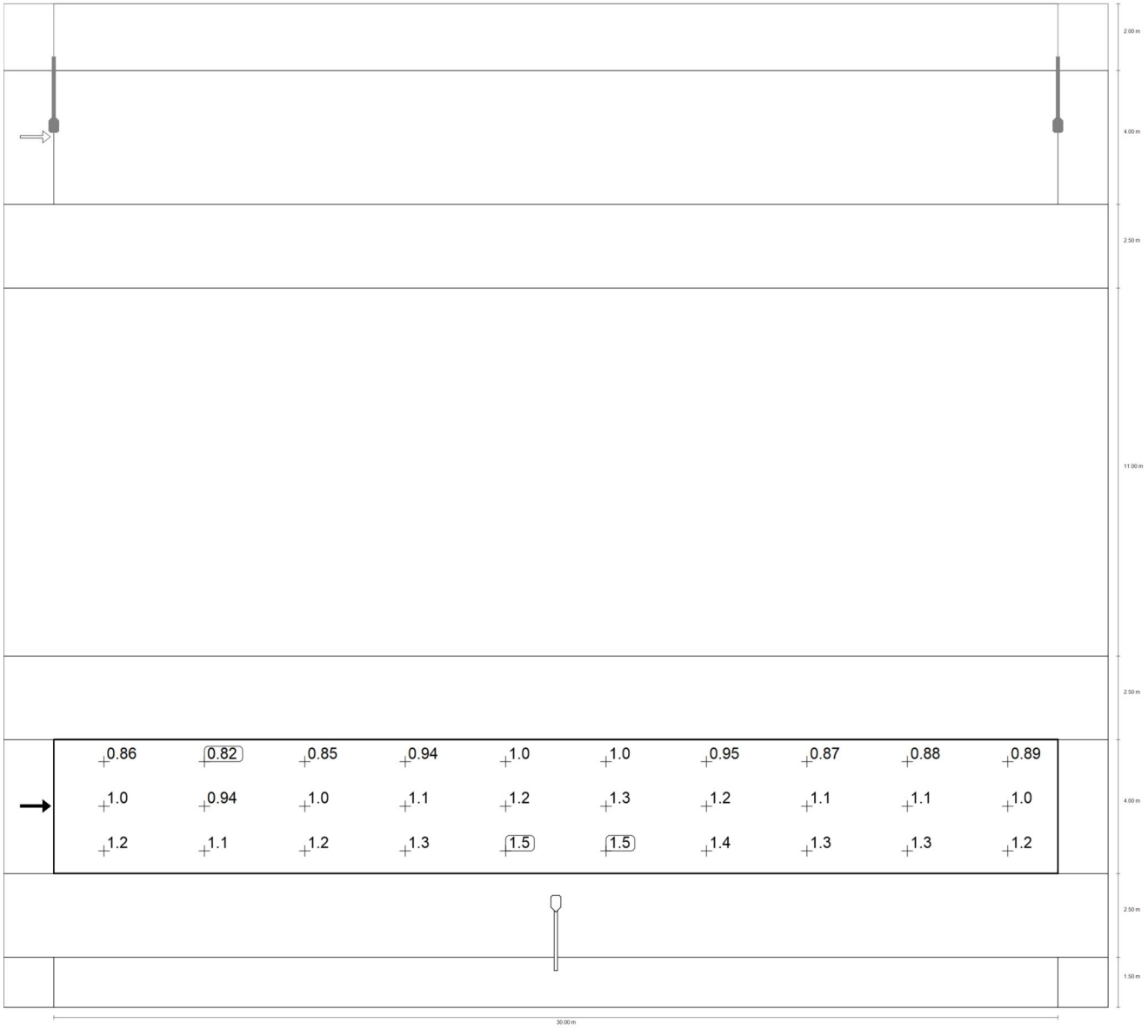
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

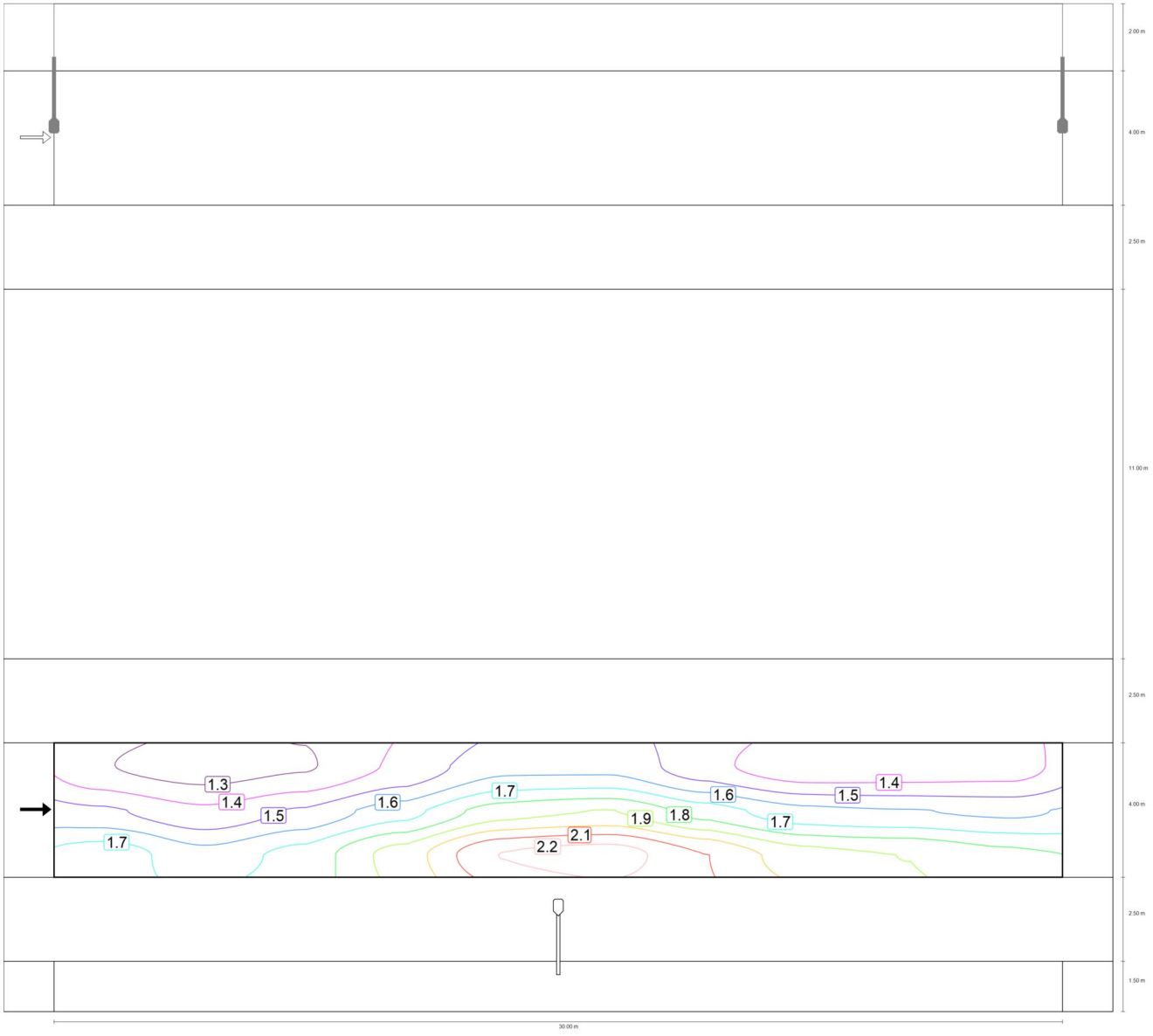
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.333 | 0.86 | 0.82 | 0.85 | 0.94 | 1.04 | 1.04 | 0.95 | 0.87 | 0.88 | 0.89 |
| 6.000 | 1.01 | 0.94 | 1.00 | 1.10 | 1.24 | 1.27 | 1.17 | 1.08 | 1.07 | 1.05 |
| 4.667 | 1.17 | 1.09 | 1.16 | 1.30 | 1.48 | 1.51 | 1.41 | 1.30 | 1.27 | 1.22 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.10 cd/m² | 0.82 cd/m² | 1.51 cd/m² | 0.747 | 0.544 |

Calle 1

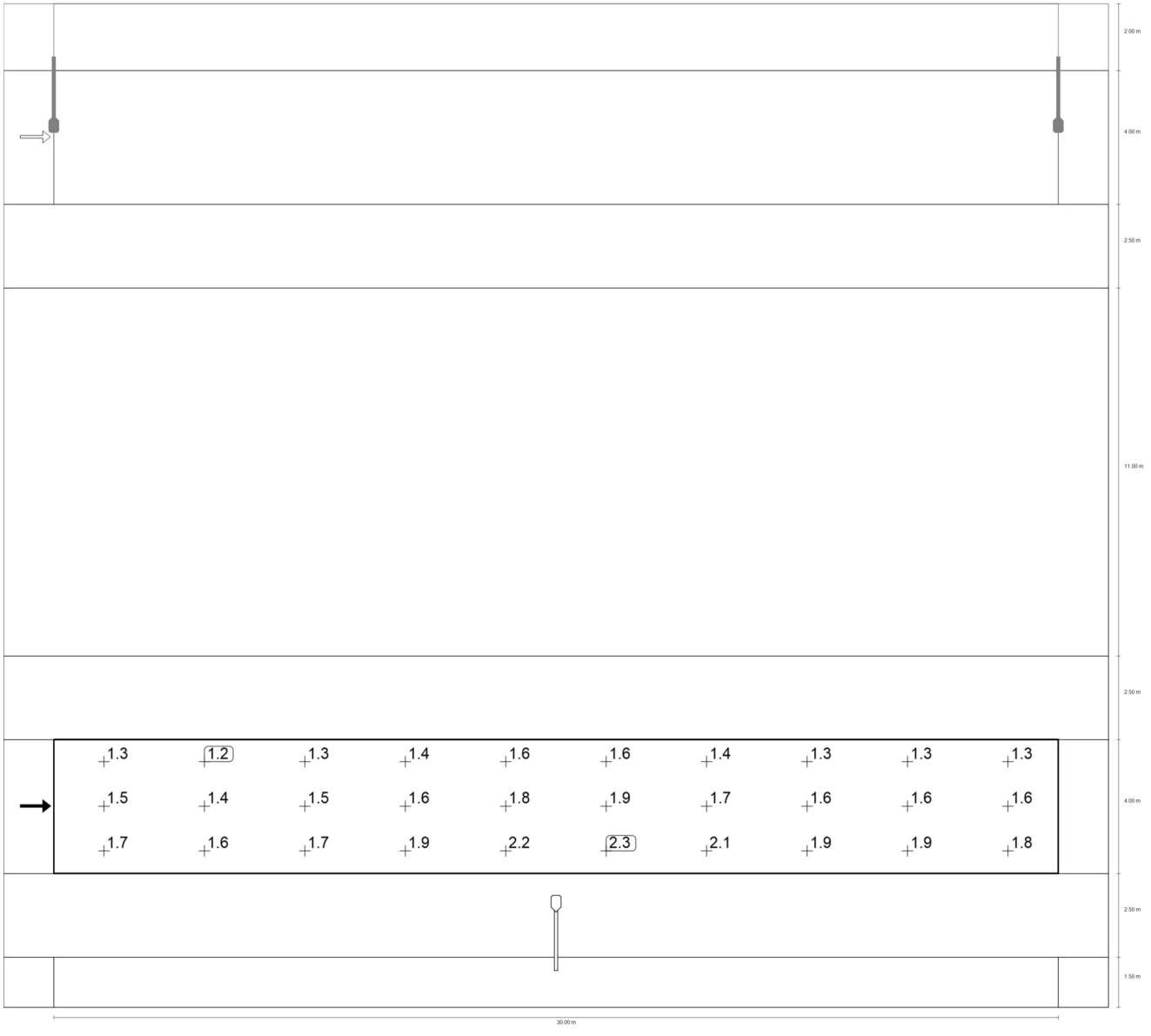
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.333** | 1.29 | 1.23 | 1.27 | 1.40 | 1.56 | 1.56 | 1.41 | 1.30 | 1.32 | 1.33 |
| **6.000** | 1.50 | 1.41 | 1.50 | 1.65 | 1.85 | 1.90 | 1.75 | 1.62 | 1.59 | 1.57 |
| **4.667** | 1.74 | 1.63 | 1.73 | 1.94 | 2.21 | 2.25 | 2.10 | 1.94 | 1.89 | 1.82 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.64 cd/m² | 1.23 cd/m² | 2.25 cd/m² | 0.747 | 0.544 |

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P3)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P3) | $E_m$ | 9.70 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.20 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |

Calle 1

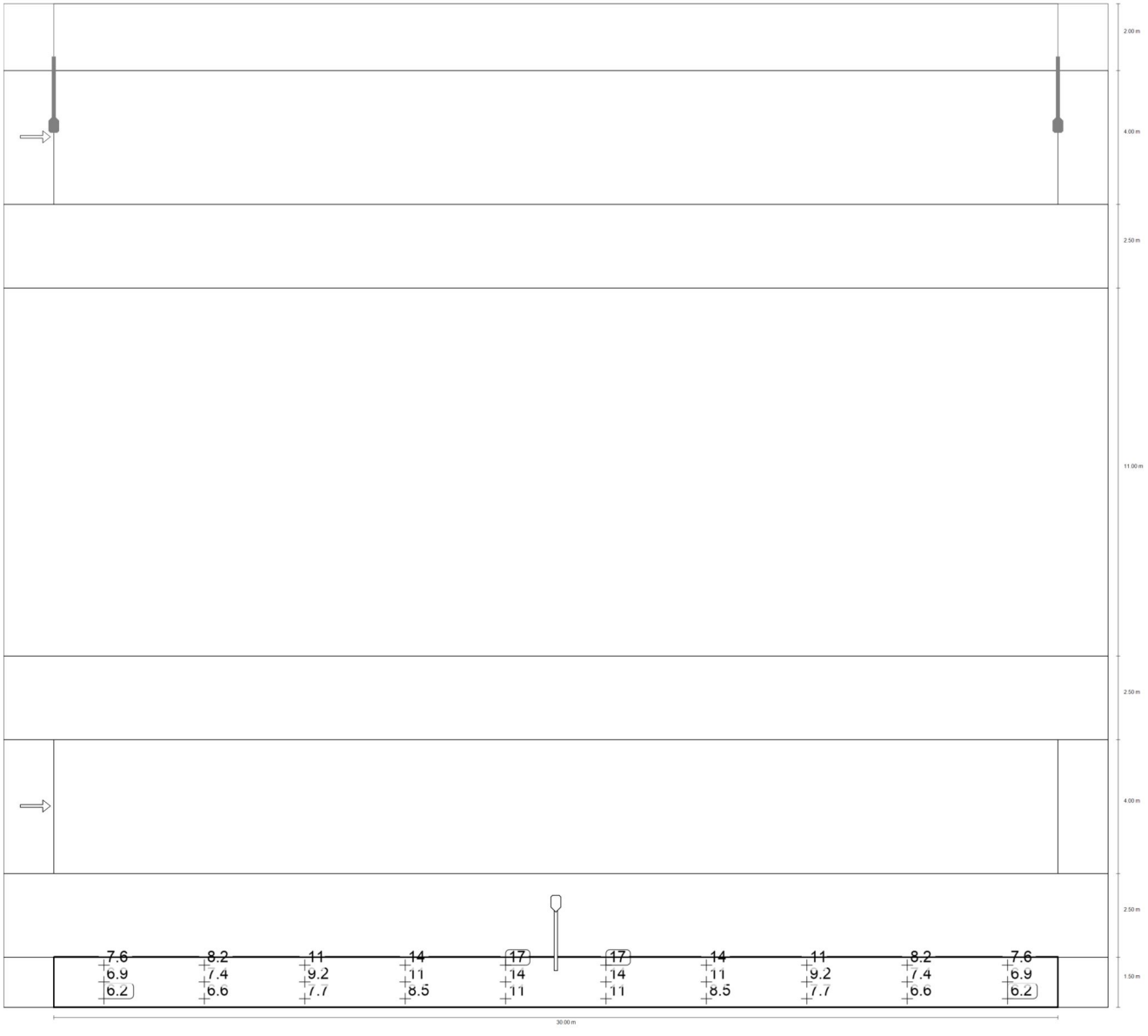
## Camino peatonal 2 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

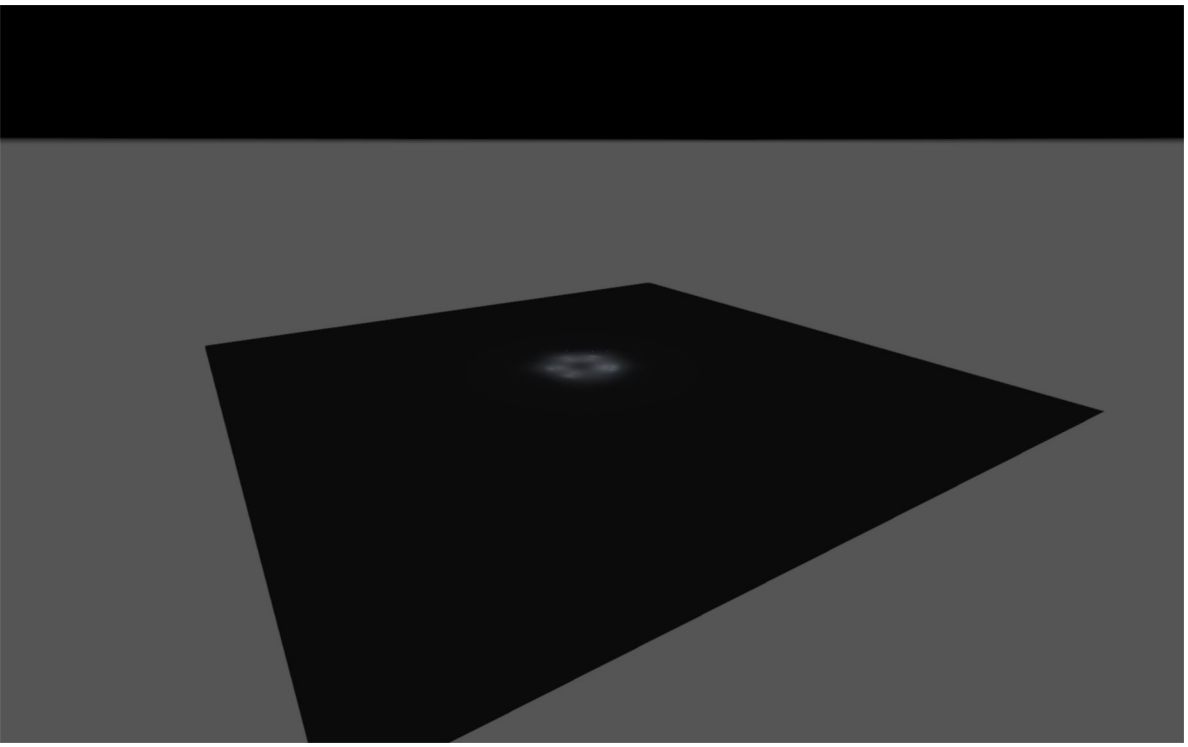
Calle 1

## Camino peatonal 2 (P3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.250 | 7.56 | 8.21 | 10.54 | 13.86 | 17.20 | 17.20 | 13.86 | 10.54 | 8.21 | 7.56 |
| 0.750 | 6.87 | 7.40 | 9.18 | 10.87 | 13.98 | 13.98 | 10.87 | 9.18 | 7.40 | 6.87 |
| 0.250 | 6.20 | 6.60 | 7.72 | 8.50 | 10.83 | 10.83 | 8.50 | 7.72 | 6.60 | 6.20 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 9.70 lx | 6.20 lx | 17.2 lx | 0.639 | 0.360 |



# ROTODA GLORIETA

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

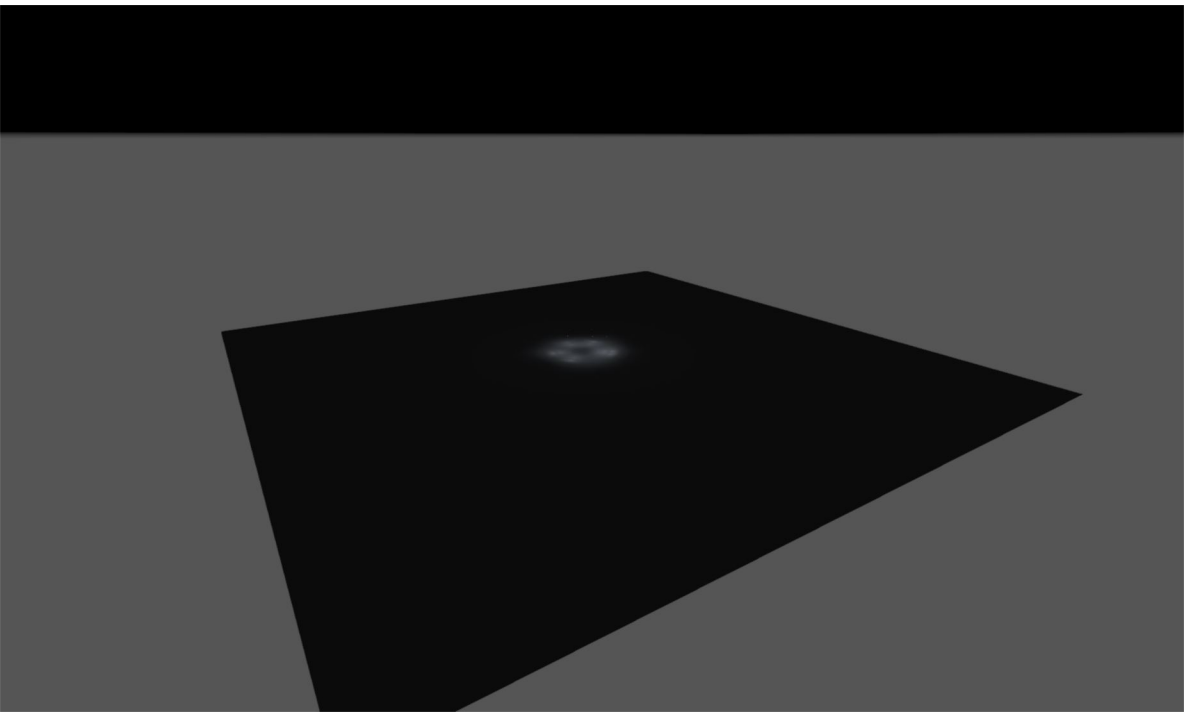
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## ROTONDA GLORIETA

Plano de situación de luminarias ..... 8
Lista de luminarias ..... 11
Objetos de cálculo ..... 12
ROTONDA GLORIETA / Intensidad lumínica horizontal ..... 14

Glosario ..... 15



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

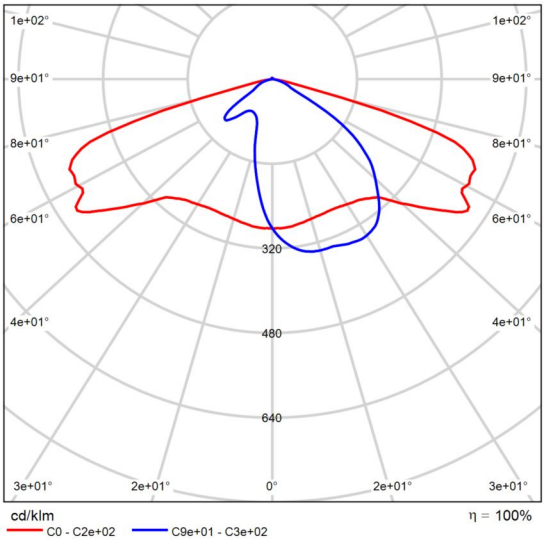
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 82848 lm | 585.6 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 6 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

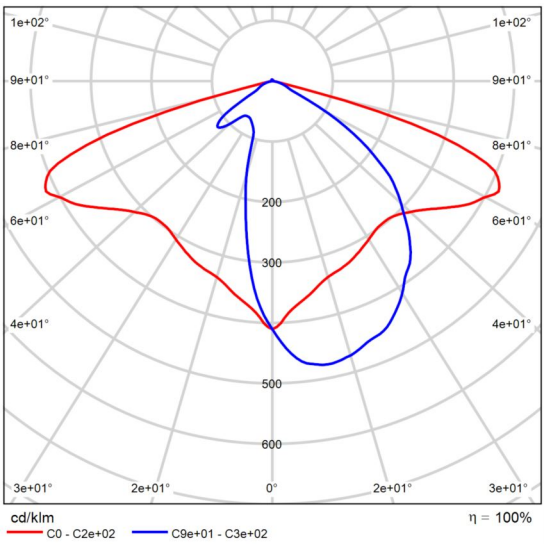



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

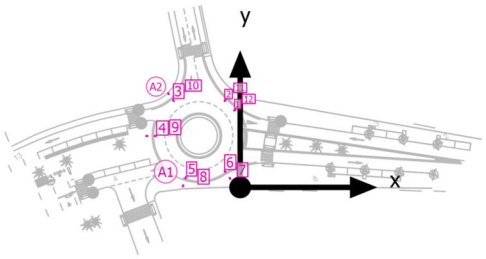
| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

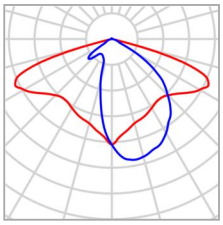
ROTONDA GLORIETA

## Plano de situación de luminarias



ROTONDA GLORIETA

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 6 x Prilux VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

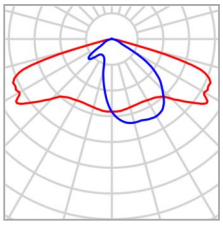
| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | -1.930 m / 27.249 m / 10.000 m |
| Organización | A1 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| -1.930 m | 27.249 m | 10.000 m | 1 |
| -5.359 m | 30.678 m | 10.000 m | 2 |
| -23.580 m | 30.678 m | 10.000 m | 3 |
| -29.969 m | 18.138 m | 10.000 m | 4 |
| -19.259 m | 3.397 m | 10.000 m | 5 |
| -5.359 m | 5.598 m | 10.000 m | 6 |

DIALux

ROTONDA GLORIETA

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 6 x Prilux VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | -3.595 m / 3.171 m / 4.000 m |
| Organización | A2 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| -3.595 m | 3.171 m | 4.000 m | 7 |
| -20.186 m | 0.544 m | 4.000 m | 8 |
| -32.969 m | 18.138 m | 5.000 m | 9 |
| -25.343 m | 33.105 m | 4.000 m | 10 |
| -3.595 m | 33.105 m | 4.000 m | 11 |
| 0.497 m | 29.012 m | 4.000 m | 12 |

DIALux

ROTONDA GLORIETA

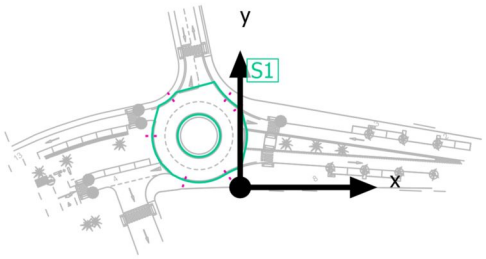
# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 82848 lm | 585.6 W | 141.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 6 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

ROTONDA GLORIETA

## Objetos de cálculo



ROTONDA GLORIETA

# Objetos de cálculo

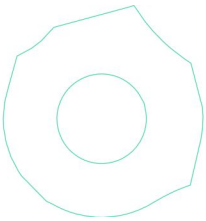
## Superficie de cálculo

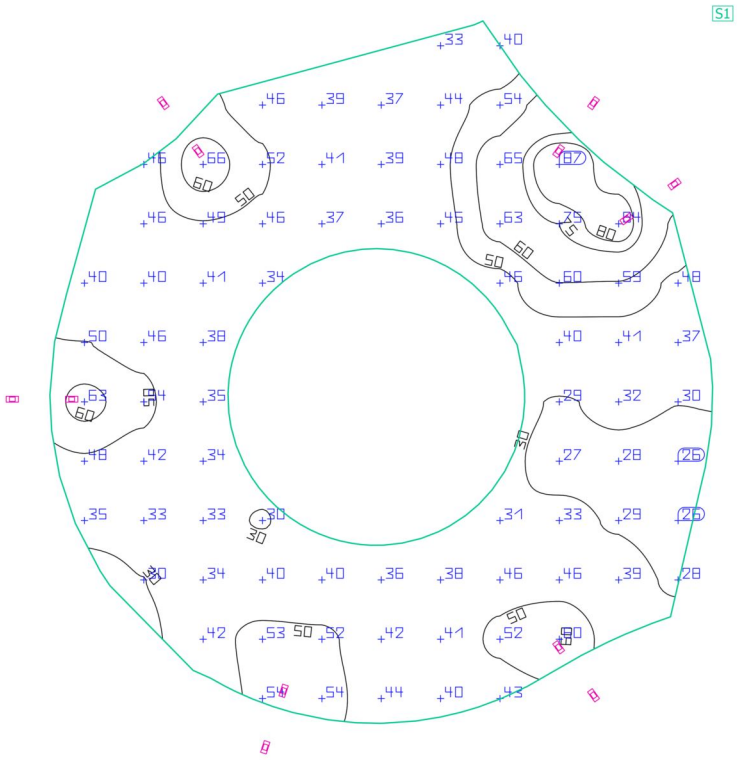
| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ROTONDA GLORIETA<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 43.6 lx | 25.7 lx | 86.6 lx | 0.59 | 0.30 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

ROTONDA GLORIETA

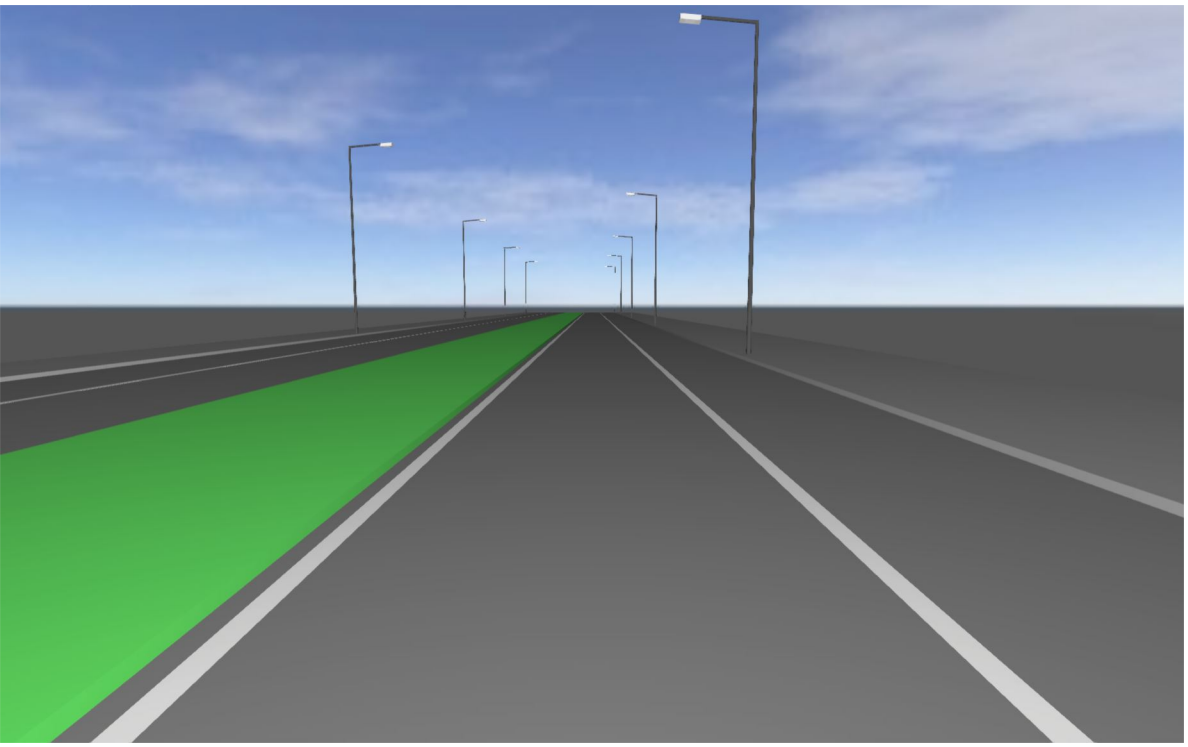
# ROTONDA GLORIETA






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ROTONDA GLORIETA<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 43.6 lx | 25.7 lx | 86.6 lx | 0.59 | 0.30 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)



# TRAMO ROTONDA GLORIETA - CALLE VIA

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

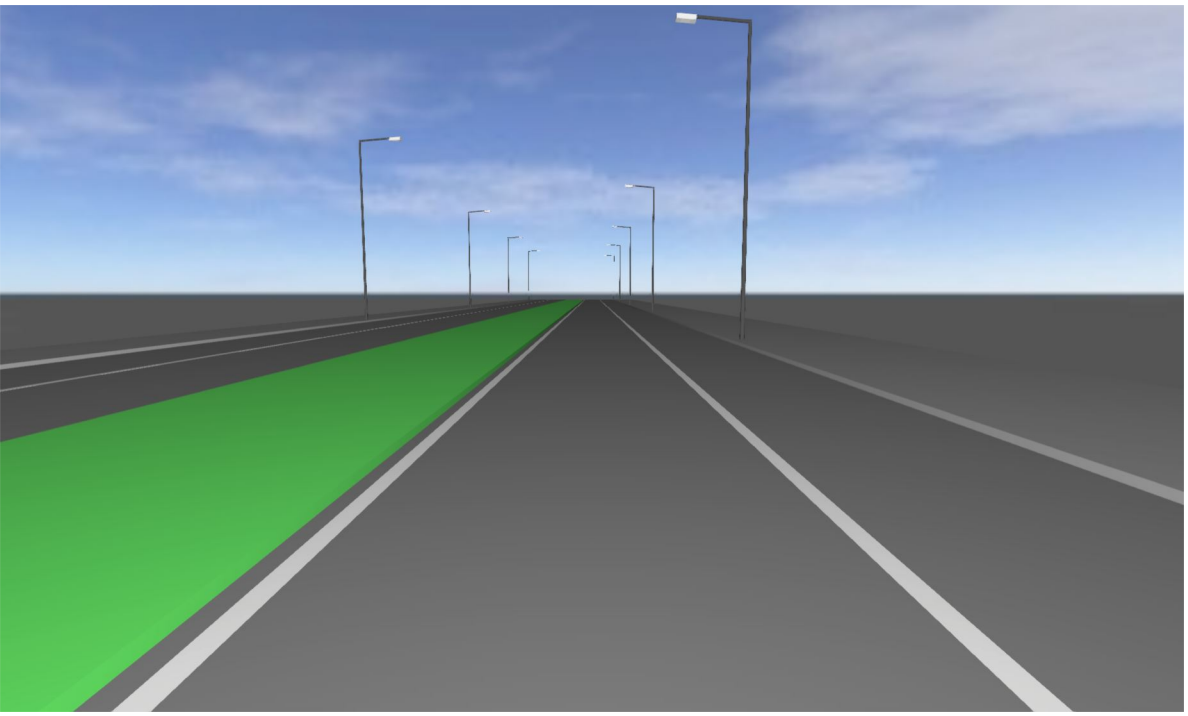
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 6

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 7
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 8
Camino peatonal 1 (P3) ..... 12
Calzada 1 (M3) ..... 16
Calzada 2 (M3) ..... 26
Camino peatonal 2 (P4) ..... 36

Glosario ..... 40



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

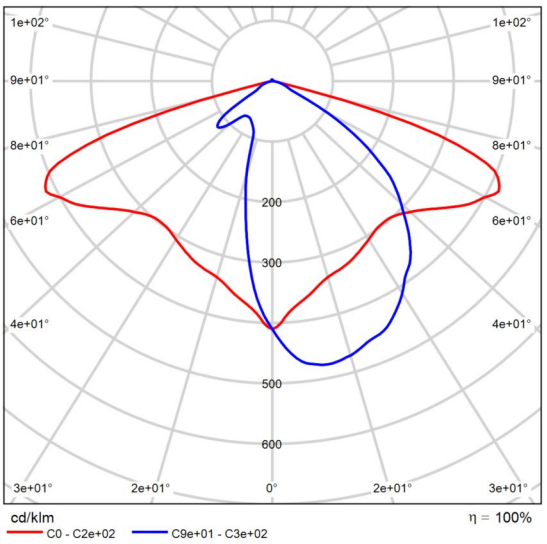
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 109320 lm | 788.0 W | 138.7 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |

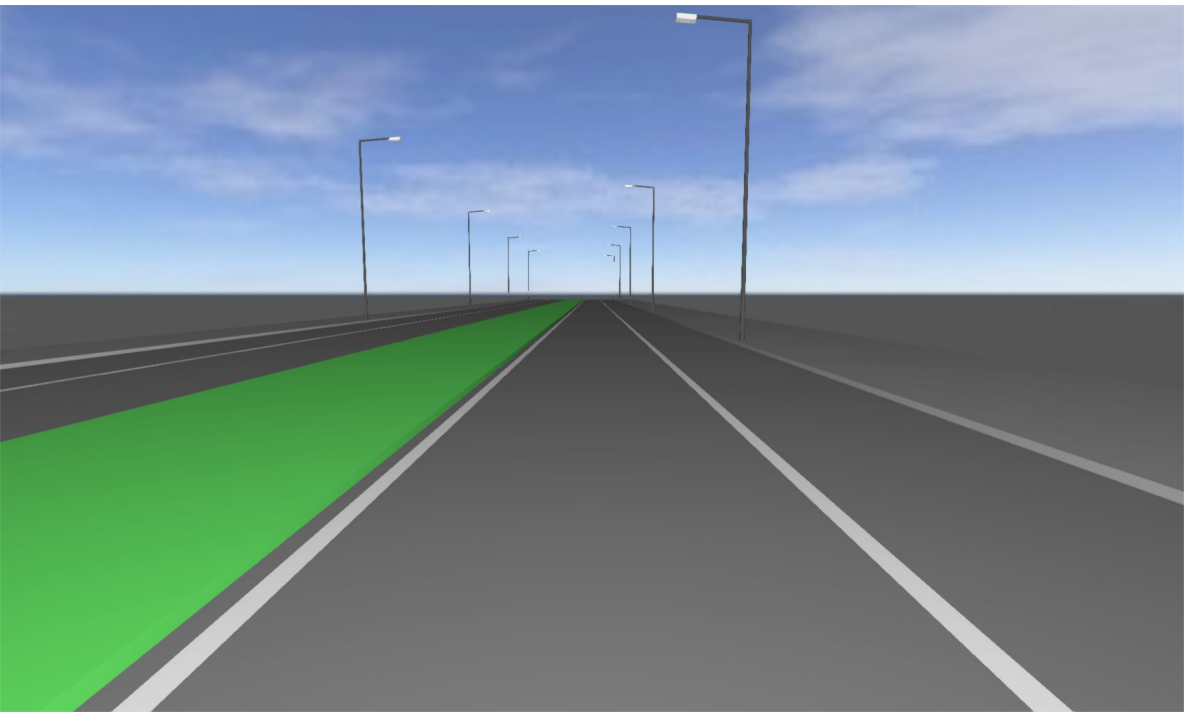
# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar



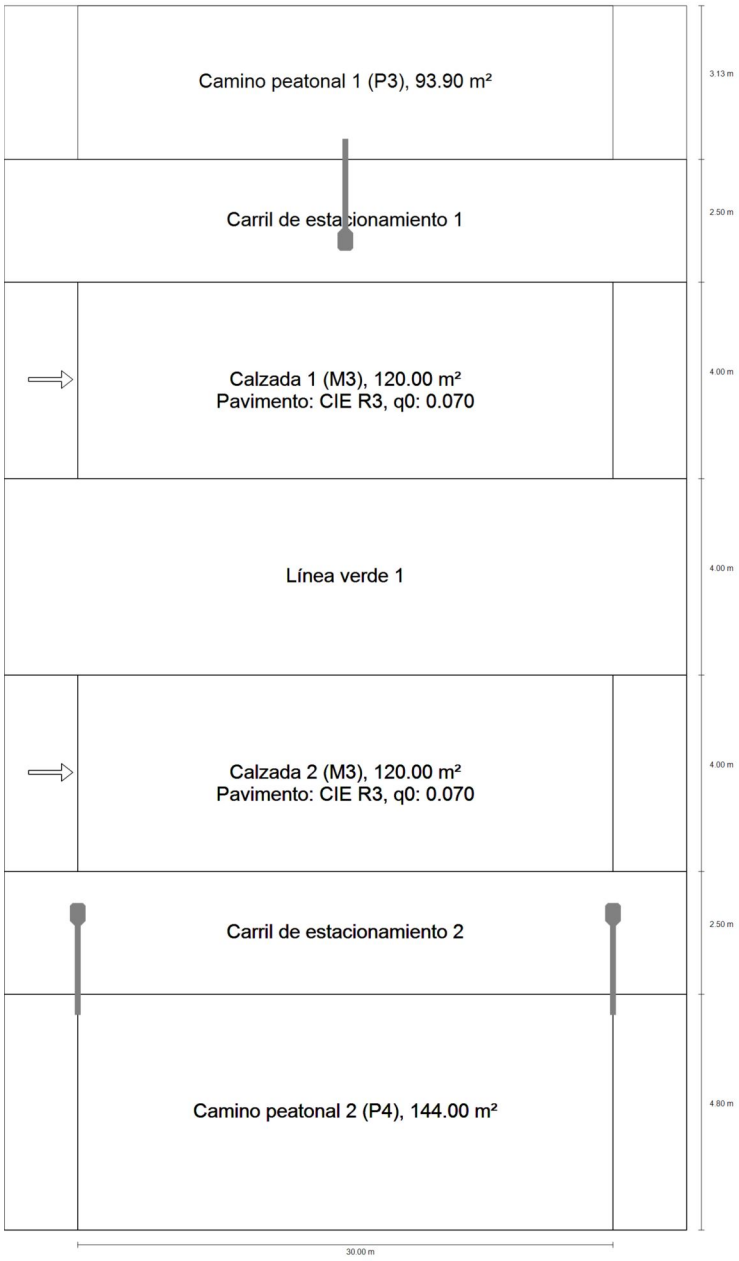
Calle 1

## Descripción

DIALux

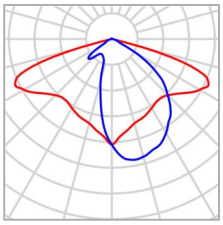
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



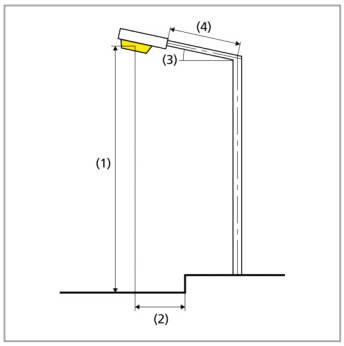
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P3) | $E_m$ | 7.86 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 5.30 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.61 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.61 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P4) | $E_m$ | 6.68 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 4.11 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.021 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.3 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |

Calle 1

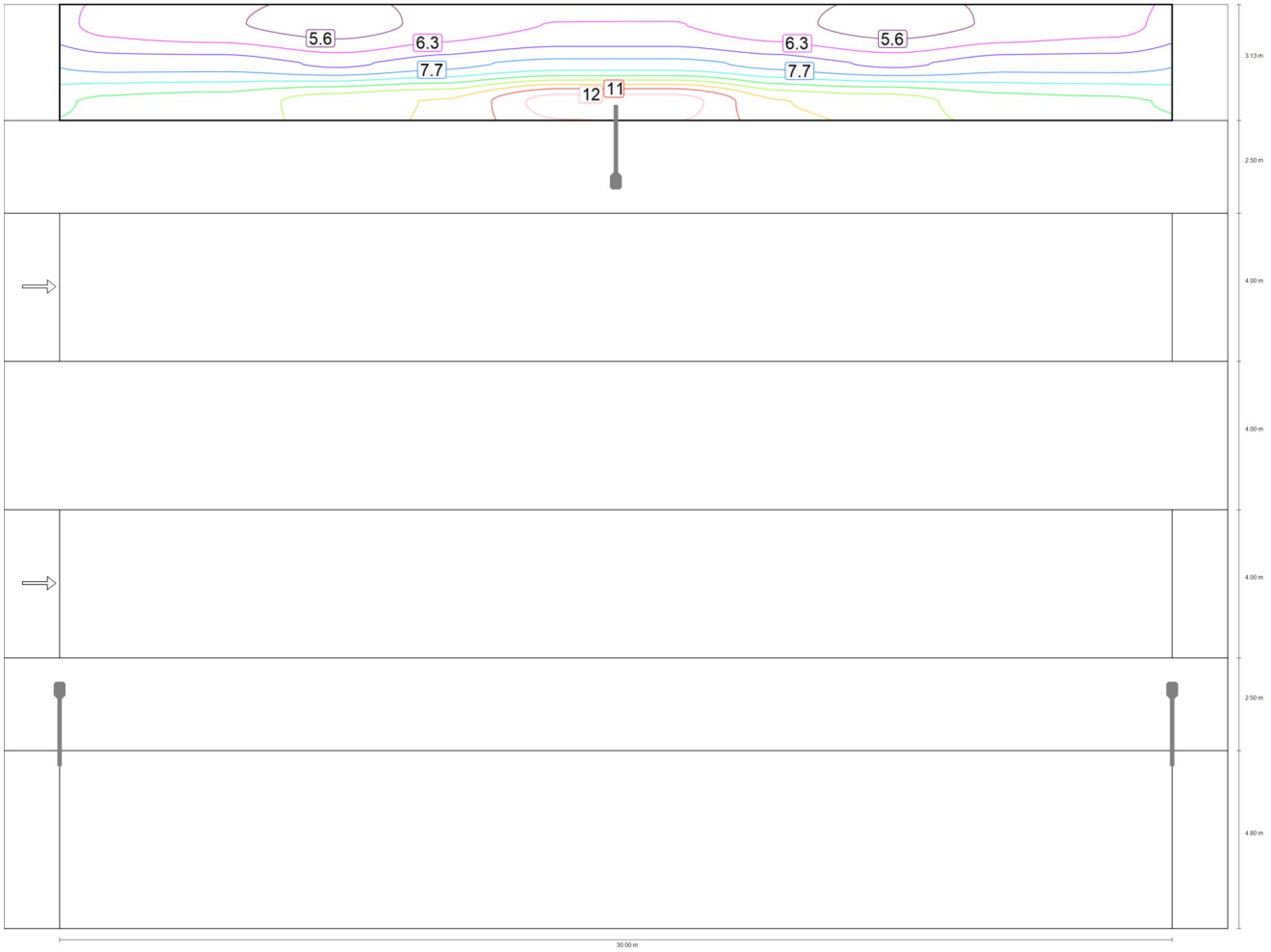
## Camino peatonal 1 (P3)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P3) | $E_m$ | 7.86 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 5.30 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |

Calle 1

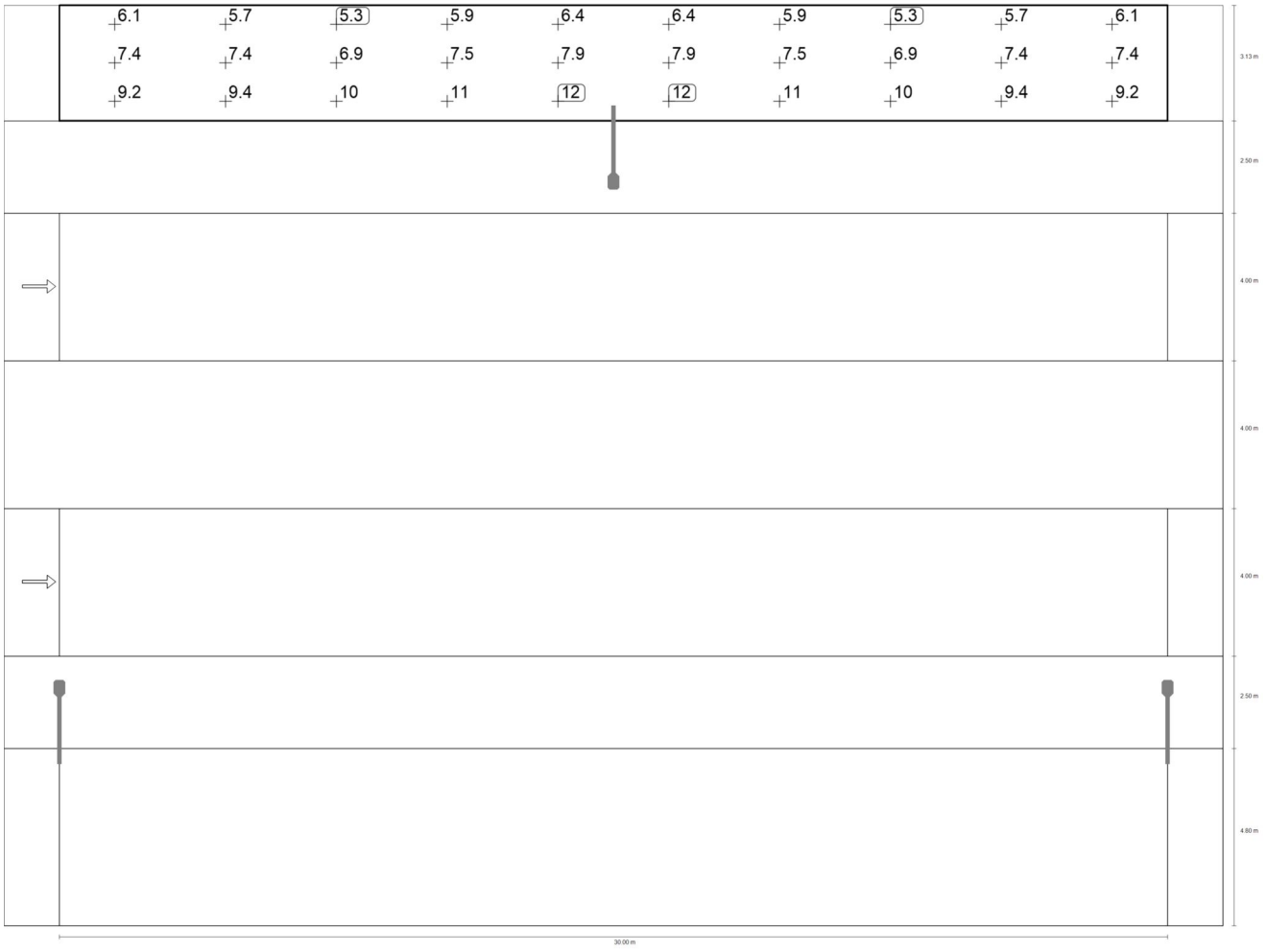
## Camino peatonal 1 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24.408 | 6.07 | 5.72 | 5.30 | 5.85 | 6.35 | 6.35 | 5.85 | 5.30 | 5.72 | 6.07 |
| 23.365 | 7.42 | 7.43 | 6.87 | 7.46 | 7.93 | 7.93 | 7.46 | 6.87 | 7.43 | 7.42 |
| 22.322 | 9.21 | 9.40 | 10.12 | 10.52 | 12.20 | 12.20 | 10.52 | 10.12 | 9.40 | 9.21 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 7.86 lx | 5.30 lx | 12.2 lx | 0.674 | 0.434 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

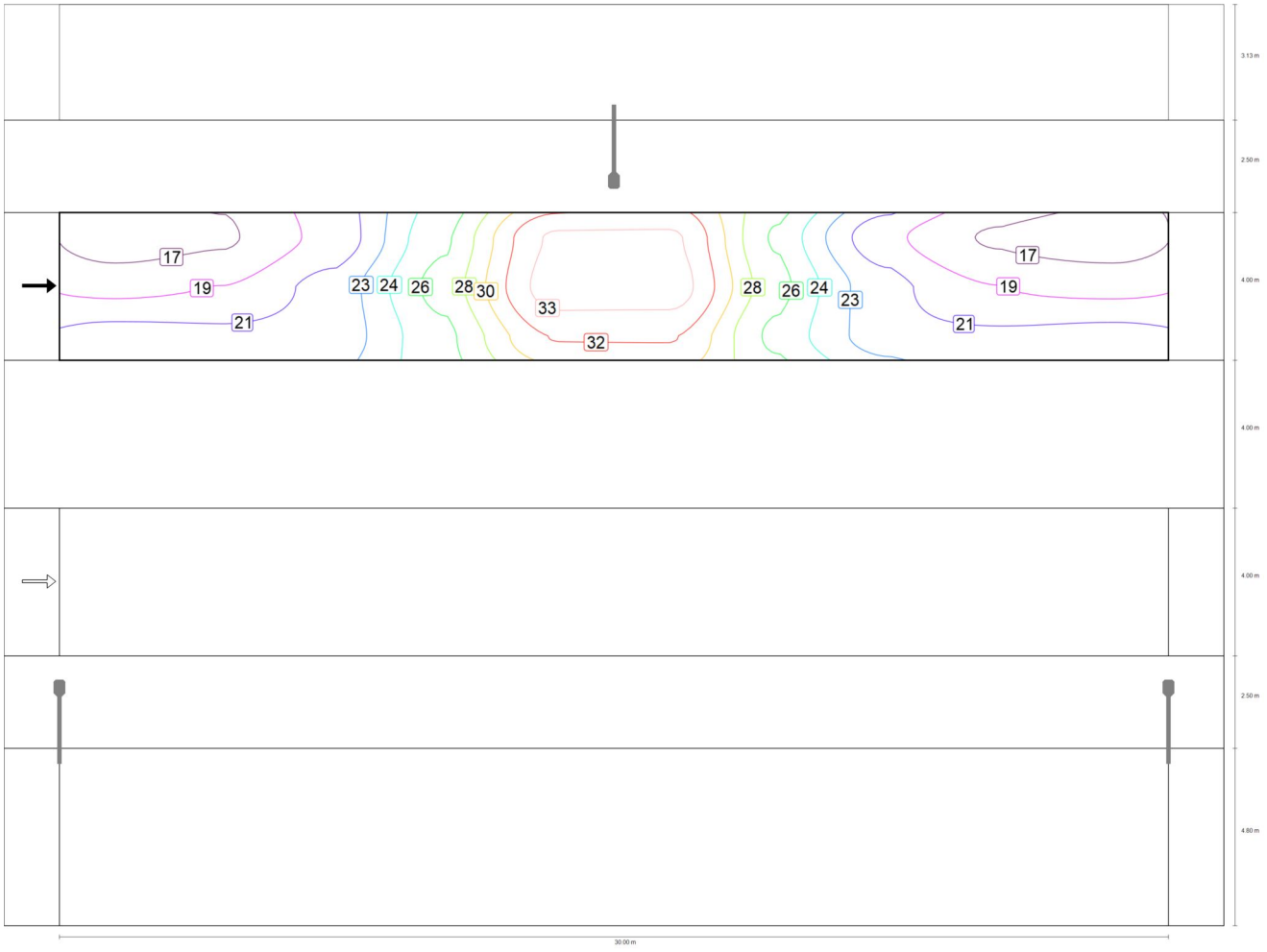
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.61 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 17.300 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

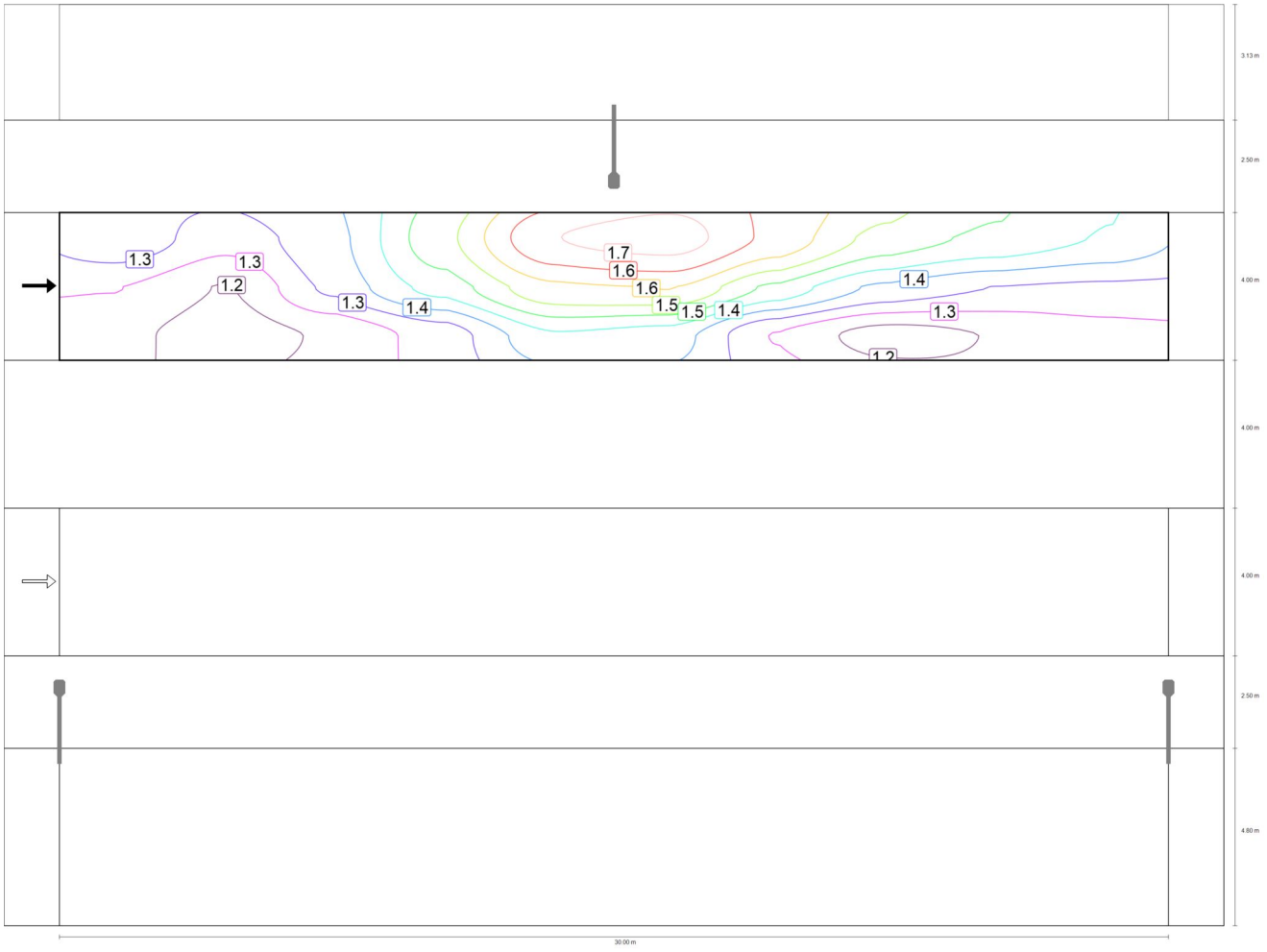
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.633 | 16.50 | 17.18 | 19.69 | 26.00 | 33.69 | 33.69 | 26.00 | 19.69 | 17.18 | 16.50 |
| 17.300 | 18.74 | 19.21 | 21.62 | 26.93 | 34.27 | 34.27 | 26.93 | 21.62 | 19.21 | 18.74 |
| 15.967 | 21.49 | 21.31 | 21.86 | 25.83 | 31.73 | 31.73 | 25.83 | 21.86 | 21.31 | 21.49 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 23.7 lx | 16.5 lx | 34.3 lx | 0.695 | 0.482 |

Calle 1

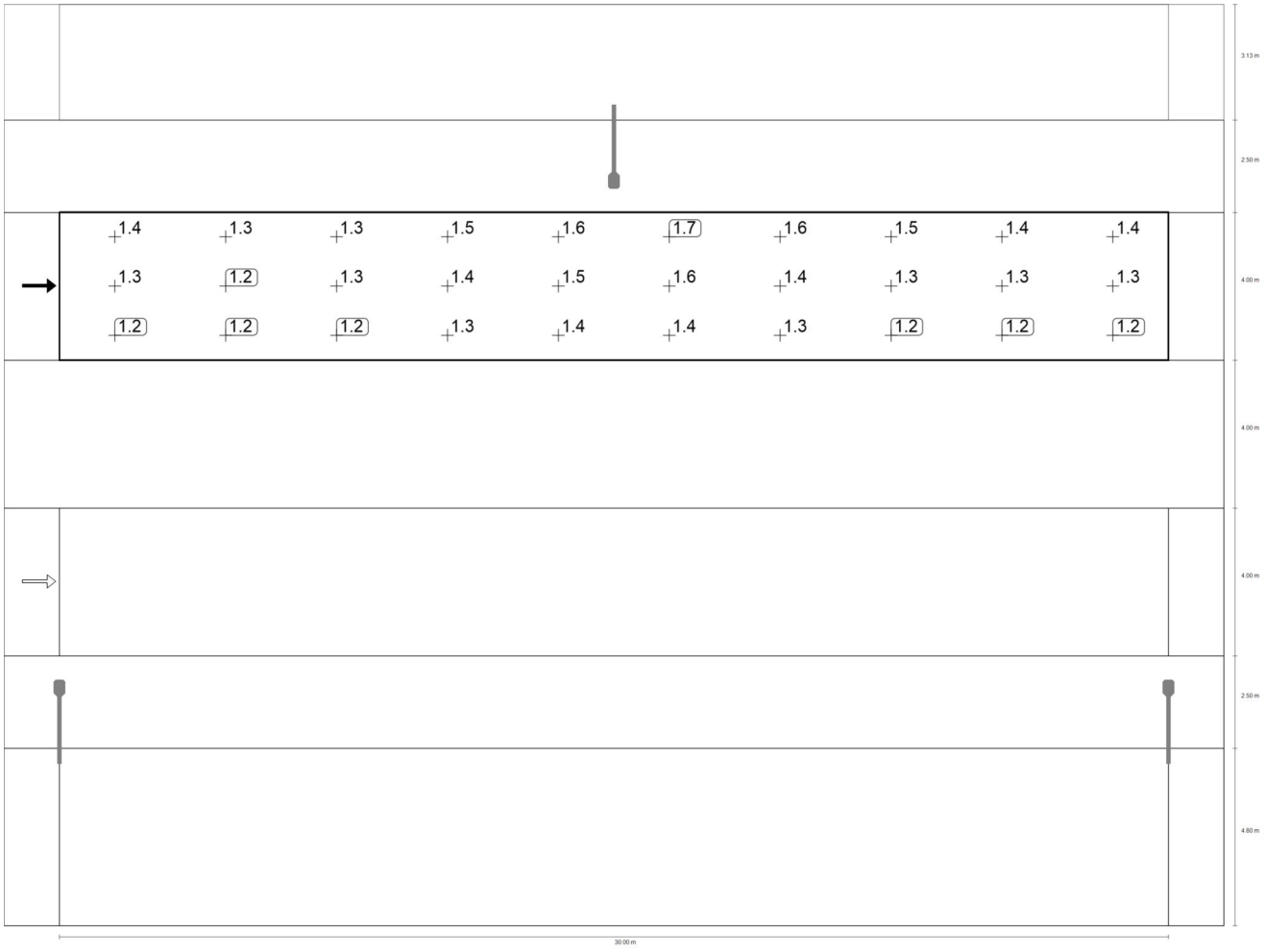
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

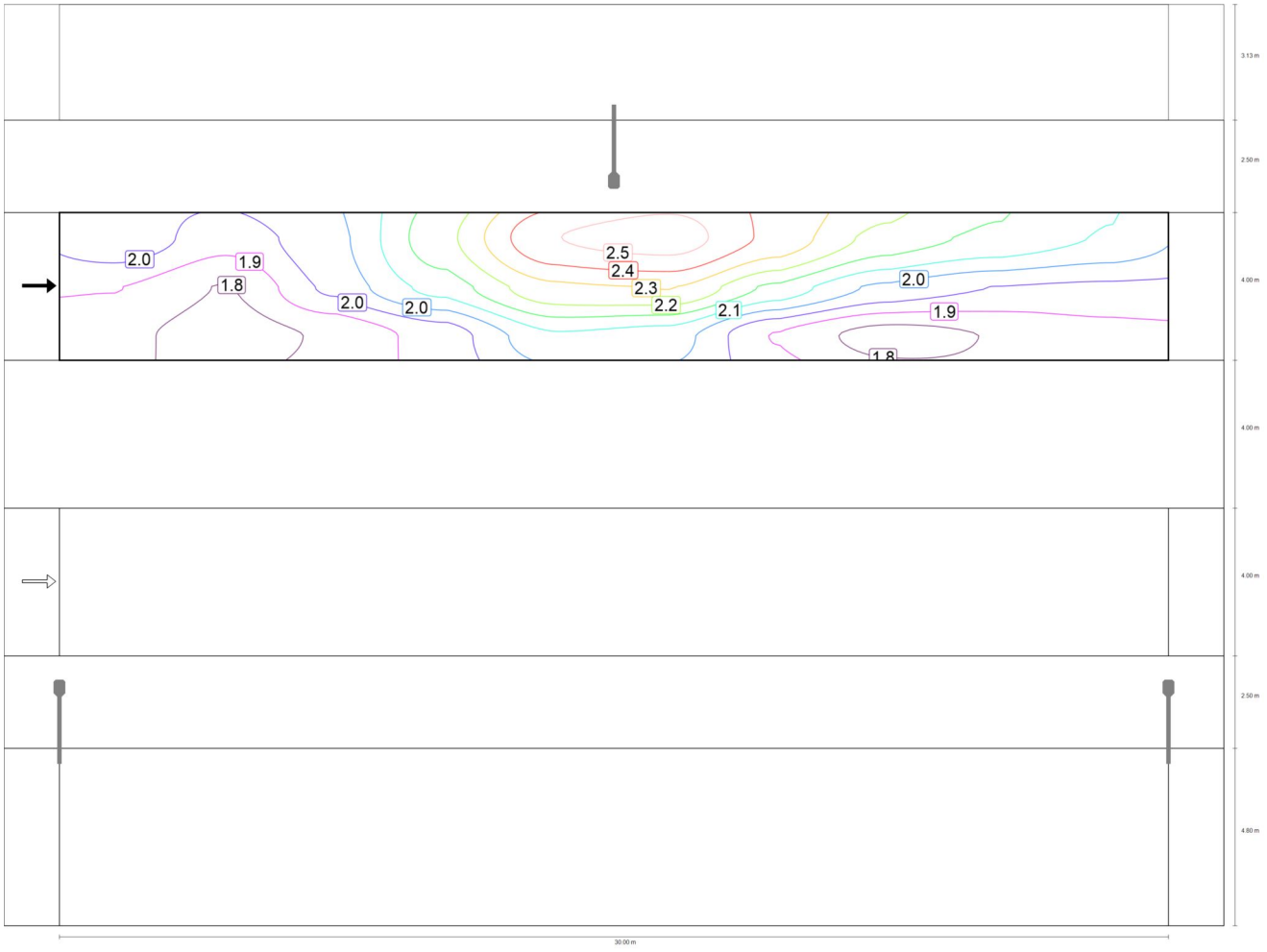
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.633 | 1.35 | 1.28 | 1.35 | 1.49 | 1.65 | 1.67 | 1.59 | 1.49 | 1.45 | 1.41 |
| 17.300 | 1.27 | 1.21 | 1.32 | 1.43 | 1.54 | 1.56 | 1.45 | 1.35 | 1.31 | 1.30 |
| 15.967 | 1.23 | 1.19 | 1.22 | 1.29 | 1.40 | 1.38 | 1.26 | 1.20 | 1.22 | 1.24 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.37 cd/m² | 1.19 cd/m² | 1.67 cd/m² | 0.870 | 0.712 |

Calle 1

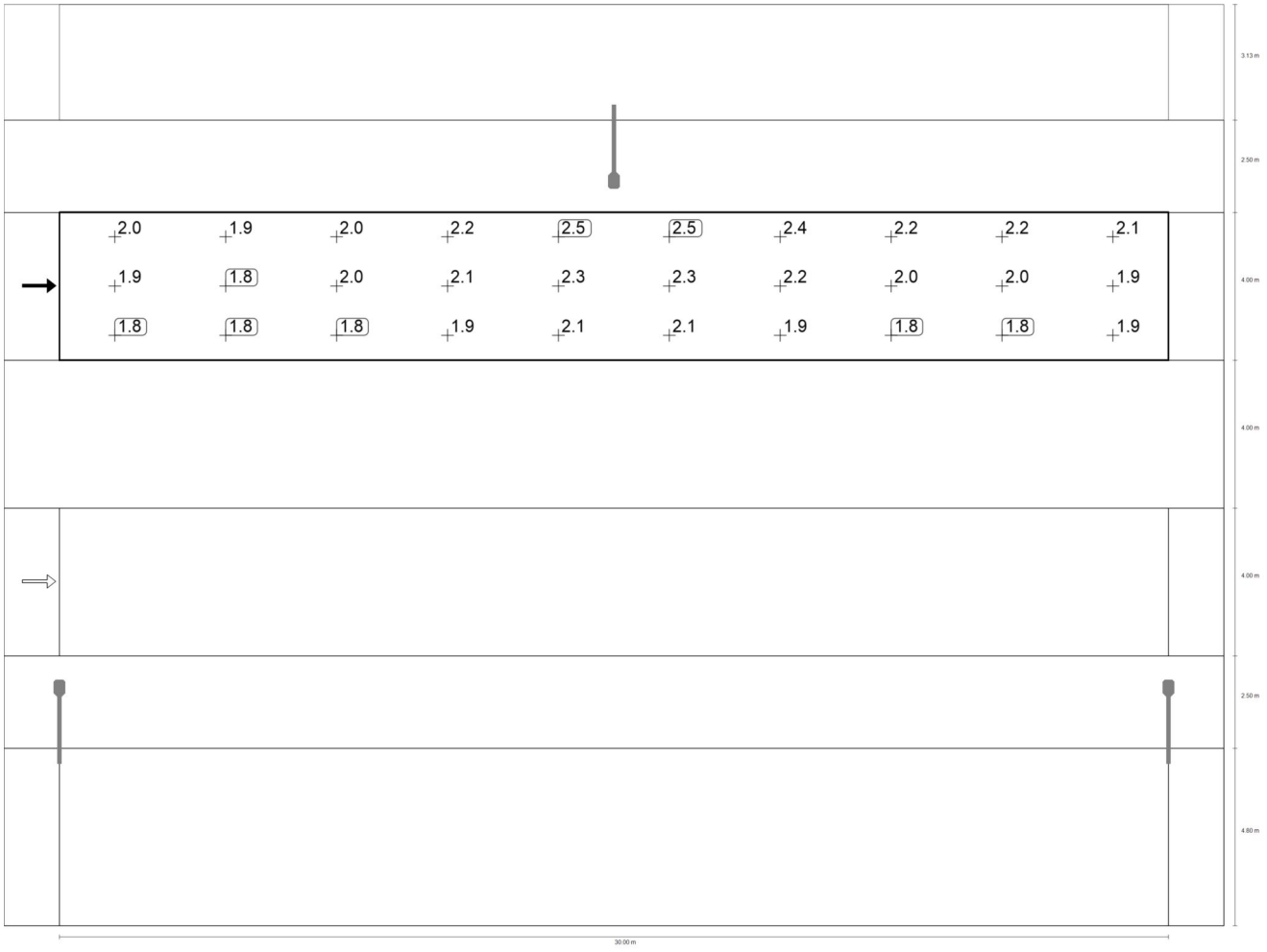
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.633 | 2.02 | 1.92 | 2.01 | 2.23 | 2.46 | 2.50 | 2.37 | 2.22 | 2.16 | 2.10 |
| 17.300 | 1.89 | 1.81 | 1.98 | 2.13 | 2.30 | 2.32 | 2.16 | 2.01 | 1.96 | 1.95 |
| 15.967 | 1.84 | 1.78 | 1.83 | 1.92 | 2.09 | 2.06 | 1.88 | 1.79 | 1.82 | 1.85 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.05 cd/m² | 1.78 cd/m² | 2.50 cd/m² | 0.870 | 0.712 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

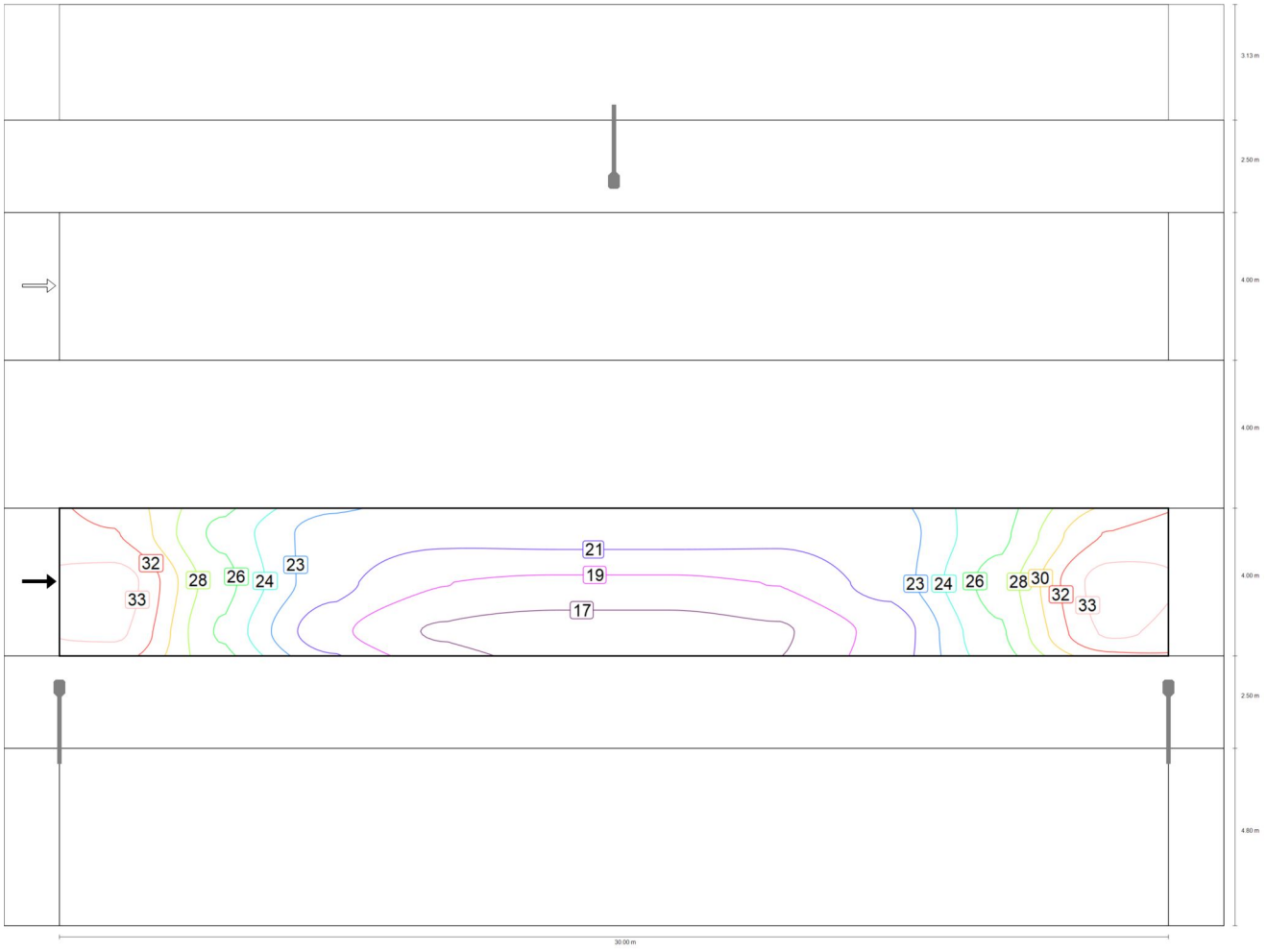
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.61 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 9.300 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.37 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.78 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

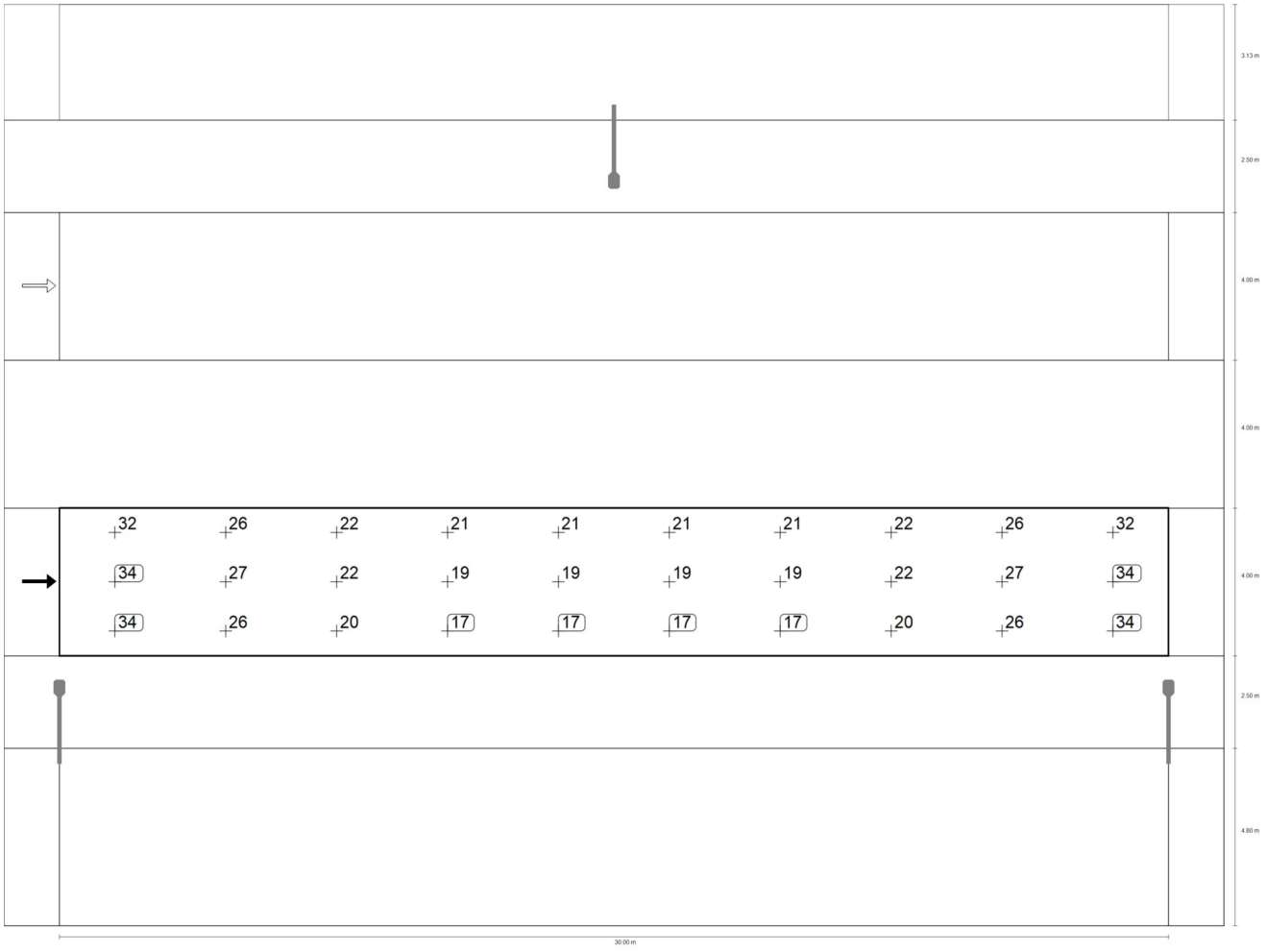
## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

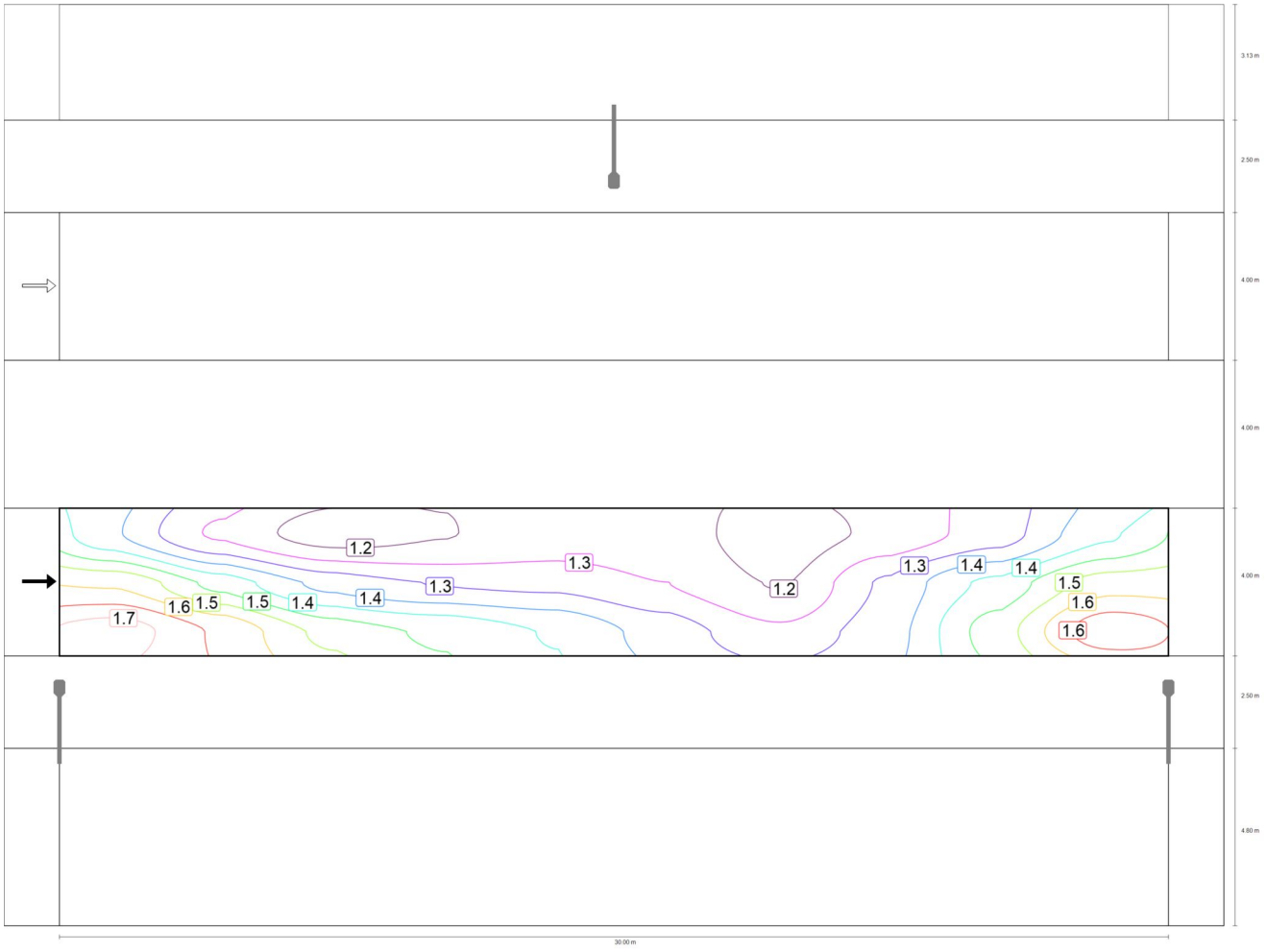
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.633 | 31.73 | 25.83 | 21.86 | 21.31 | 21.49 | 21.49 | 21.31 | 21.86 | 25.83 | 31.73 |
| 9.300 | 34.27 | 26.93 | 21.62 | 19.21 | 18.74 | 18.74 | 19.21 | 21.62 | 26.93 | 34.27 |
| 7.967 | 33.69 | 26.00 | 19.69 | 17.18 | 16.50 | 16.50 | 17.18 | 19.69 | 26.00 | 33.69 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 23.7 lx | 16.5 lx | 34.3 lx | 0.695 | 0.482 |

Calle 1

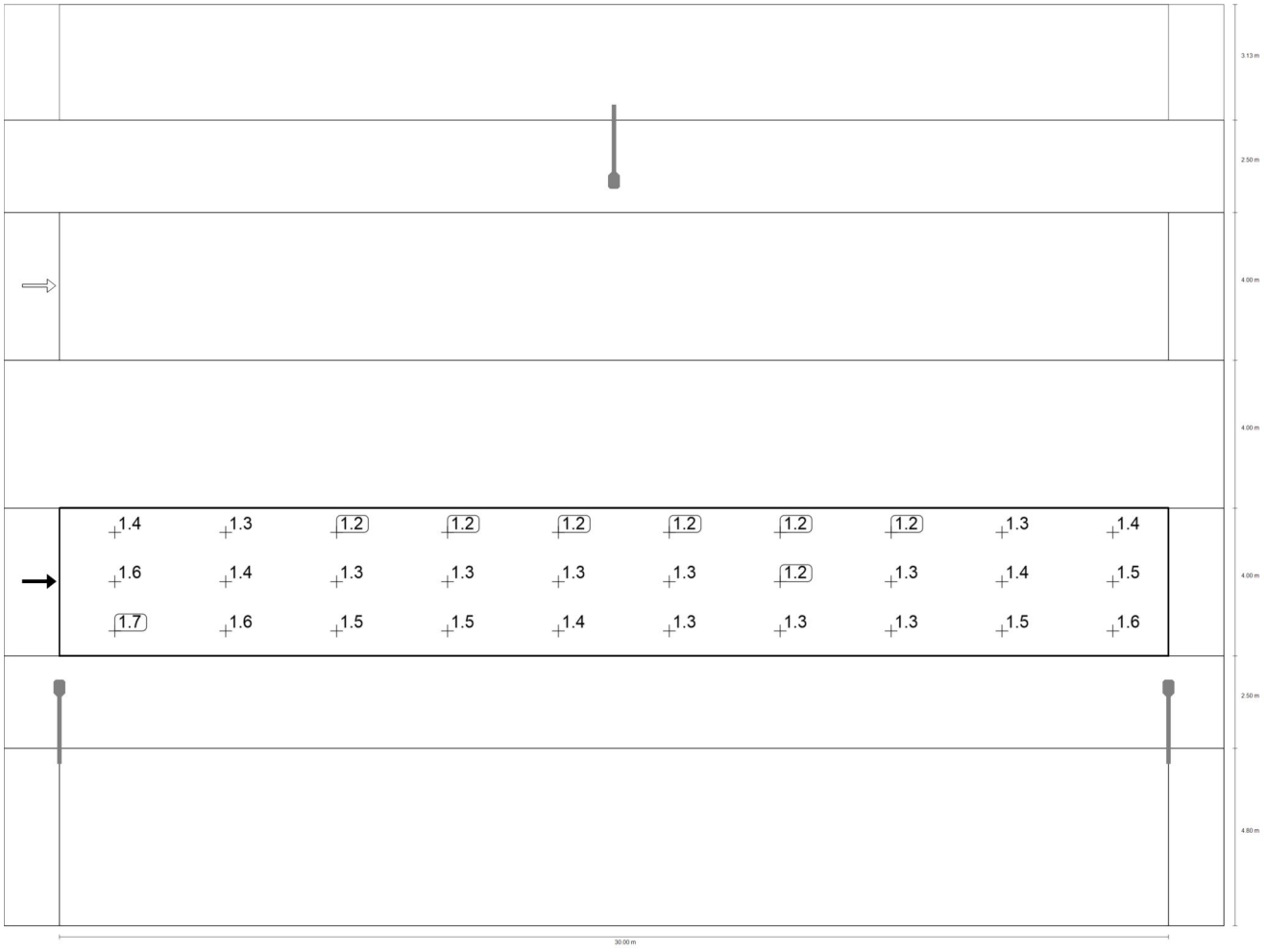
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

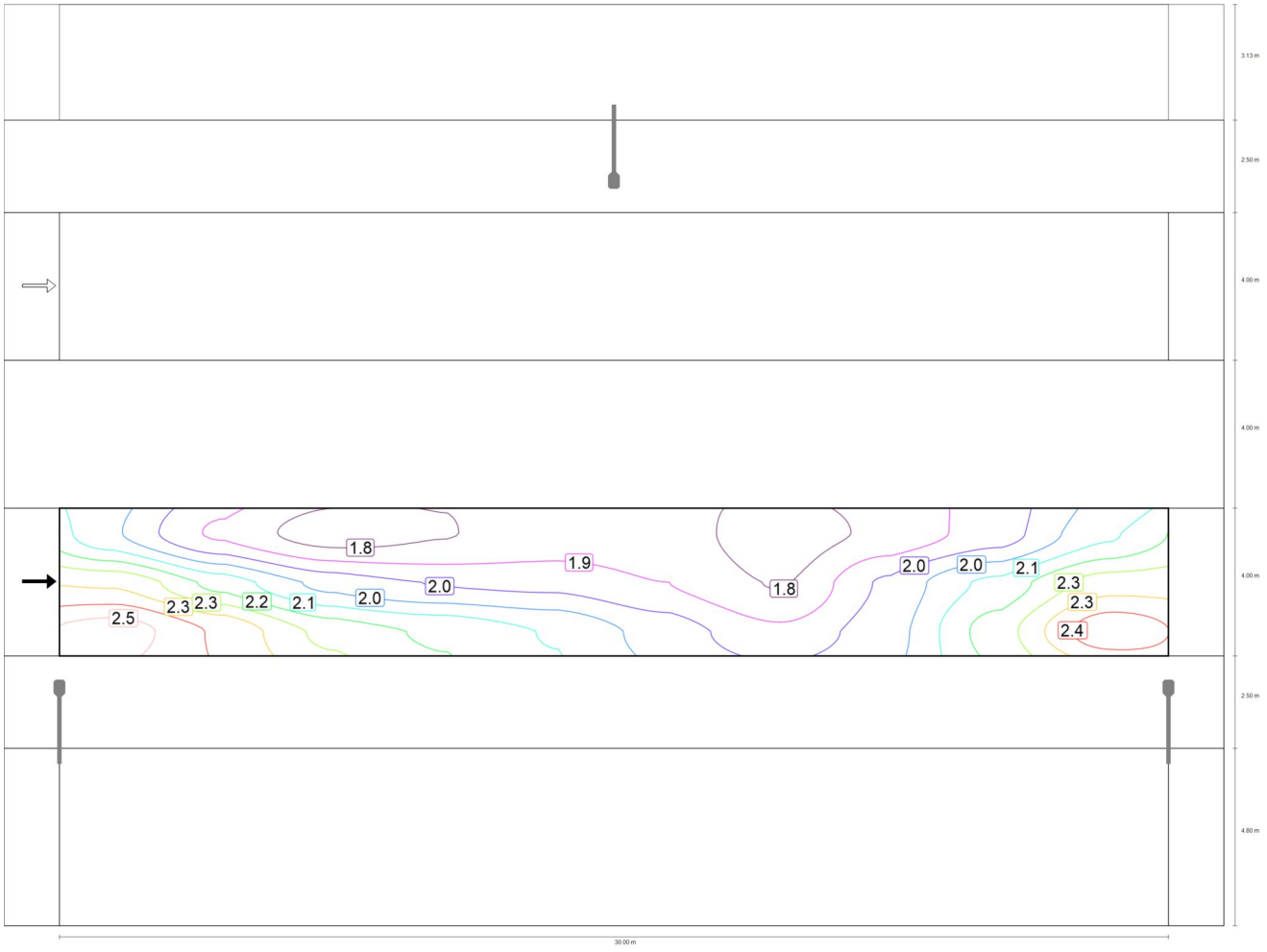
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.633 | 1.37 | 1.26 | 1.19 | 1.21 | 1.24 | 1.23 | 1.19 | 1.23 | 1.29 | 1.41 |
| 9.300 | 1.56 | 1.45 | 1.35 | 1.31 | 1.30 | 1.27 | 1.21 | 1.32 | 1.43 | 1.54 |
| 7.967 | 1.68 | 1.60 | 1.50 | 1.46 | 1.41 | 1.35 | 1.28 | 1.34 | 1.49 | 1.65 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.37 cd/m² | 1.19 cd/m² | 1.68 cd/m² | 0.870 | 0.708 |

Calle 1

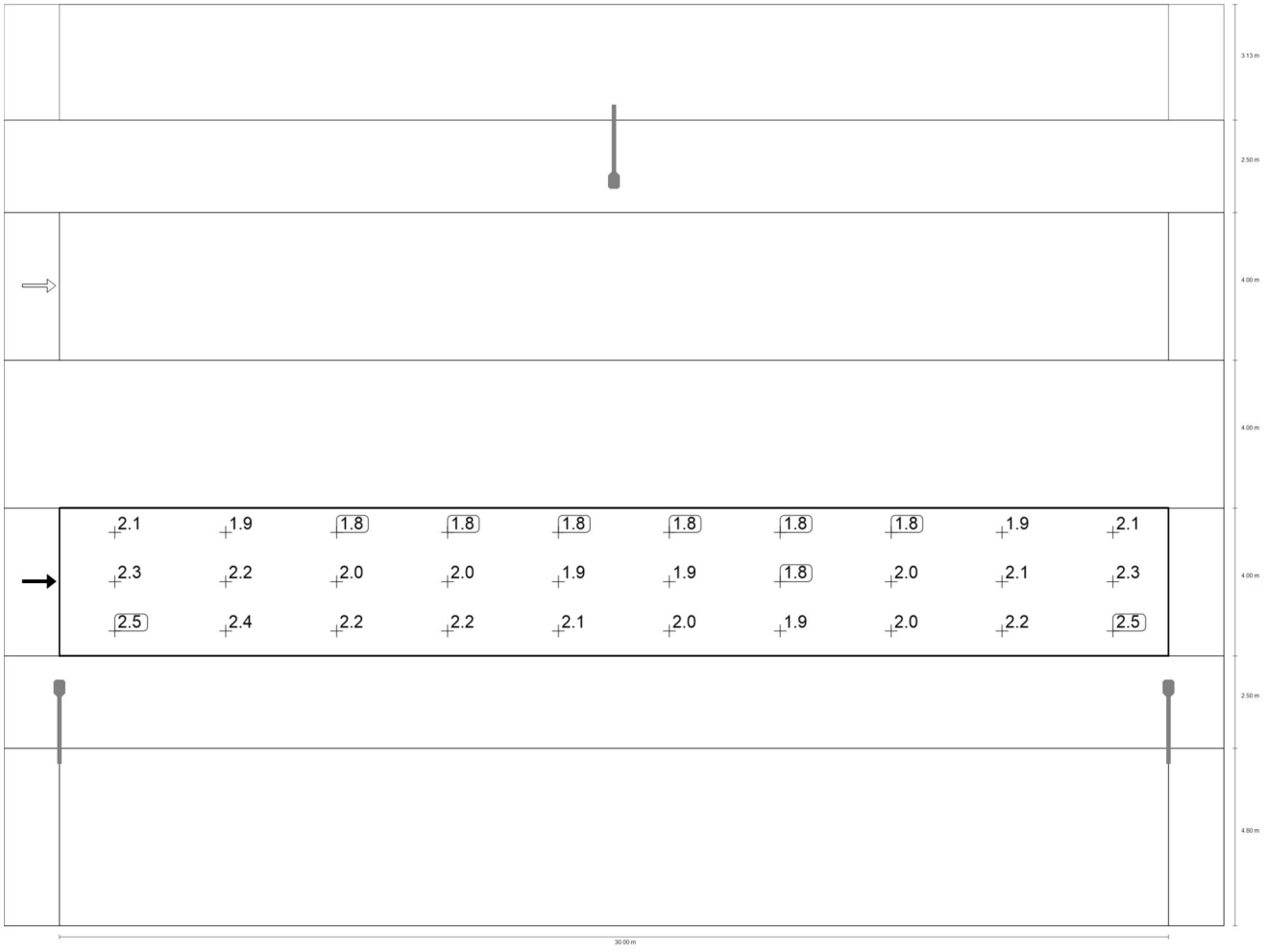
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.633** | 2.05 | 1.88 | 1.78 | 1.81 | 1.85 | 1.84 | 1.78 | 1.83 | 1.93 | 2.10 |
| **9.300** | 2.32 | 2.16 | 2.01 | 1.96 | 1.95 | 1.89 | 1.81 | 1.98 | 2.13 | 2.30 |
| **7.967** | 2.51 | 2.39 | 2.24 | 2.17 | 2.11 | 2.01 | 1.91 | 2.01 | 2.22 | 2.46 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.05 cd/m² | 1.78 cd/m² | 2.51 cd/m² | 0.870 | 0.708 |

Calle 1

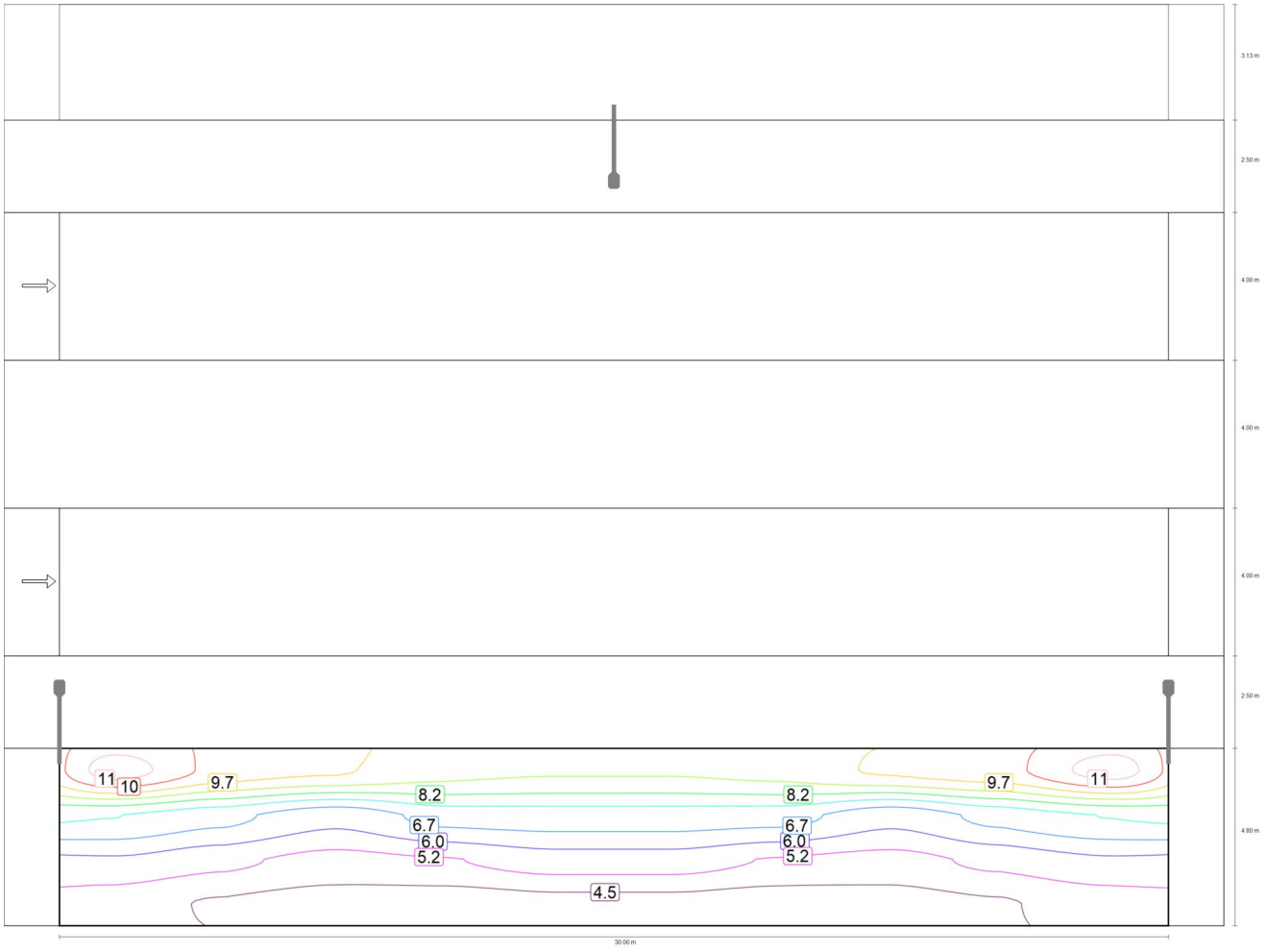
## Camino peatonal 2 (P4)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P4) | $E_m$ | 6.68 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 4.11 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P4)

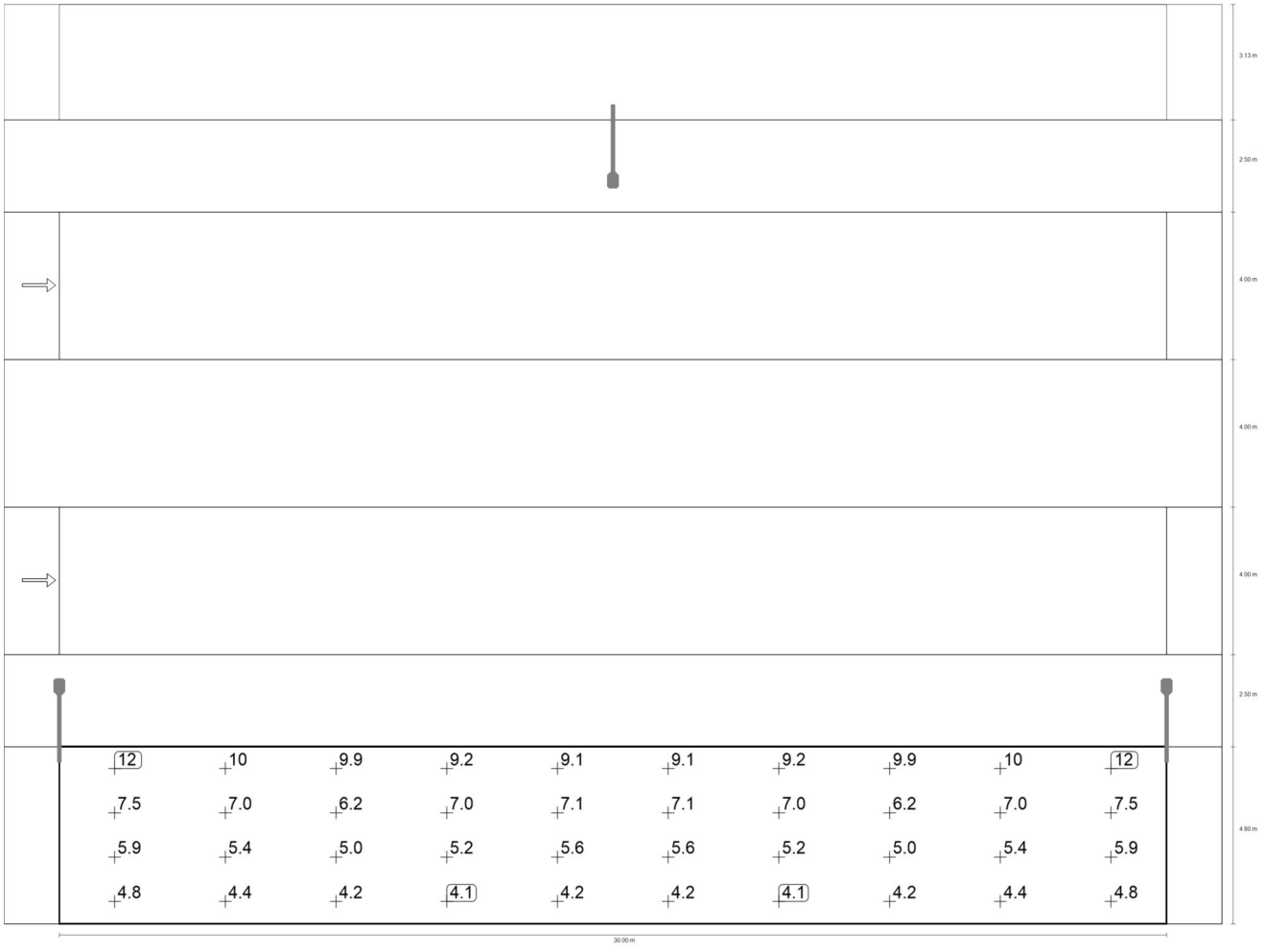



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

DIALux

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P4)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.200 | 11.62 | 10.23 | 9.85 | 9.24 | 9.06 | 9.06 | 9.24 | 9.85 | 10.23 | 11.62 |
| 3.000 | 7.51 | 6.97 | 6.22 | 7.02 | 7.09 | 7.09 | 7.02 | 6.22 | 6.97 | 7.51 |
| 1.800 | 5.88 | 5.43 | 4.96 | 5.18 | 5.61 | 5.61 | 5.18 | 4.96 | 5.43 | 5.88 |
| 0.600 | 4.78 | 4.42 | 4.19 | 4.11 | 4.25 | 4.25 | 4.11 | 4.19 | 4.42 | 4.78 |

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P4)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 6.68 lx | 4.11 lx | 11.6 lx | 0.615 | 0.353 |



# TRAMO RODENAS-CRUCE GRAN VIA

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 6

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 7
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 8
Camino peatonal 1 (P2) ..... 11
Calzada 1 (M3) ..... 13
Camino peatonal 2 (P2) ..... 25

Glosario ..... 27



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

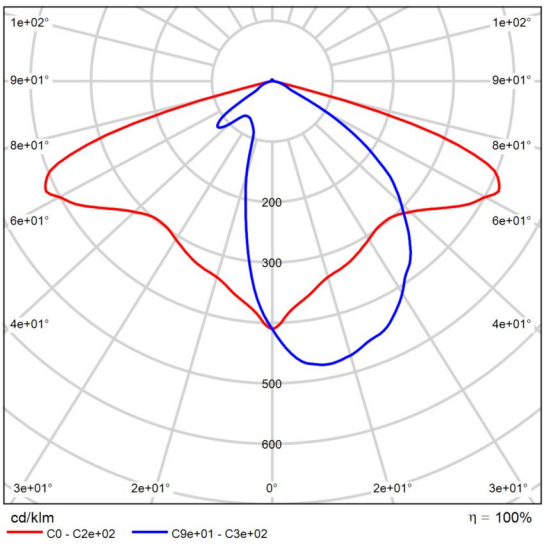
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 109320 lm | 788.0 W | 138.7 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

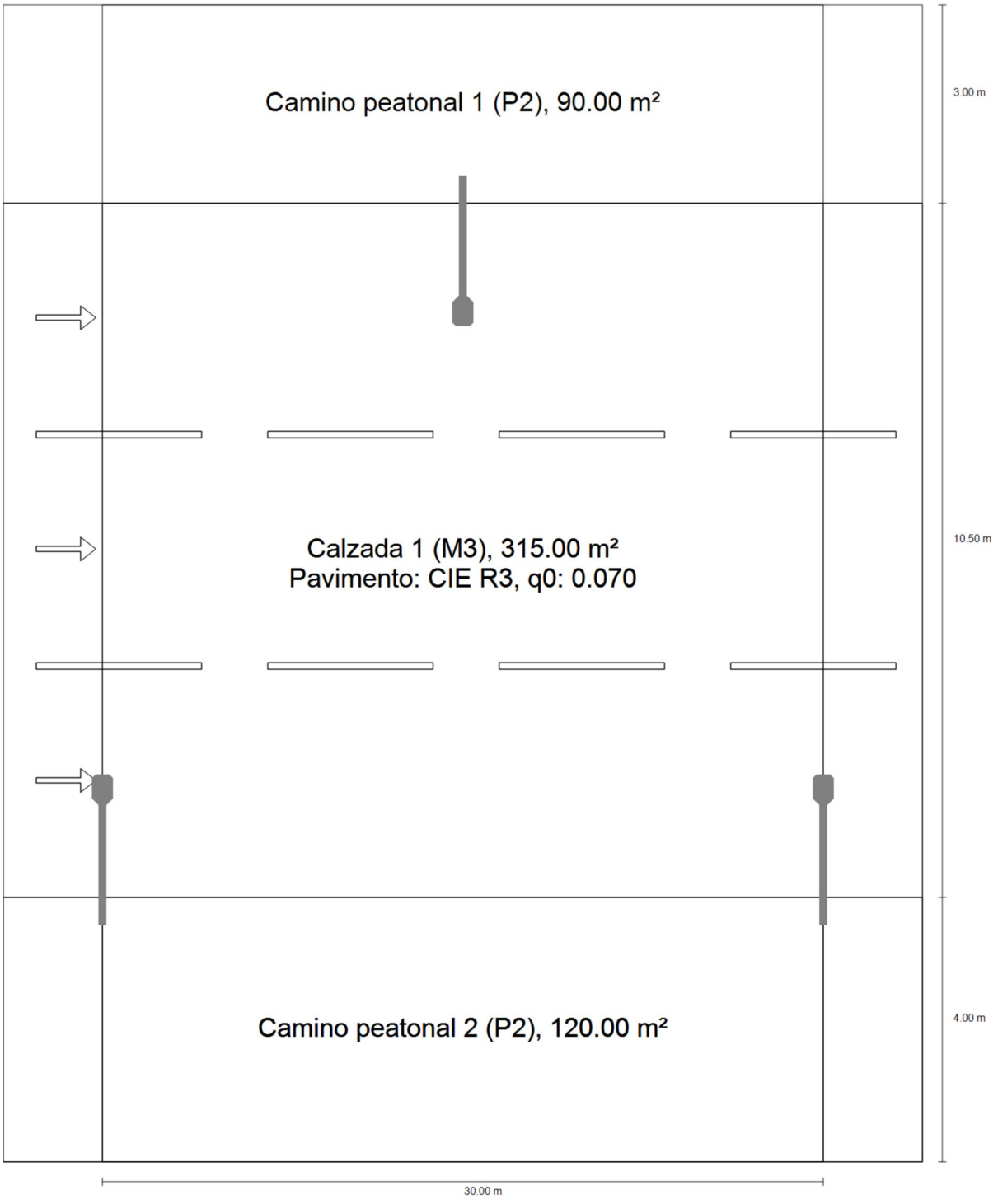


Calle 1

## Descripción

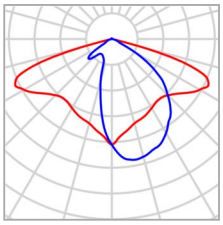
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



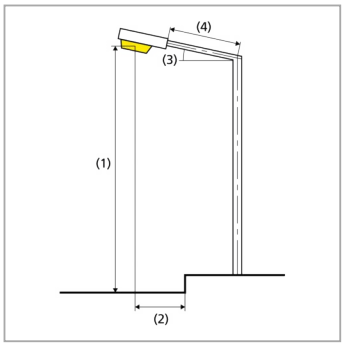
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 13.67 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.16 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.68 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.62 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.50 | - | - |
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 12.47 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.91 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

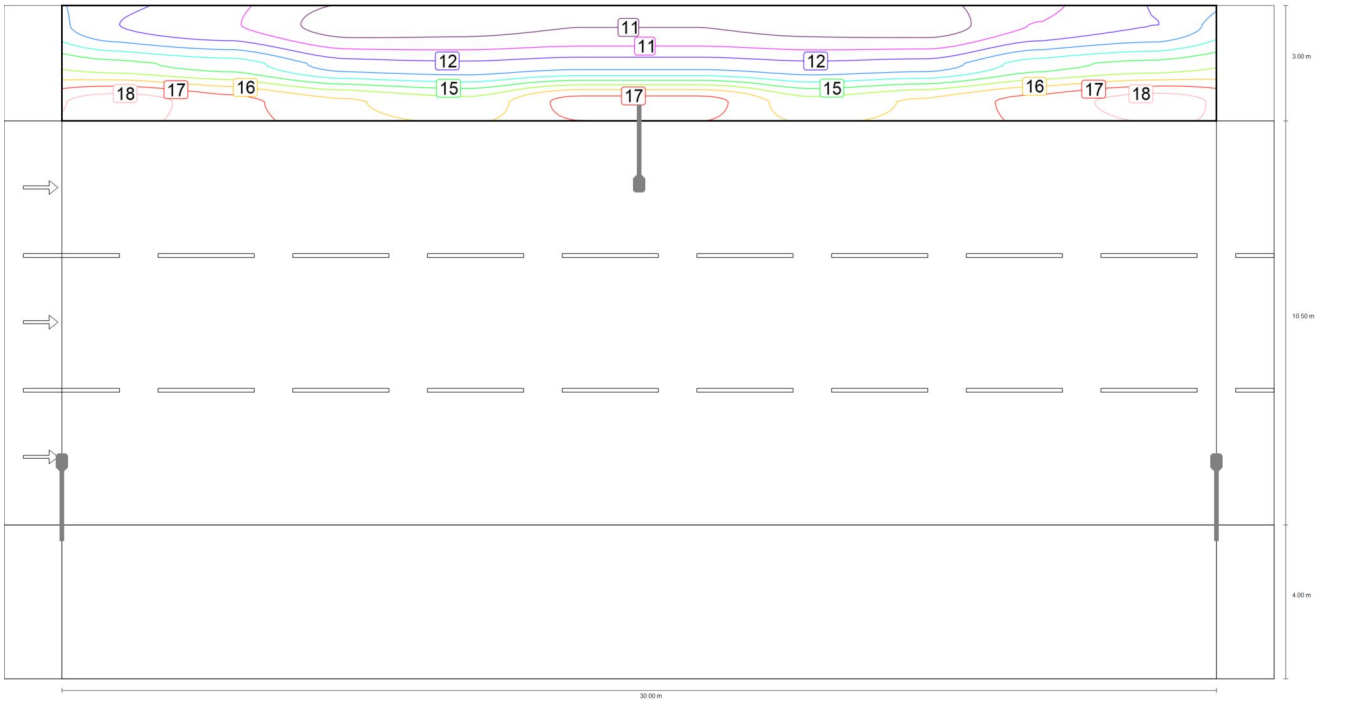
| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.014 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.2 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P2)

## Resultados para campo de evaluación

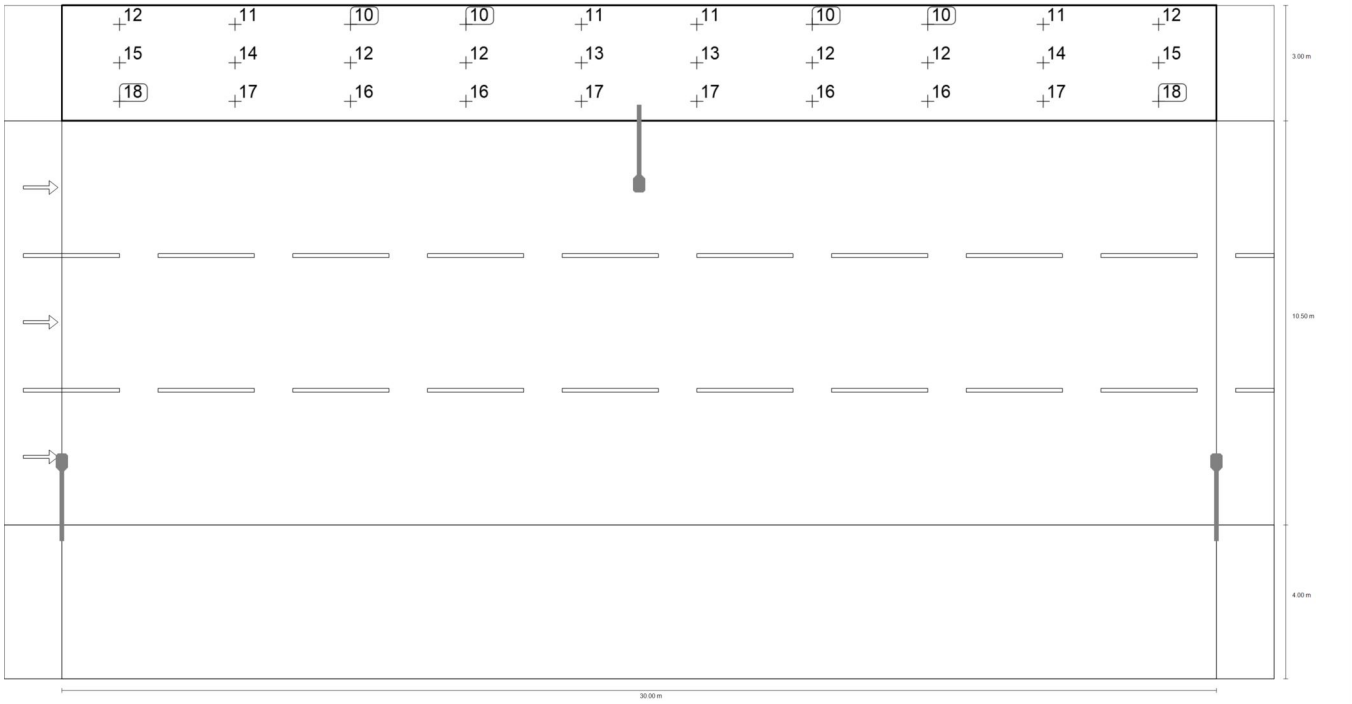
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 13.67 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.16 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.000 | 12.14 | 11.40 | 10.16 | 10.25 | 10.54 | 10.54 | 10.25 | 10.16 | 11.40 | 12.14 |
| 16.000 | 14.77 | 14.13 | 12.48 | 12.28 | 12.59 | 12.59 | 12.28 | 12.48 | 14.13 | 14.77 |
| 15.000 | 18.09 | 17.19 | 16.22 | 15.61 | 17.18 | 17.18 | 15.61 | 16.22 | 17.19 | 18.09 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 13.7 lx | 10.2 lx | 18.1 lx | 0.743 | 0.562 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.68 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.62 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.50 | - | - |

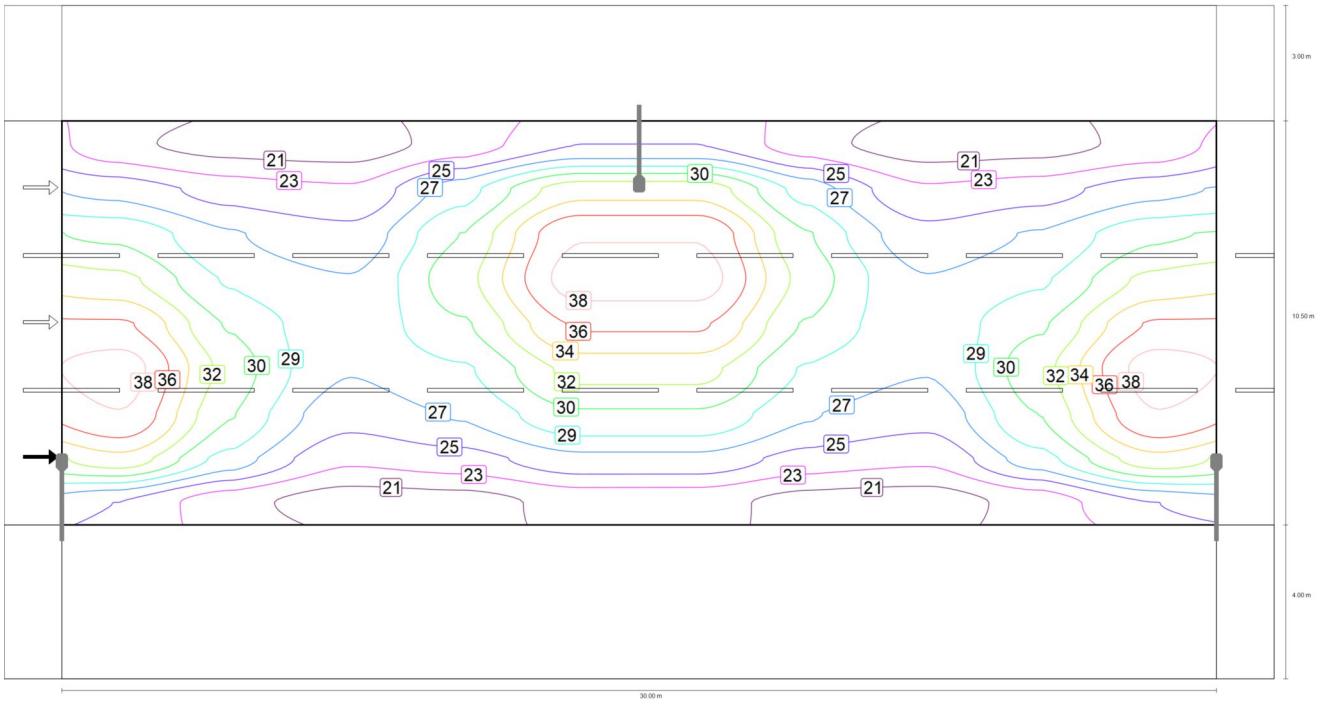
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 5.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.68 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.65 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 9.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.68 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.68 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.89 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 3<br>Posición:<br>-60.000 m, 12.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.68 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.62 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |

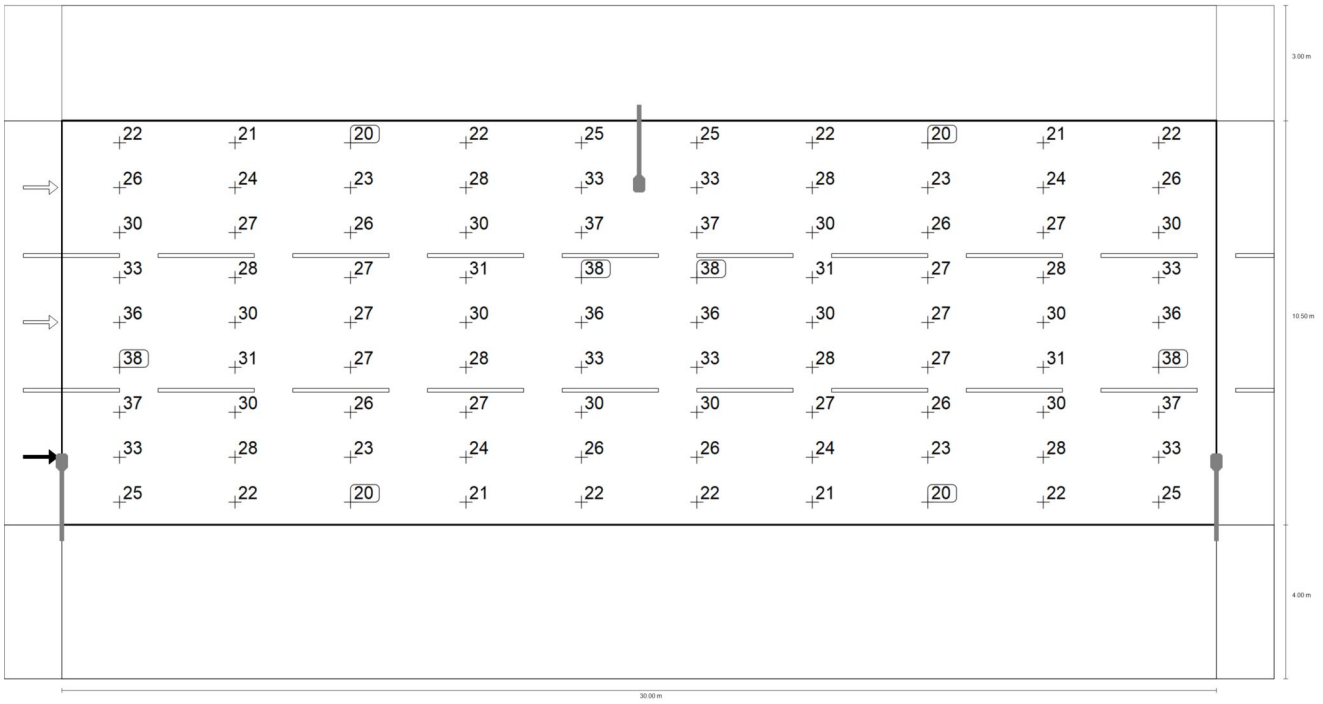
(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Calle 1

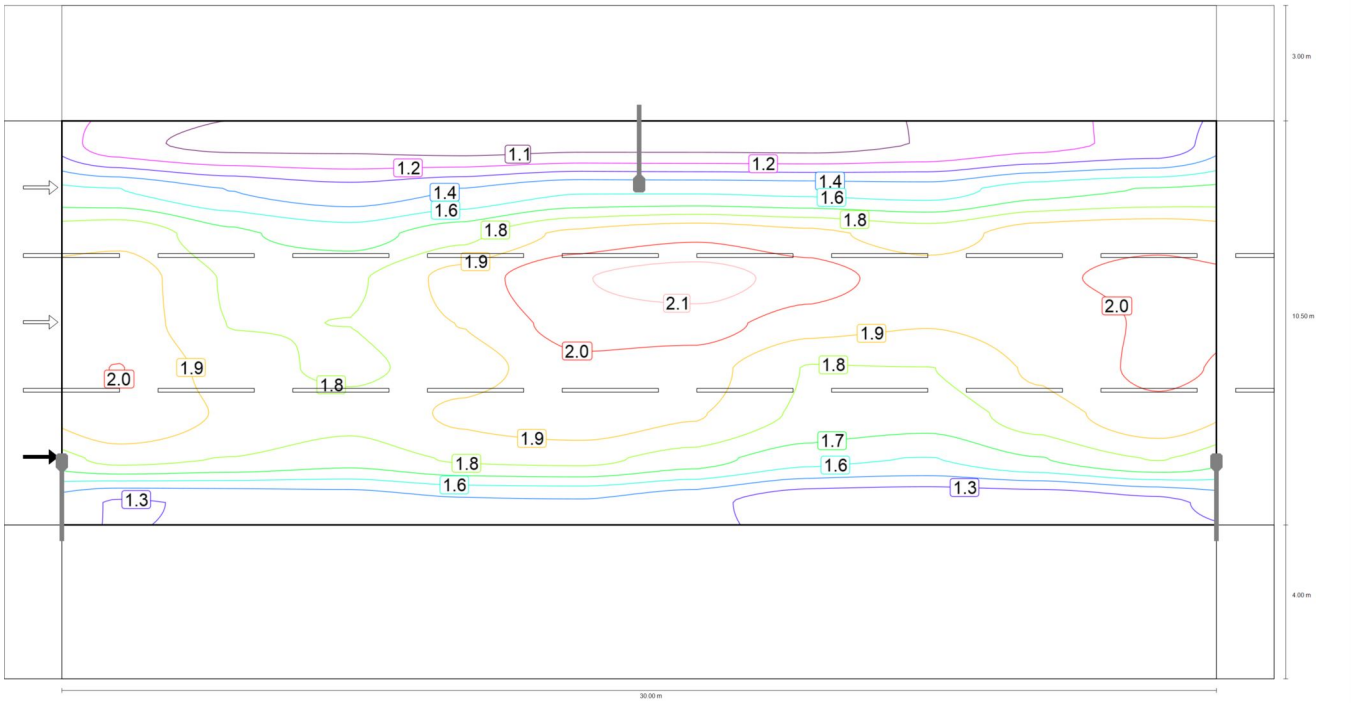
# Calzada 1 (M3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.917 | 21.85 | 20.65 | 20.40 | 22.05 | 24.89 | 24.89 | 22.05 | 20.40 | 20.65 | 21.85 |
| 12.750 | 26.16 | 24.14 | 23.41 | 27.77 | 33.26 | 33.26 | 27.77 | 23.41 | 24.14 | 26.16 |
| 11.583 | 30.04 | 26.89 | 25.53 | 30.37 | 37.41 | 37.41 | 30.37 | 25.53 | 26.89 | 30.04 |
| 10.417 | 32.68 | 28.30 | 26.80 | 31.45 | 38.44 | 38.44 | 31.45 | 26.80 | 28.30 | 32.68 |
| 9.250 | 35.98 | 30.10 | 27.31 | 30.10 | 35.98 | 35.98 | 30.10 | 27.31 | 30.10 | 35.98 |
| 8.083 | 38.44 | 31.45 | 26.80 | 28.30 | 32.68 | 32.68 | 28.30 | 26.80 | 31.45 | 38.44 |
| 6.917 | 37.41 | 30.37 | 25.53 | 26.89 | 30.04 | 30.04 | 26.89 | 25.53 | 30.37 | 37.41 |
| 5.750 | 33.26 | 27.77 | 23.41 | 24.14 | 26.16 | 26.16 | 24.14 | 23.41 | 27.77 | 33.26 |
| 4.583 | 24.89 | 22.05 | 20.40 | 20.65 | 21.85 | 21.85 | 20.65 | 20.40 | 22.05 | 24.89 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

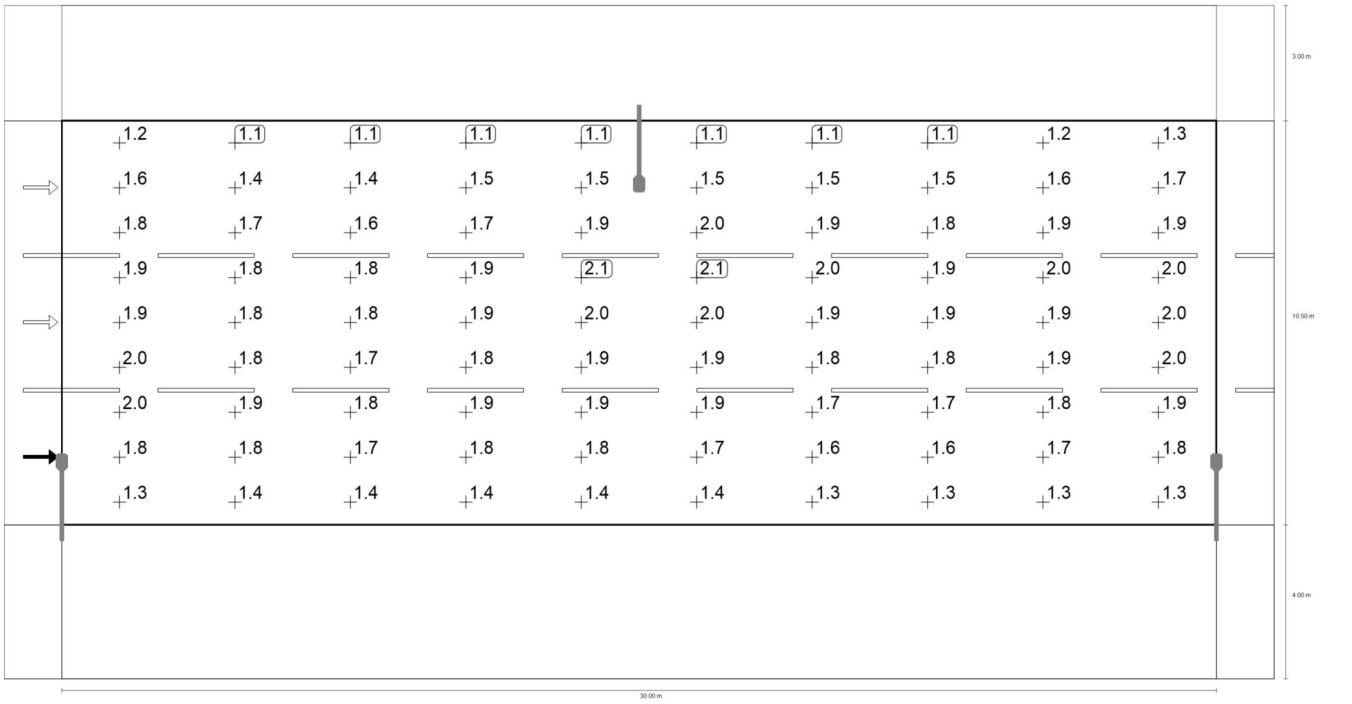
| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 28.1 lx | 20.4 lx | 38.4 lx | 0.726 | 0.531 |




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

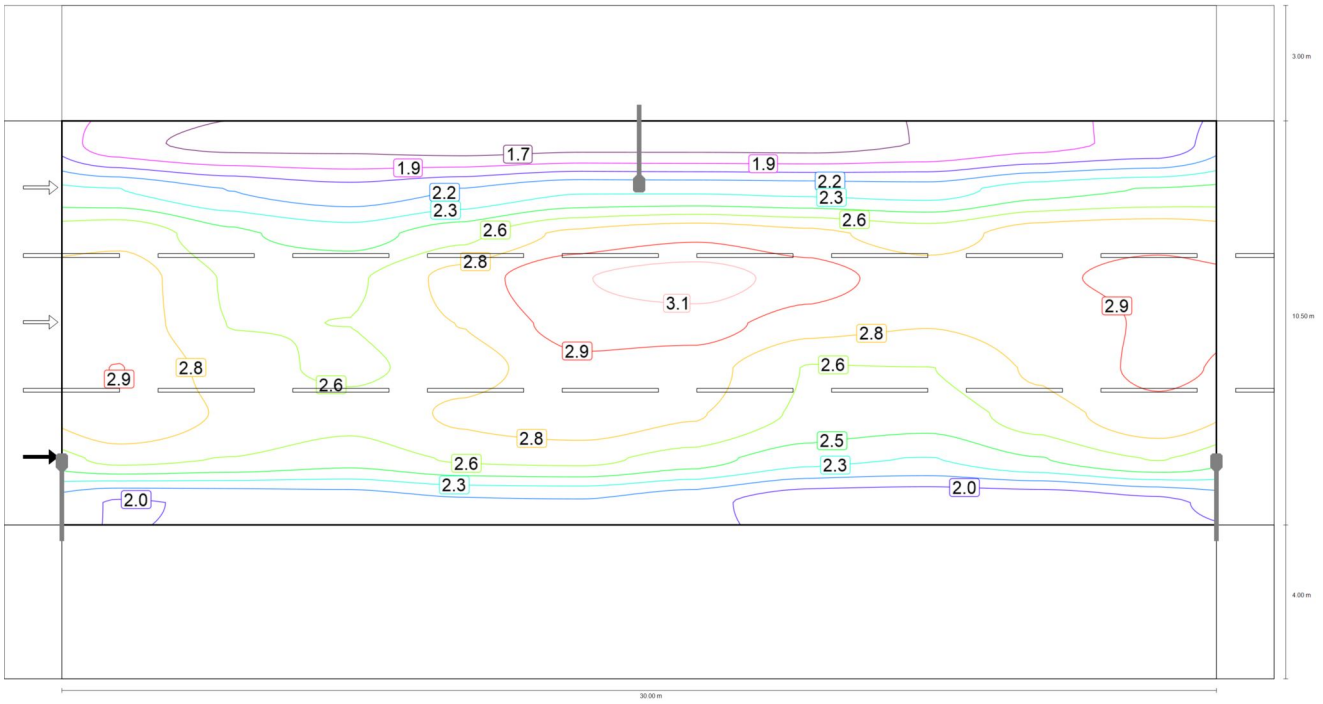
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.917 | 1.18 | 1.11 | 1.11 | 1.08 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.14 | 1.21 | 1.27 |
| 12.750 | 1.55 | 1.45 | 1.38 | 1.45 | 1.54 | 1.54 | 1.52 | 1.50 | 1.61 | 1.66 |
| 11.583 | 1.84 | 1.68 | 1.61 | 1.73 | 1.89 | 1.95 | 1.90 | 1.82 | 1.92 | 1.95 |
| 10.417 | 1.92 | 1.75 | 1.75 | 1.91 | 2.07 | 2.13 | 2.03 | 1.92 | 1.95 | 1.99 |
| 9.250 | 1.93 | 1.76 | 1.76 | 1.87 | 2.01 | 2.02 | 1.91 | 1.87 | 1.90 | 1.98 |
| 8.083 | 1.97 | 1.82 | 1.74 | 1.81 | 1.95 | 1.91 | 1.76 | 1.76 | 1.88 | 1.99 |
| 6.917 | 1.96 | 1.85 | 1.79 | 1.89 | 1.93 | 1.88 | 1.75 | 1.70 | 1.81 | 1.93 |
| 5.750 | 1.80 | 1.76 | 1.70 | 1.78 | 1.79 | 1.71 | 1.59 | 1.55 | 1.66 | 1.77 |
| 4.583 | 1.34 | 1.36 | 1.38 | 1.43 | 1.44 | 1.38 | 1.28 | 1.26 | 1.26 | 1.32 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

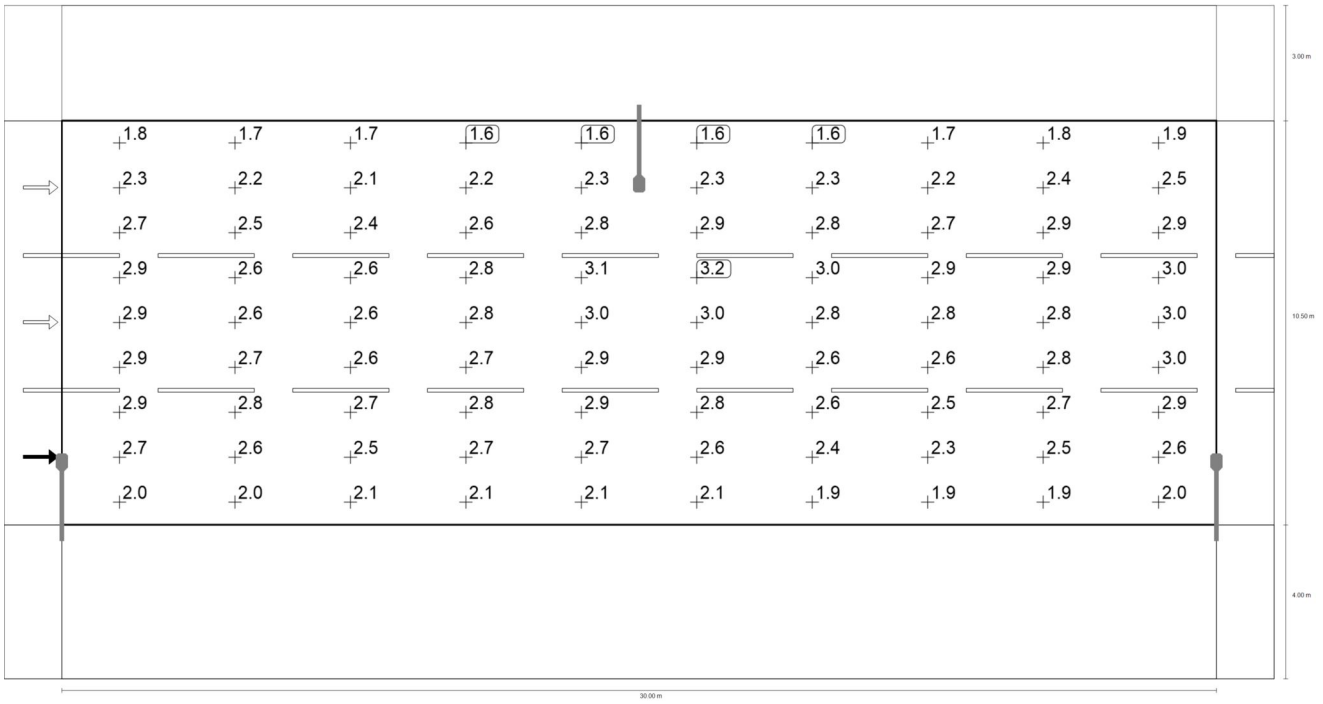
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.68 cd/m² | 1.08 cd/m² | 2.13 cd/m² | 0.647 | 0.510 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Calle 1

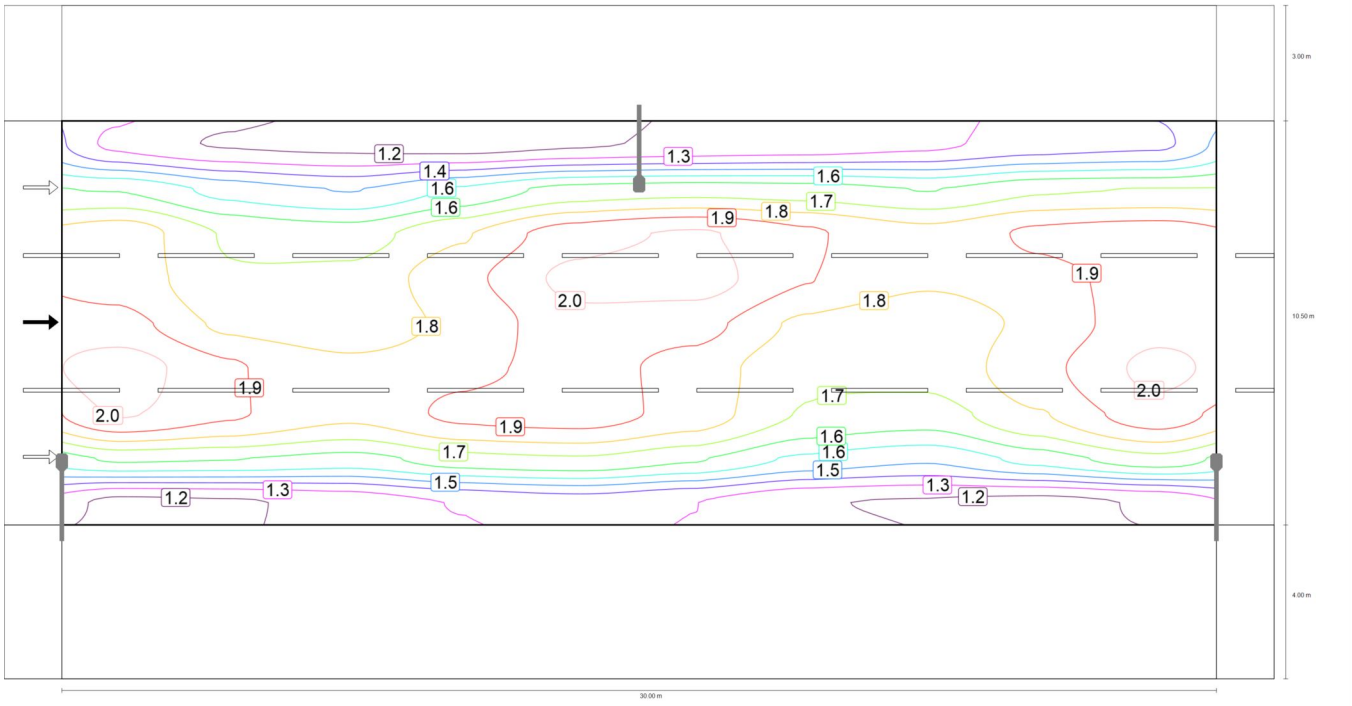
# Calzada 1 (M3)

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.917 | 1.76 | 1.65 | 1.66 | 1.62 | 1.65 | 1.65 | 1.64 | 1.70 | 1.80 | 1.89 |
| 12.750 | 2.32 | 2.16 | 2.06 | 2.16 | 2.30 | 2.30 | 2.28 | 2.25 | 2.41 | 2.48 |
| 11.583 | 2.75 | 2.51 | 2.40 | 2.59 | 2.83 | 2.91 | 2.83 | 2.72 | 2.86 | 2.91 |
| 10.417 | 2.86 | 2.61 | 2.61 | 2.84 | 3.08 | 3.18 | 3.03 | 2.86 | 2.92 | 2.98 |
| 9.250 | 2.88 | 2.63 | 2.63 | 2.79 | 3.00 | 3.01 | 2.84 | 2.79 | 2.84 | 2.96 |
| 8.083 | 2.94 | 2.71 | 2.60 | 2.70 | 2.91 | 2.85 | 2.62 | 2.63 | 2.81 | 2.97 |
| 6.917 | 2.92 | 2.77 | 2.67 | 2.81 | 2.88 | 2.80 | 2.60 | 2.54 | 2.70 | 2.89 |
| 5.750 | 2.68 | 2.63 | 2.54 | 2.65 | 2.68 | 2.55 | 2.37 | 2.32 | 2.47 | 2.64 |
| 4.583 | 2.00 | 2.03 | 2.07 | 2.14 | 2.15 | 2.06 | 1.90 | 1.89 | 1.89 | 1.97 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

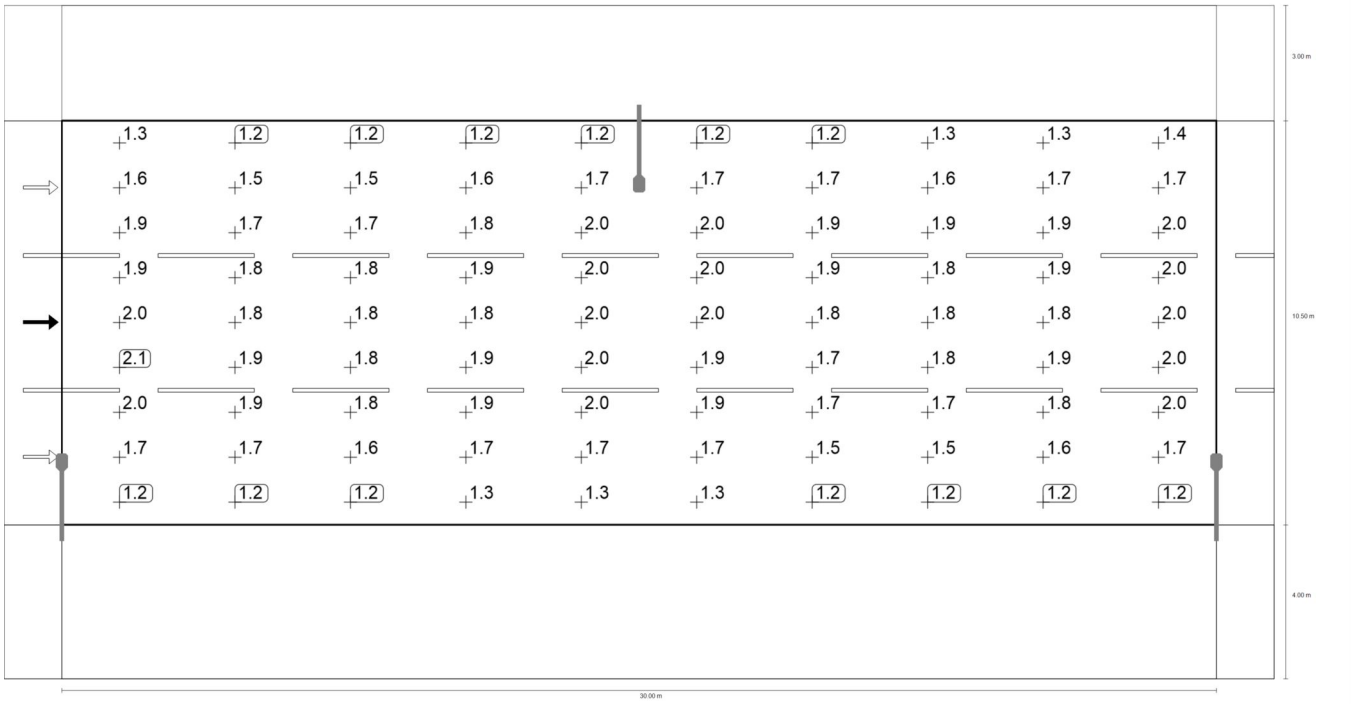
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.50 cd/m² | 1.62 cd/m² | 3.18 cd/m² | 0.647 | 0.510 |




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

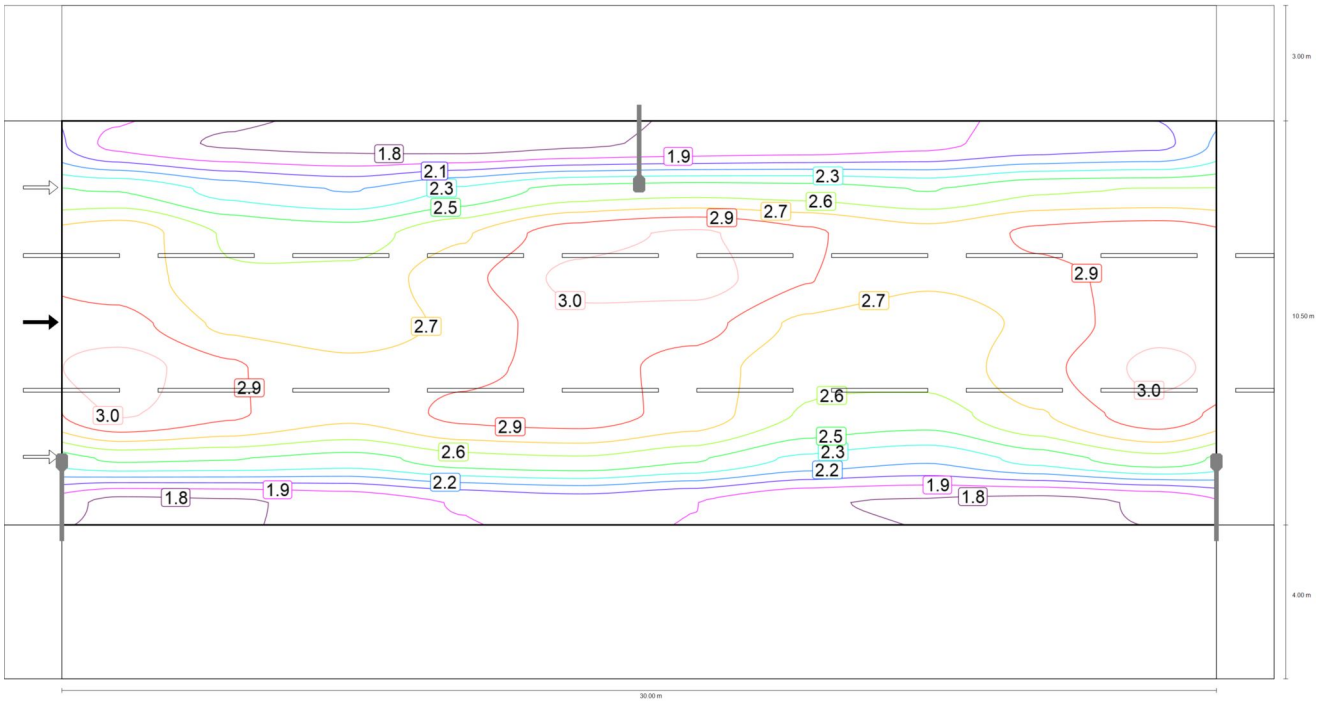
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.917** | 1.26 | 1.19 | 1.17 | 1.15 | 1.19 | 1.21 | 1.23 | 1.27 | 1.33 | 1.36 |
| **12.750** | 1.64 | 1.52 | 1.46 | 1.57 | 1.68 | 1.70 | 1.69 | 1.64 | 1.73 | 1.74 |
| **11.583** | 1.88 | 1.73 | 1.70 | 1.82 | 1.97 | 2.02 | 1.93 | 1.85 | 1.93 | 1.96 |
| **10.417** | 1.89 | 1.75 | 1.76 | 1.89 | 2.03 | 2.04 | 1.92 | 1.84 | 1.89 | 1.95 |
| **9.250** | 1.95 | 1.80 | 1.77 | 1.85 | 1.98 | 1.95 | 1.80 | 1.77 | 1.85 | 1.98 |
| **8.083** | 2.05 | 1.93 | 1.85 | 1.89 | 1.95 | 1.88 | 1.75 | 1.76 | 1.89 | 2.03 |
| **6.917** | 2.02 | 1.93 | 1.85 | 1.94 | 1.96 | 1.88 | 1.73 | 1.70 | 1.82 | 1.97 |
| **5.750** | 1.66 | 1.65 | 1.61 | 1.70 | 1.73 | 1.66 | 1.54 | 1.48 | 1.59 | 1.71 |
| **4.583** | 1.18 | 1.19 | 1.23 | 1.29 | 1.33 | 1.29 | 1.21 | 1.19 | 1.17 | 1.21 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

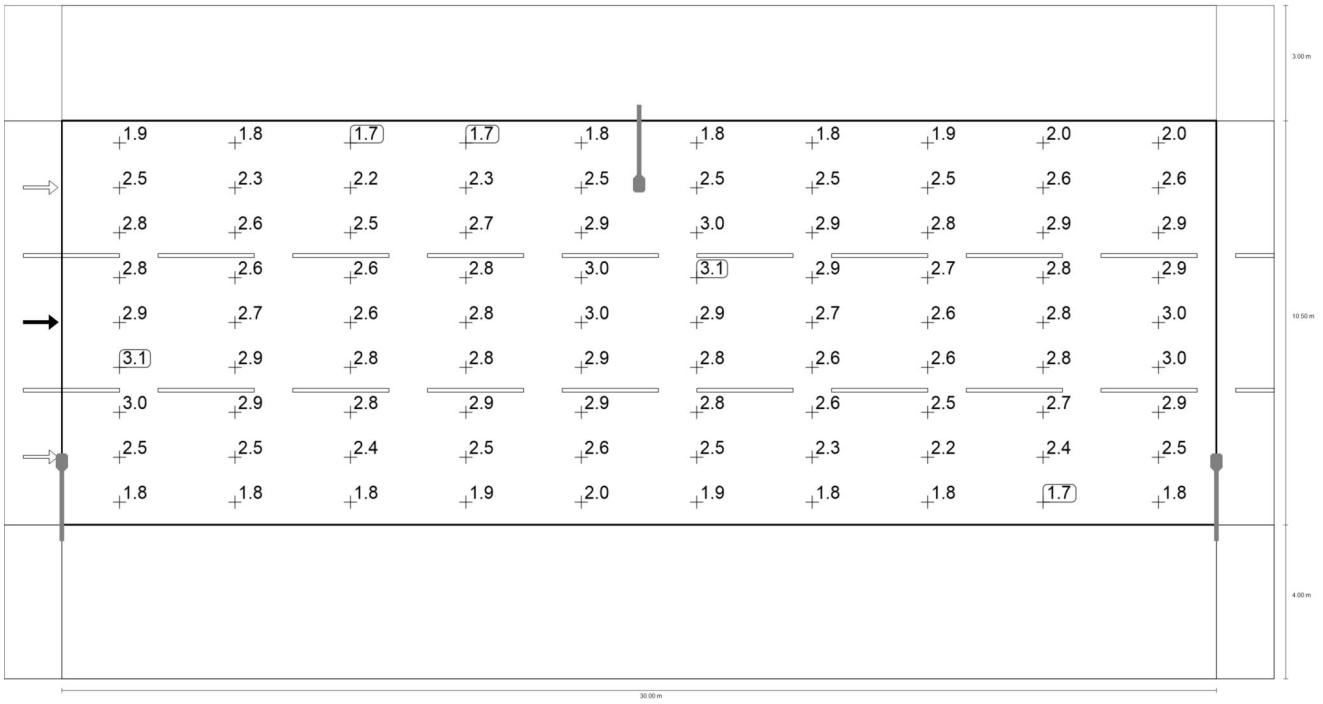
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.68 cd/m² | 1.15 cd/m² | 2.05 cd/m² | 0.685 | 0.562 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Calle 1

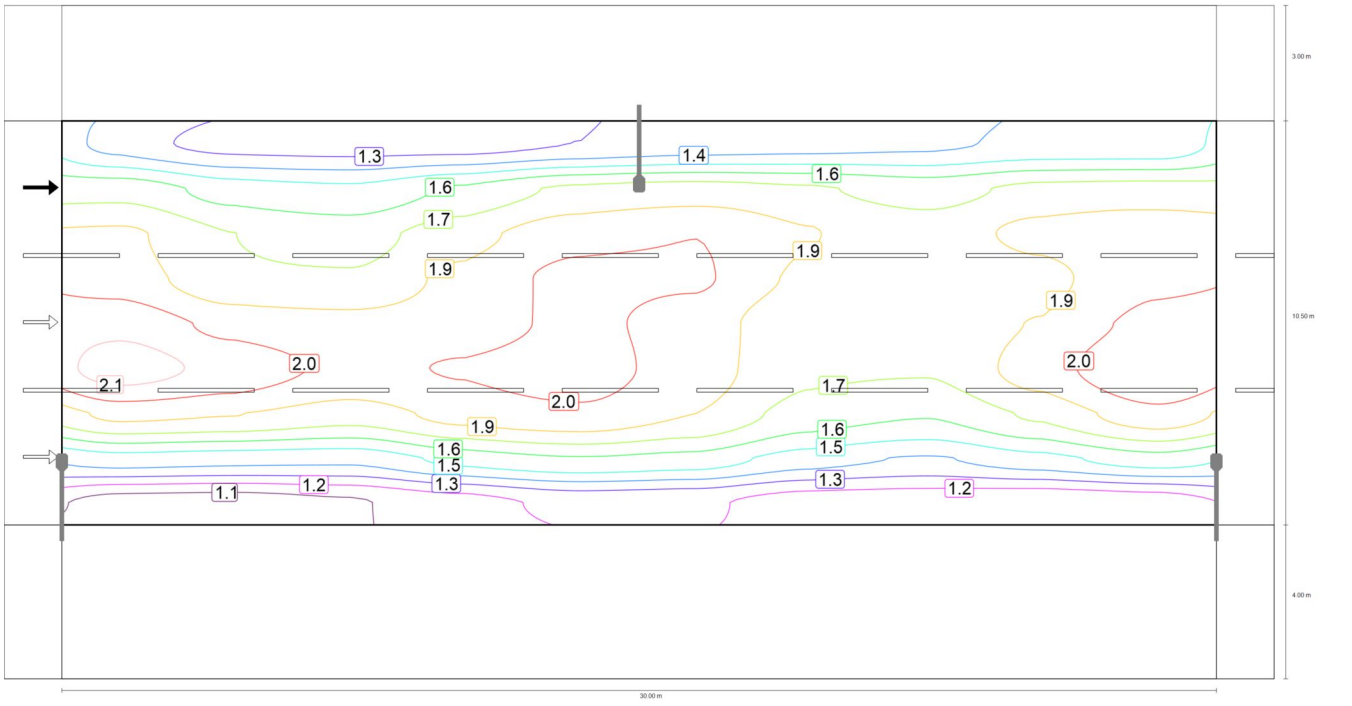
# Calzada 1 (M3)

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.917 | 1.89 | 1.77 | 1.75 | 1.72 | 1.77 | 1.81 | 1.83 | 1.89 | 1.98 | 2.03 |
| 12.750 | 2.45 | 2.27 | 2.18 | 2.35 | 2.51 | 2.54 | 2.52 | 2.45 | 2.57 | 2.60 |
| 11.583 | 2.80 | 2.58 | 2.53 | 2.71 | 2.94 | 3.01 | 2.88 | 2.76 | 2.89 | 2.92 |
| 10.417 | 2.82 | 2.61 | 2.63 | 2.82 | 3.03 | 3.05 | 2.87 | 2.75 | 2.81 | 2.91 |
| 9.250 | 2.91 | 2.69 | 2.64 | 2.76 | 2.96 | 2.91 | 2.69 | 2.64 | 2.76 | 2.96 |
| 8.083 | 3.06 | 2.88 | 2.76 | 2.82 | 2.91 | 2.81 | 2.61 | 2.63 | 2.82 | 3.02 |
| 6.917 | 3.01 | 2.88 | 2.76 | 2.90 | 2.93 | 2.81 | 2.58 | 2.53 | 2.72 | 2.94 |
| 5.750 | 2.48 | 2.47 | 2.41 | 2.54 | 2.58 | 2.48 | 2.30 | 2.21 | 2.38 | 2.55 |
| 4.583 | 1.75 | 1.77 | 1.83 | 1.93 | 1.99 | 1.92 | 1.80 | 1.78 | 1.75 | 1.80 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

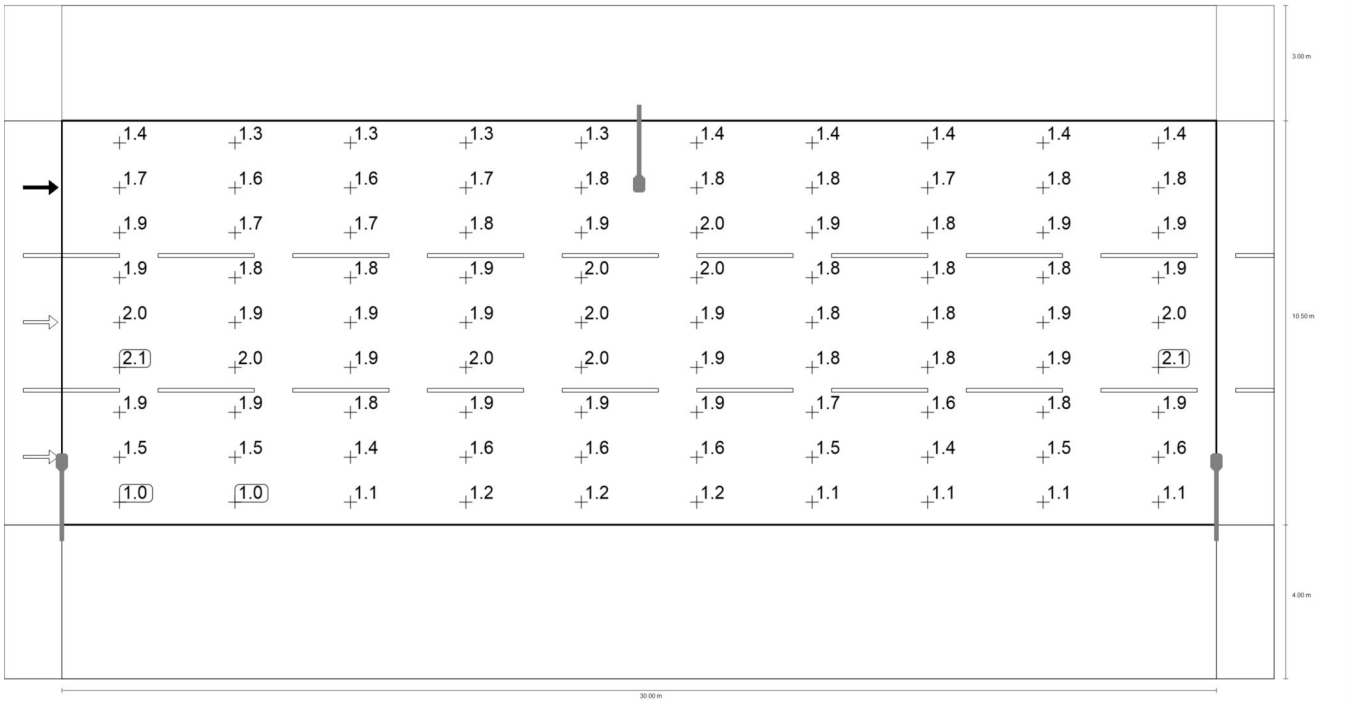
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 2.51 cd/m² | 1.72 cd/m² | 3.06 cd/m² | 0.685 | 0.562 |




Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

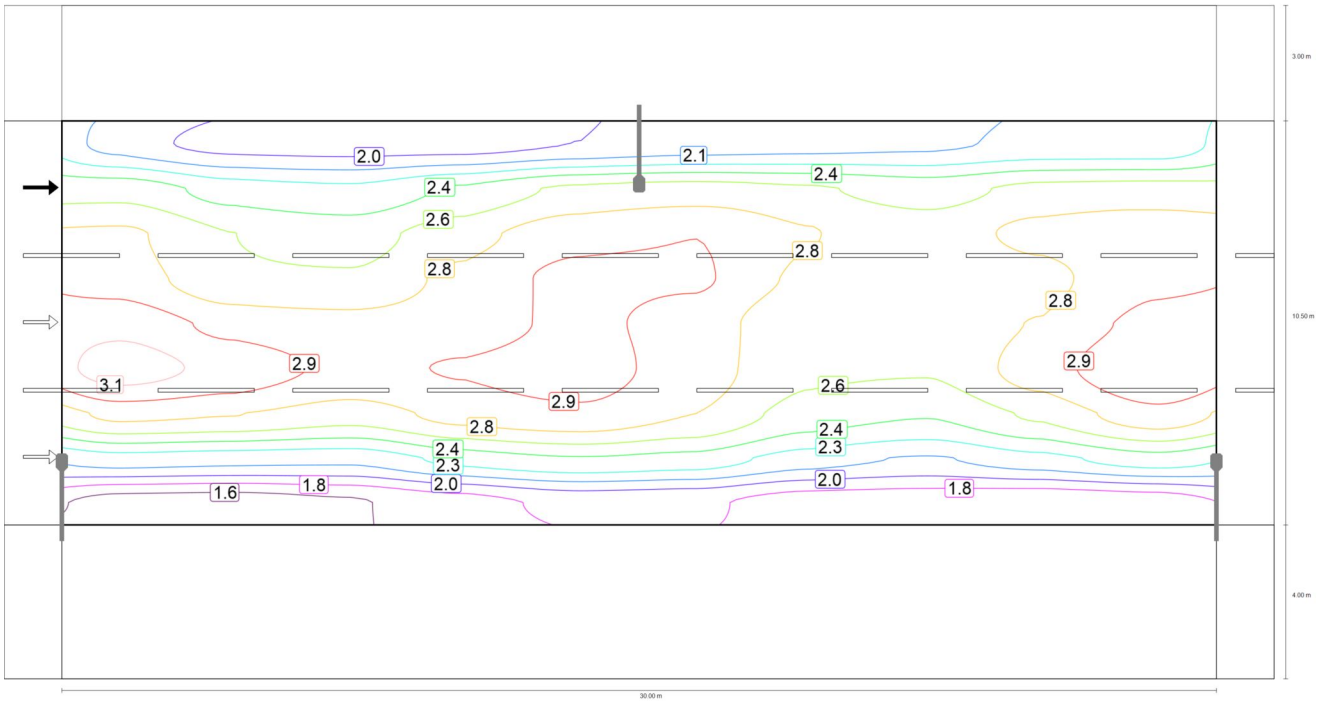
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.917 | 1.37 | 1.27 | 1.26 | 1.26 | 1.31 | 1.35 | 1.37 | 1.39 | 1.44 | 1.44 |
| 12.750 | 1.71 | 1.59 | 1.55 | 1.66 | 1.77 | 1.80 | 1.76 | 1.70 | 1.78 | 1.79 |
| 11.583 | 1.87 | 1.75 | 1.70 | 1.81 | 1.93 | 1.96 | 1.86 | 1.80 | 1.89 | 1.93 |
| 10.417 | 1.92 | 1.77 | 1.77 | 1.89 | 1.99 | 1.98 | 1.83 | 1.76 | 1.82 | 1.95 |
| 9.250 | 2.04 | 1.93 | 1.89 | 1.92 | 1.99 | 1.92 | 1.76 | 1.76 | 1.86 | 2.00 |
| 8.083 | 2.13 | 2.04 | 1.94 | 1.97 | 2.01 | 1.92 | 1.76 | 1.75 | 1.91 | 2.07 |
| 6.917 | 1.88 | 1.86 | 1.79 | 1.90 | 1.94 | 1.85 | 1.70 | 1.64 | 1.76 | 1.92 |
| 5.750 | 1.48 | 1.45 | 1.44 | 1.57 | 1.63 | 1.59 | 1.47 | 1.41 | 1.49 | 1.59 |
| 4.583 | 1.04 | 1.03 | 1.08 | 1.15 | 1.23 | 1.22 | 1.14 | 1.14 | 1.11 | 1.14 |

Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

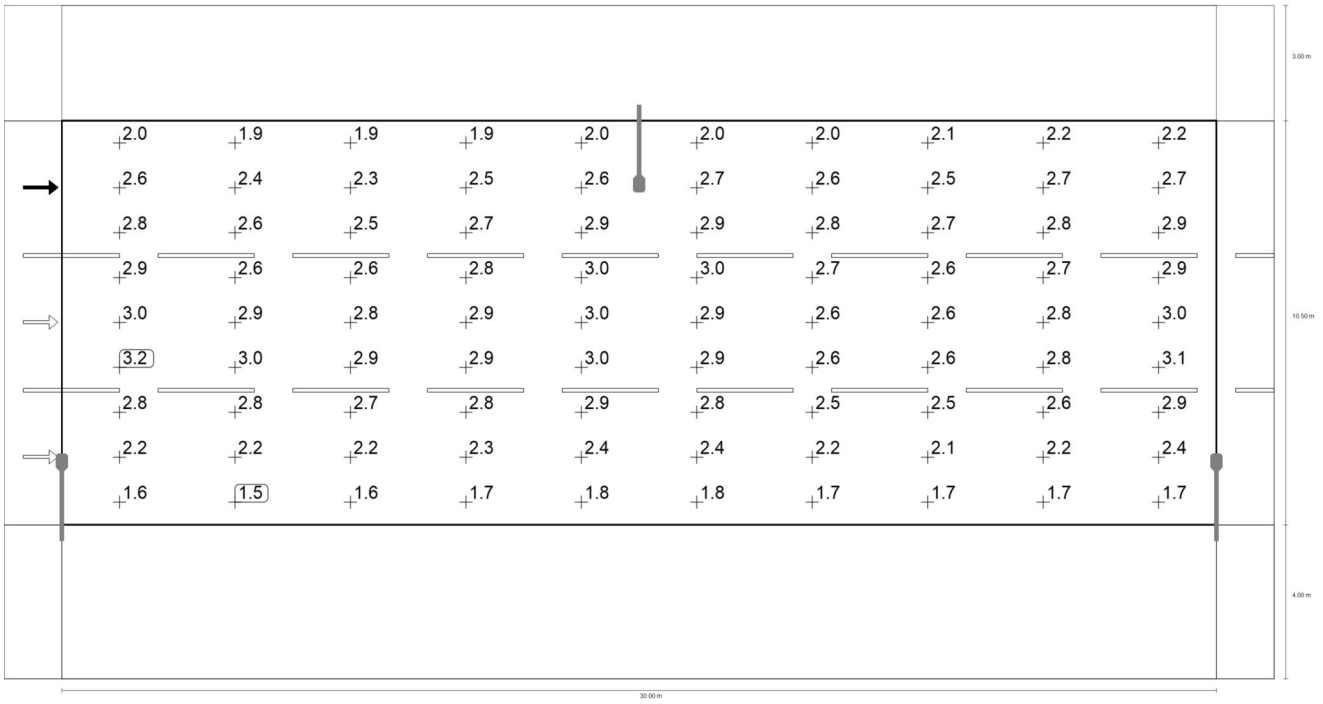
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 3: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.68 cd/m² | 1.03 cd/m² | 2.13 cd/m² | 0.617 | 0.486 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Calle 1

# Calzada 1 (M3)

Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.917** | 2.05 | 1.89 | 1.88 | 1.88 | 1.95 | 2.02 | 2.04 | 2.08 | 2.15 | 2.16 |
| **12.750** | 2.55 | 2.37 | 2.32 | 2.47 | 2.64 | 2.68 | 2.63 | 2.54 | 2.65 | 2.68 |
| **11.583** | 2.80 | 2.61 | 2.54 | 2.70 | 2.88 | 2.93 | 2.78 | 2.68 | 2.82 | 2.88 |
| **10.417** | 2.86 | 2.65 | 2.63 | 2.82 | 2.97 | 2.95 | 2.73 | 2.62 | 2.72 | 2.90 |
| **9.250** | 3.05 | 2.88 | 2.82 | 2.86 | 2.96 | 2.87 | 2.62 | 2.62 | 2.78 | 2.98 |
| **8.083** | 3.18 | 3.04 | 2.90 | 2.94 | 2.99 | 2.86 | 2.63 | 2.62 | 2.85 | 3.09 |
| **6.917** | 2.81 | 2.77 | 2.68 | 2.83 | 2.89 | 2.77 | 2.53 | 2.45 | 2.63 | 2.87 |
| **5.750** | 2.20 | 2.17 | 2.16 | 2.34 | 2.43 | 2.38 | 2.19 | 2.10 | 2.22 | 2.37 |
| **4.583** | 1.56 | 1.54 | 1.60 | 1.72 | 1.83 | 1.81 | 1.71 | 1.69 | 1.66 | 1.69 |

Observador 3: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

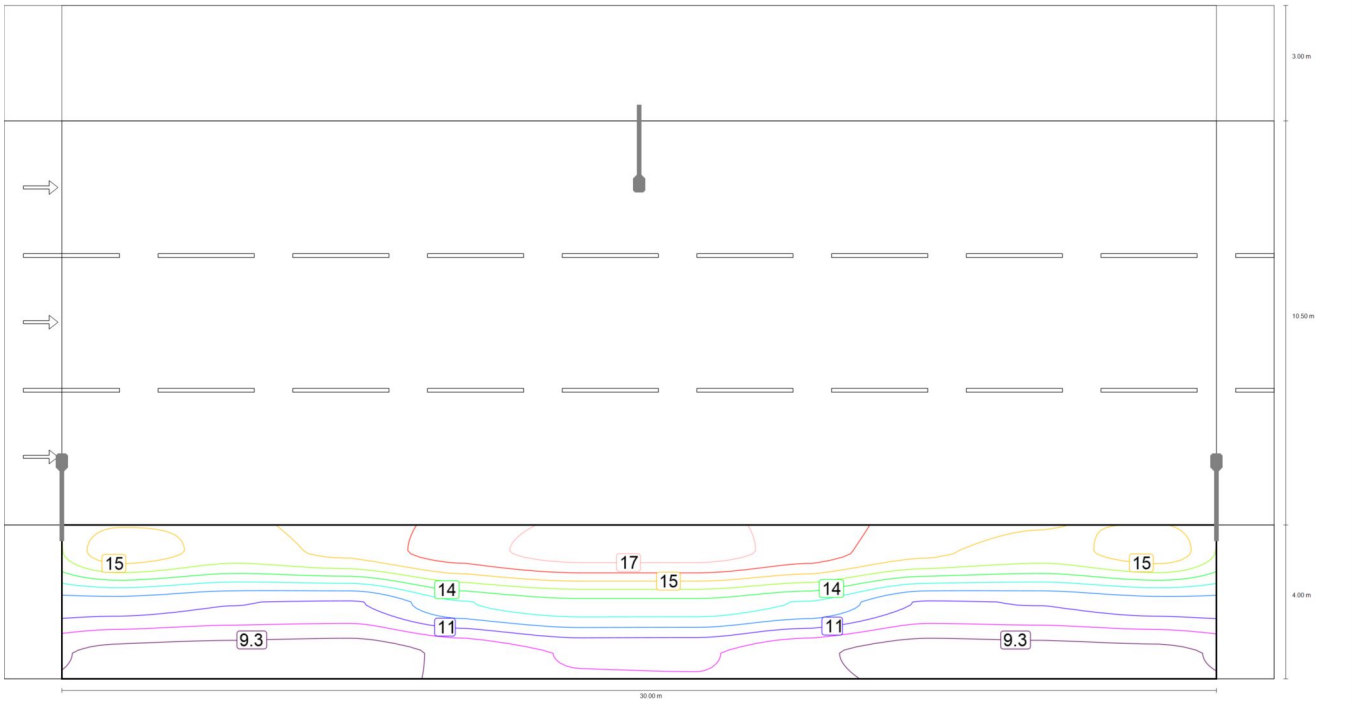
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 3: Luminancia para una instalación nueva | 2.50 cd/m² | 1.54 cd/m² | 3.18 cd/m² | 0.617 | 0.486 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P2)

## Resultados para campo de evaluación

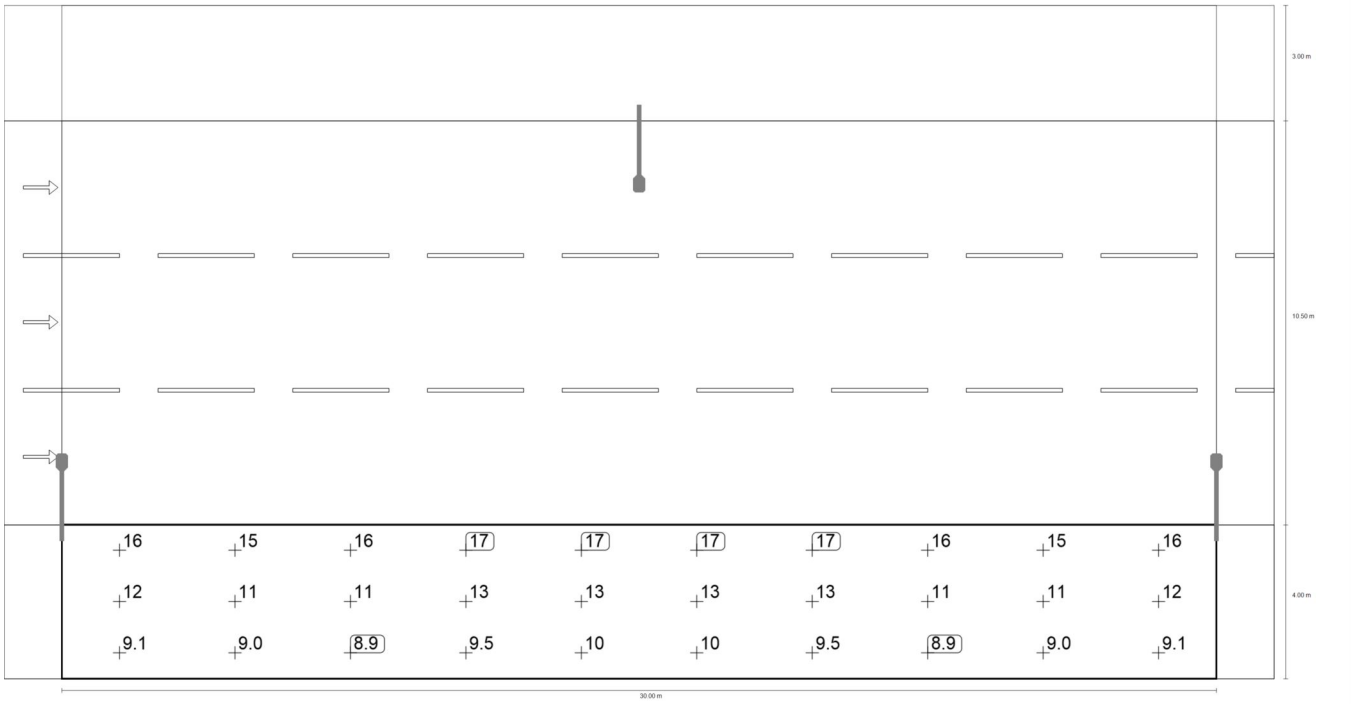
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 12.47 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 8.91 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.333 | 15.92 | 14.96 | 15.57 | 16.66 | 17.49 | 17.49 | 16.66 | 15.57 | 14.96 | 15.92 |
| 2.000 | 11.50 | 11.09 | 10.99 | 12.71 | 13.37 | 13.37 | 12.71 | 10.99 | 11.09 | 11.50 |
| 0.667 | 9.12 | 9.01 | 8.91 | 9.51 | 10.28 | 10.28 | 9.51 | 8.91 | 9.01 | 9.12 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 12.5 lx | 8.91 lx | 17.5 lx | 0.714 | 0.509 |



# TRAMO RODENAS-GASOLINERA PETRONOR

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P2) ..... 13
Calzada 1 (M3) ..... 16
Camino peatonal 2 (P2) ..... 28

Glosario ..... 31



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

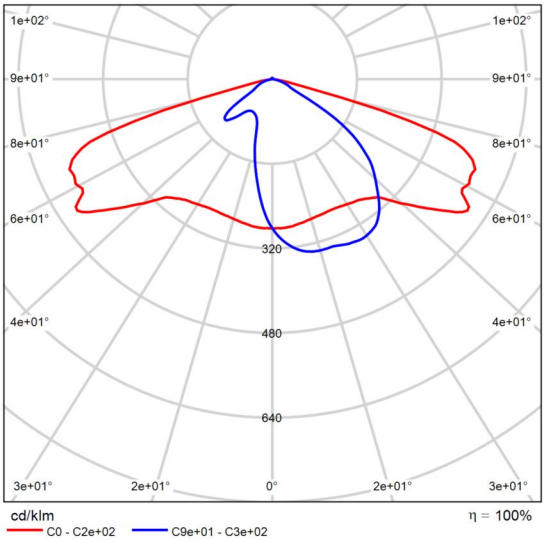
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 123700 lm | 882.0 W | 140.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

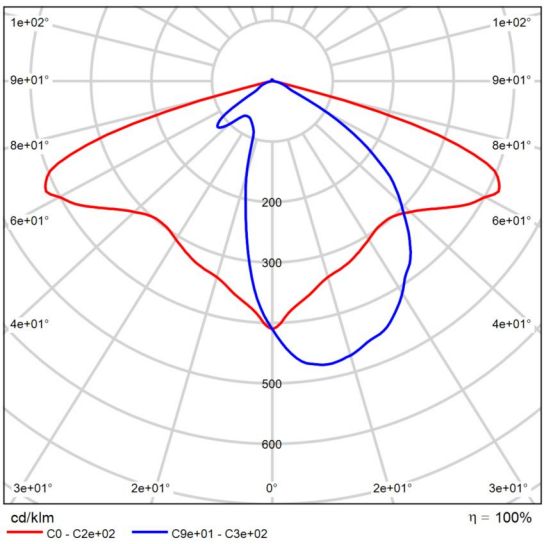



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

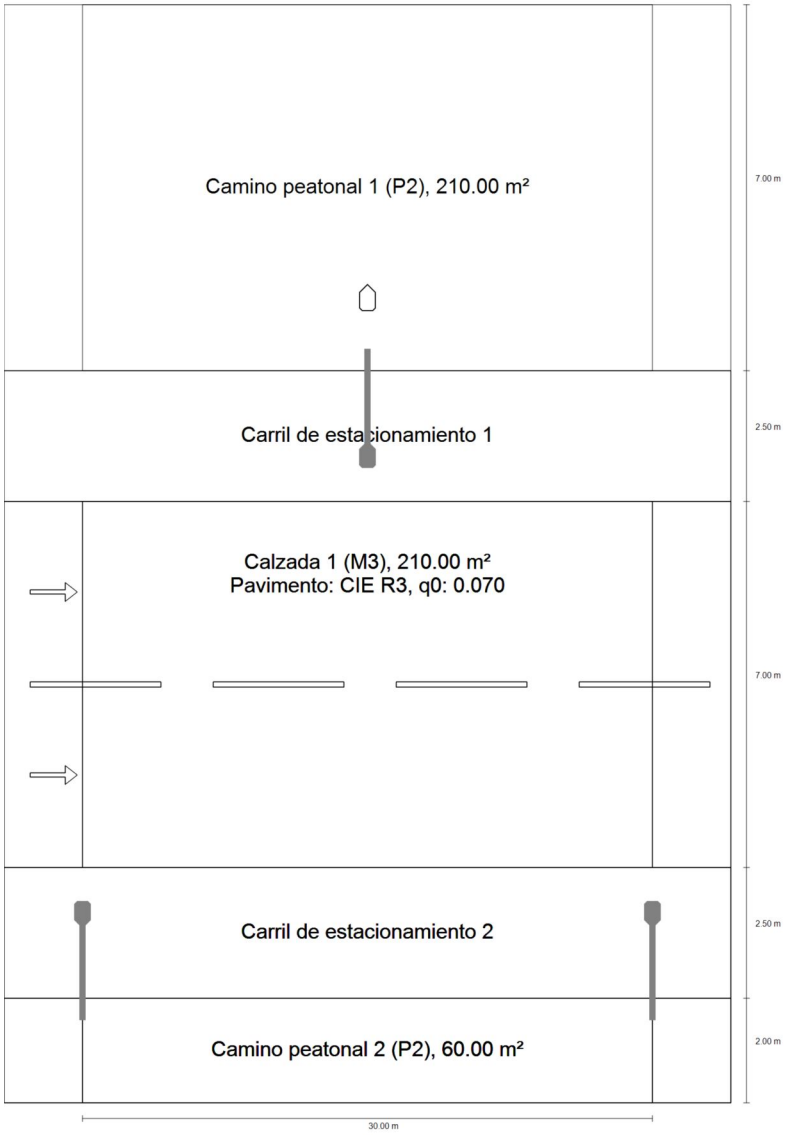


Calle 1

## Descripción

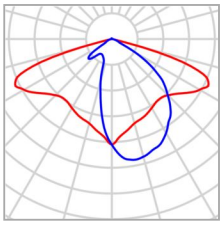
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



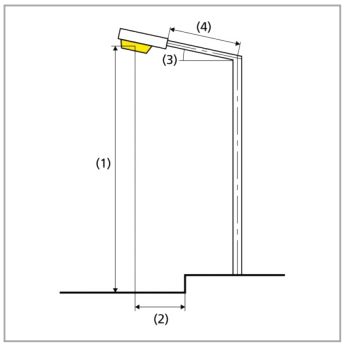
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)

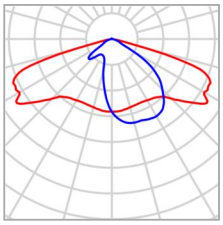



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 5200.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

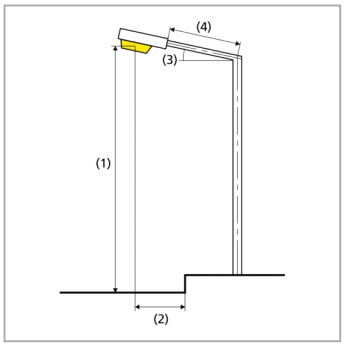
# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -3.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 12.54 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 4.46 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.86 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.85 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.68 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 13.26 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.35 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.3 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

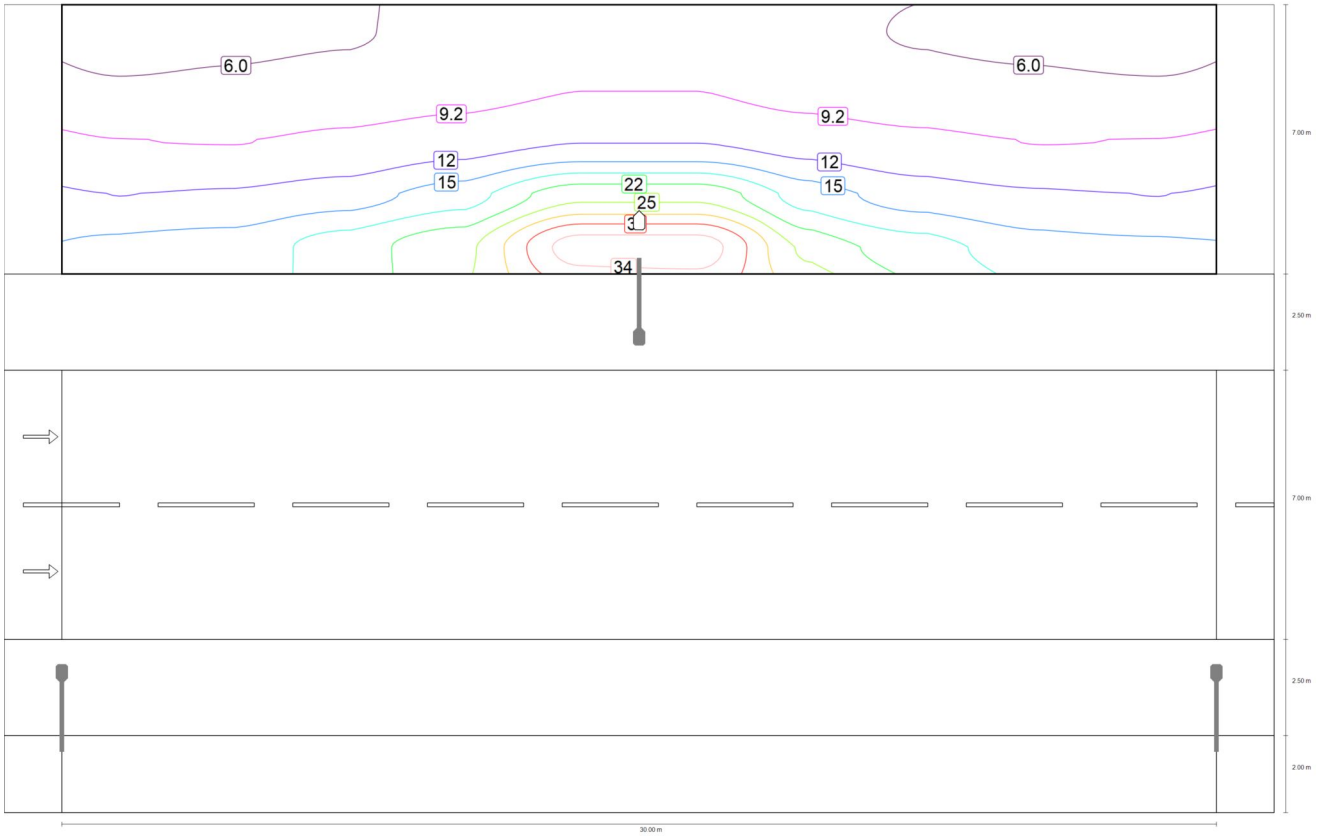
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P2)

## Resultados para campo de evaluación

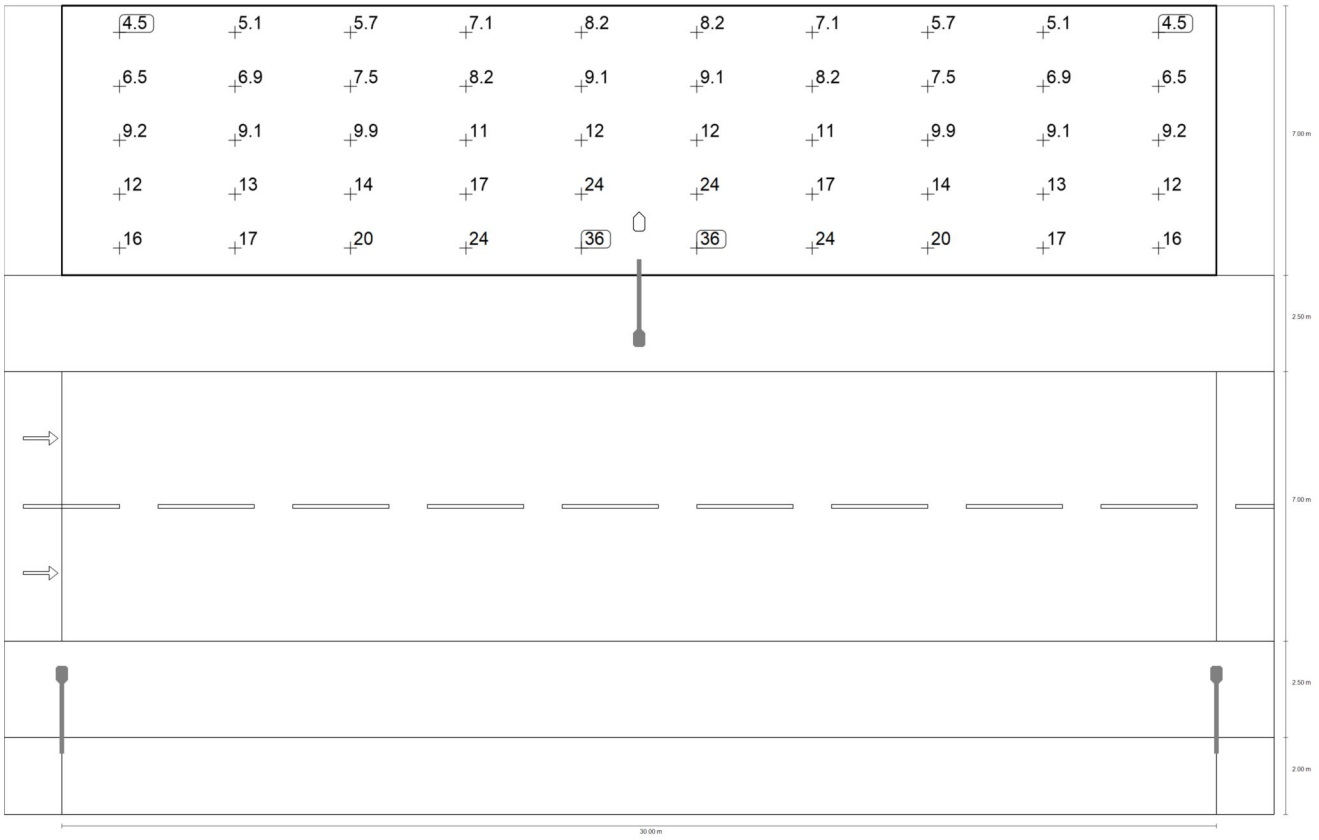
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 12.54 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 4.46 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P2)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.300** | 4.46 | 5.06 | 5.73 | 7.10 | 8.21 | 8.21 | 7.10 | 5.73 | 5.06 | 4.46 |
| **18.900** | 6.46 | 6.90 | 7.45 | 8.25 | 9.13 | 9.13 | 8.25 | 7.45 | 6.90 | 6.46 |
| **17.500** | 9.23 | 9.11 | 9.87 | 10.94 | 12.20 | 12.20 | 10.94 | 9.87 | 9.11 | 9.23 |
| **16.100** | 12.30 | 12.70 | 14.00 | 17.19 | 24.01 | 24.01 | 17.19 | 14.00 | 12.70 | 12.30 |
| **14.700** | 16.10 | 16.86 | 20.05 | 24.19 | 35.96 | 35.96 | 24.19 | 20.05 | 16.86 | 16.10 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 12.5 lx | 4.46 lx | 36.0 lx | 0.355 | 0.124 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

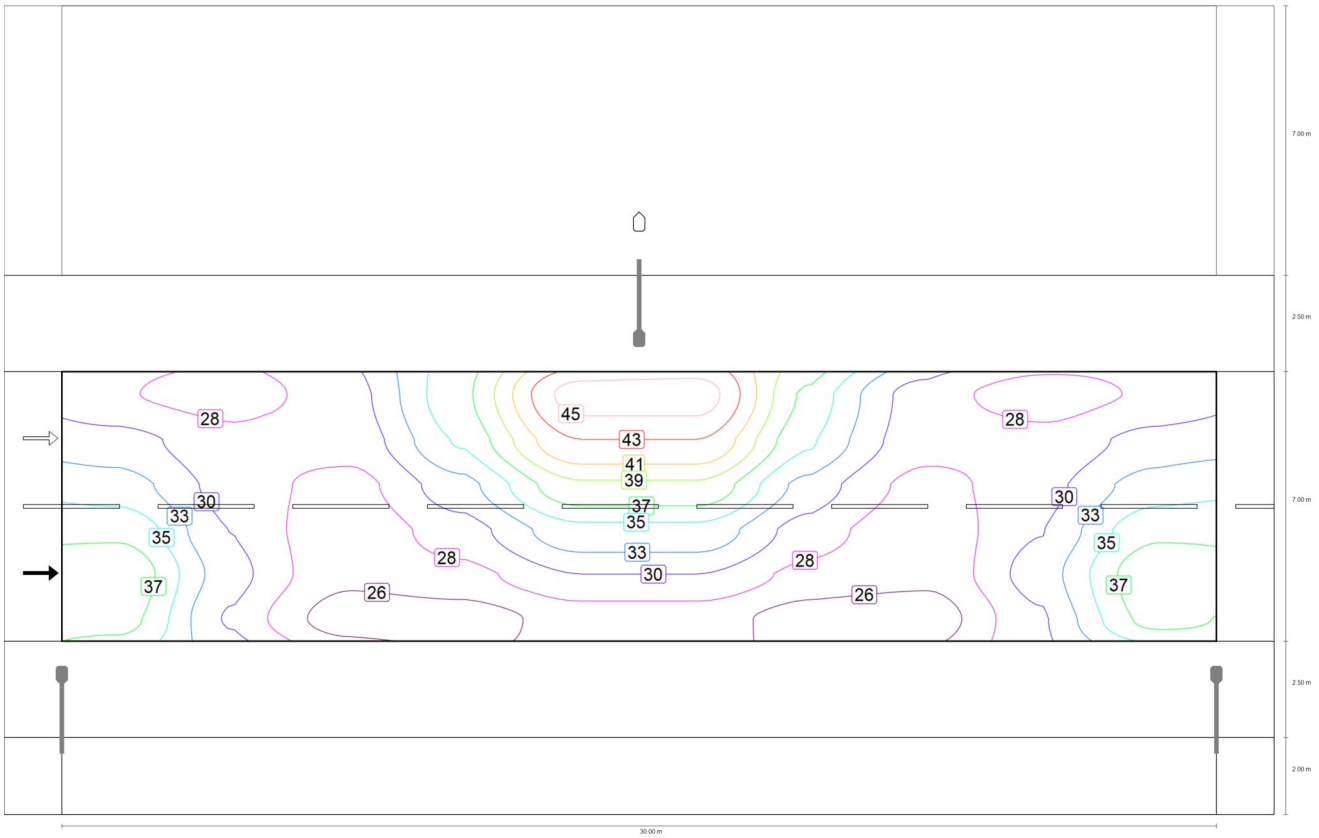
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.86 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.85 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.68 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.86 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.88 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.85 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 9.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.86 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.87 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.88 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 5 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

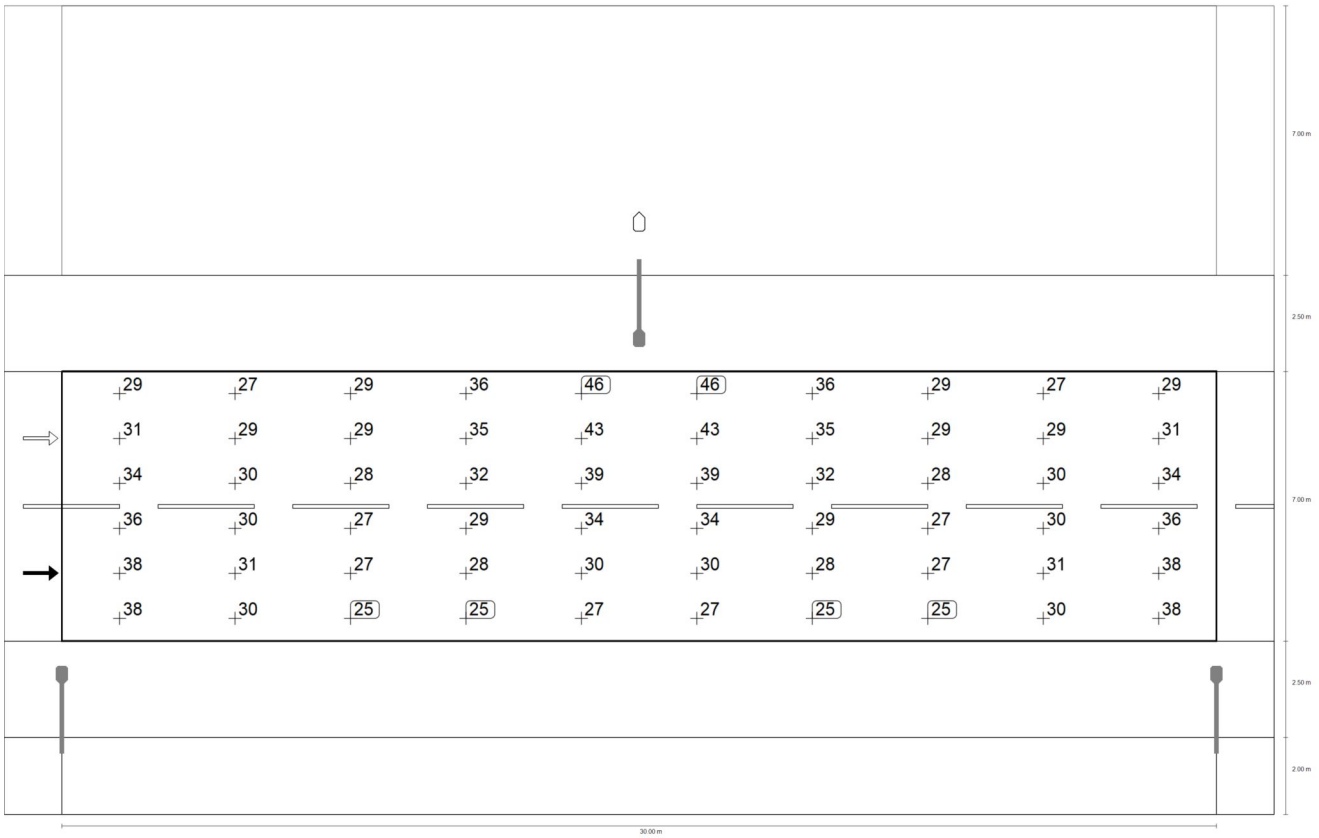
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

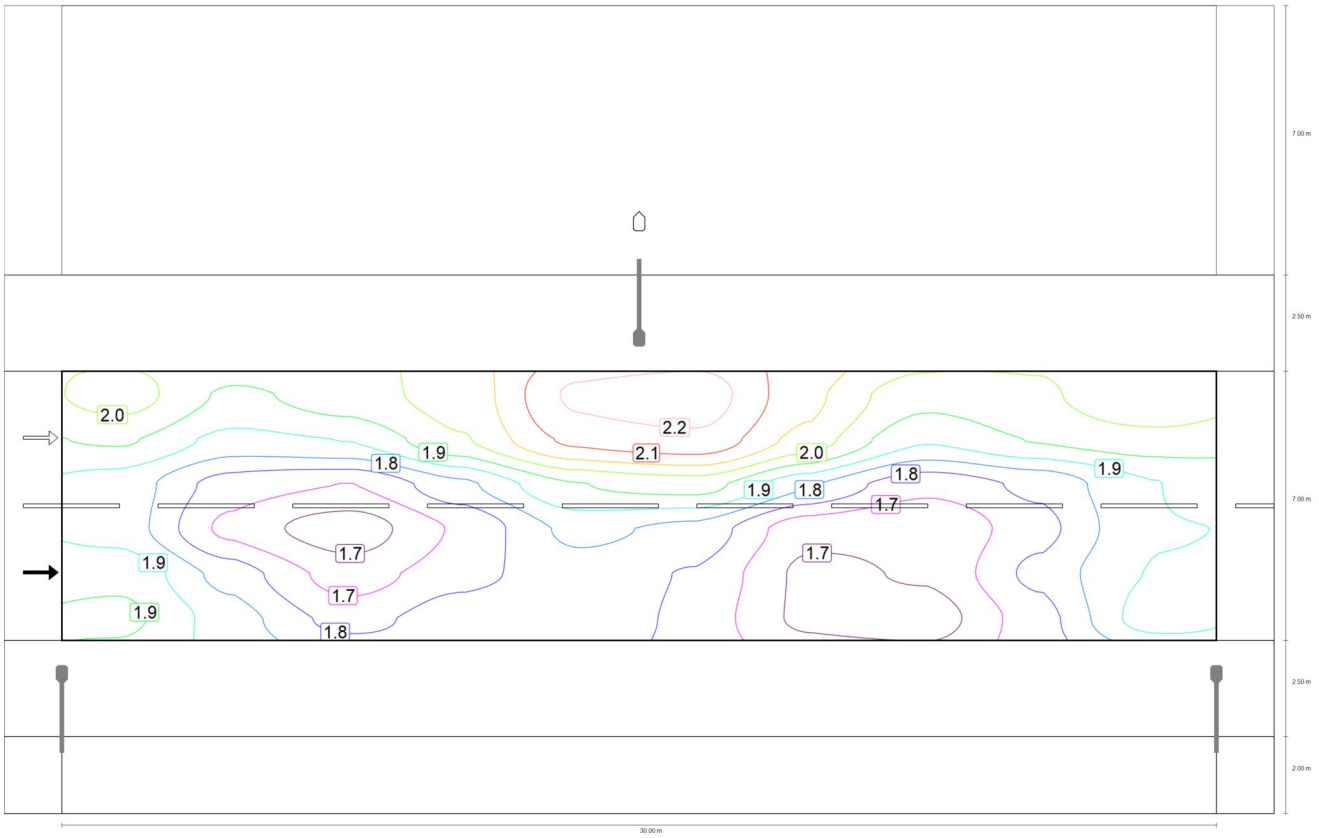
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 28.53 | 27.41 | 29.42 | 36.27 | 46.41 | 46.41 | 36.27 | 29.42 | 27.41 | 28.53 |
| **9.750** | 31.31 | 28.87 | 29.11 | 34.97 | 43.21 | 43.21 | 34.97 | 29.11 | 28.87 | 31.31 |
| **8.583** | 33.58 | 29.57 | 27.60 | 31.79 | 38.51 | 38.51 | 31.79 | 27.60 | 29.57 | 33.58 |
| **7.417** | 36.33 | 30.33 | 26.84 | 29.40 | 33.96 | 33.96 | 29.40 | 26.84 | 30.33 | 36.33 |
| **6.250** | 38.39 | 31.34 | 26.63 | 27.51 | 30.40 | 30.40 | 27.51 | 26.63 | 31.34 | 38.39 |
| **5.083** | 37.54 | 30.10 | 25.06 | 25.26 | 26.94 | 26.94 | 25.26 | 25.06 | 30.10 | 37.54 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

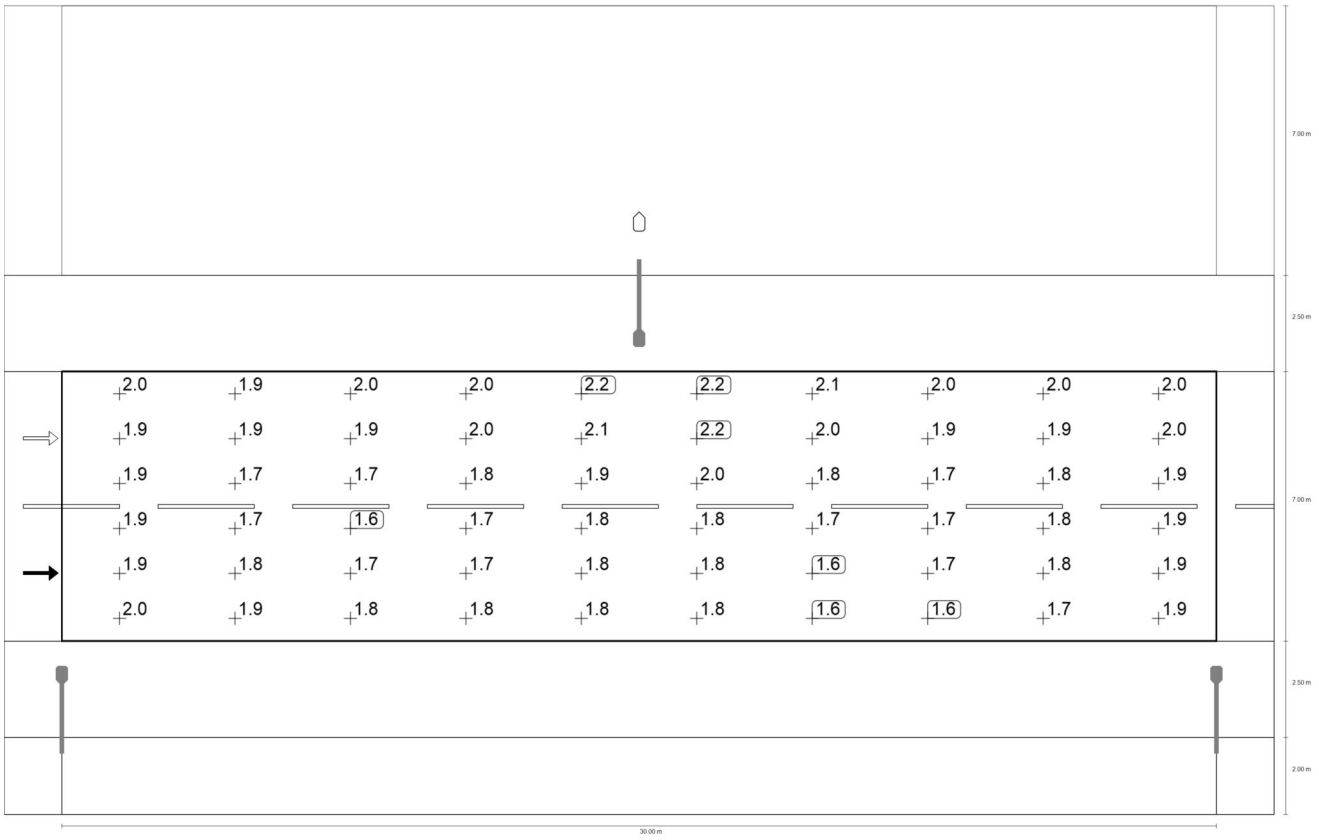
| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 31.8 lx | 25.1 lx | 46.4 lx | 0.789 | 0.540 |




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

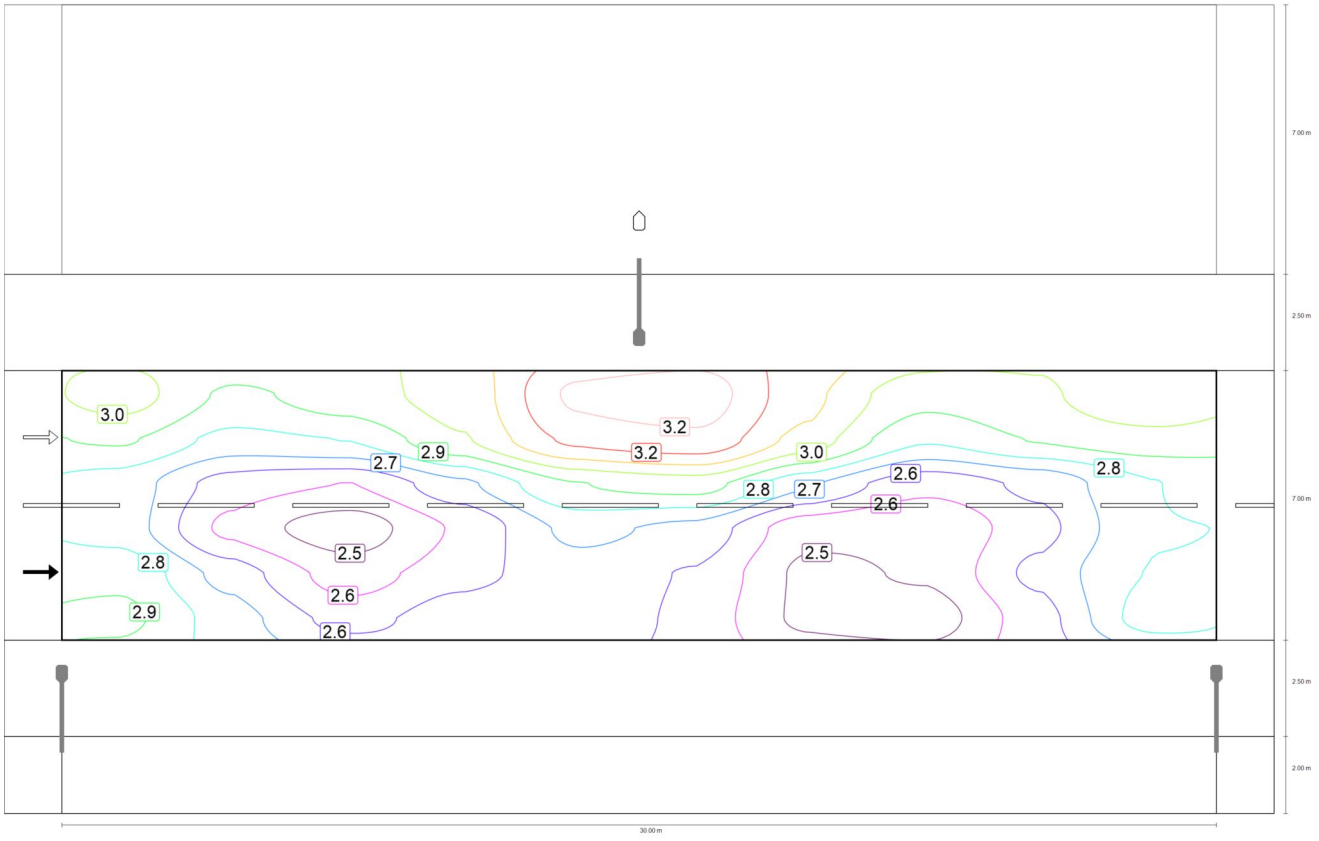
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 2.02 | 1.93 | 1.97 | 2.02 | 2.18 | 2.20 | 2.07 | 1.96 | 1.99 | 2.05 |
| **9.750** | 1.95 | 1.86 | 1.89 | 1.99 | 2.13 | 2.15 | 2.03 | 1.89 | 1.95 | 1.97 |
| **8.583** | 1.86 | 1.74 | 1.71 | 1.81 | 1.94 | 1.96 | 1.83 | 1.73 | 1.79 | 1.88 |
| **7.417** | 1.86 | 1.70 | 1.63 | 1.72 | 1.84 | 1.81 | 1.68 | 1.66 | 1.75 | 1.88 |
| **6.250** | 1.93 | 1.81 | 1.69 | 1.75 | 1.81 | 1.77 | 1.64 | 1.66 | 1.79 | 1.89 |
| **5.083** | 1.95 | 1.86 | 1.75 | 1.81 | 1.82 | 1.75 | 1.64 | 1.63 | 1.75 | 1.91 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

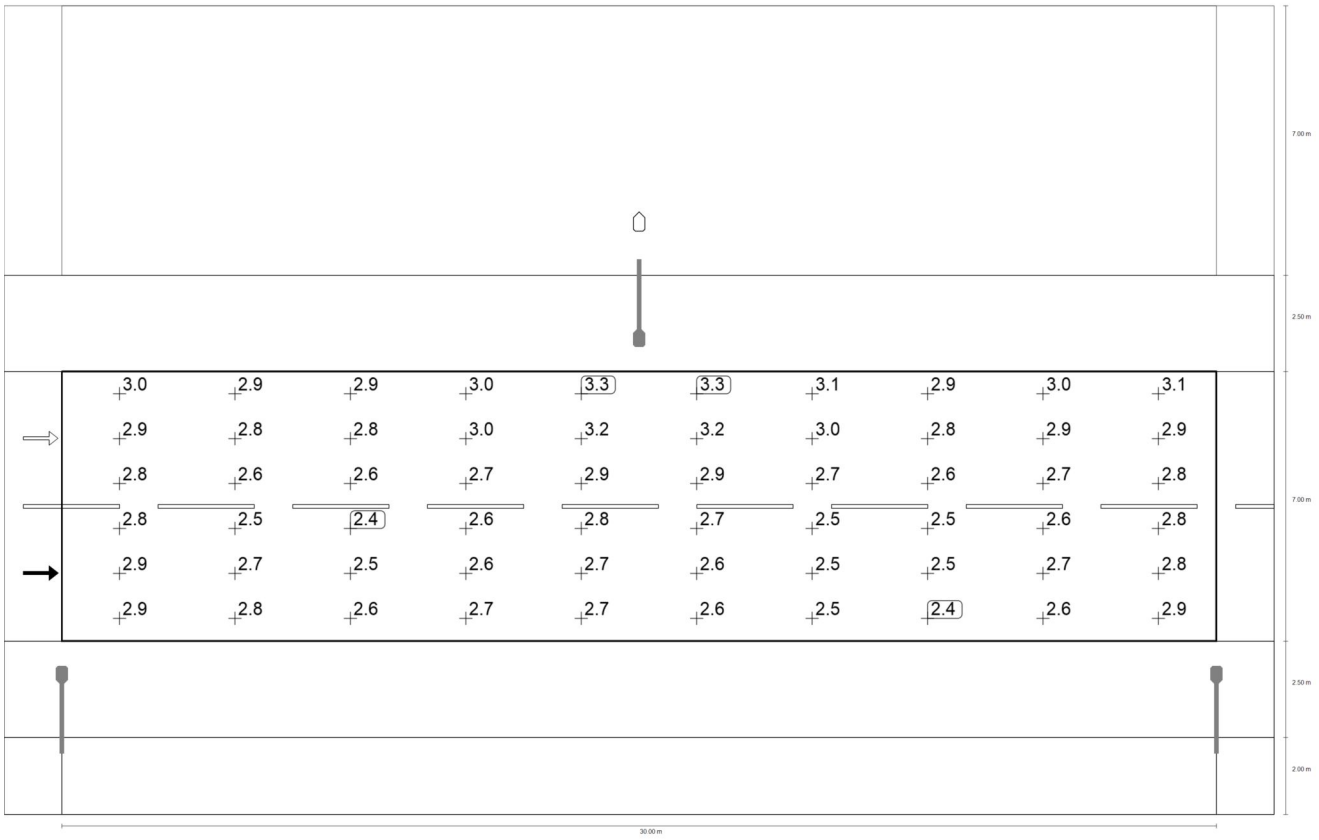
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.86 cd/m² | 1.63 cd/m² | 2.20 cd/m² | 0.876 | 0.742 |




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

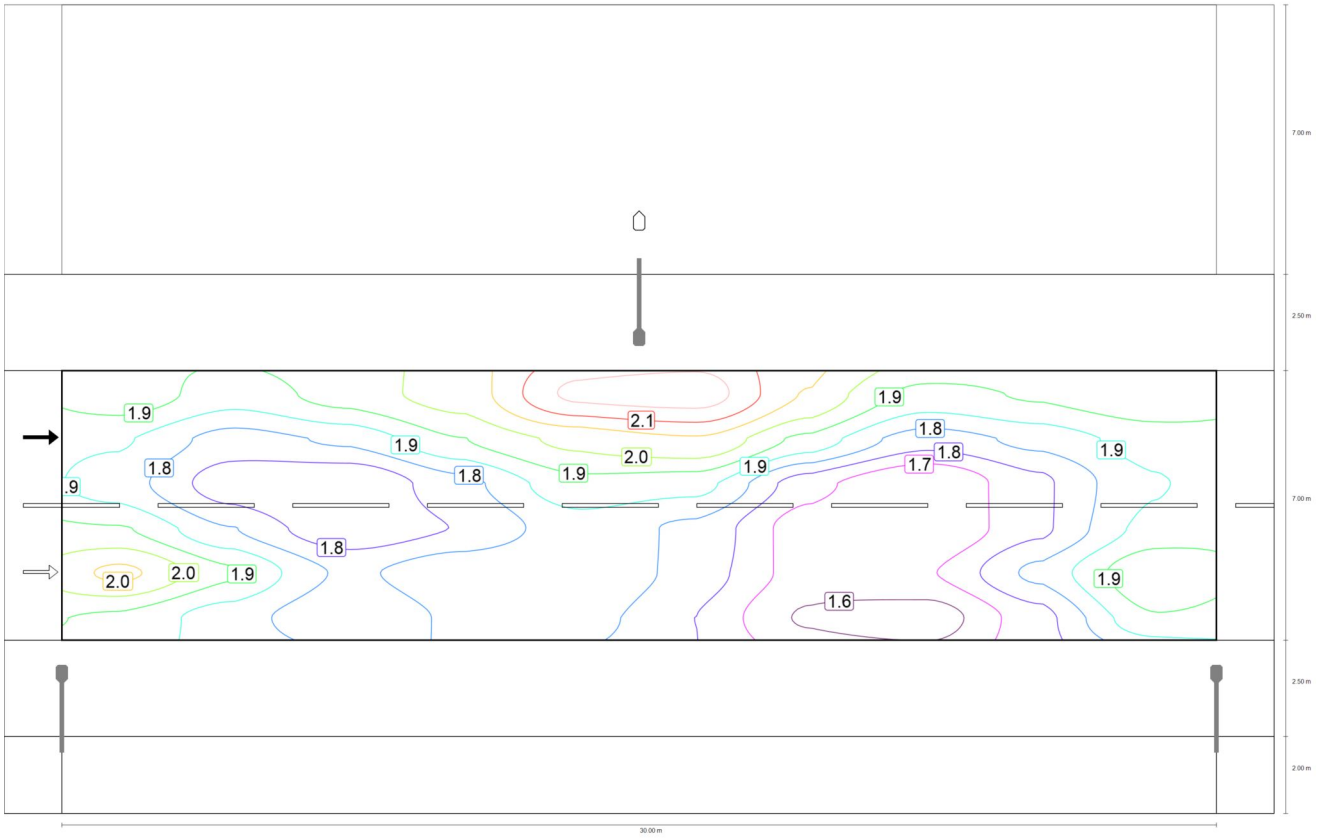
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 3.02 | 2.88 | 2.94 | 3.01 | 3.25 | 3.28 | 3.09 | 2.92 | 2.97 | 3.06 |
| **9.750** | 2.91 | 2.78 | 2.82 | 2.97 | 3.17 | 3.21 | 3.03 | 2.82 | 2.91 | 2.95 |
| **8.583** | 2.78 | 2.60 | 2.56 | 2.71 | 2.89 | 2.93 | 2.74 | 2.59 | 2.67 | 2.81 |
| **7.417** | 2.78 | 2.54 | 2.43 | 2.57 | 2.75 | 2.70 | 2.50 | 2.48 | 2.61 | 2.81 |
| **6.250** | 2.88 | 2.69 | 2.52 | 2.61 | 2.70 | 2.64 | 2.45 | 2.48 | 2.67 | 2.82 |
| **5.083** | 2.92 | 2.77 | 2.61 | 2.70 | 2.71 | 2.62 | 2.45 | 2.44 | 2.61 | 2.86 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

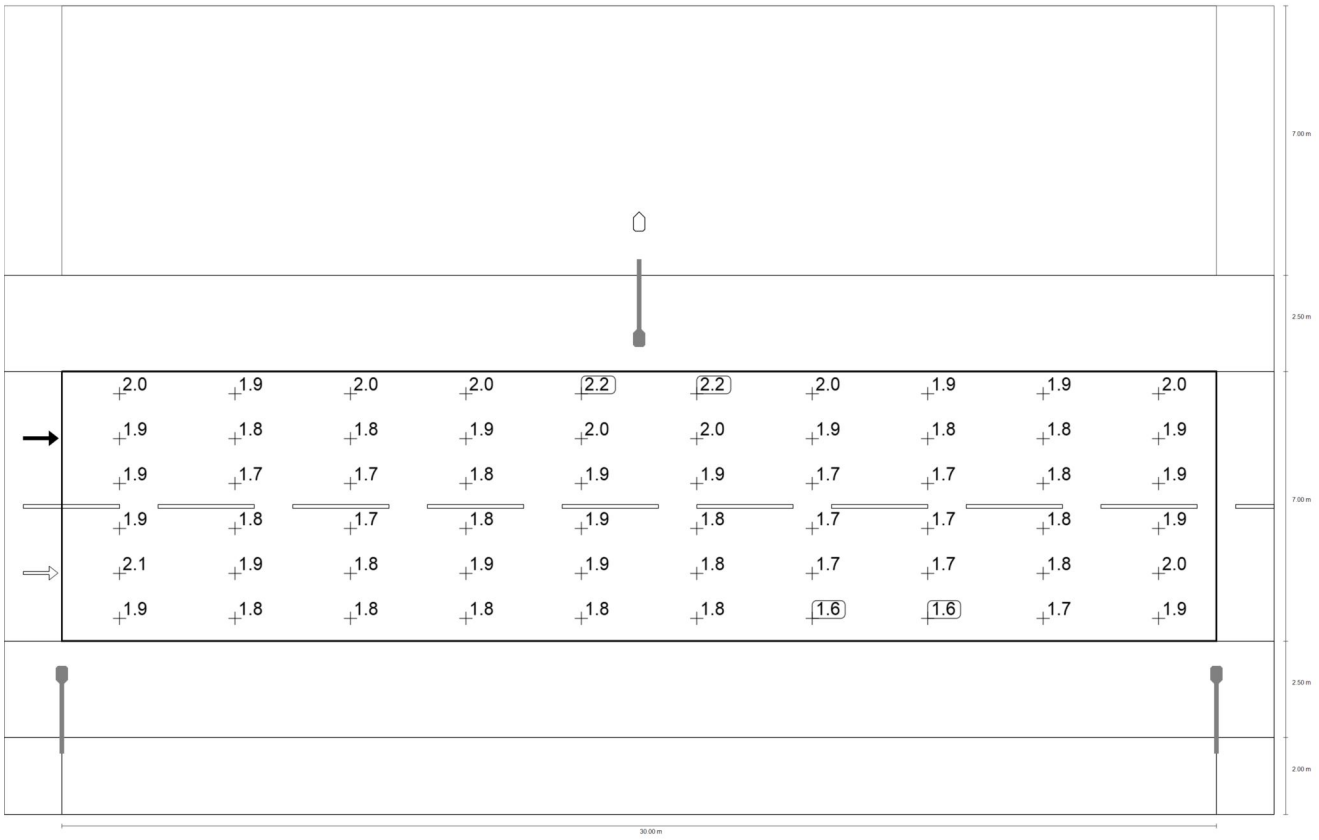
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 2.78 cd/m² | 2.43 cd/m² | 3.28 cd/m² | 0.876 | 0.742 |




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

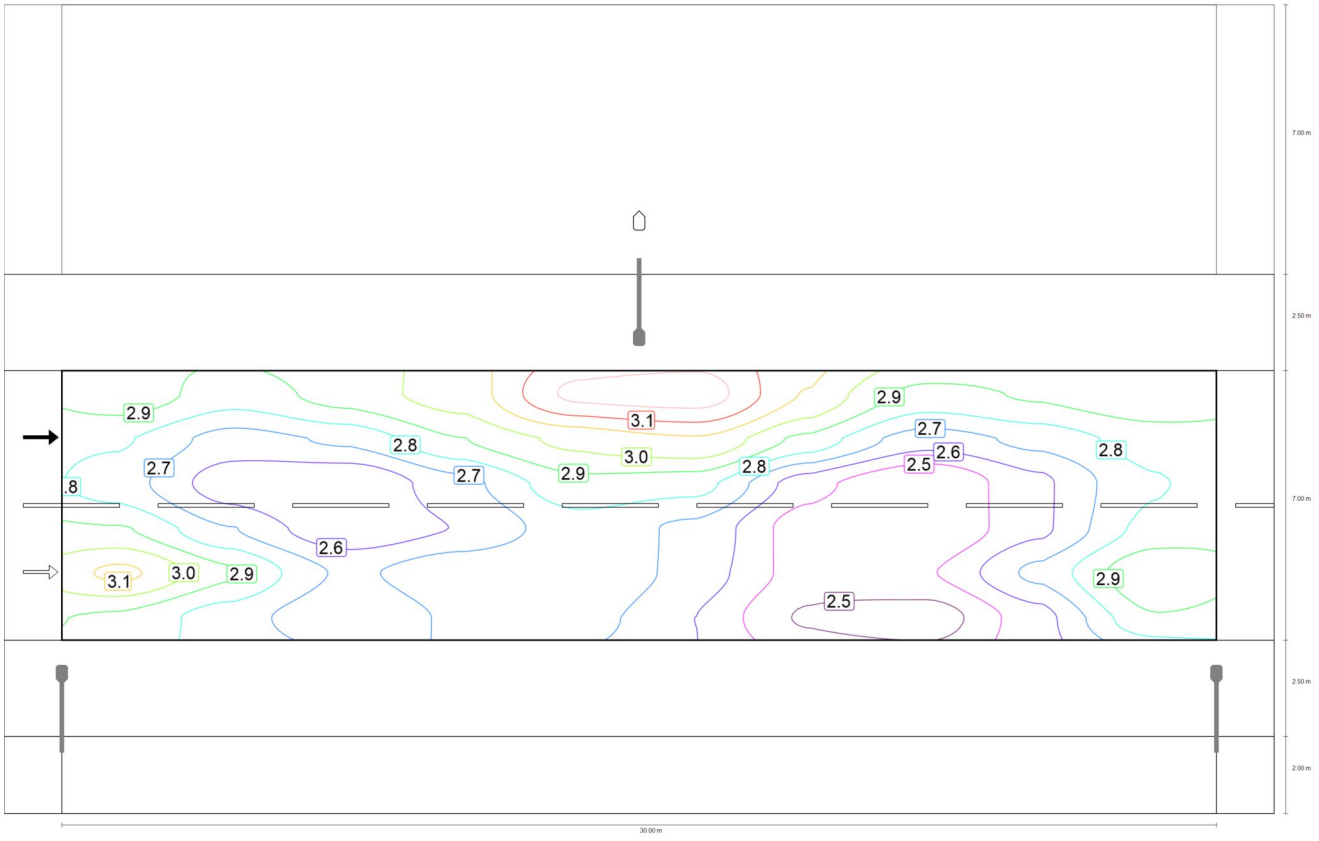
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 1.97 | 1.90 | 1.96 | 2.02 | 2.18 | 2.19 | 2.04 | 1.91 | 1.94 | 1.99 |
| **9.750** | 1.89 | 1.80 | 1.83 | 1.93 | 2.01 | 2.04 | 1.92 | 1.79 | 1.84 | 1.90 |
| **8.583** | 1.85 | 1.73 | 1.72 | 1.80 | 1.92 | 1.90 | 1.73 | 1.65 | 1.75 | 1.87 |
| **7.417** | 1.94 | 1.82 | 1.72 | 1.77 | 1.86 | 1.81 | 1.68 | 1.65 | 1.75 | 1.90 |
| **6.250** | 2.06 | 1.94 | 1.81 | 1.87 | 1.88 | 1.80 | 1.68 | 1.70 | 1.84 | 1.98 |
| **5.083** | 1.92 | 1.85 | 1.77 | 1.83 | 1.84 | 1.76 | 1.64 | 1.62 | 1.74 | 1.93 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

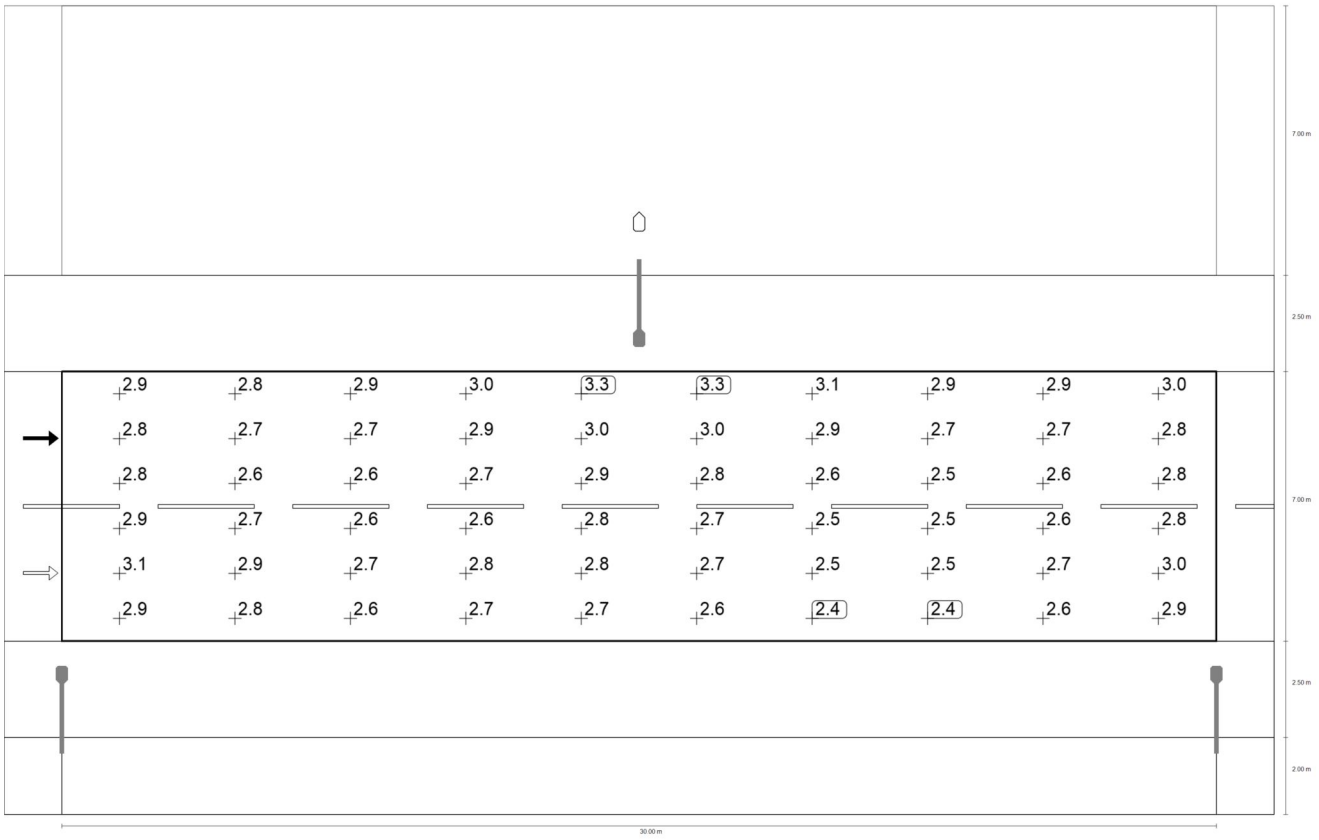
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.86 cd/m² | 1.62 cd/m² | 2.19 cd/m² | 0.873 | 0.739 |




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.917** | 2.94 | 2.84 | 2.93 | 3.01 | 3.25 | 3.27 | 3.05 | 2.86 | 2.90 | 2.96 |
| **9.750** | 2.81 | 2.68 | 2.73 | 2.89 | 3.00 | 3.05 | 2.86 | 2.67 | 2.74 | 2.84 |
| **8.583** | 2.76 | 2.59 | 2.56 | 2.69 | 2.86 | 2.83 | 2.58 | 2.47 | 2.61 | 2.80 |
| **7.417** | 2.90 | 2.72 | 2.57 | 2.64 | 2.77 | 2.70 | 2.50 | 2.47 | 2.61 | 2.83 |
| **6.250** | 3.08 | 2.90 | 2.70 | 2.79 | 2.80 | 2.69 | 2.51 | 2.54 | 2.74 | 2.96 |
| **5.083** | 2.87 | 2.76 | 2.65 | 2.74 | 2.75 | 2.63 | 2.45 | 2.42 | 2.60 | 2.87 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

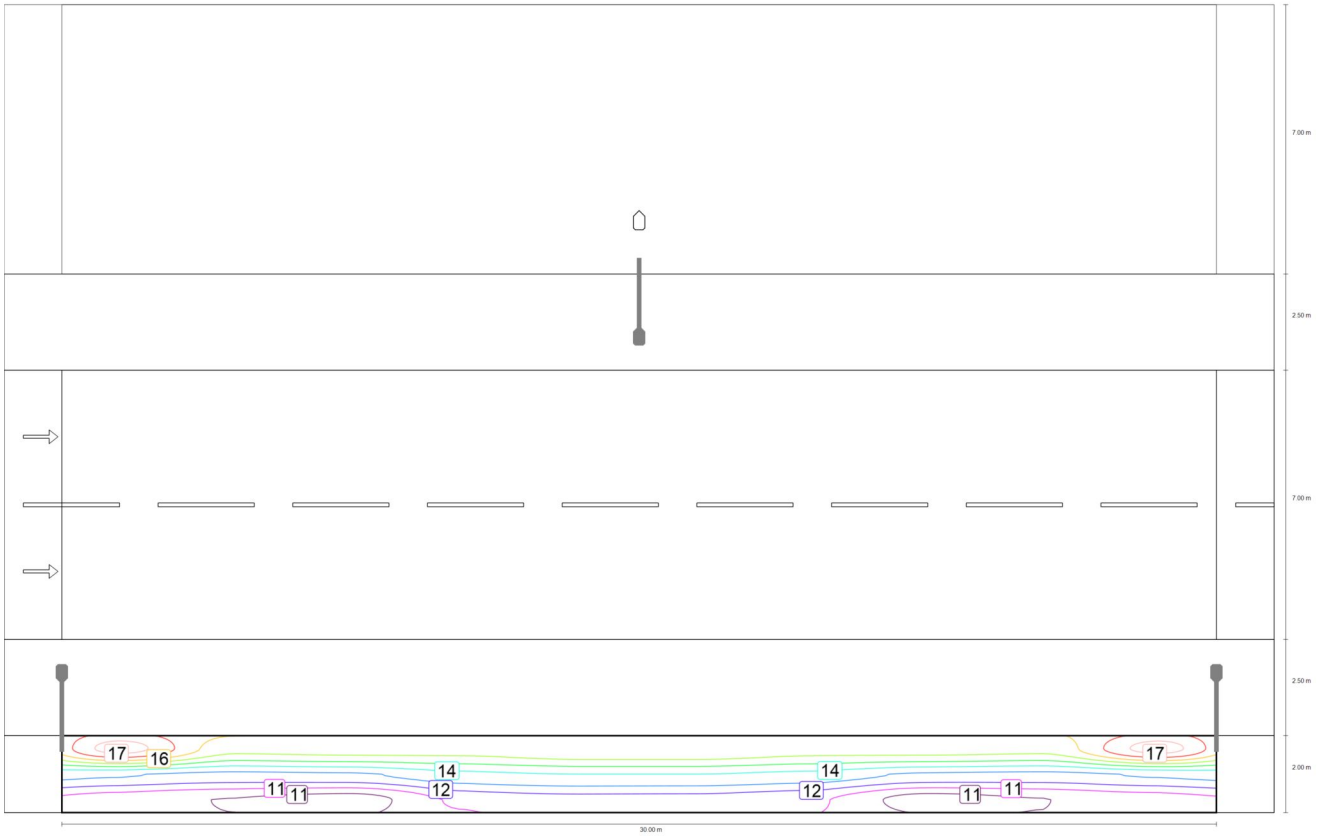
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 2.77 cd/m² | 2.42 cd/m² | 3.27 cd/m² | 0.873 | 0.739 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P2)

## Resultados para campo de evaluación

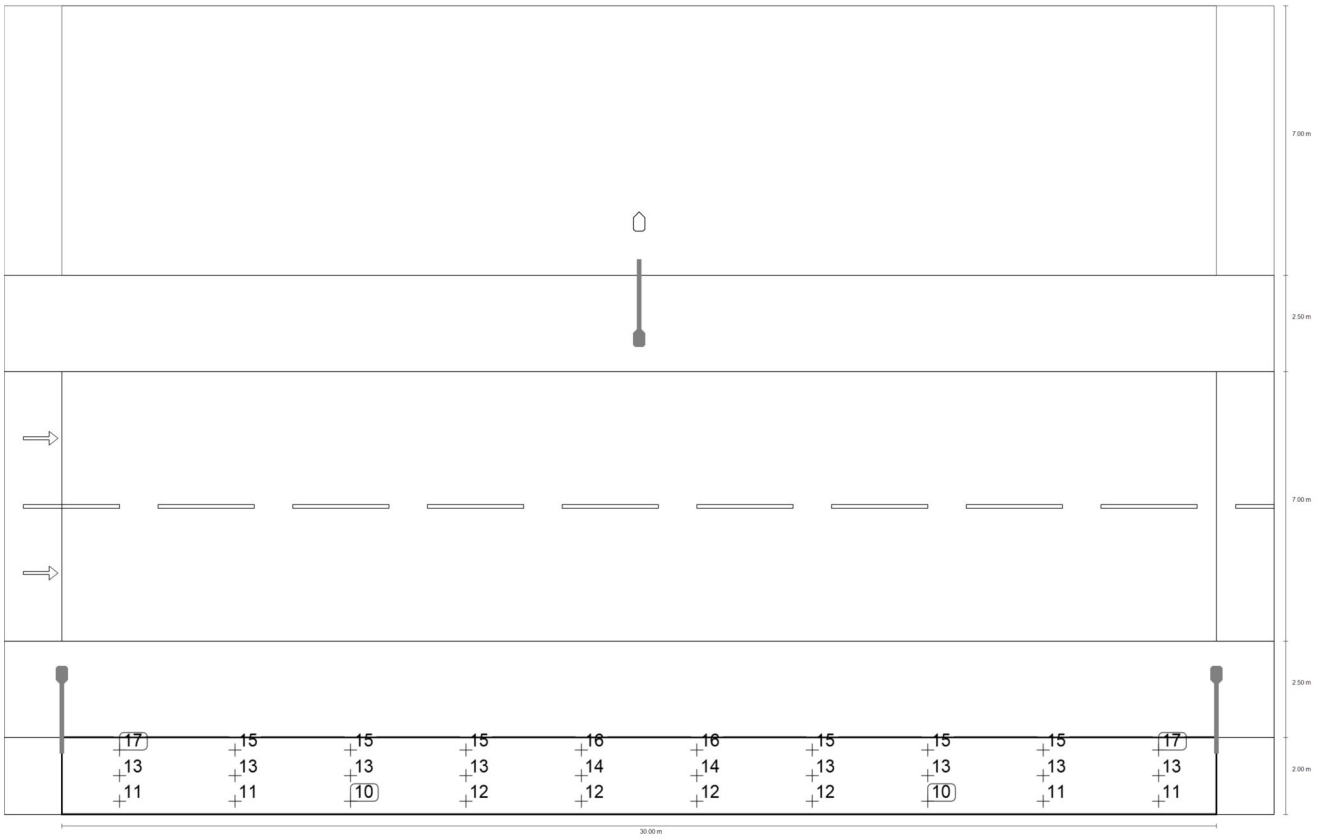
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P2) | $E_m$ | 13.26 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 10.35 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

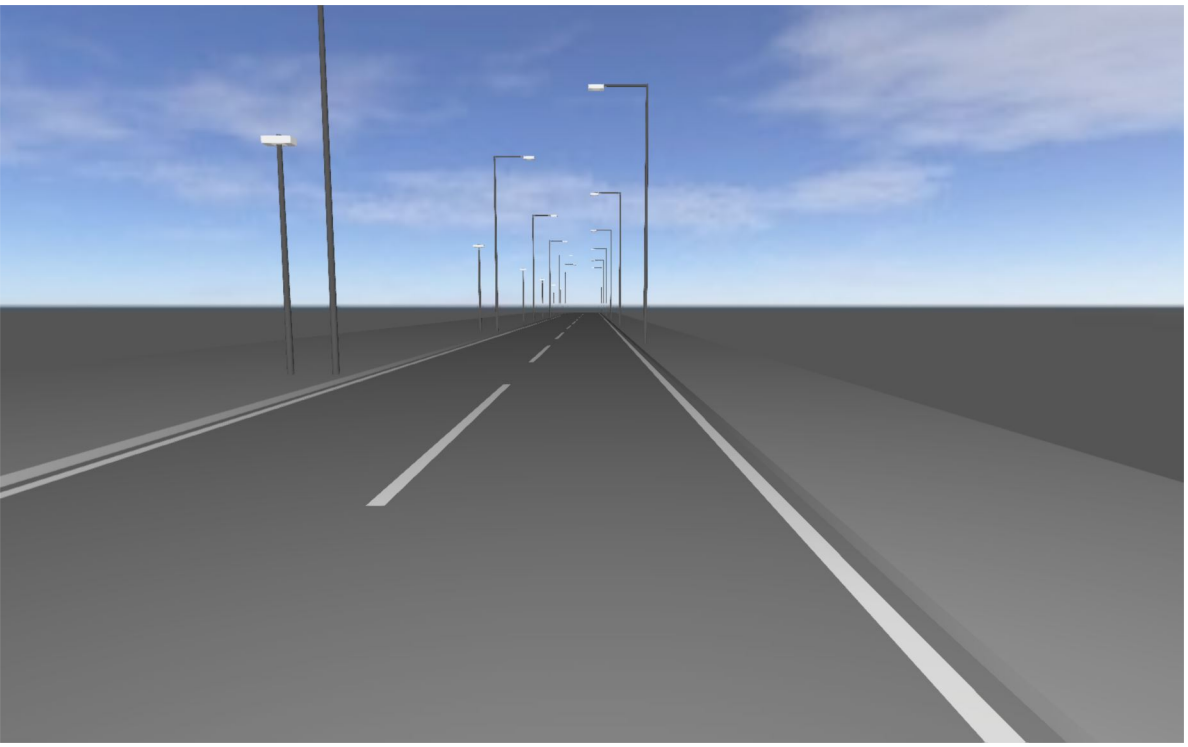
Calle 1

## Camino peatonal 2 (P2)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.667 | 17.40 | 15.14 | 15.25 | 15.21 | 15.54 | 15.54 | 15.21 | 15.25 | 15.14 | 17.40 |
| 1.000 | 12.90 | 12.59 | 12.69 | 13.29 | 13.52 | 13.52 | 13.29 | 12.69 | 12.59 | 12.90 |
| 0.333 | 10.99 | 10.68 | 10.35 | 11.54 | 11.84 | 11.84 | 11.54 | 10.35 | 10.68 | 10.99 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 13.3 lx | 10.3 lx | 17.4 lx | 0.780 | 0.595 |



# TRAMO GASOLINERA PETRONOR

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P1) ..... 13
Calzada 1 (M3) ..... 16
Camino peatonal 2 (C2) ..... 30

Glosario ..... 32



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

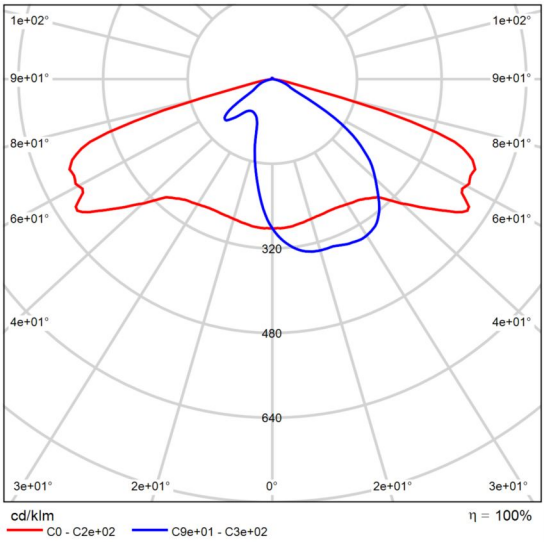
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 159372 lm | 1137.2 W | 140.1 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 6 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

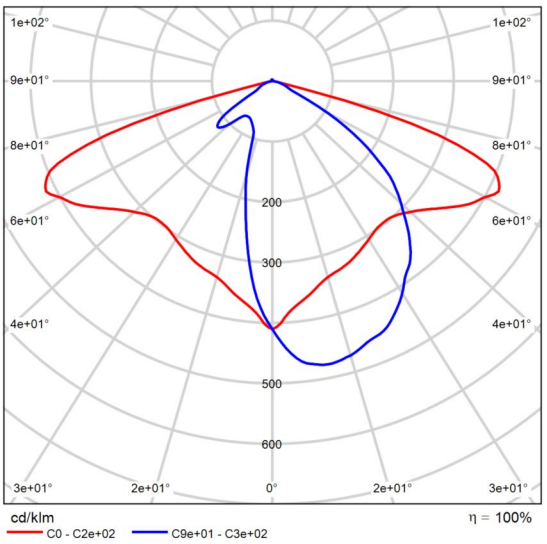



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

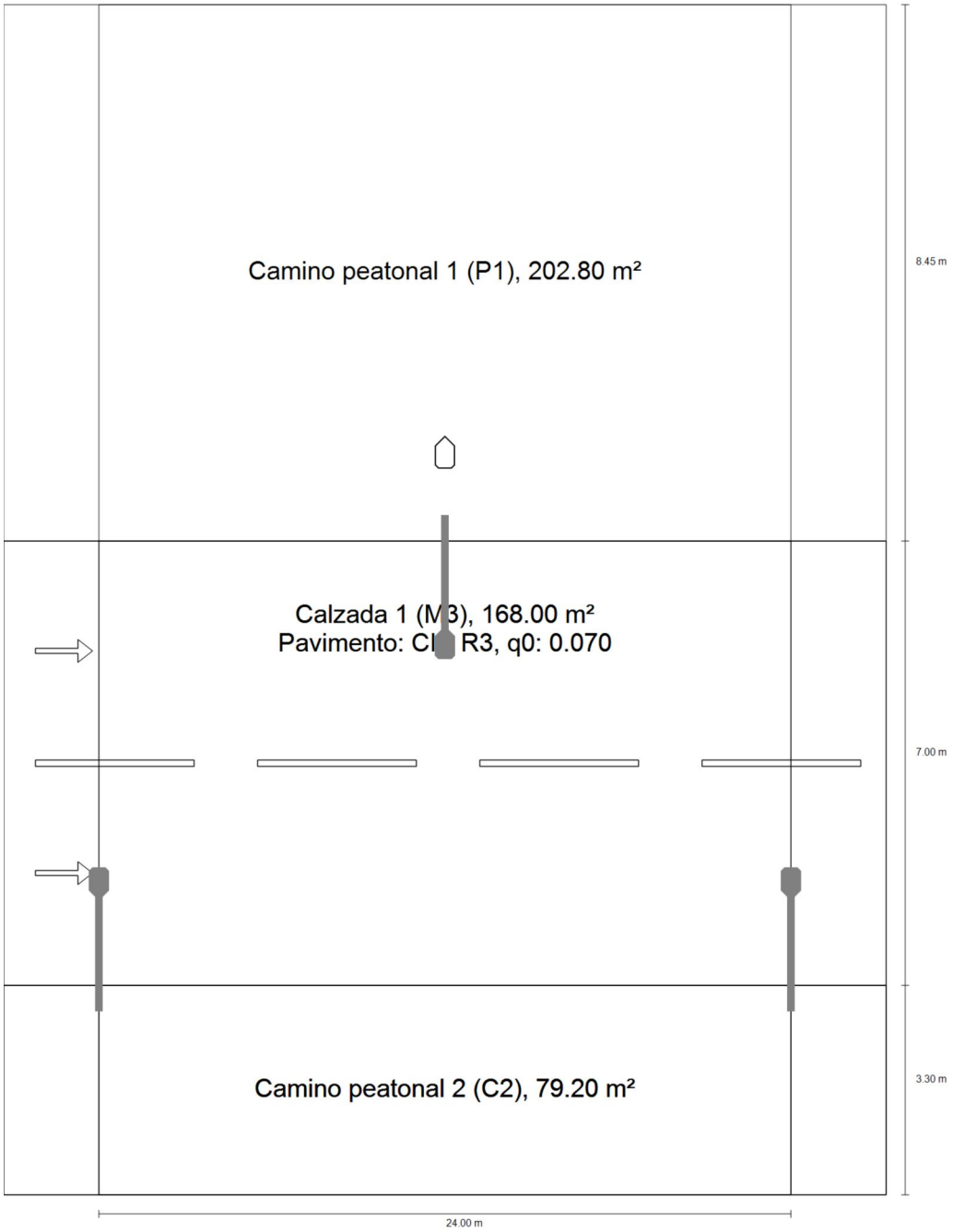


Calle 1

## Descripción

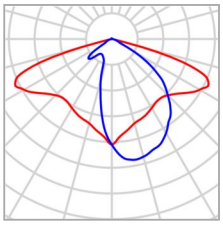
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



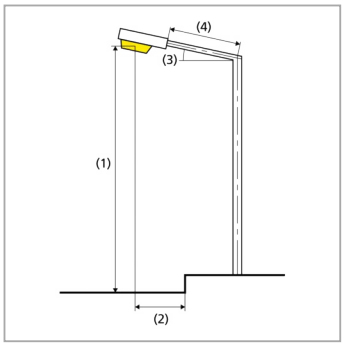
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia)

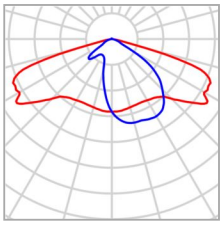



| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 24.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 6619.2 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 466 cd/klm<br>≥ 80°: 14.2 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

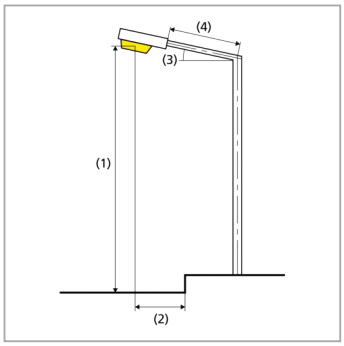
# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 24.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 789.6 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 20.21 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 7.75 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.84 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.71 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.90 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.56 | - | - |
| Camino peatonal 2 (C2) | $E_m$ | 24.41 lx | ≥ 20.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.001 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (bilateral en alternancia) | $D_e$ | 1.4 kWh/m² año, | 630.4 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

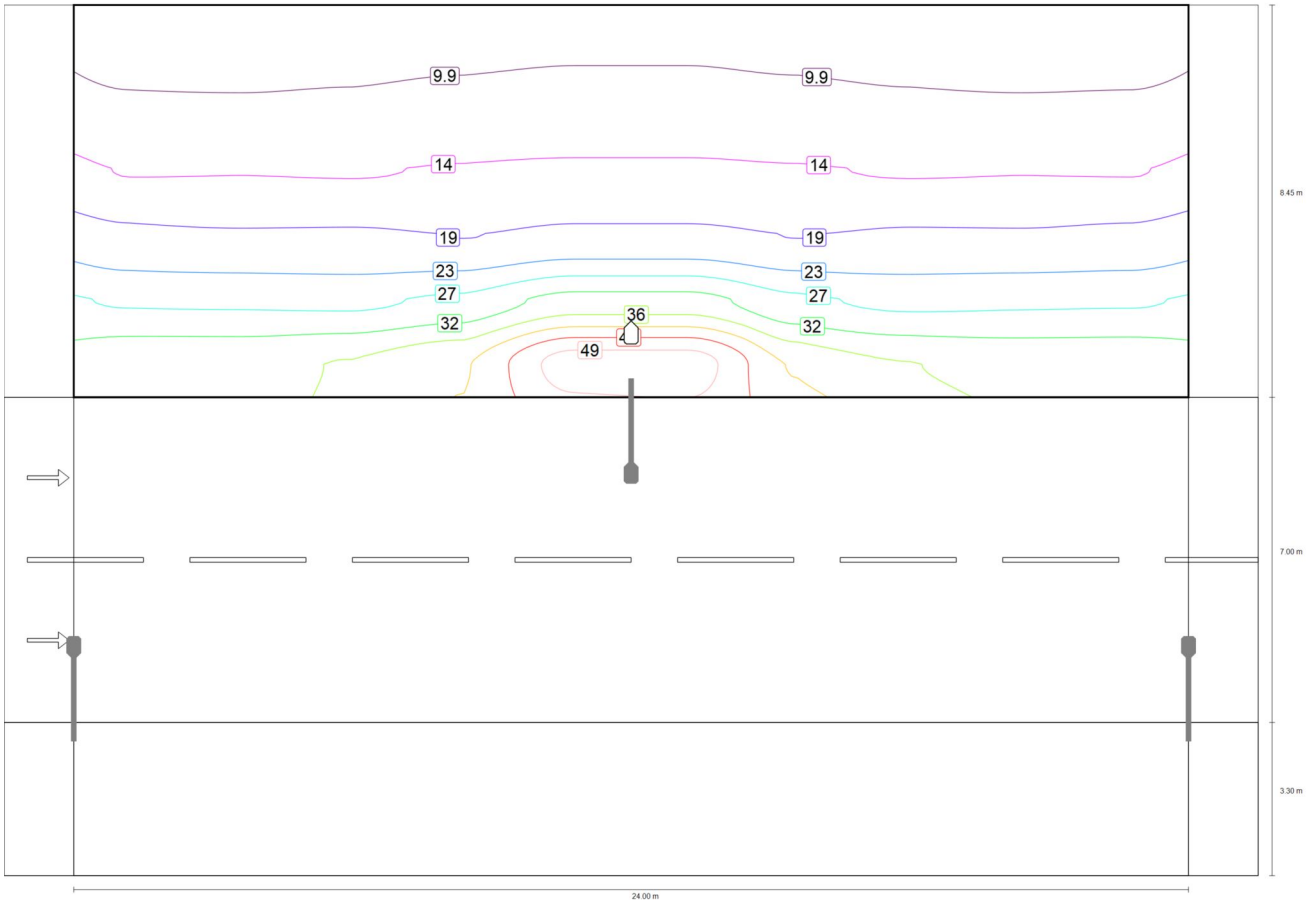
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P1)

Resultados para campo de evaluación

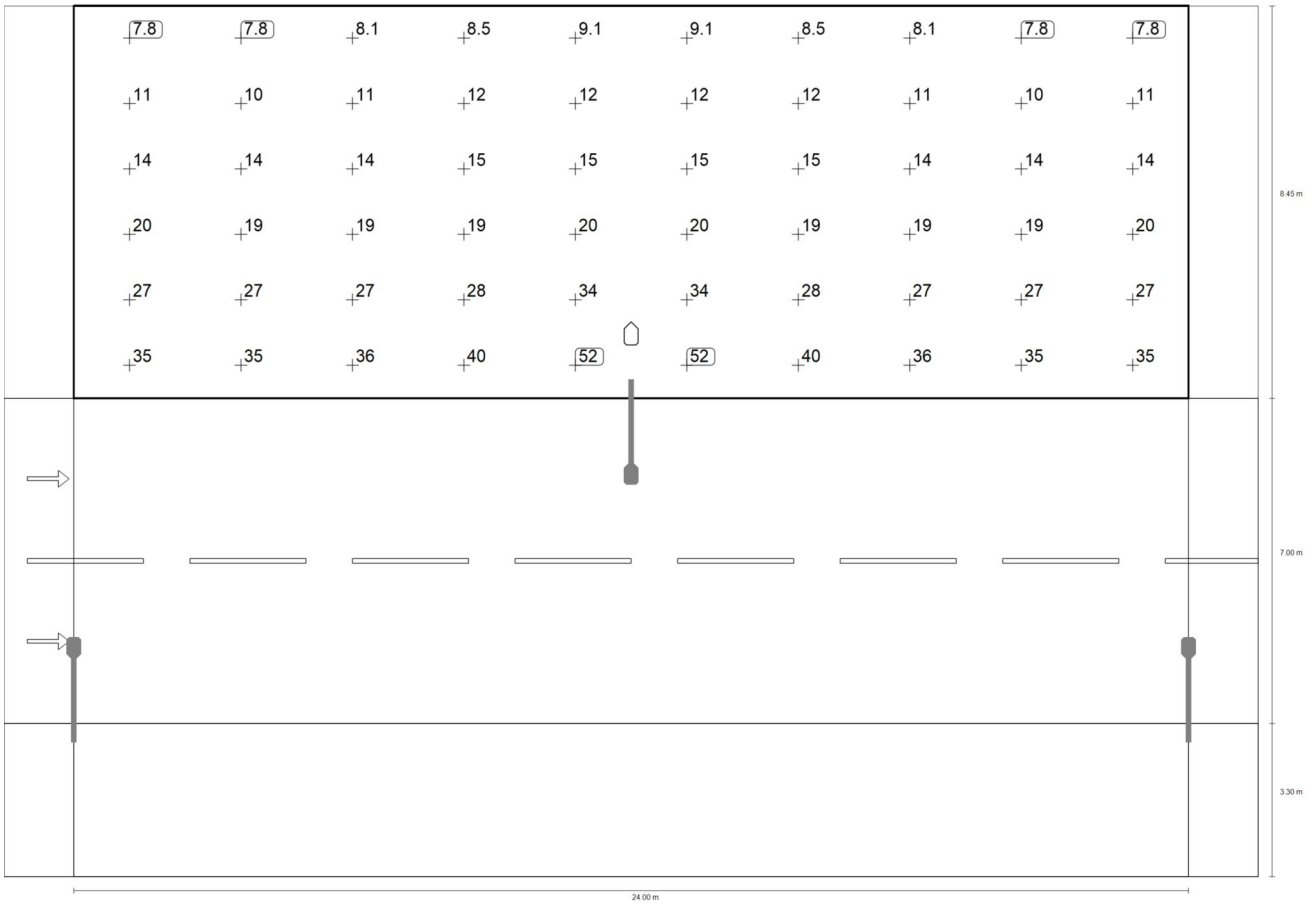
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$ | 20.21 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 7.75 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P1)

| m | 1.200 | 3.600 | 6.000 | 8.400 | 10.800 | 13.200 | 15.600 | 18.000 | 20.400 | 22.800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18.046 | 7.80 | 7.75 | 8.07 | 8.53 | 9.09 | 9.09 | 8.53 | 8.07 | 7.75 | 7.80 |
| 16.638 | 10.62 | 10.45 | 10.74 | 11.51 | 12.00 | 12.00 | 11.51 | 10.74 | 10.45 | 10.62 |
| 15.229 | 14.14 | 14.22 | 14.09 | 14.59 | 14.94 | 14.94 | 14.59 | 14.09 | 14.22 | 14.14 |
| 13.821 | 19.82 | 19.22 | 19.33 | 18.61 | 19.78 | 19.78 | 18.61 | 19.33 | 19.22 | 19.82 |
| 12.413 | 27.05 | 26.89 | 26.61 | 28.46 | 33.62 | 33.62 | 28.46 | 26.61 | 26.89 | 27.05 |
| 11.004 | 34.98 | 35.11 | 36.48 | 40.21 | 51.62 | 51.62 | 40.21 | 36.48 | 35.11 | 34.98 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 20.2 lx | 7.75 lx | 51.6 lx | 0.384 | 0.150 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.84 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.71 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.90 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$(1) | 0.56 | - | - |

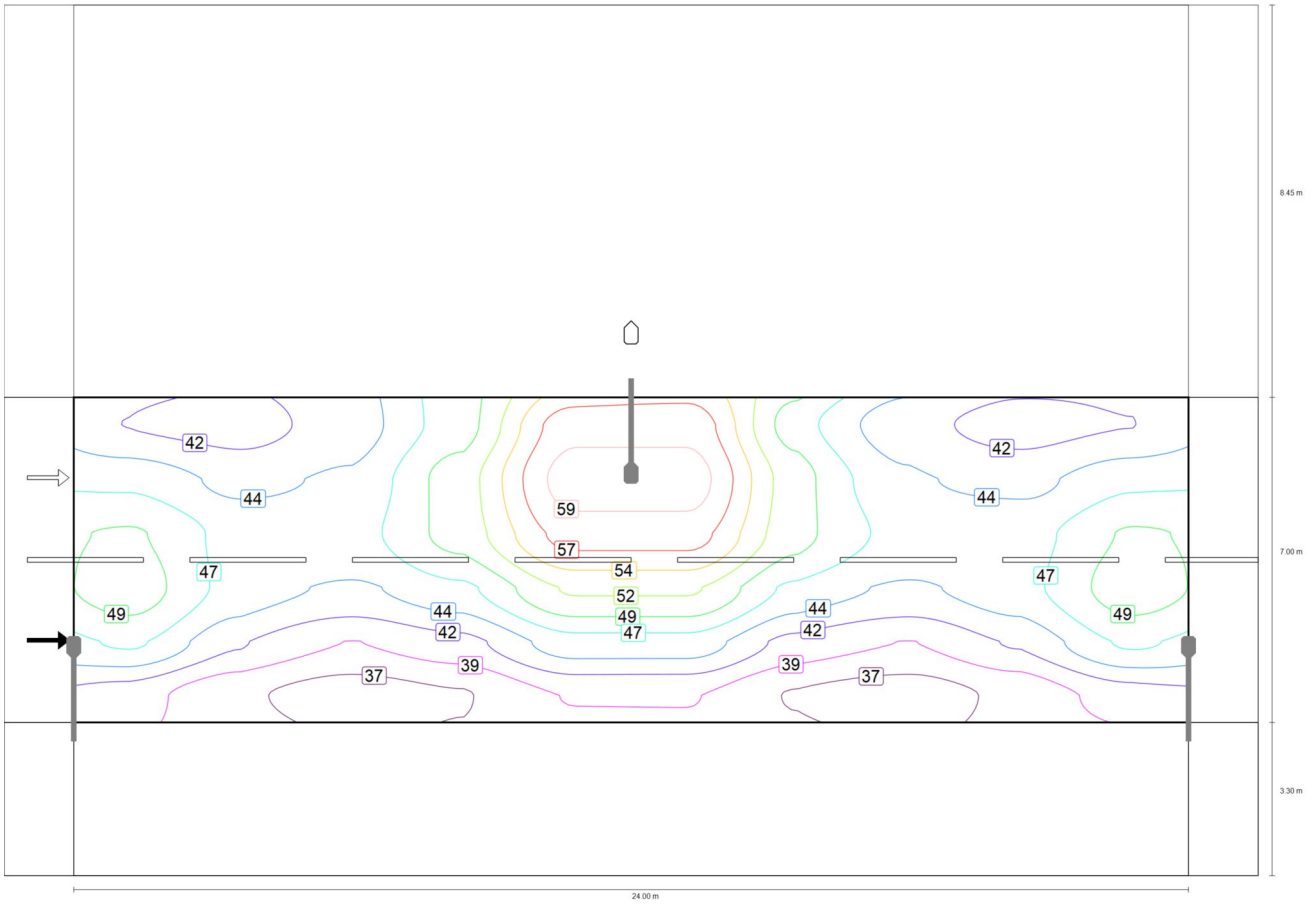
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 5.050 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.87 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.78 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.92 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 4 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 8.550 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.84 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.71 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.90 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

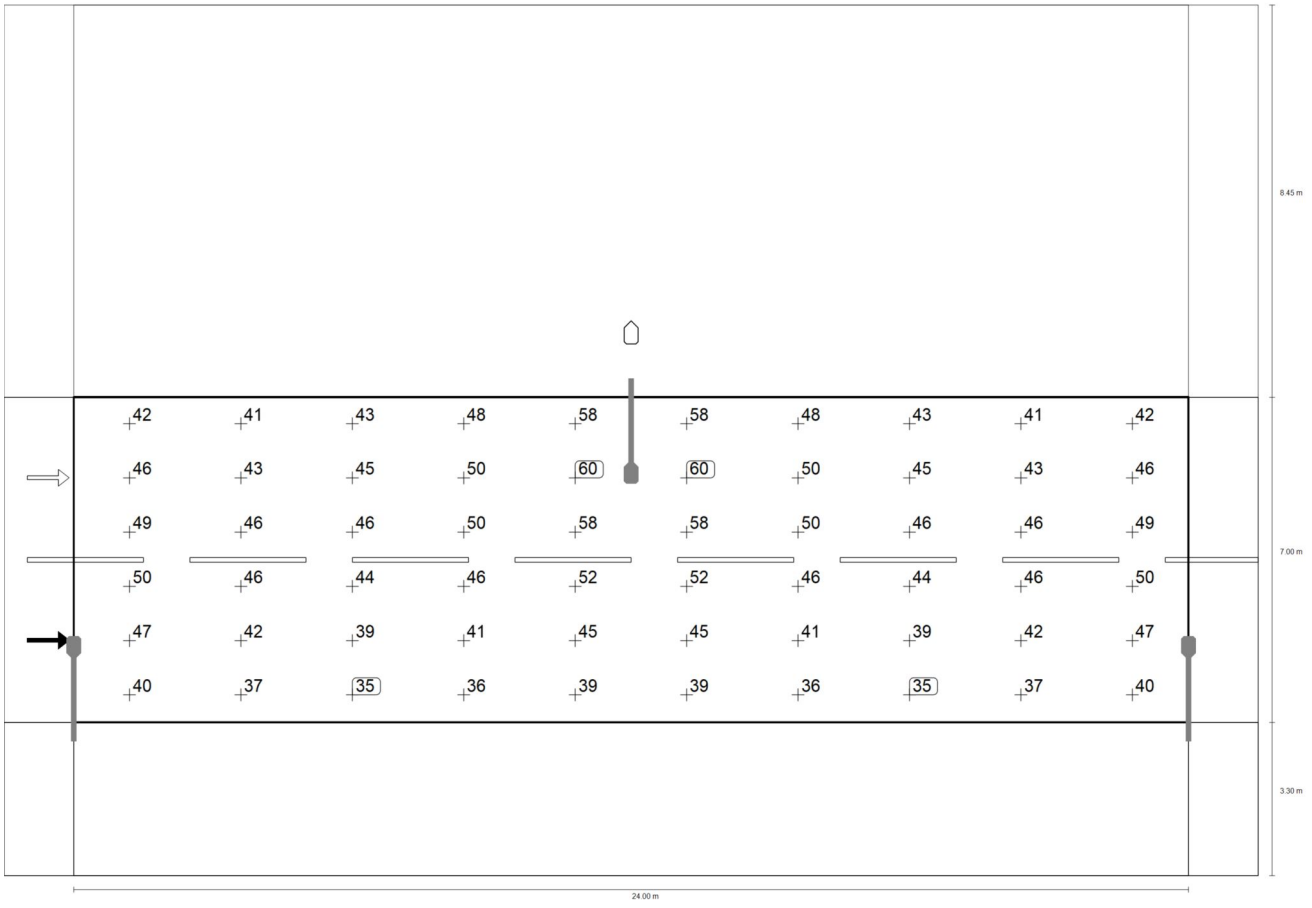
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

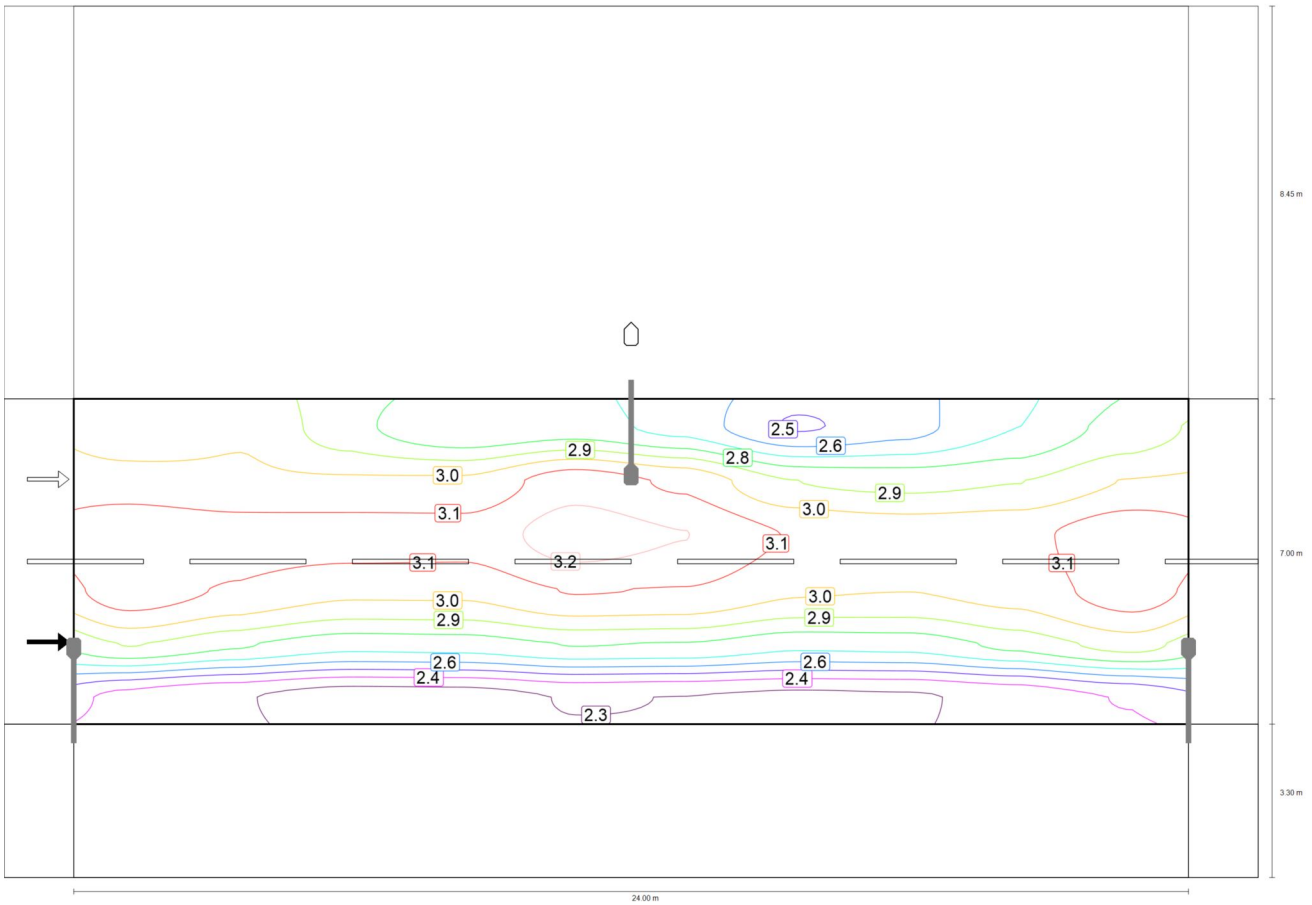
Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.200 | 3.600 | 6.000 | 8.400 | 10.800 | 13.200 | 15.600 | 18.000 | 20.400 | 22.800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.717 | 41.53 | 40.72 | 42.68 | 47.89 | 58.37 | 58.37 | 47.89 | 42.68 | 40.72 | 41.53 |
| 8.550 | 46.14 | 43.31 | 44.59 | 50.31 | 60.42 | 60.42 | 50.31 | 44.59 | 43.31 | 46.14 |
| 7.383 | 49.37 | 45.73 | 45.83 | 50.09 | 57.69 | 57.69 | 50.09 | 45.83 | 45.73 | 49.37 |
| 6.217 | 50.32 | 45.71 | 43.70 | 46.02 | 51.95 | 51.95 | 46.02 | 43.70 | 45.71 | 50.32 |
| 5.050 | 47.00 | 41.87 | 39.04 | 40.73 | 45.50 | 45.50 | 40.73 | 39.04 | 41.87 | 47.00 |
| 3.883 | 40.21 | 37.17 | 35.30 | 36.37 | 39.20 | 39.20 | 36.37 | 35.30 | 37.17 | 40.21 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

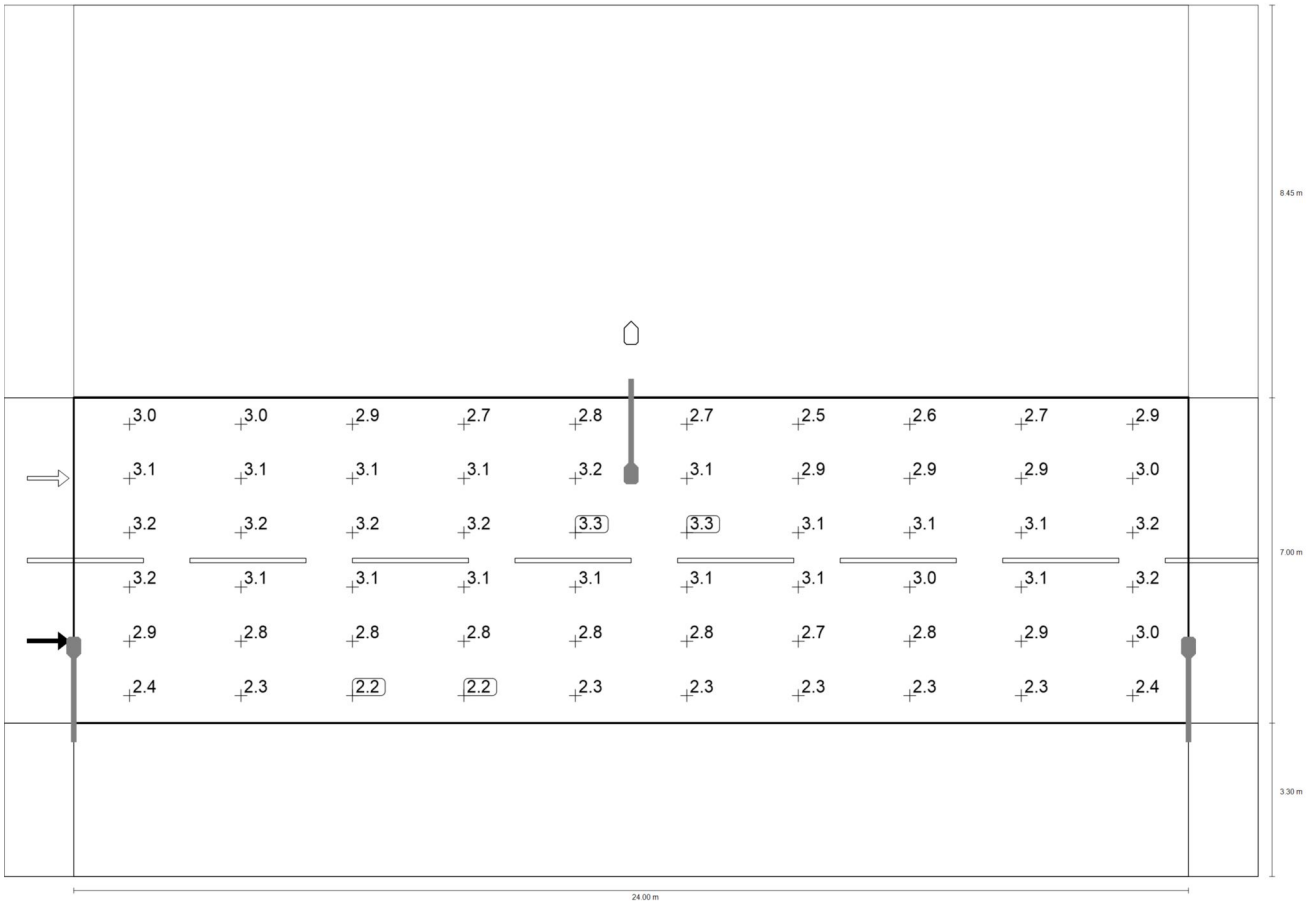
| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 45.5 lx | 35.3 lx | 60.4 lx | 0.776 | 0.584 |



Calle 1

# Calzada 1 (M3)

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

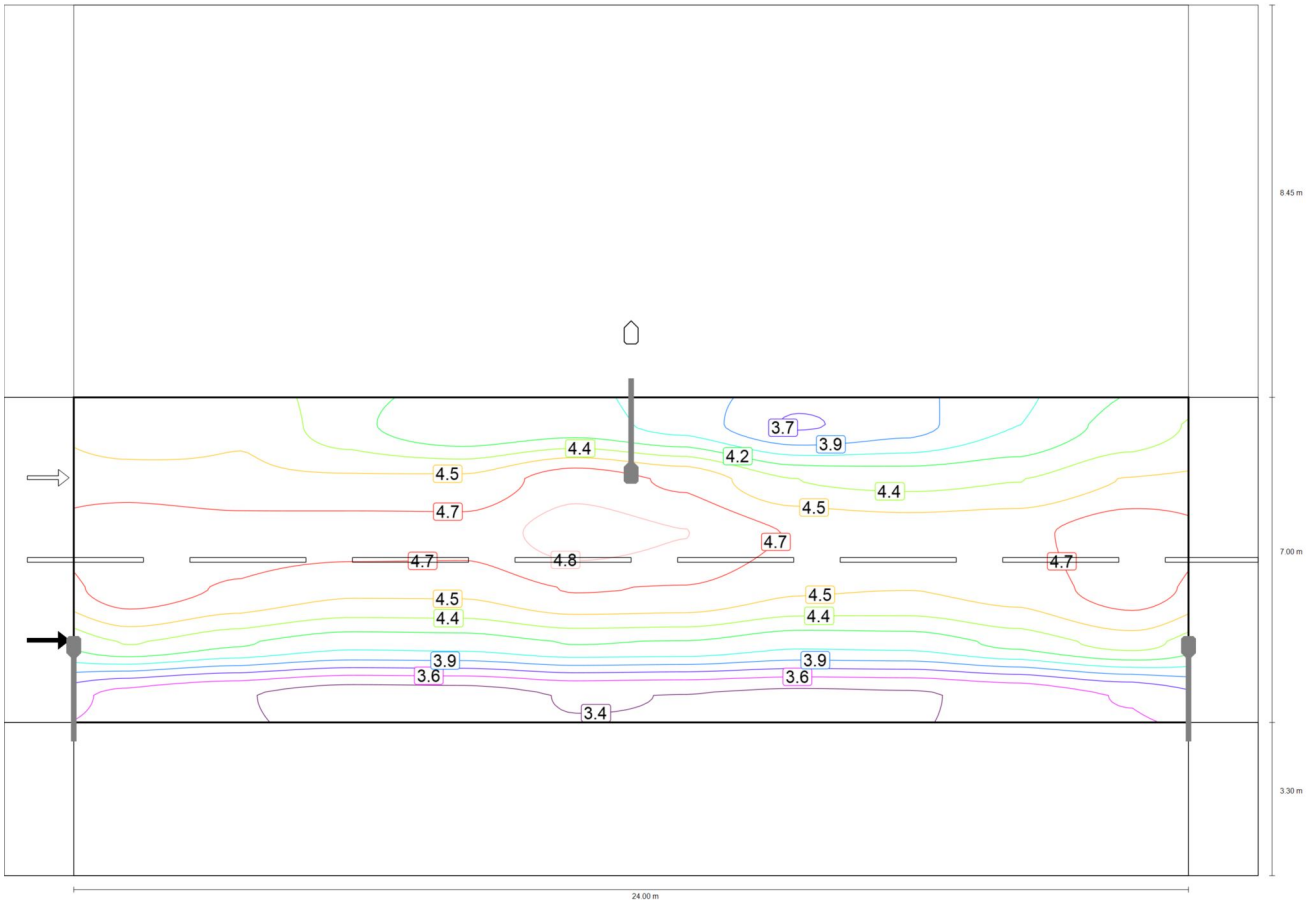
| m | 1.200 | 3.600 | 6.000 | 8.400 | 10.800 | 13.200 | 15.600 | 18.000 | 20.400 | 22.800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.717** | 2.97 | 3.03 | 2.86 | 2.72 | 2.76 | 2.68 | 2.49 | 2.57 | 2.72 | 2.86 |
| **8.550** | 3.09 | 3.06 | 3.05 | 3.06 | 3.21 | 3.12 | 2.93 | 2.90 | 2.93 | 3.04 |
| **7.383** | 3.22 | 3.19 | 3.19 | 3.19 | 3.30 | 3.25 | 3.14 | 3.10 | 3.12 | 3.22 |
| **6.217** | 3.20 | 3.13 | 3.06 | 3.06 | 3.15 | 3.14 | 3.05 | 3.04 | 3.08 | 3.20 |
| **5.050** | 2.94 | 2.84 | 2.76 | 2.76 | 2.83 | 2.82 | 2.75 | 2.76 | 2.86 | 2.98 |
| **3.883** | 2.36 | 2.30 | 2.24 | 2.25 | 2.30 | 2.29 | 2.27 | 2.28 | 2.33 | 2.41 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.87 cd/m² | 2.24 cd/m² | 3.30 cd/m² | 0.779 | 0.678 |

Calle 1

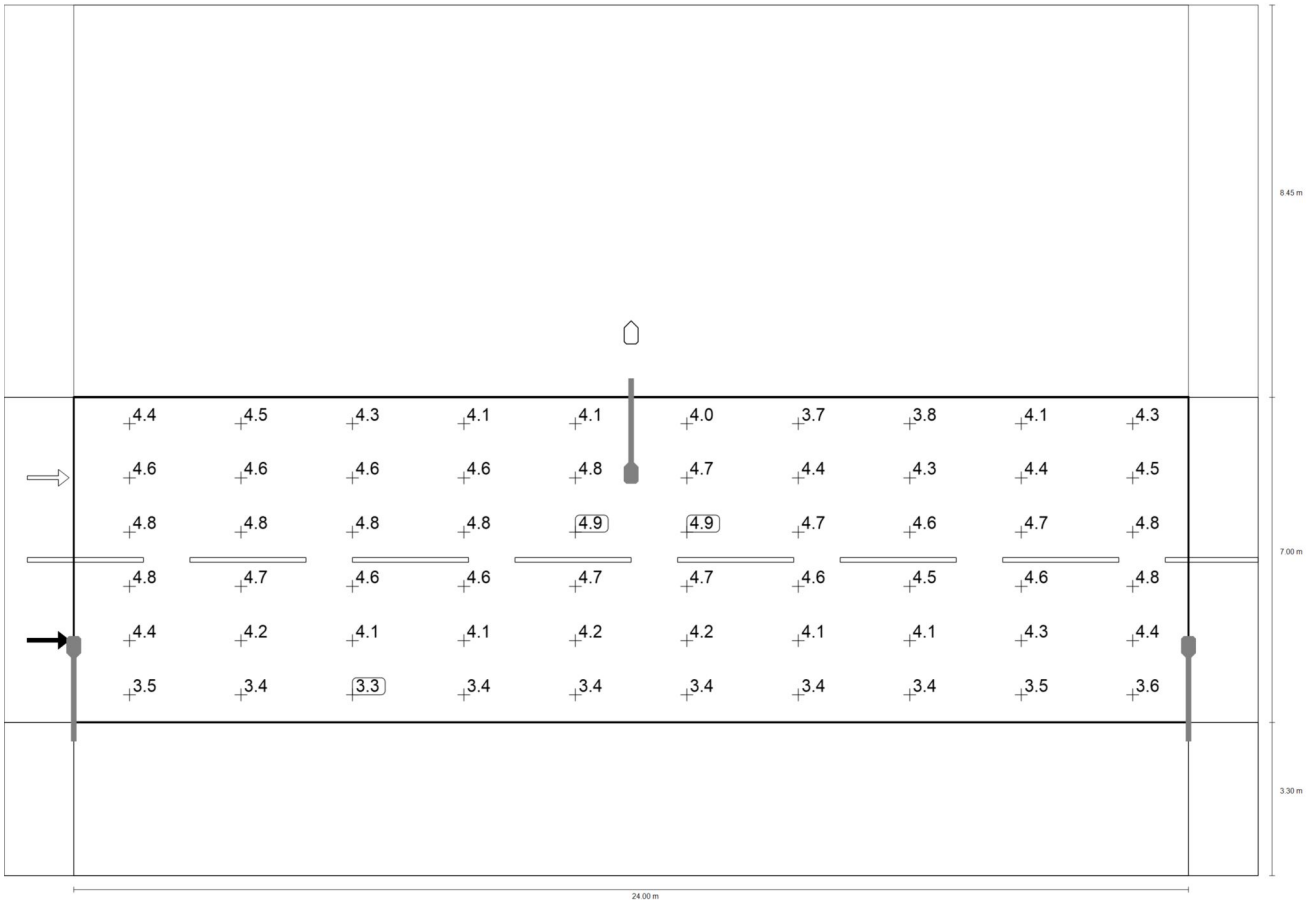
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

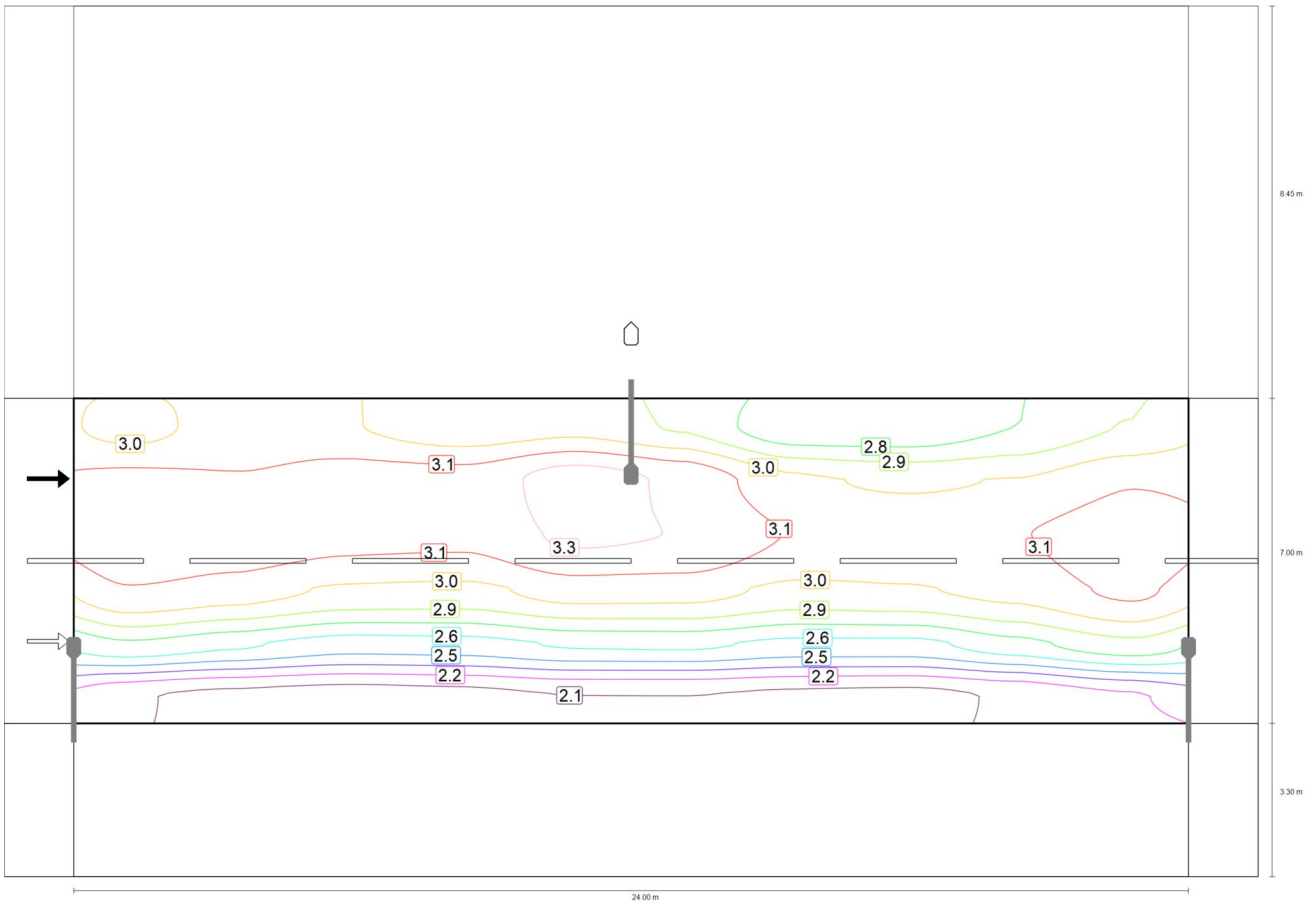
Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.200 | 3.600 | 6.000 | 8.400 | 10.800 | 13.200 | 15.600 | 18.000 | 20.400 | 22.800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.717 | 4.44 | 4.52 | 4.27 | 4.06 | 4.13 | 3.99 | 3.72 | 3.84 | 4.06 | 4.27 |
| 8.550 | 4.61 | 4.57 | 4.56 | 4.56 | 4.79 | 4.66 | 4.37 | 4.33 | 4.37 | 4.54 |
| 7.383 | 4.81 | 4.76 | 4.76 | 4.76 | 4.93 | 4.85 | 4.68 | 4.62 | 4.65 | 4.80 |
| 6.217 | 4.78 | 4.67 | 4.56 | 4.57 | 4.70 | 4.68 | 4.55 | 4.54 | 4.60 | 4.77 |
| 5.050 | 4.38 | 4.24 | 4.11 | 4.13 | 4.22 | 4.21 | 4.10 | 4.11 | 4.27 | 4.44 |
| 3.883 | 3.53 | 3.44 | 3.34 | 3.35 | 3.43 | 3.42 | 3.39 | 3.40 | 3.47 | 3.59 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

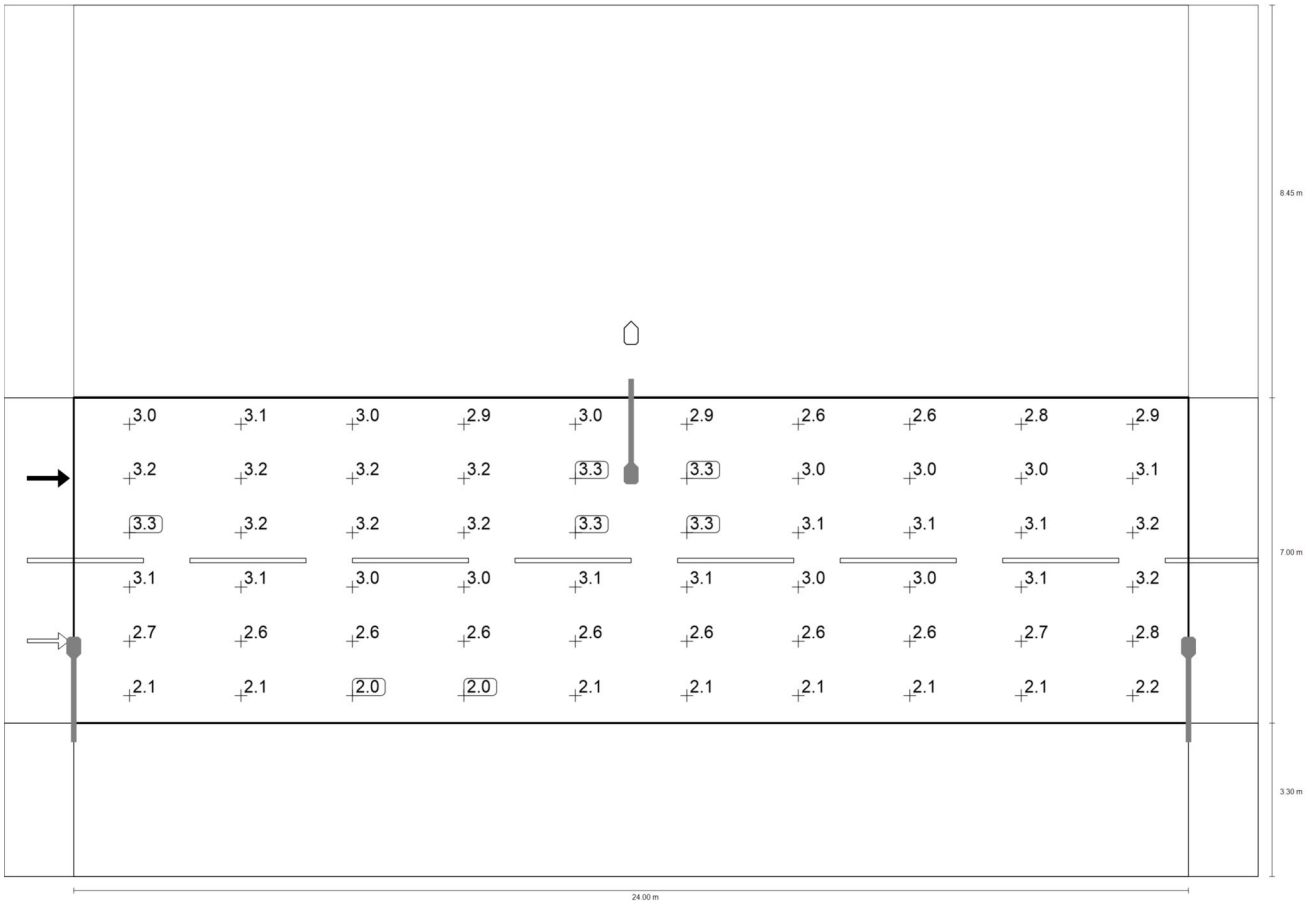
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 4.29 cd/m² | 3.34 cd/m² | 4.93 cd/m² | 0.779 | 0.678 |



Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

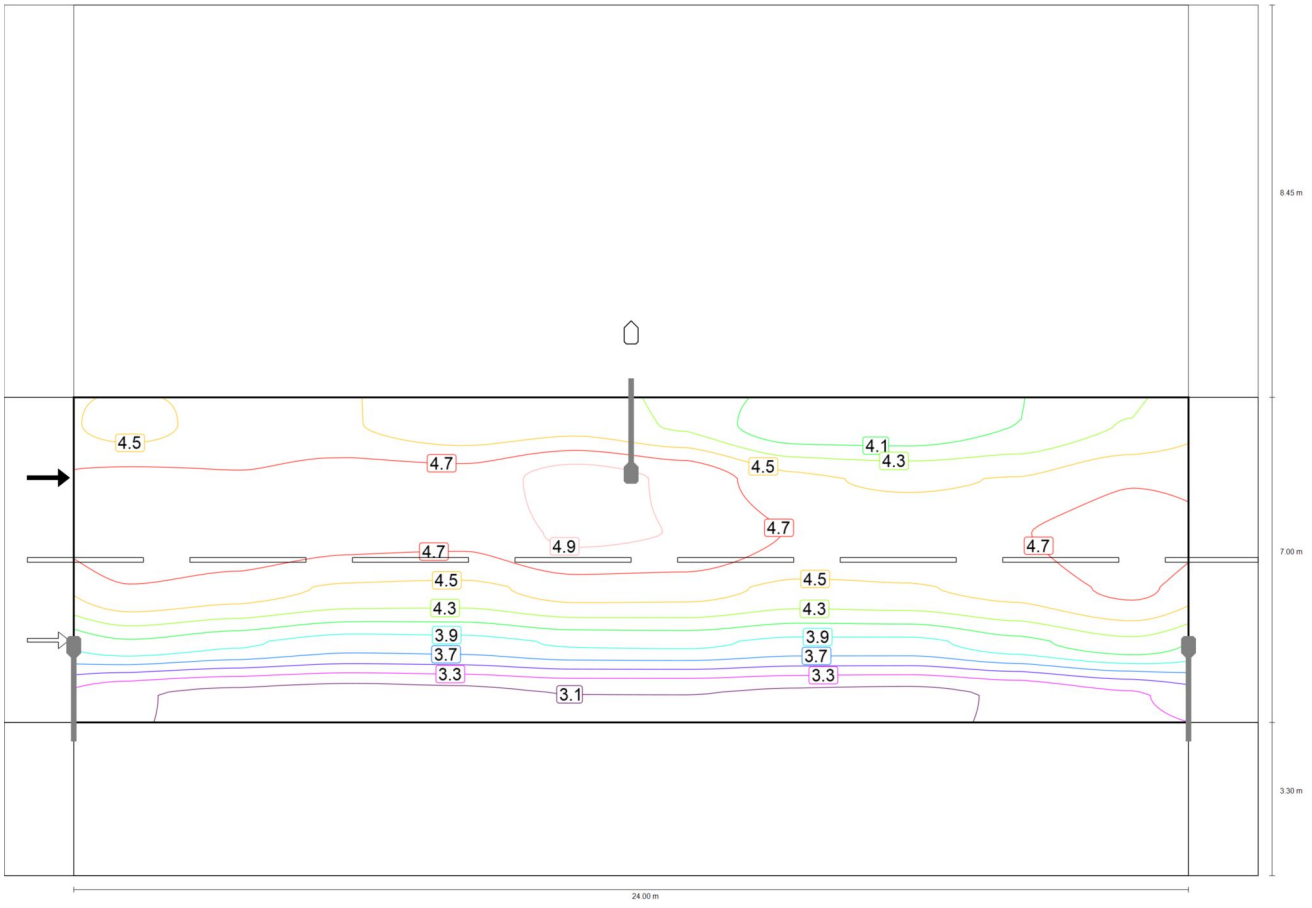
| m | 1.200 | 3.600 | 6.000 | 8.400 | 10.800 | 13.200 | 15.600 | 18.000 | 20.400 | 22.800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.717** | 2.96 | 3.09 | 3.03 | 2.92 | 2.97 | 2.87 | 2.64 | 2.65 | 2.75 | 2.89 |
| **8.550** | 3.19 | 3.16 | 3.21 | 3.20 | 3.35 | 3.26 | 3.05 | 3.00 | 3.02 | 3.14 |
| **7.383** | 3.27 | 3.24 | 3.19 | 3.18 | 3.31 | 3.28 | 3.14 | 3.12 | 3.14 | 3.24 |
| **6.217** | 3.14 | 3.08 | 3.00 | 2.98 | 3.08 | 3.07 | 2.98 | 3.00 | 3.06 | 3.18 |
| **5.050** | 2.74 | 2.65 | 2.55 | 2.57 | 2.64 | 2.65 | 2.58 | 2.58 | 2.71 | 2.85 |
| **3.883** | 2.11 | 2.06 | 2.02 | 2.05 | 2.09 | 2.09 | 2.06 | 2.05 | 2.11 | 2.20 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.84 cd/m² | 2.02 cd/m² | 3.35 cd/m² | 0.713 | 0.605 |

Calle 1

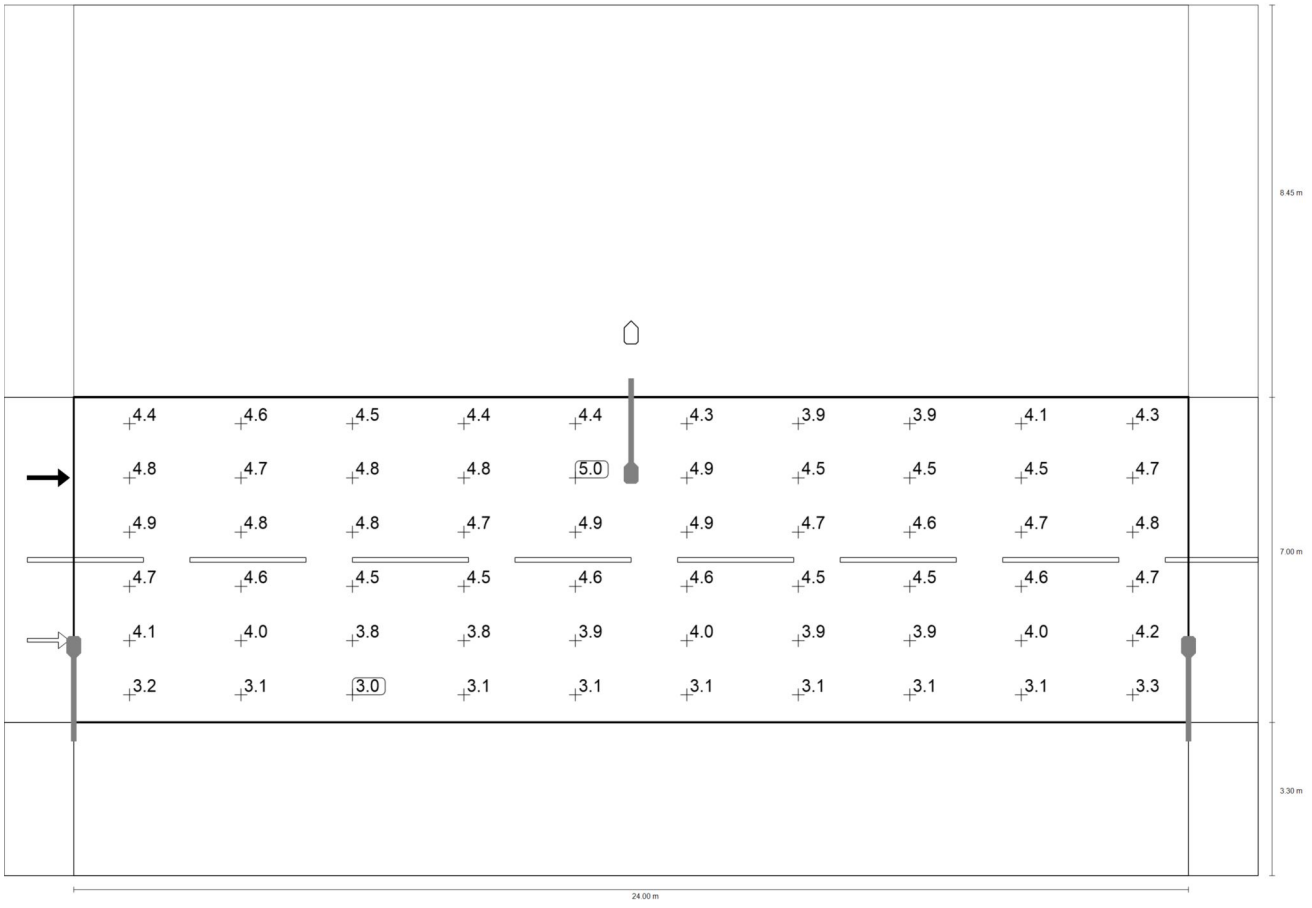
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.200 | 3.600 | 6.000 | 8.400 | 10.800 | 13.200 | 15.600 | 18.000 | 20.400 | 22.800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9.717** | 4.42 | 4.62 | 4.52 | 4.36 | 4.43 | 4.28 | 3.95 | 3.95 | 4.11 | 4.31 |
| **8.550** | 4.76 | 4.72 | 4.79 | 4.78 | 4.99 | 4.86 | 4.55 | 4.47 | 4.51 | 4.69 |
| **7.383** | 4.88 | 4.83 | 4.77 | 4.75 | 4.93 | 4.89 | 4.69 | 4.65 | 4.69 | 4.84 |
| **6.217** | 4.68 | 4.60 | 4.47 | 4.45 | 4.59 | 4.58 | 4.45 | 4.48 | 4.57 | 4.74 |
| **5.050** | 4.08 | 3.95 | 3.81 | 3.83 | 3.94 | 3.95 | 3.86 | 3.86 | 4.04 | 4.25 |
| **3.883** | 3.15 | 3.07 | 3.02 | 3.06 | 3.12 | 3.12 | 3.08 | 3.06 | 3.15 | 3.29 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

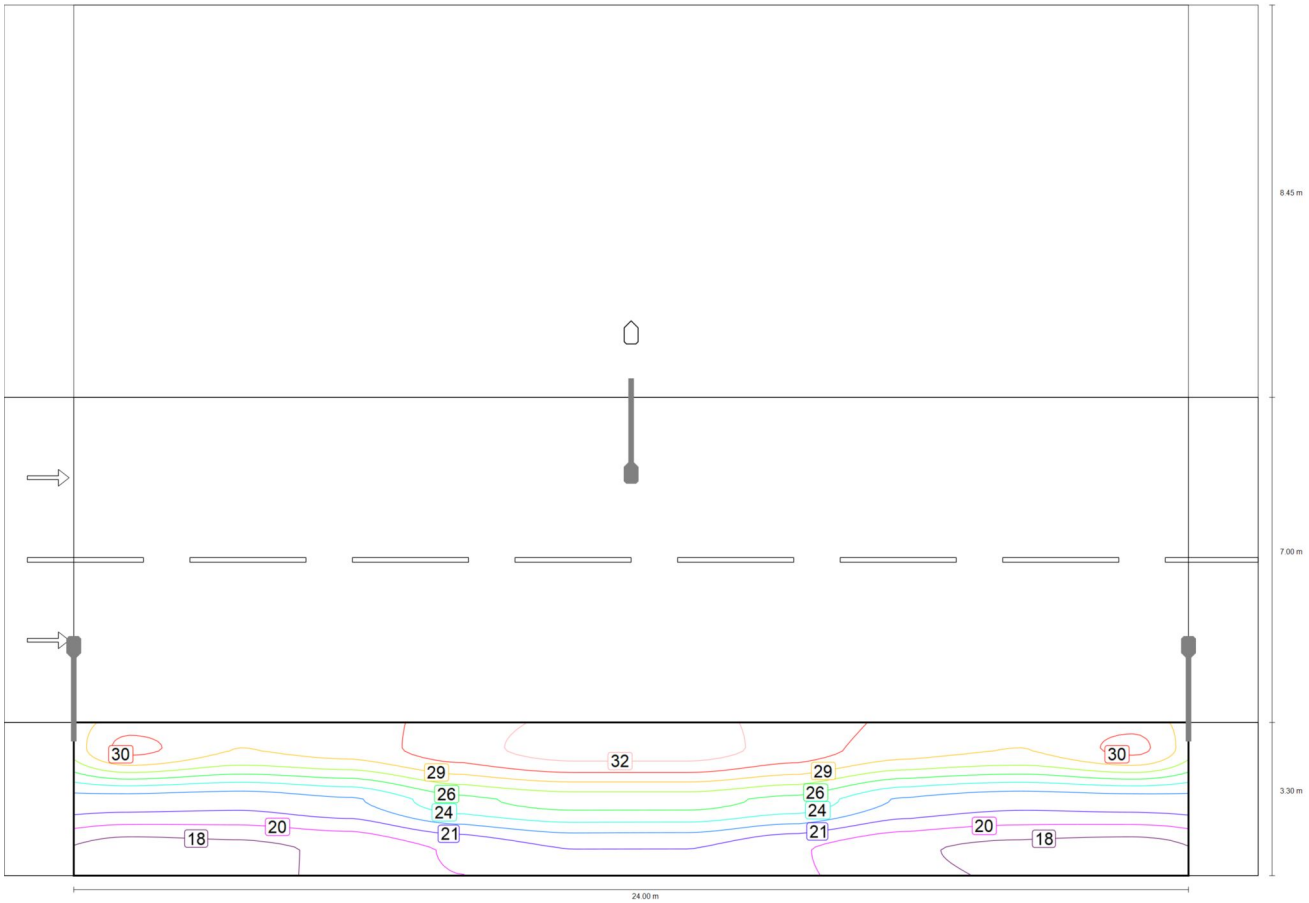
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 4.24 cd/m² | 3.02 cd/m² | 4.99 cd/m² | 0.713 | 0.605 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (C2)

## Resultados para campo de evaluación

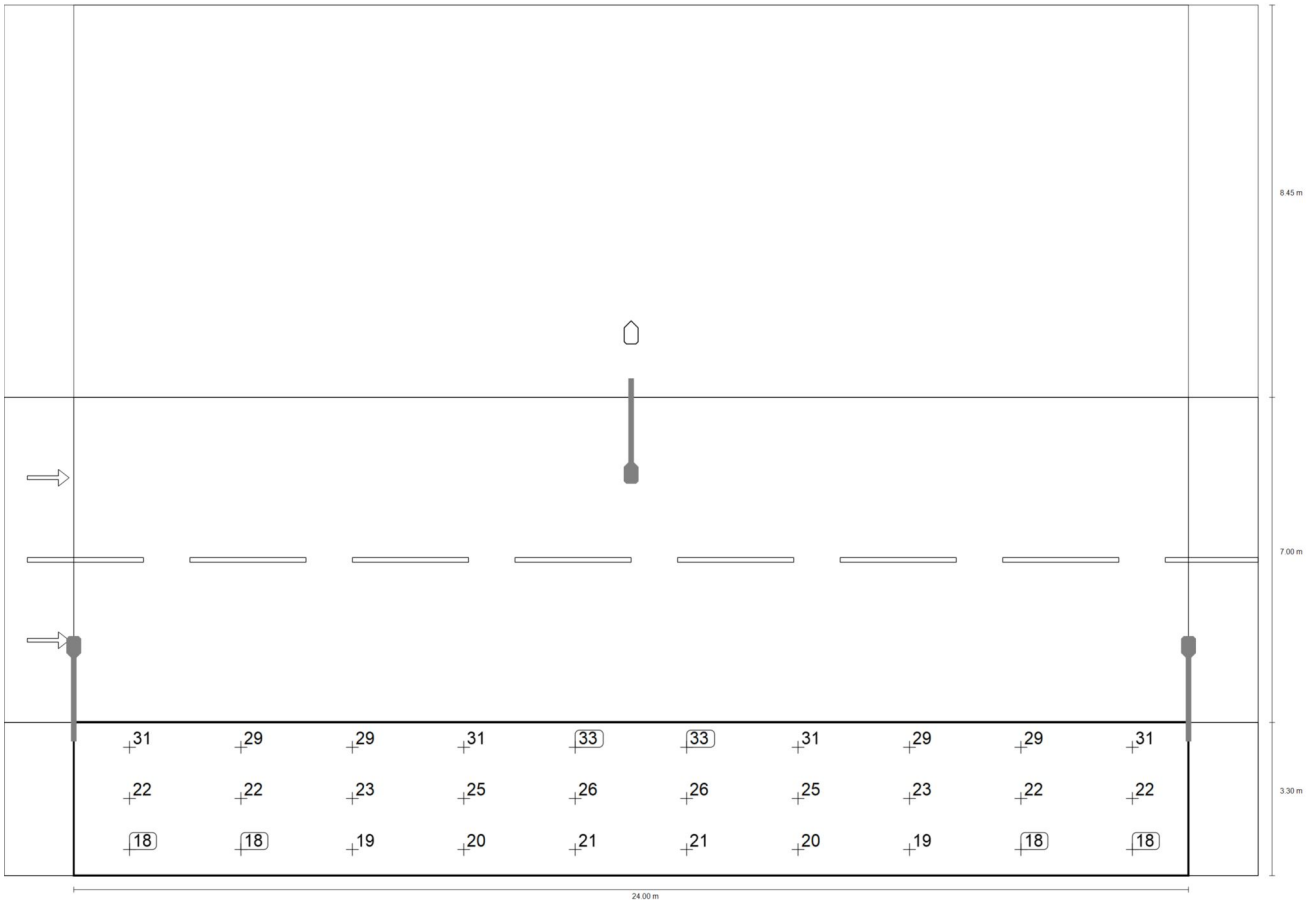
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (C2) | $E_m$ | 24.41 lx | ≥ 20.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (C2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.200 | 3.600 | 6.000 | 8.400 | 10.800 | 13.200 | 15.600 | 18.000 | 20.400 | 22.800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.750 | 30.73 | 28.83 | 29.49 | 31.19 | 32.60 | 32.60 | 31.19 | 29.49 | 28.83 | 30.73 |
| 1.650 | 22.05 | 21.80 | 22.62 | 25.38 | 26.41 | 26.41 | 25.38 | 22.62 | 21.80 | 22.05 |
| 0.550 | 17.52 | 17.85 | 18.54 | 19.96 | 21.25 | 21.25 | 19.96 | 18.54 | 17.85 | 17.52 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 24.4 lx | 17.5 lx | 32.6 lx | 0.718 | 0.538 |



# TRAMO GASOLINERA-FINAL DE EDIFICACIÓN

Created with DIALux

DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

## Fichas de producto

Prilux - VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (1x LED) ..... 6
Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 7

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 8
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 9
Camino peatonal 1 (P2) ..... 15
Calzada 1 (M3) ..... 17
Camino peatonal 2 (P1) ..... 31

Glosario ..... 34



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

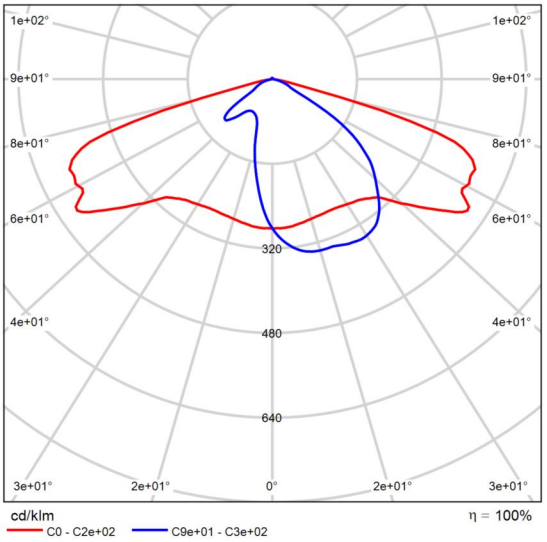
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 123700 lm | 882.0 W | 140.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |
| 5 | PRILUX | 475020 | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | 18.8 W | 2876 lm | 153.0 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 475020 |
| P | 18.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| η | 99.68 % |
| Rendimiento lumínico | 153.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

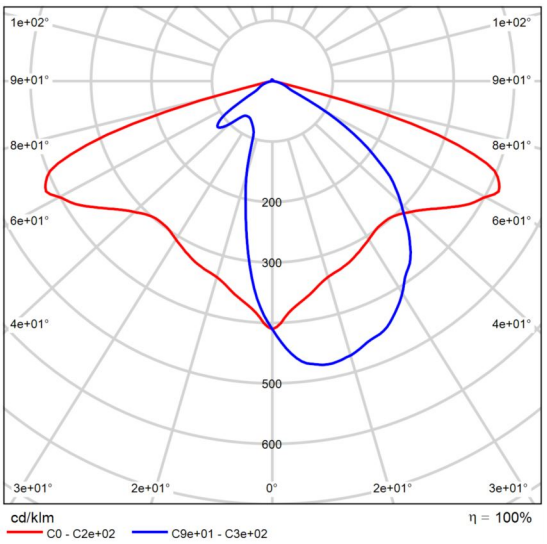



CDL polar

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

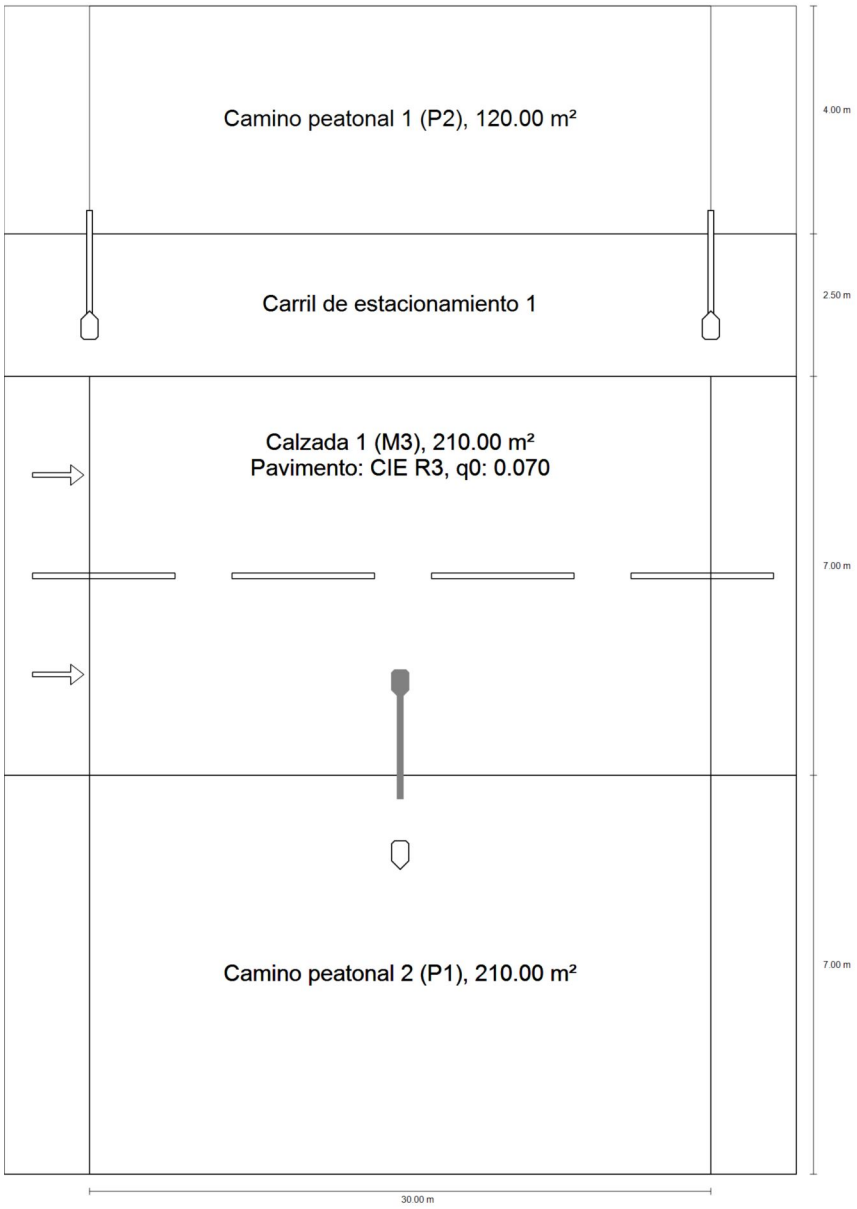


Calle 1

## Descripción

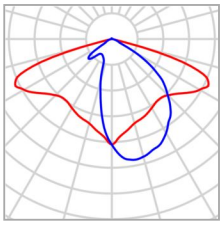
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



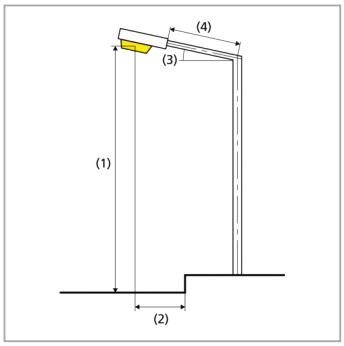
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

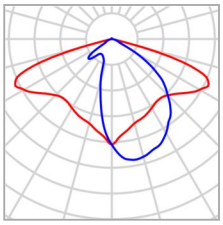
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

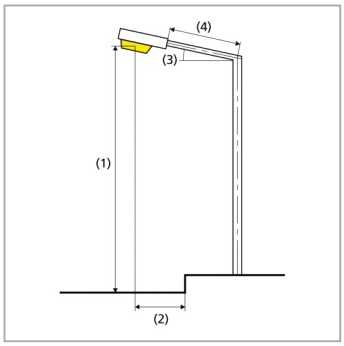
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

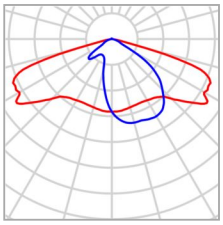
## VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

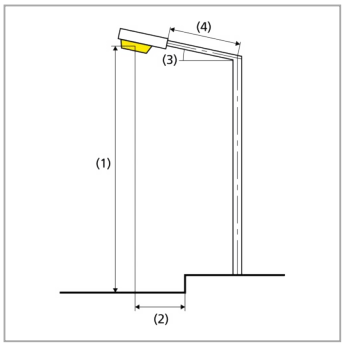
Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 18.8 W |
| N° de artículo | 475020 | $\Phi_{Lámpara}$ | 2885 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 2876 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.68 % |

## VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 5.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -1.400 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 18.8 W |
| Consumo | 620.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 481 cd/klm<br>≥ 80°: 30.1 cd/klm<br>≥ 90°: 2.53 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 13.85 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 9.90 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.09 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.70 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 15.02 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.37 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.67.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.002 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.6 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.6 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 12LEDS 18W 740 500mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.1 kWh/m² año, | 75.2 kWh/año |

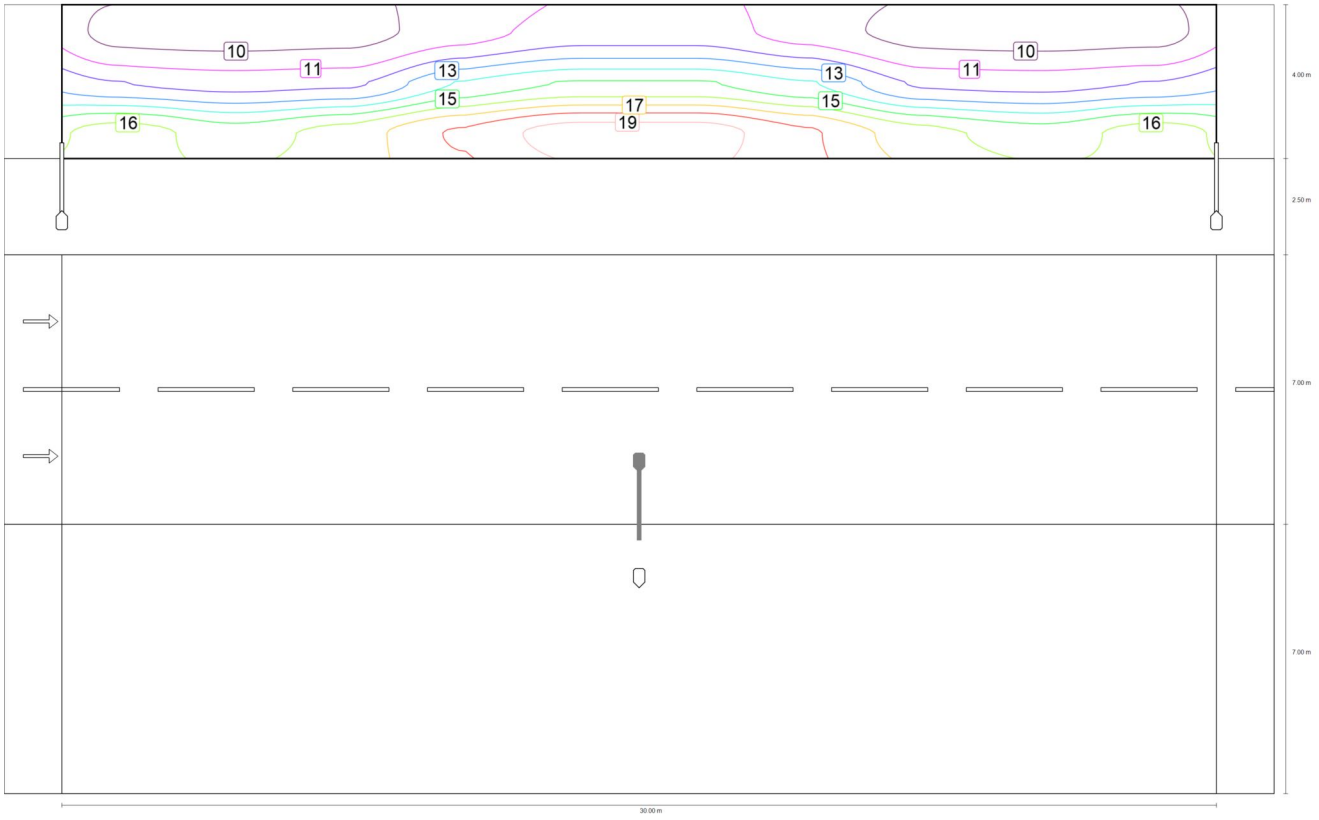
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P2)

## Resultados para campo de evaluación

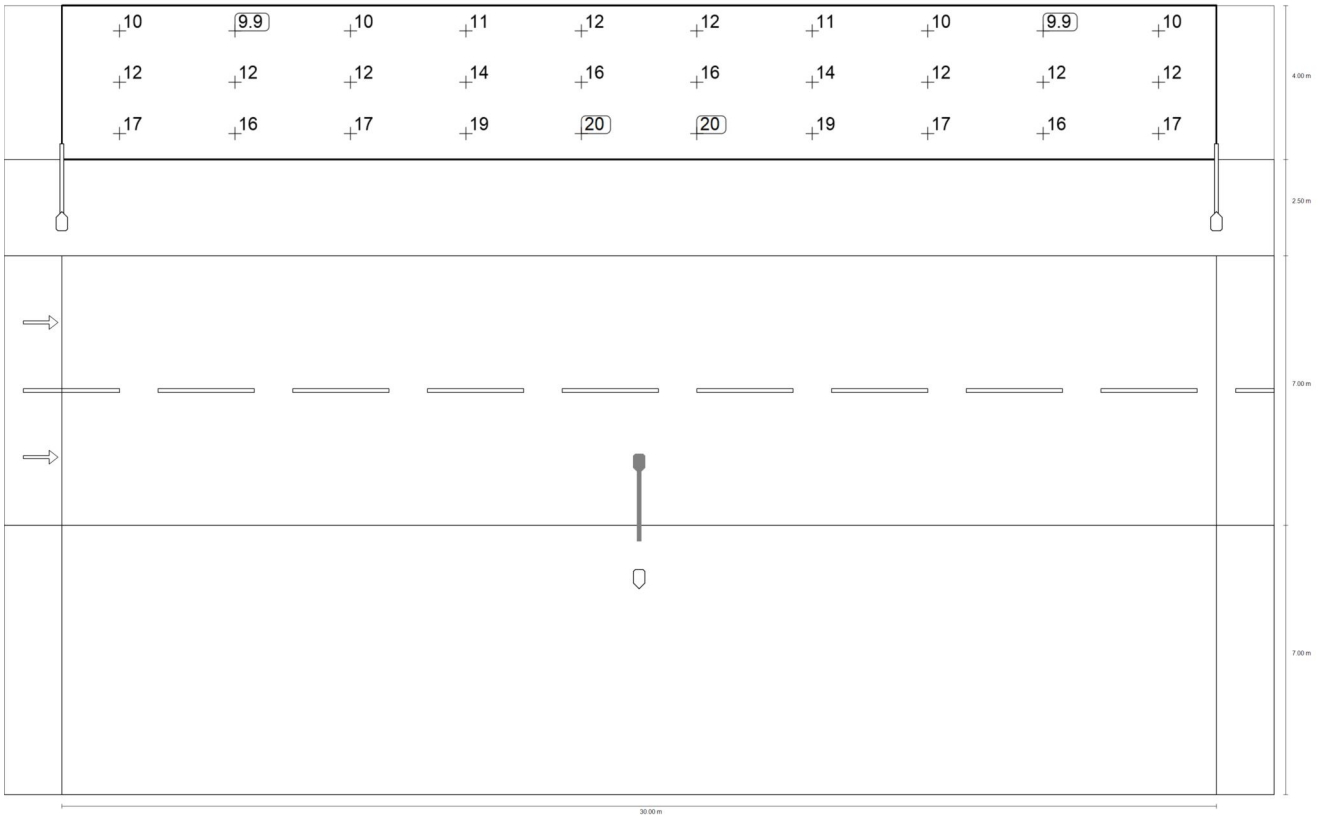
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P2) | $E_m$ | 13.85 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 9.90 lx | ≥ 2.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Camino peatonal 1 (P2)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19.833 | 10.02 | 9.90 | 10.02 | 10.93 | 11.89 | 11.89 | 10.93 | 10.02 | 9.90 | 10.02 |
| 18.500 | 12.45 | 12.04 | 12.22 | 14.49 | 15.51 | 15.51 | 14.49 | 12.22 | 12.04 | 12.45 |
| 17.167 | 16.91 | 15.94 | 16.86 | 18.60 | 19.96 | 19.96 | 18.60 | 16.86 | 15.94 | 16.91 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 13.8 lx | 9.90 lx | 20.0 lx | 0.715 | 0.496 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 2.09 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.70 | ≥ 0.30 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |

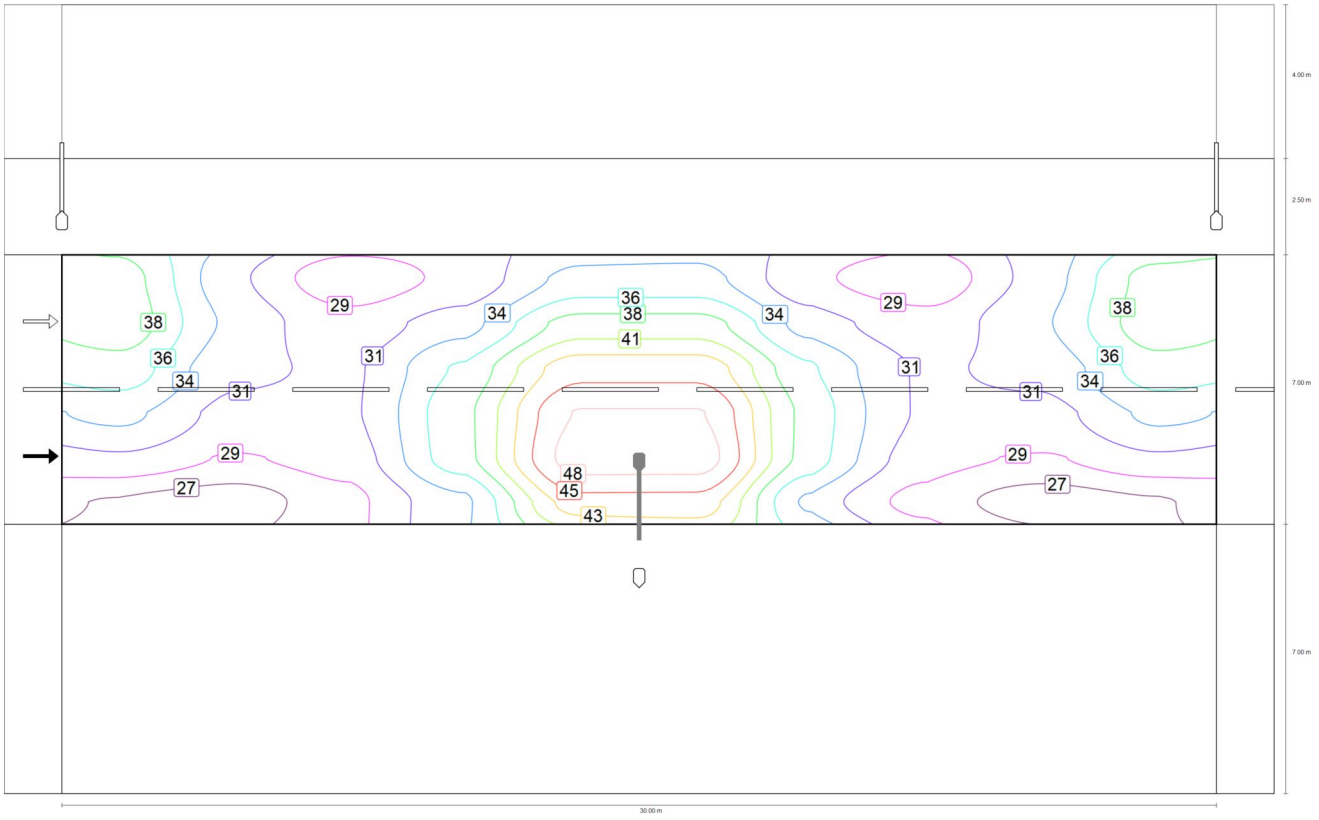
## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 8.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.10 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.82 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.86 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI(1) | 6 % | - | - |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 12.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 2.09 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.77 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.89 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI(1) | 4 % | - | - |

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

Calle 1

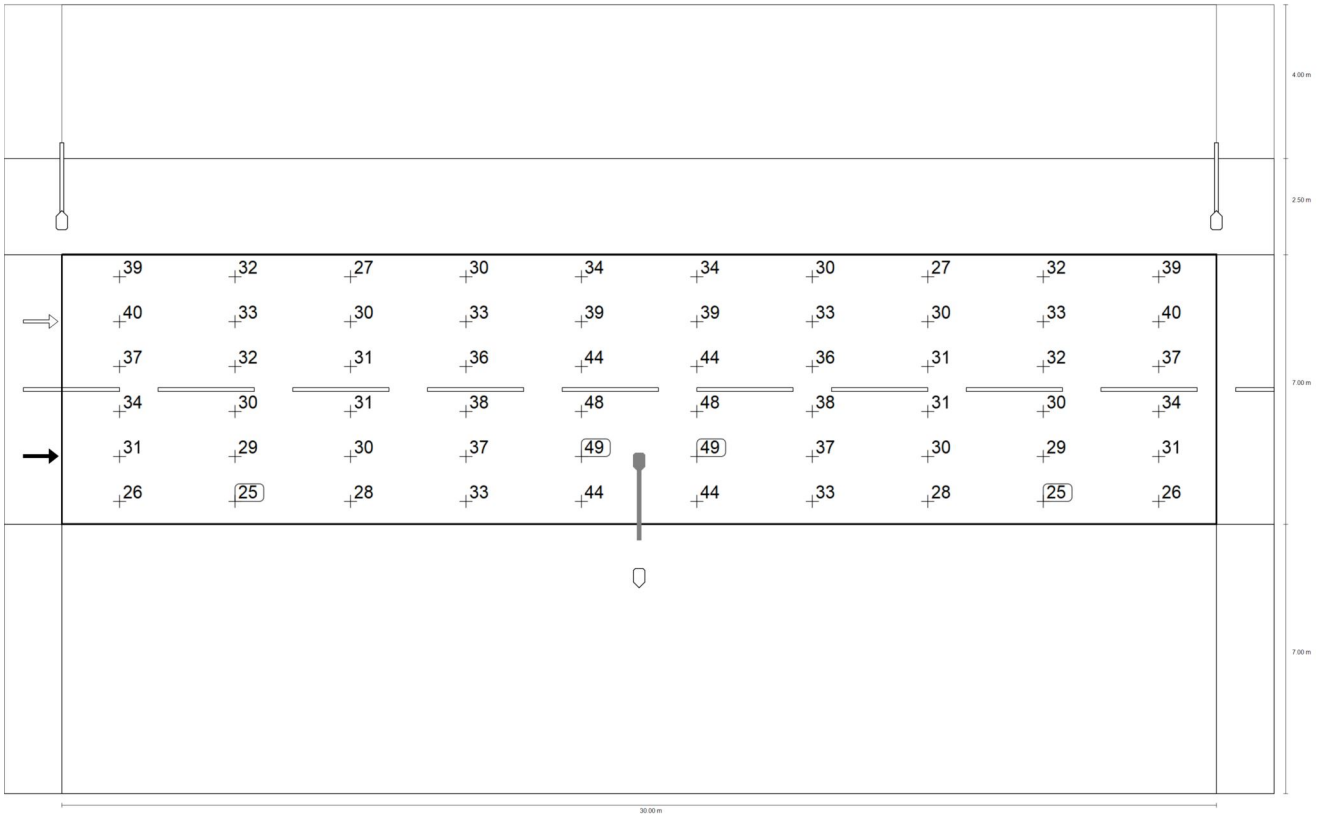
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

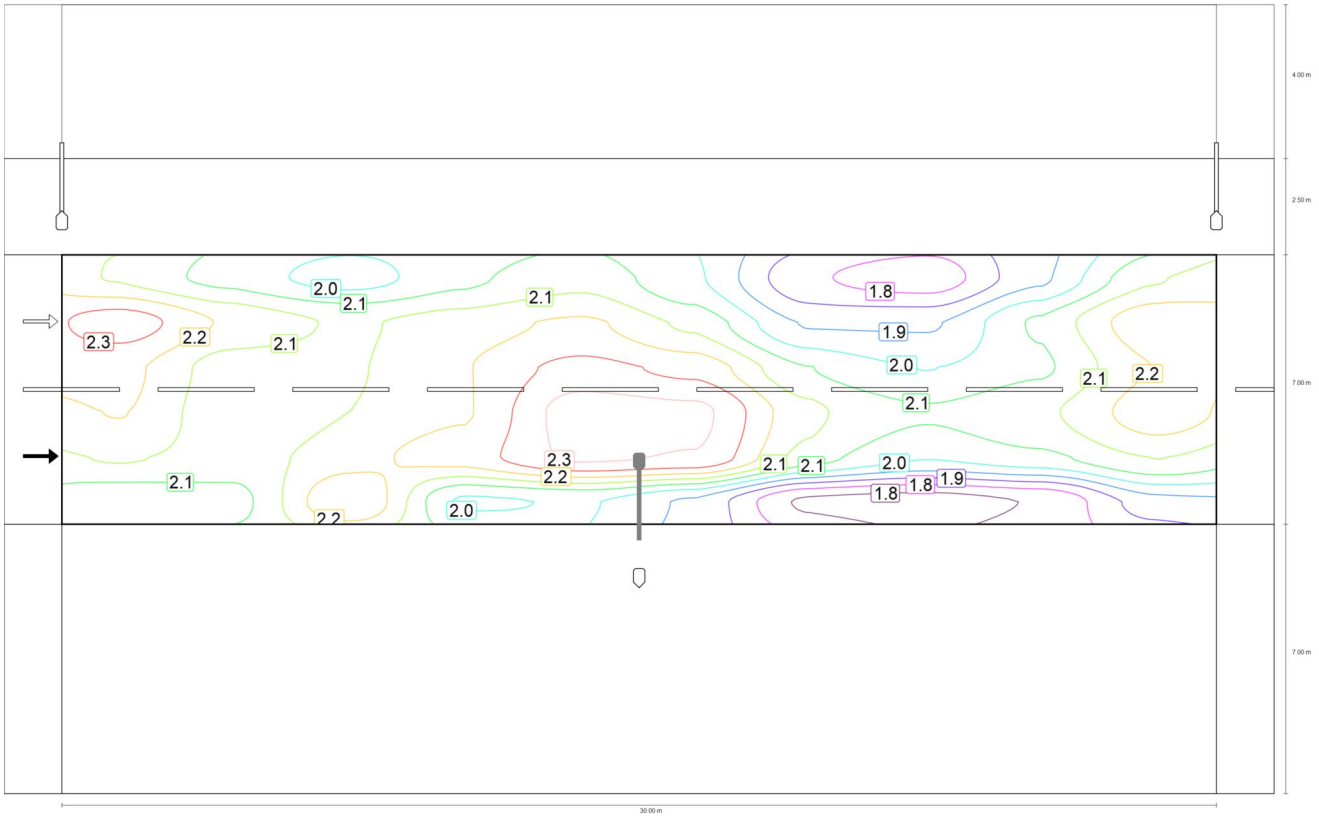
Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.417** | 39.15 | 32.01 | 27.34 | 29.50 | 34.35 | 34.35 | 29.50 | 27.34 | 32.01 | 39.15 |
| **12.250** | 39.58 | 33.13 | 29.82 | 32.66 | 39.34 | 39.34 | 32.66 | 29.82 | 33.13 | 39.58 |
| **11.083** | 37.08 | 31.78 | 30.98 | 36.24 | 44.46 | 44.46 | 36.24 | 30.98 | 31.78 | 37.08 |
| **9.917** | 34.09 | 30.43 | 30.95 | 37.56 | 47.79 | 47.79 | 37.56 | 30.95 | 30.43 | 34.09 |
| **8.750** | 30.76 | 28.65 | 29.97 | 37.36 | 48.80 | 48.80 | 37.36 | 29.97 | 28.65 | 30.76 |
| **7.583** | 26.34 | 25.35 | 28.10 | 33.11 | 44.15 | 44.15 | 33.11 | 28.10 | 25.35 | 26.34 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

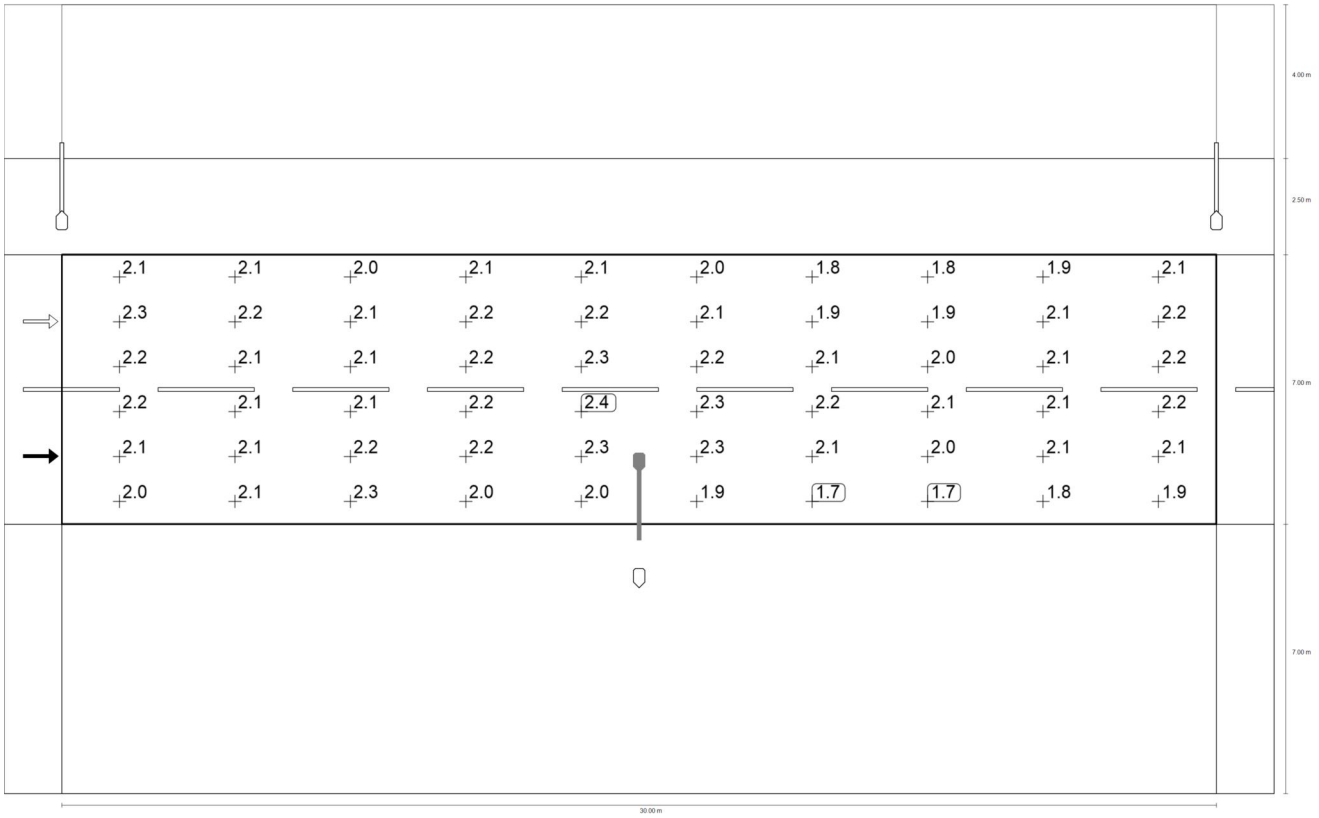
| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 34.4 lx | 25.3 lx | 48.8 lx | 0.738 | 0.519 |



Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

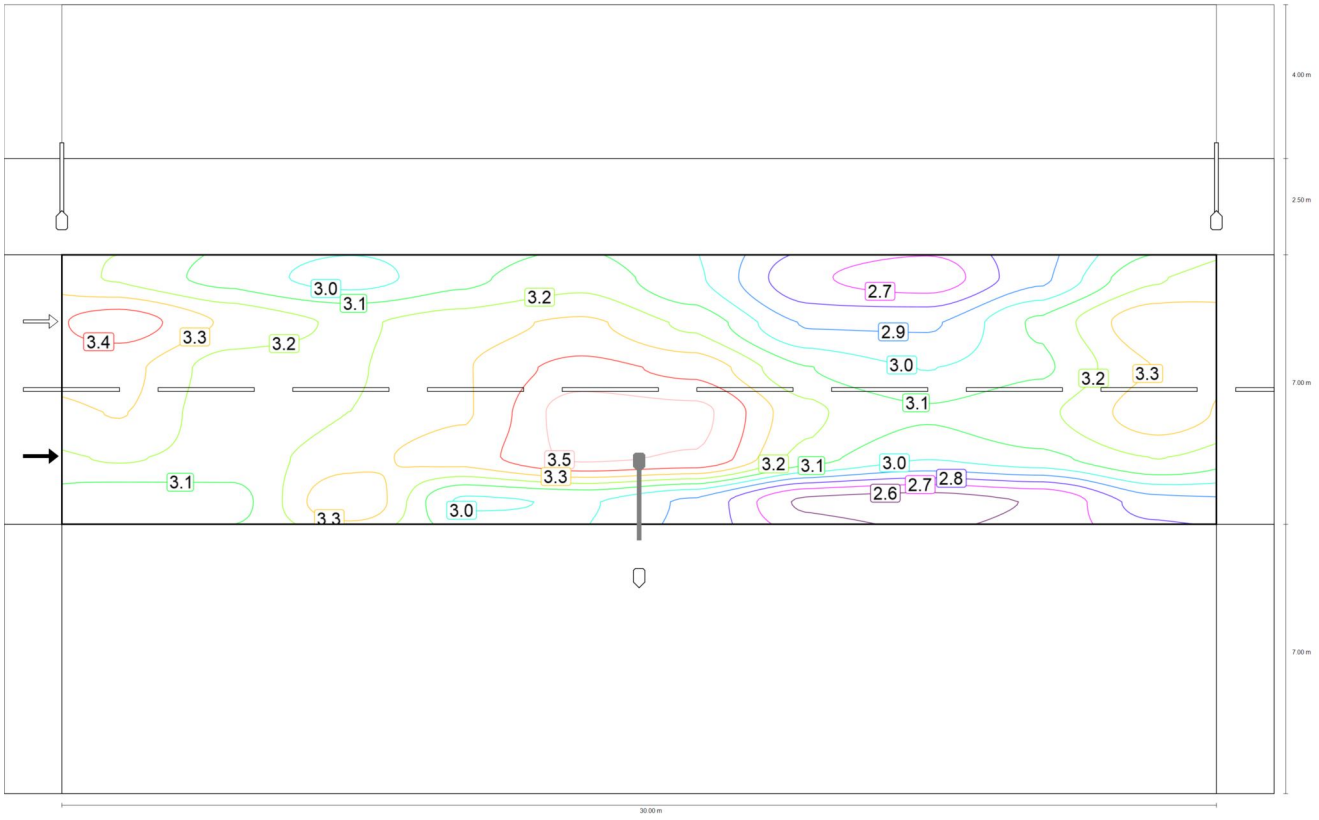
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.417** | 2.13 | 2.05 | 1.98 | 2.06 | 2.12 | 2.02 | 1.84 | 1.79 | 1.94 | 2.13 |
| **12.250** | 2.30 | 2.19 | 2.13 | 2.17 | 2.21 | 2.13 | 1.94 | 1.94 | 2.09 | 2.25 |
| **11.083** | 2.22 | 2.10 | 2.13 | 2.20 | 2.29 | 2.25 | 2.08 | 2.01 | 2.07 | 2.20 |
| **9.917** | 2.20 | 2.09 | 2.14 | 2.19 | 2.36 | 2.34 | 2.15 | 2.08 | 2.13 | 2.23 |
| **8.750** | 2.15 | 2.11 | 2.18 | 2.23 | 2.34 | 2.32 | 2.11 | 2.02 | 2.06 | 2.14 |
| **7.583** | 2.03 | 2.06 | 2.26 | 2.00 | 2.02 | 1.94 | 1.75 | 1.73 | 1.77 | 1.92 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.10 cd/m² | 1.73 cd/m² | 2.36 cd/m² | 0.823 | 0.733 |

Calle 1

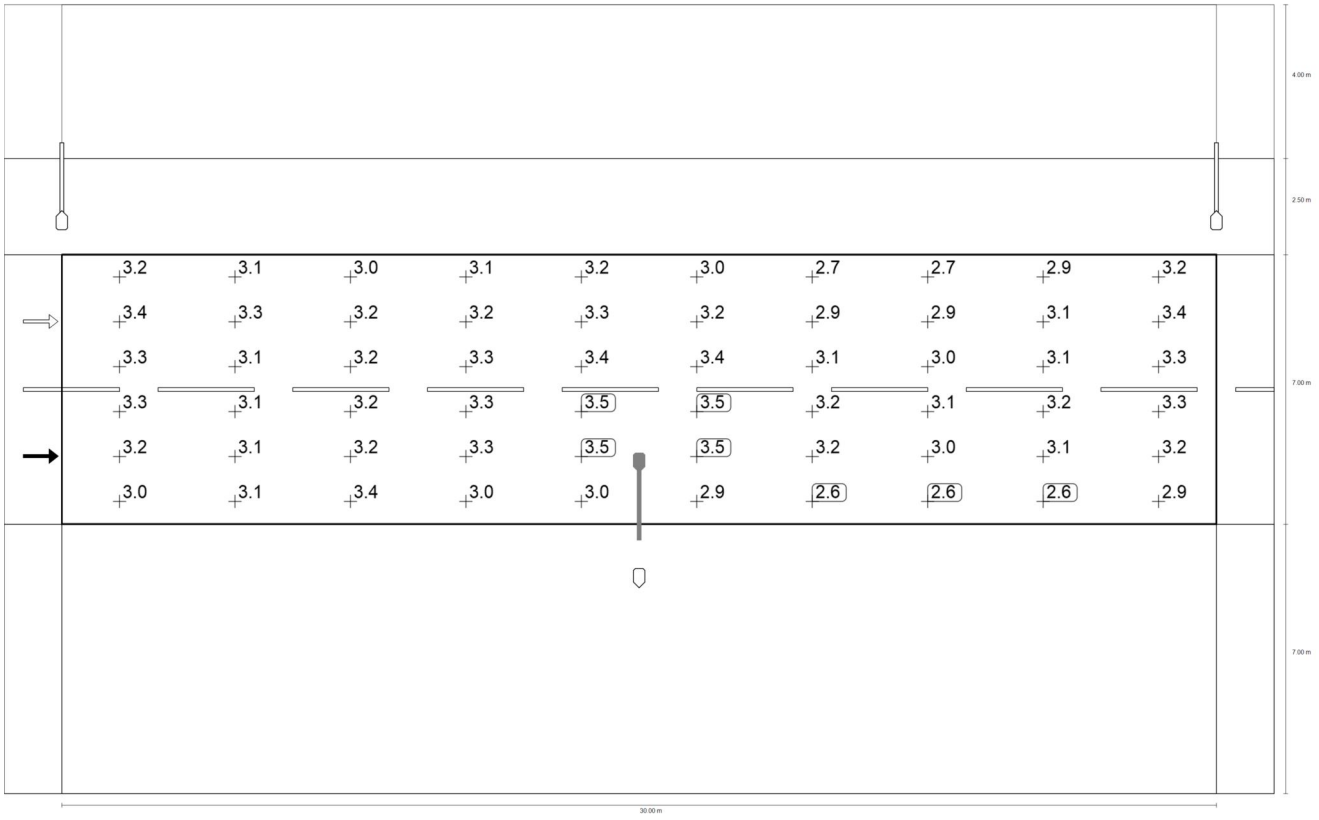
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

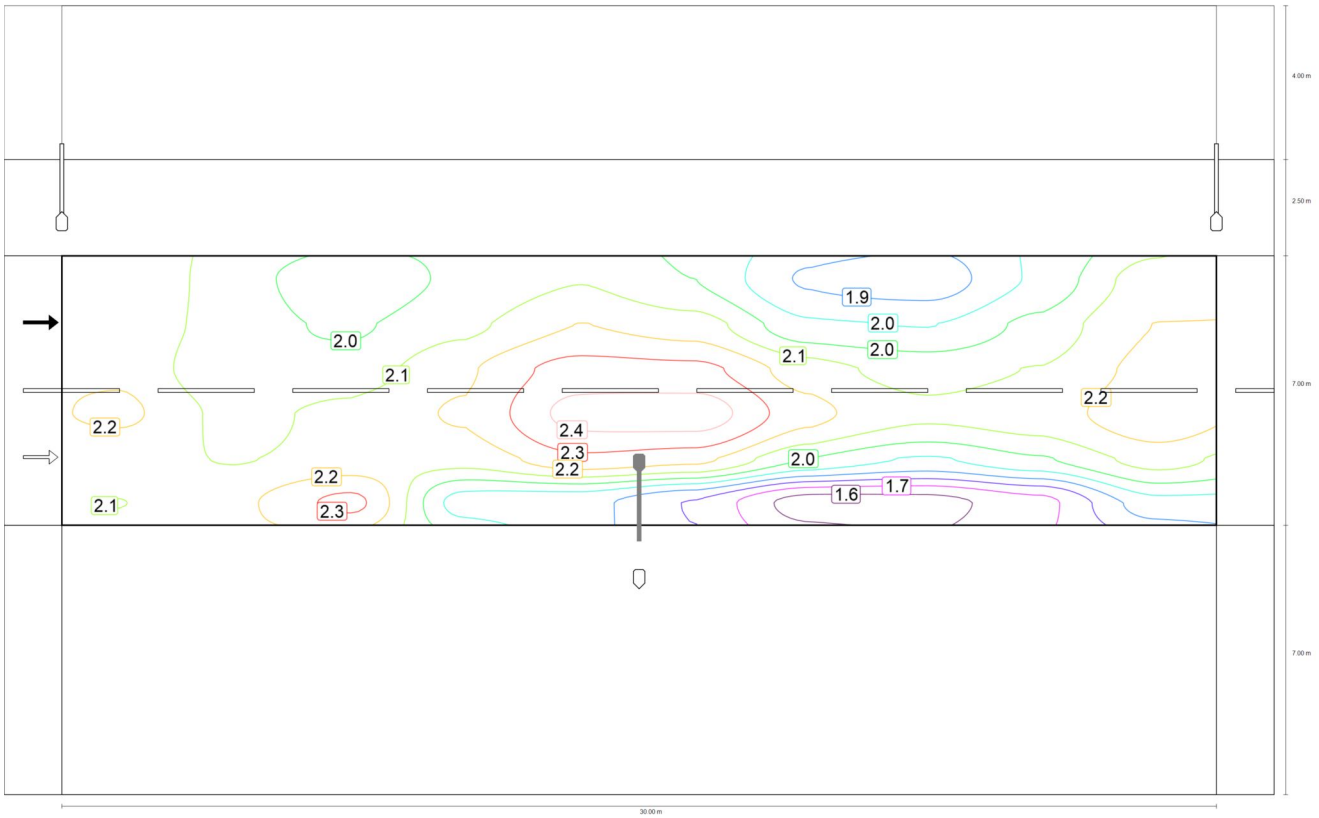
Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.417** | 3.18 | 3.07 | 2.96 | 3.07 | 3.16 | 3.02 | 2.74 | 2.67 | 2.89 | 3.18 |
| **12.250** | 3.43 | 3.27 | 3.18 | 3.24 | 3.30 | 3.17 | 2.90 | 2.90 | 3.11 | 3.35 |
| **11.083** | 3.31 | 3.14 | 3.18 | 3.28 | 3.41 | 3.35 | 3.10 | 3.00 | 3.08 | 3.29 |
| **9.917** | 3.29 | 3.12 | 3.19 | 3.28 | 3.52 | 3.50 | 3.21 | 3.11 | 3.17 | 3.33 |
| **8.750** | 3.20 | 3.14 | 3.25 | 3.33 | 3.49 | 3.46 | 3.15 | 3.01 | 3.07 | 3.19 |
| **7.583** | 3.03 | 3.07 | 3.38 | 2.99 | 3.01 | 2.89 | 2.61 | 2.58 | 2.63 | 2.87 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

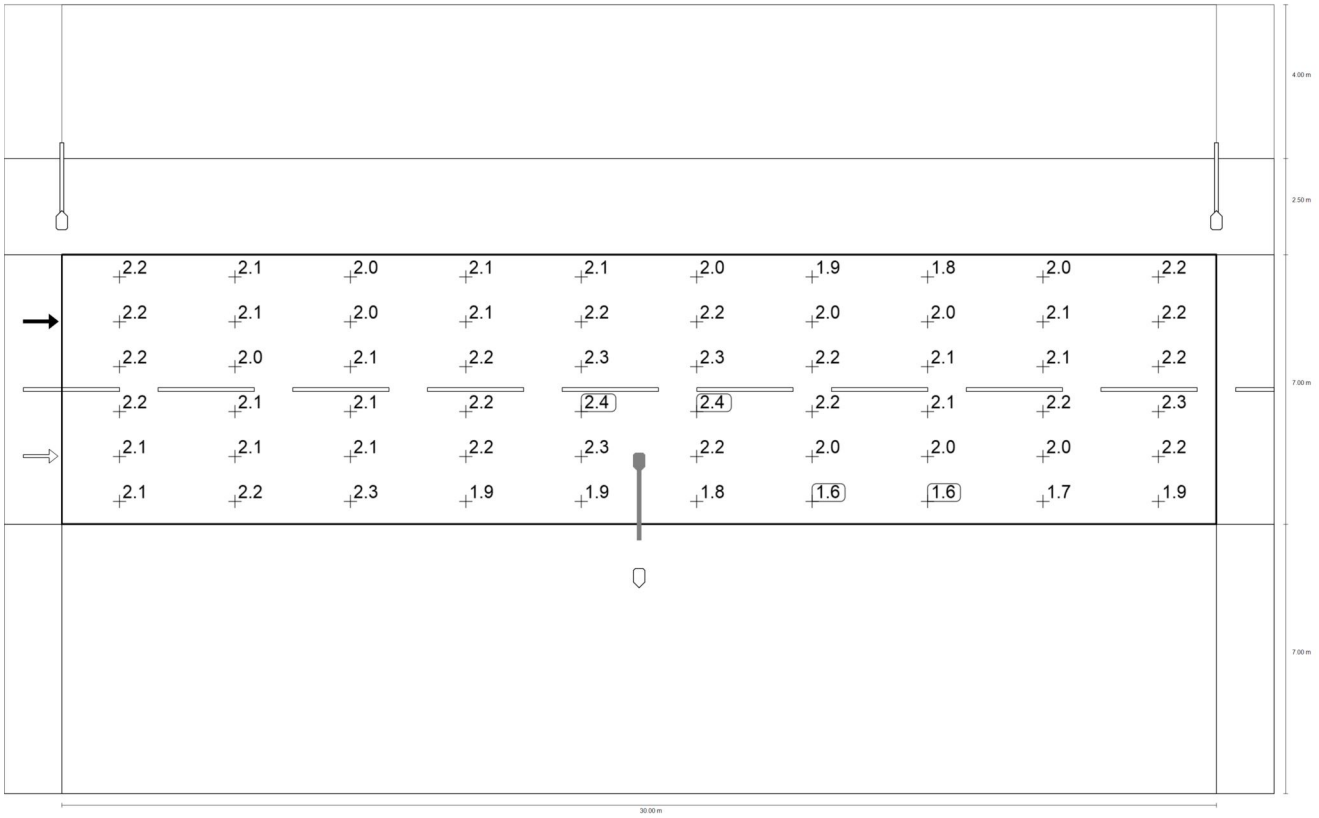
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 3.13 cd/m² | 2.58 cd/m² | 3.52 cd/m² | 0.823 | 0.733 |



Calle 1

## Calzada 1 (M3)

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Líneas Isolux)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

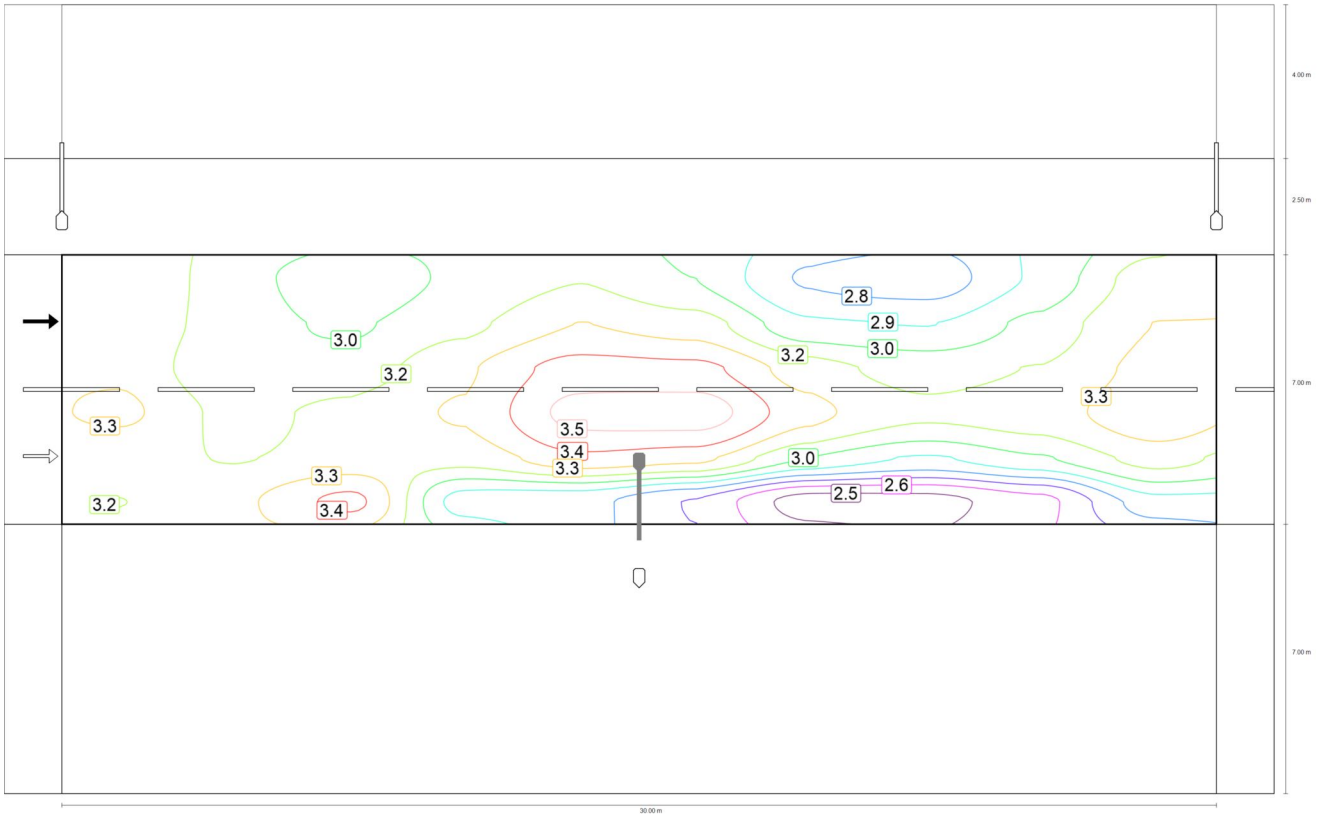
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.417** | 2.20 | 2.08 | 2.00 | 2.06 | 2.12 | 2.04 | 1.87 | 1.84 | 1.98 | 2.17 |
| **12.250** | 2.19 | 2.08 | 2.03 | 2.10 | 2.20 | 2.16 | 1.98 | 1.96 | 2.07 | 2.20 |
| **11.083** | 2.19 | 2.05 | 2.07 | 2.19 | 2.31 | 2.30 | 2.16 | 2.09 | 2.12 | 2.23 |
| **9.917** | 2.21 | 2.10 | 2.14 | 2.21 | 2.38 | 2.40 | 2.23 | 2.14 | 2.17 | 2.25 |
| **8.750** | 2.15 | 2.12 | 2.15 | 2.15 | 2.26 | 2.22 | 2.04 | 1.96 | 2.03 | 2.15 |
| **7.583** | 2.12 | 2.18 | 2.30 | 1.93 | 1.91 | 1.80 | 1.61 | 1.62 | 1.70 | 1.93 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 2.09 cd/m² | 1.61 cd/m² | 2.40 cd/m² | 0.769 | 0.672 |

Calle 1

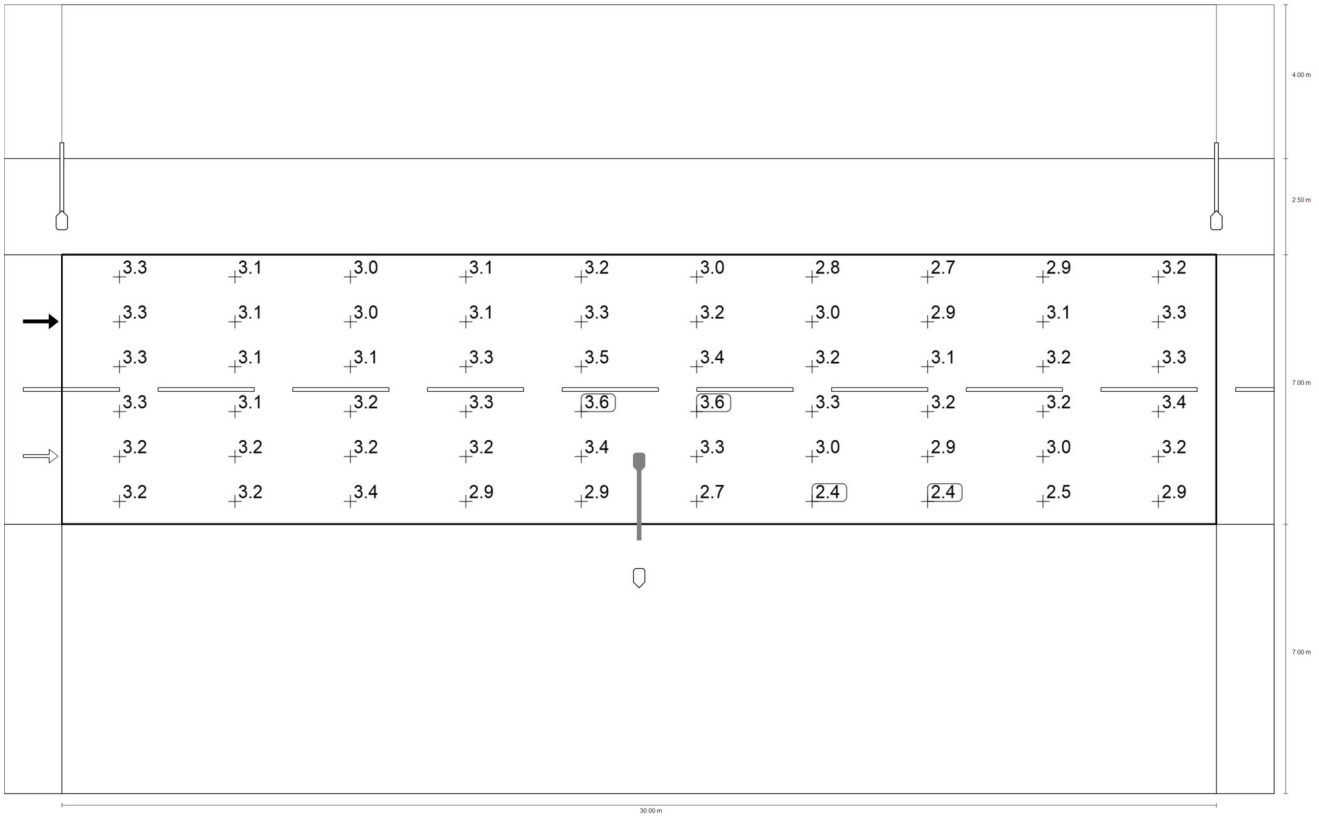
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13.417** | 3.28 | 3.11 | 2.98 | 3.07 | 3.16 | 3.05 | 2.80 | 2.75 | 2.95 | 3.23 |
| **12.250** | 3.27 | 3.10 | 3.04 | 3.13 | 3.28 | 3.23 | 2.96 | 2.93 | 3.08 | 3.29 |
| **11.083** | 3.26 | 3.05 | 3.09 | 3.26 | 3.45 | 3.43 | 3.22 | 3.12 | 3.17 | 3.32 |
| **9.917** | 3.30 | 3.13 | 3.20 | 3.29 | 3.56 | 3.58 | 3.32 | 3.19 | 3.23 | 3.36 |
| **8.750** | 3.21 | 3.16 | 3.21 | 3.21 | 3.37 | 3.32 | 3.05 | 2.92 | 3.04 | 3.21 |
| **7.583** | 3.17 | 3.25 | 3.43 | 2.88 | 2.85 | 2.69 | 2.40 | 2.42 | 2.54 | 2.88 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

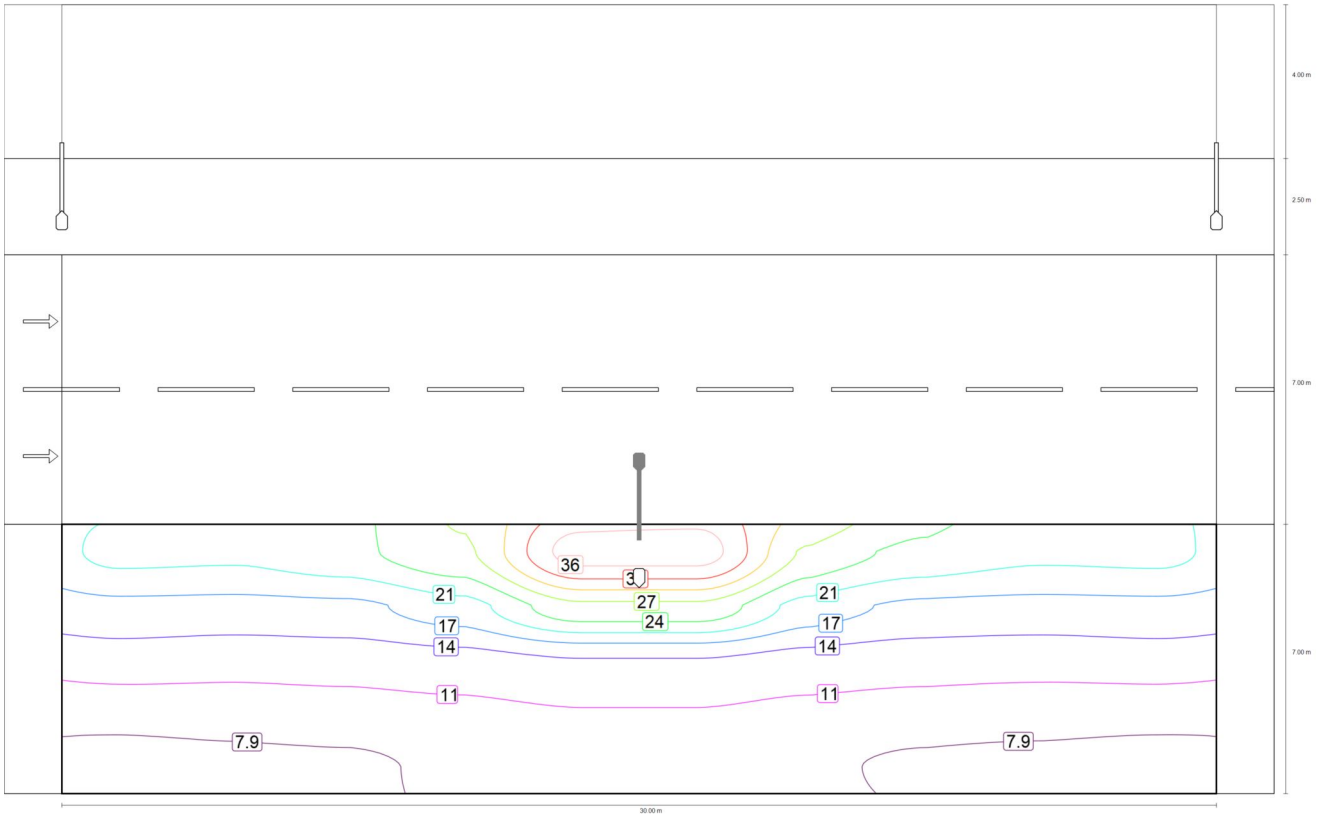
| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 3.12 cd/m² | 2.40 cd/m² | 3.58 cd/m² | 0.769 | 0.672 |

Calle 1

# Camino peatonal 2 (P1)

## Resultados para campo de evaluación

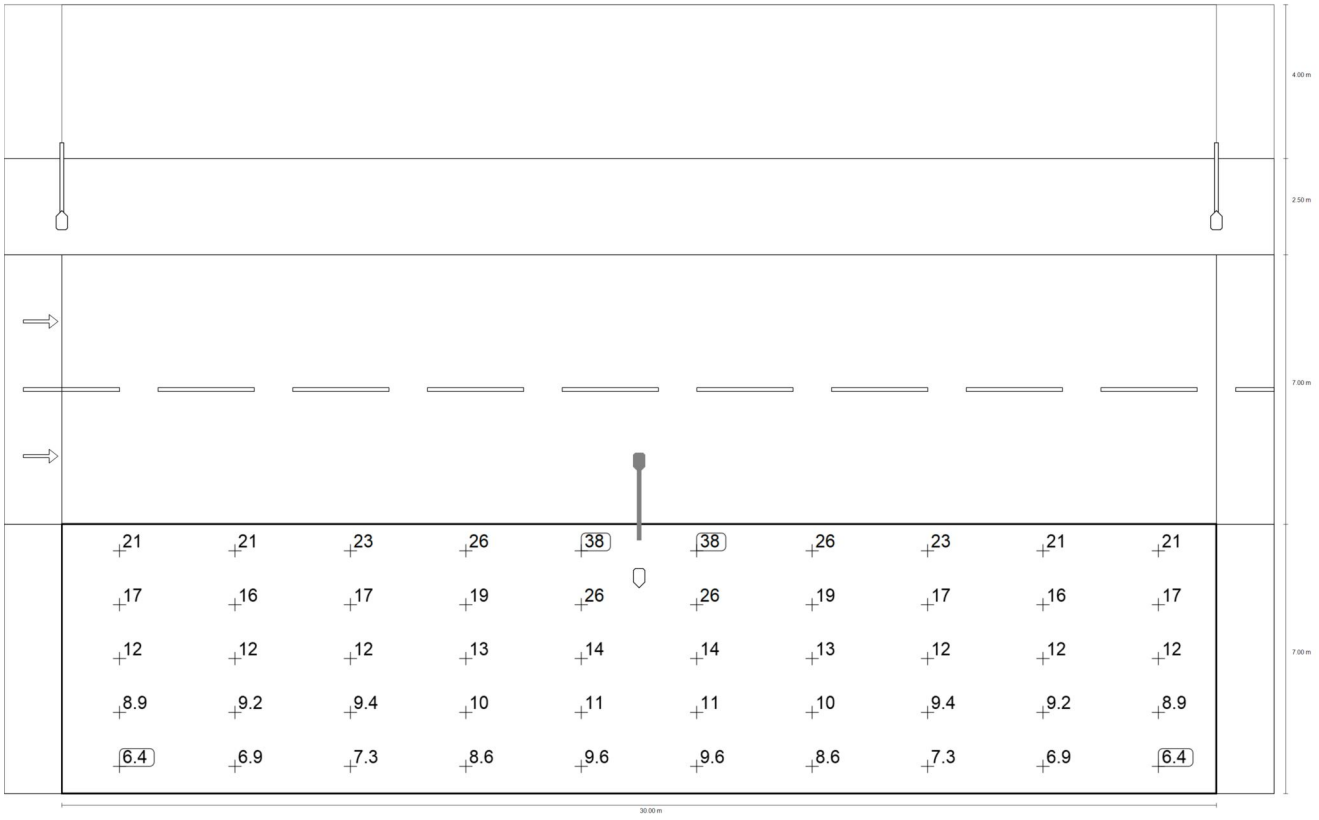
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P1) | $E_m$ | 15.02 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.37 lx | ≥ 3.00 lx | ✓ |




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

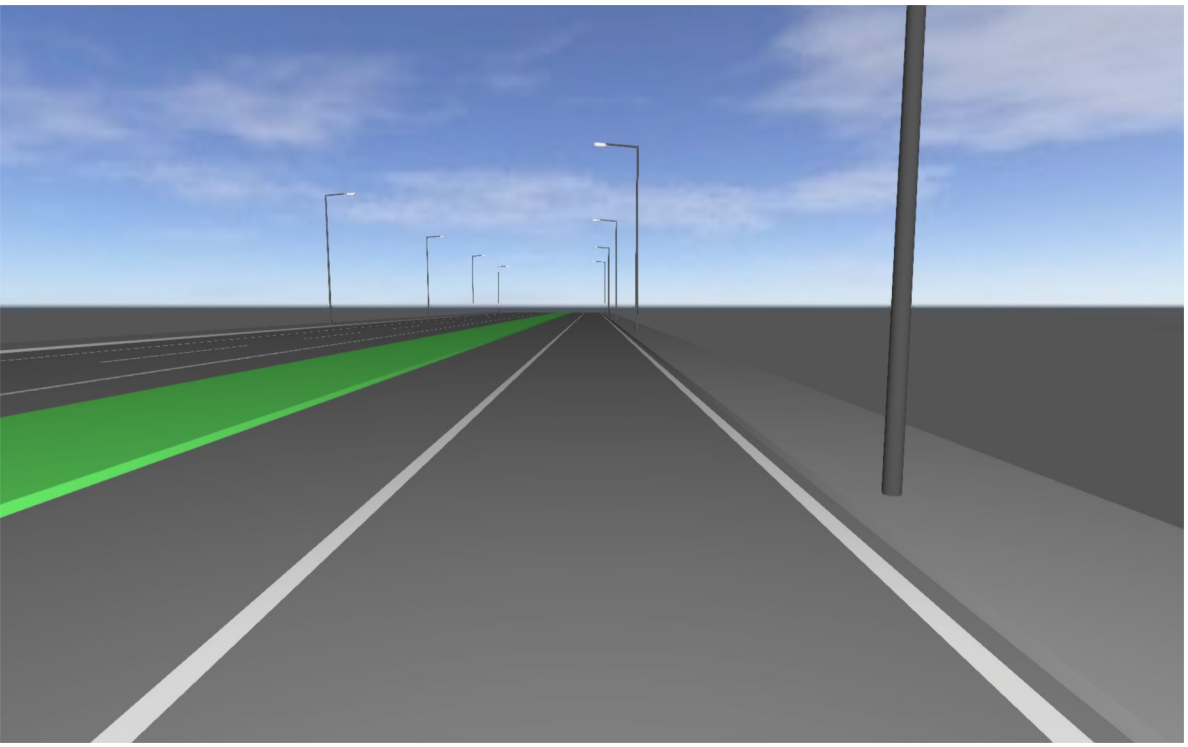
Calle 1

## Camino peatonal 2 (P1)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.300 | 21.45 | 21.15 | 22.88 | 26.27 | 37.92 | 37.92 | 26.27 | 22.88 | 21.15 | 21.45 |
| 4.900 | 16.55 | 16.35 | 16.69 | 19.27 | 26.08 | 26.08 | 19.27 | 16.69 | 16.35 | 16.55 |
| 3.500 | 12.35 | 11.95 | 12.25 | 12.97 | 14.18 | 14.18 | 12.97 | 12.25 | 11.95 | 12.35 |
| 2.100 | 8.85 | 9.16 | 9.44 | 10.07 | 10.86 | 10.86 | 10.07 | 9.44 | 9.16 | 8.85 |
| 0.700 | 6.37 | 6.87 | 7.34 | 8.61 | 9.60 | 9.60 | 8.61 | 7.34 | 6.87 | 6.37 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 15.0 lx | 6.37 lx | 37.9 lx | 0.424 | 0.168 |



# TRAMO FIN DE EDIFICIOS-ROTONDA CTRA MURCIA

Created with DIALux

# Observaciones preliminares

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

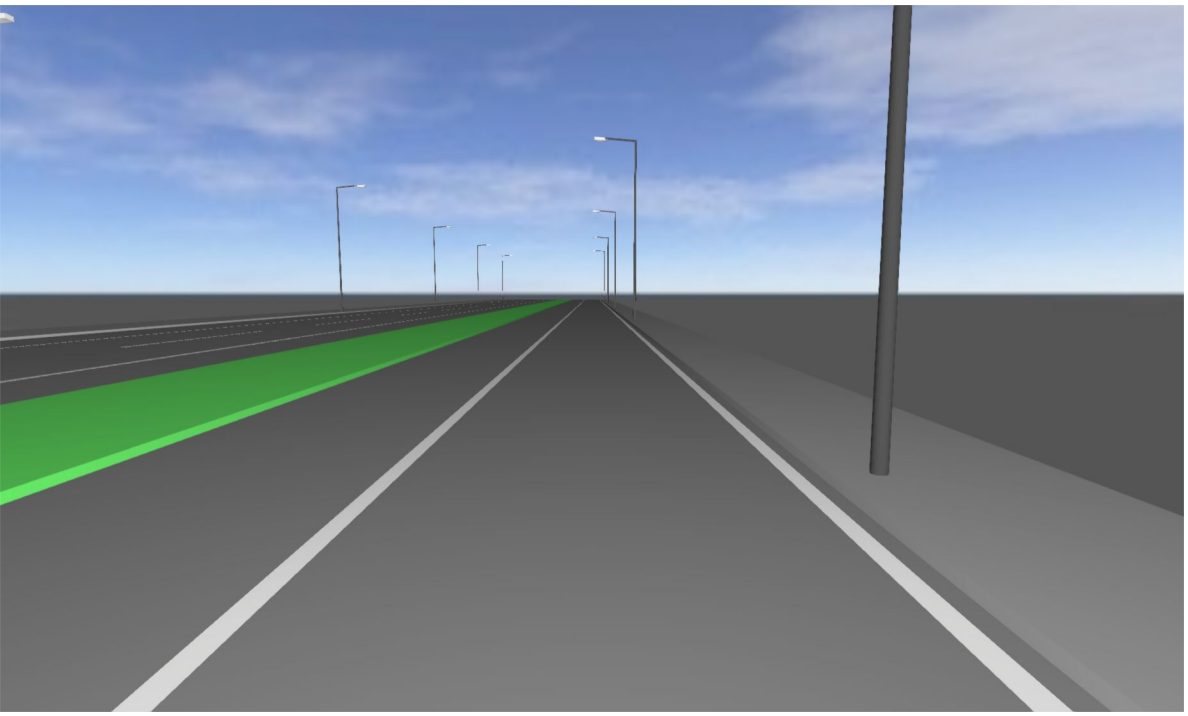
## Fichas de producto

PRILUX - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 6

## Calle 1 · Alternativa 1

Descripción ..... 7
Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 8
Camino peatonal 1 (P3) ..... 13
Calzada 1 (M3) ..... 17
Calzada 2 (M3) ..... 33
Camino peatonal 2 (P3) ..... 43

Glosario ..... 47



## Descripción

DIALux

## Lista de luminarias

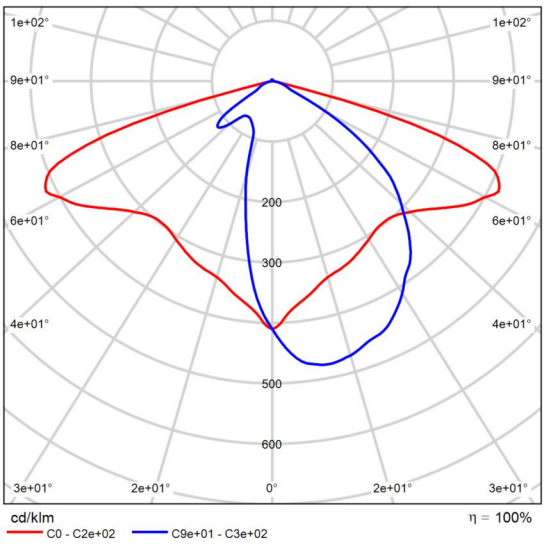
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 109320 lm | 788.0 W | 138.7 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |

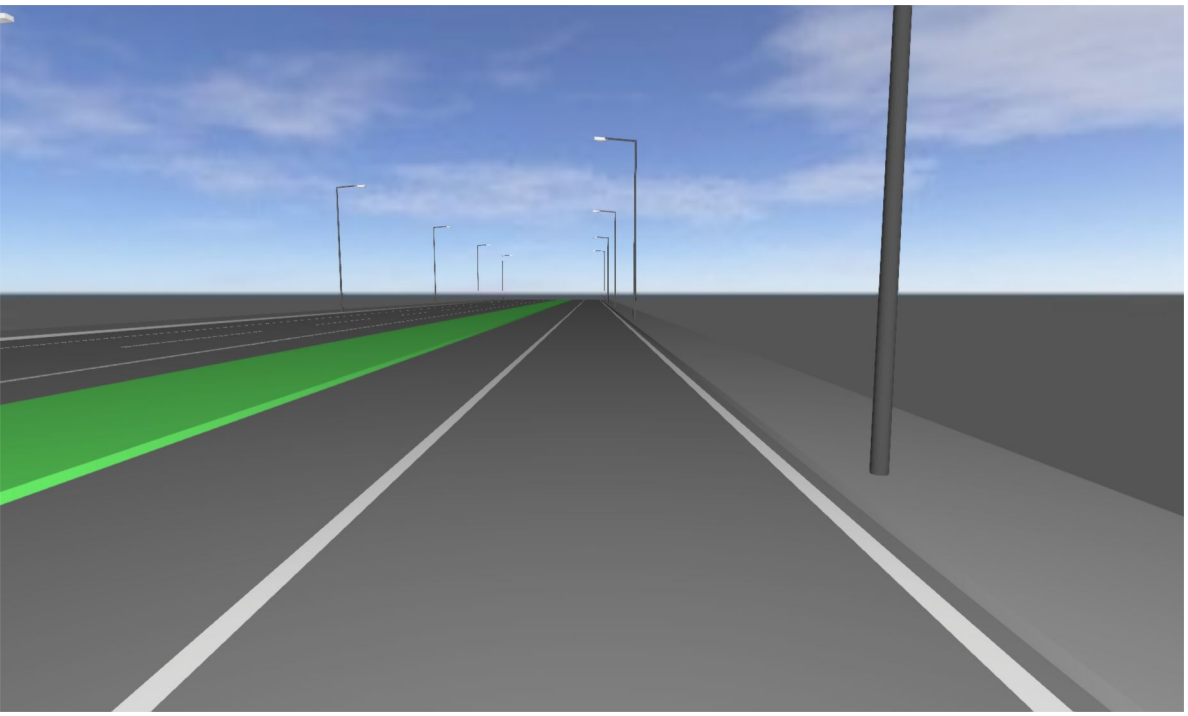
# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

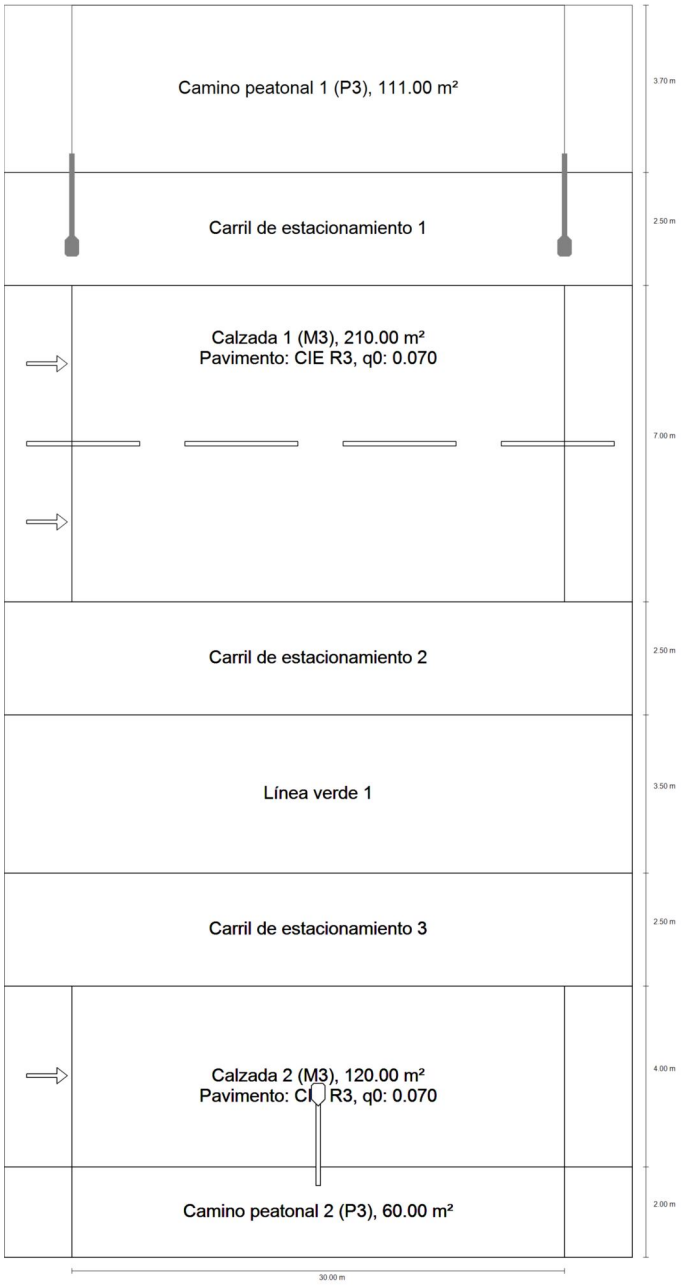


Calle 1

## Descripción

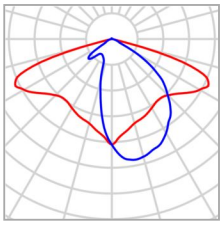
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



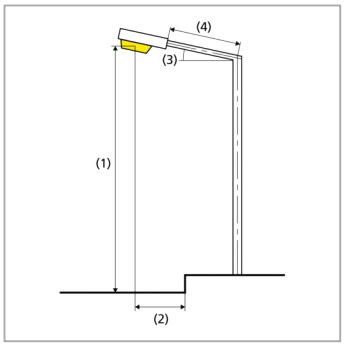
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

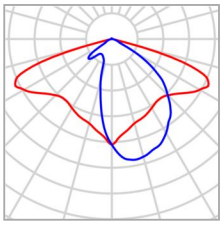
### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.900 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

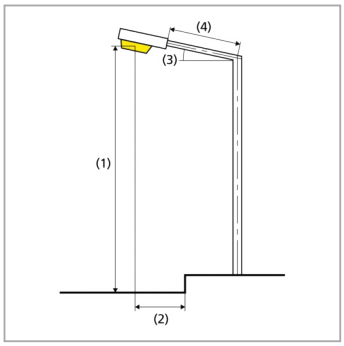
Calle 1

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Lámpara | 1x LED | η | 99.64 % |

### VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo)




| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 30.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 10.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 1.600 m |
| (3) Inclinación del brazo | 5.0° |
| (4) Longitud del brazo | 2.000 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 78.8 W |
| Consumo | 2600.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 484 cd/klm<br>≥ 80°: 40.7 cd/klm<br>≥ 90°: 2.87 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P3) | $E_m$ | 8.07 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 5.06 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.44 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 7 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.67 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.54 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.77 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.18 | ≥ 0.30 | ✓ |
| Camino peatonal 2 (P3) | $E_m$ | 9.94 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.90 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.92.

Calle 1

# Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo |
|---|---|---|---|
| Calle 1 | $D_p$ | 0.008 W/lx*m² | - |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.6 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |
| VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.6 kWh/m² año, | 315.2 kWh/año |

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Calle 1

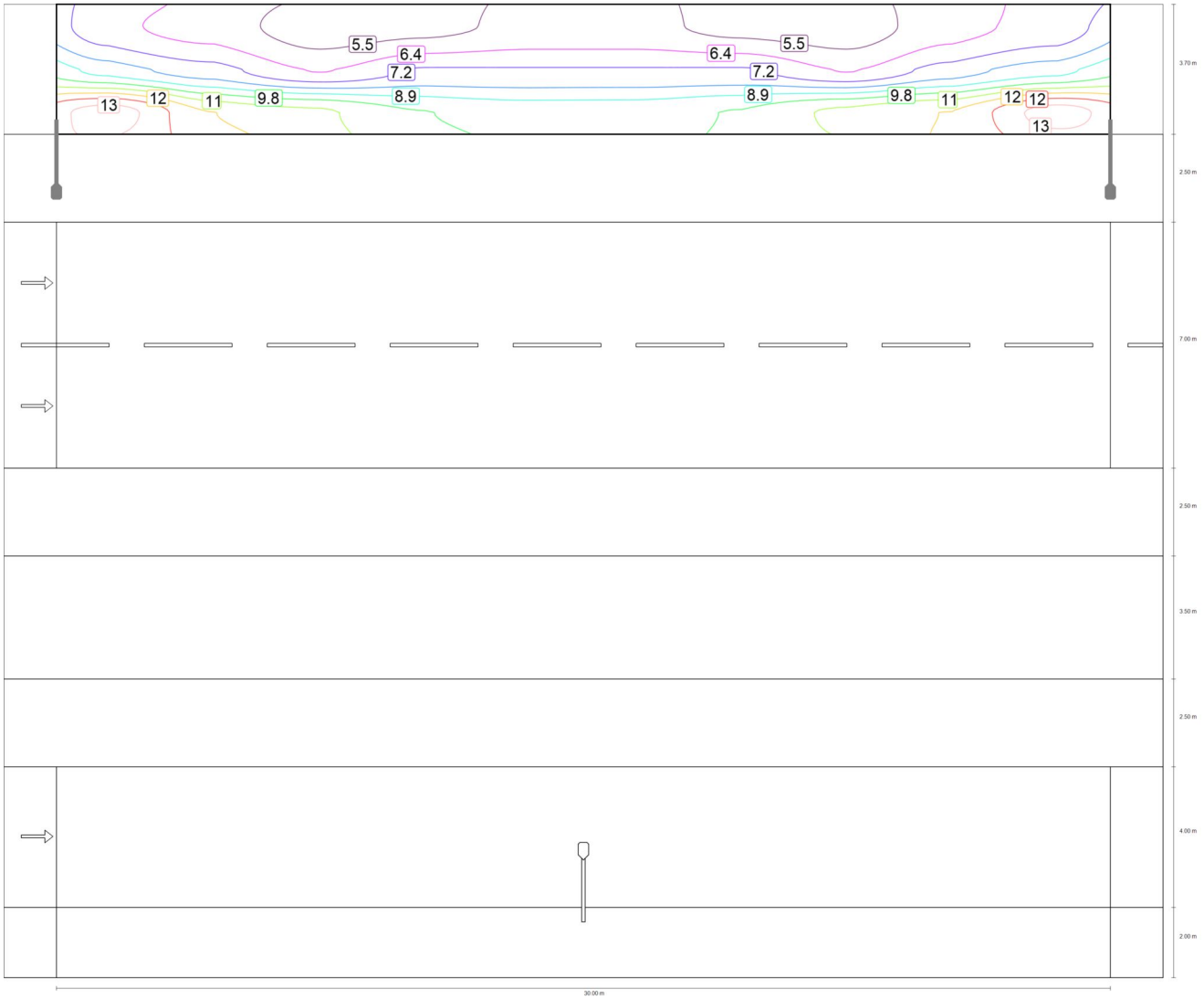
# Camino peatonal 1 (P3)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 1 (P3) | $E_m$ | 8.07 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 5.06 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |

Calle 1

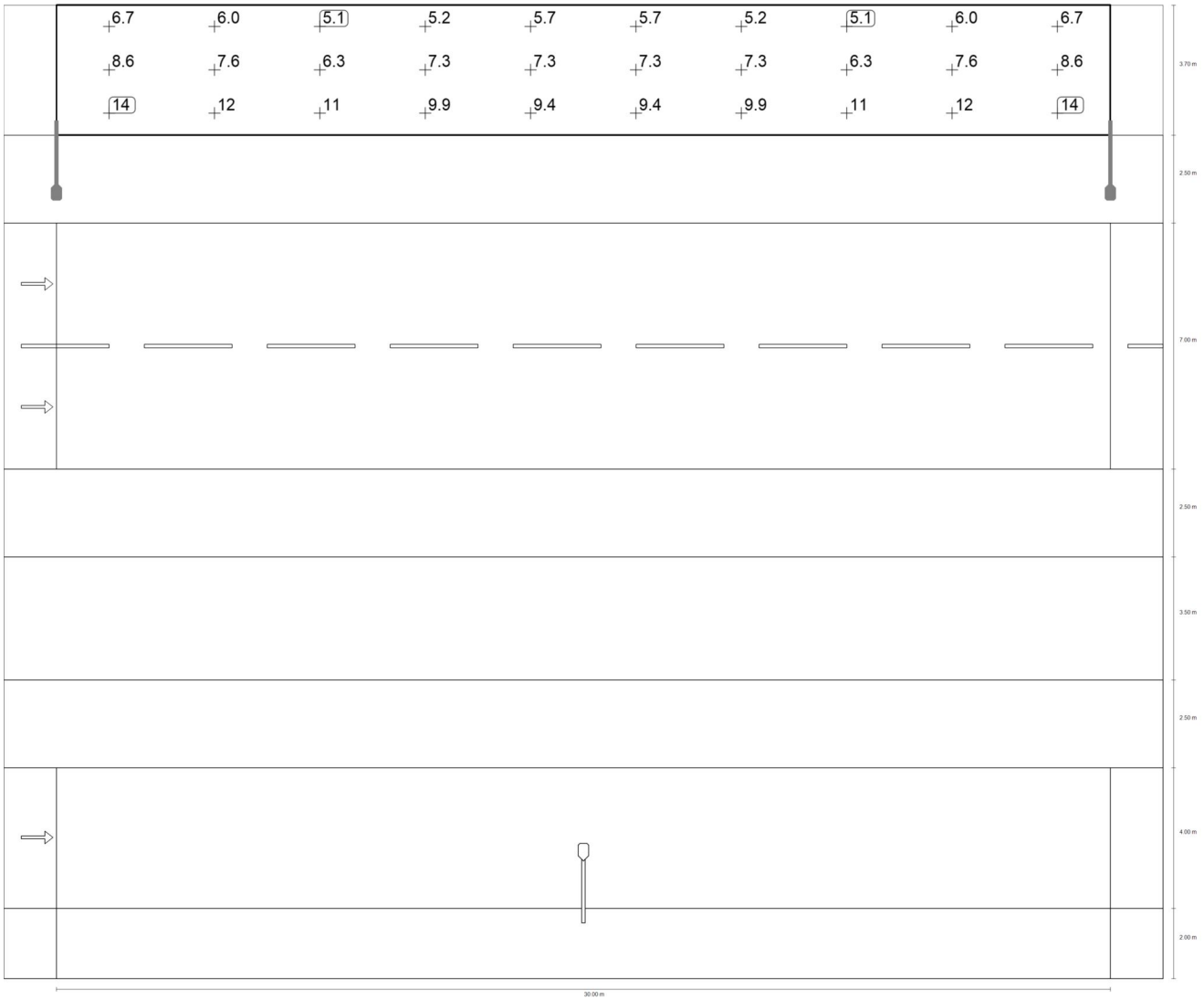
## Camino peatonal 1 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **27.083** | 6.68 | 5.97 | 5.06 | 5.21 | 5.71 | 5.71 | 5.21 | 5.06 | 5.97 | 6.68 |
| **25.850** | 8.61 | 7.59 | 6.29 | 7.31 | 7.29 | 7.29 | 7.31 | 6.29 | 7.59 | 8.61 |

Calle 1

## Camino peatonal 1 (P3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24.617** | 13.68 | 11.55 | 10.86 | 9.85 | 9.45 | 9.45 | 9.85 | 10.86 | 11.55 | 13.68 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 8.07 lx | 5.06 lx | 13.7 lx | 0.627 | 0.370 |

Calle 1

# Calzada 1 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

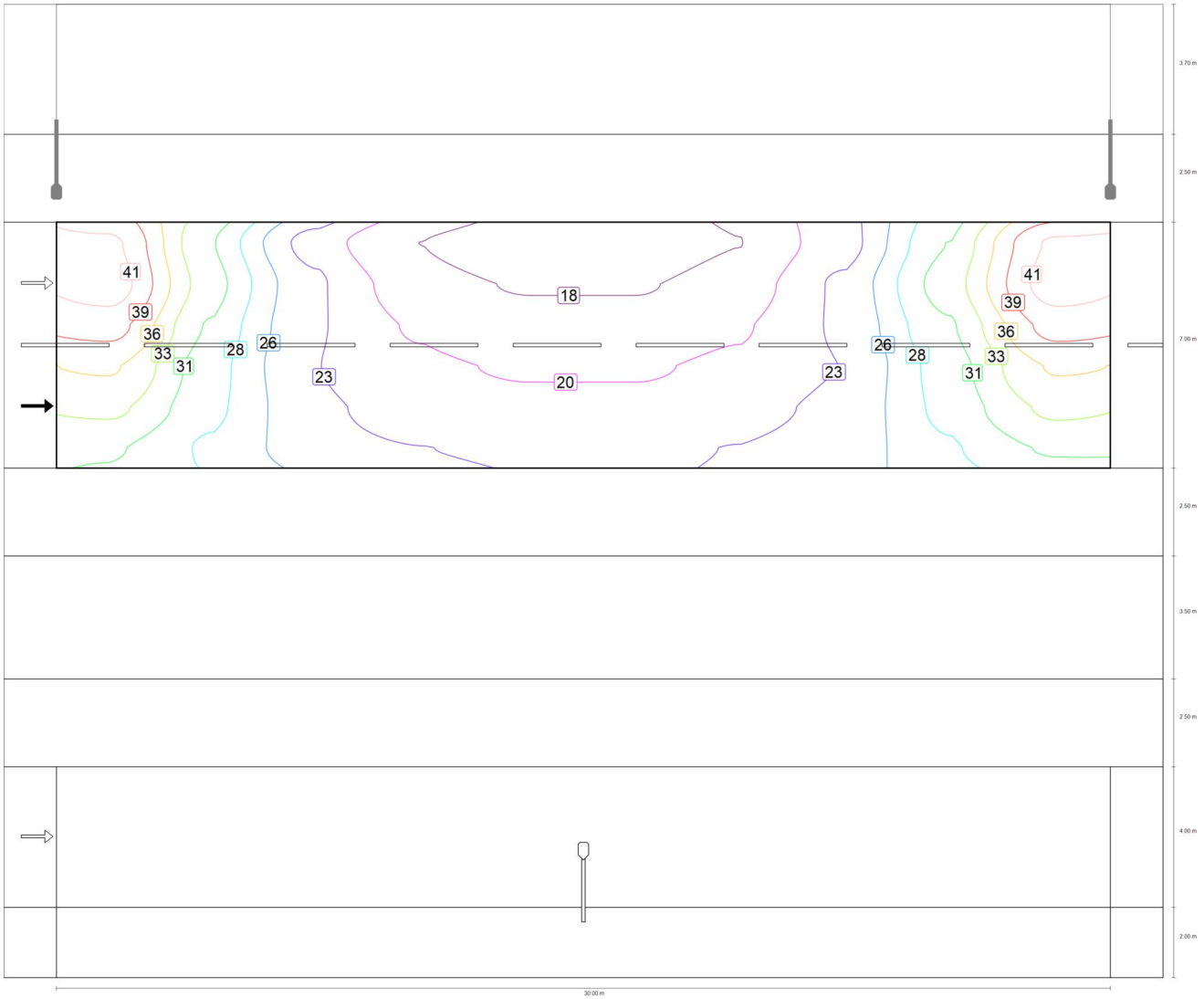
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 1 (M3) | $L_m$ | 1.44 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 7 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 0.67 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 16.250 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.53 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.74 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.81 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| Observador 2<br>Posición:<br>-60.000 m, 19.750 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.44 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.78 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.74 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 7 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

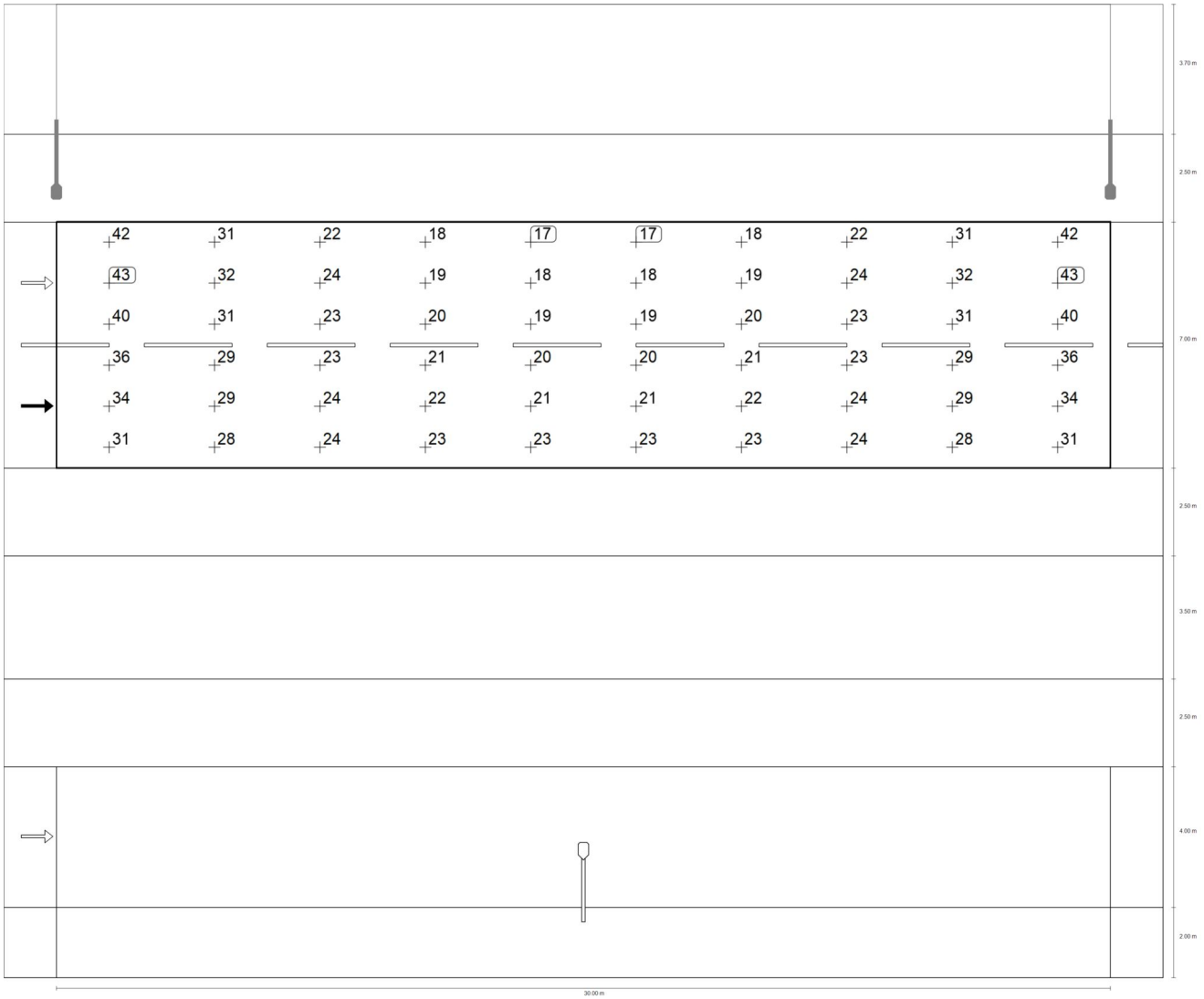
## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.917** | 41.72 | 30.93 | 21.93 | 17.85 | 16.58 | 16.58 | 17.85 | 21.93 | 30.93 | 41.72 |
| **19.750** | 42.52 | 32.07 | 23.50 | 19.02 | 17.70 | 17.70 | 19.02 | 23.50 | 32.07 | 42.52 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

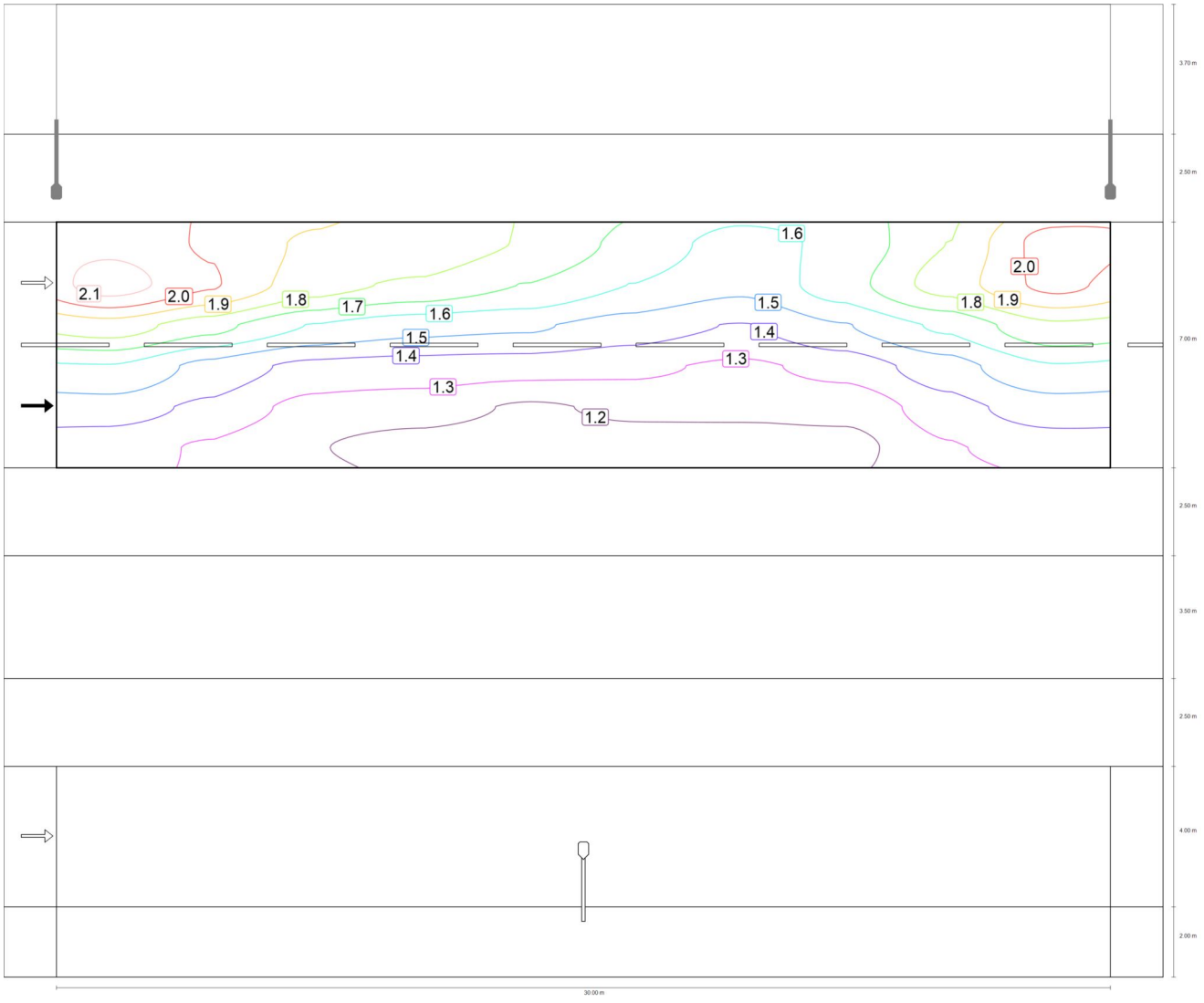
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.583** | 39.56 | 30.52 | 23.41 | 20.18 | 18.97 | 18.97 | 20.18 | 23.41 | 30.52 | 39.56 |
| **17.417** | 36.28 | 29.42 | 23.11 | 21.05 | 20.20 | 20.20 | 21.05 | 23.11 | 29.42 | 36.28 |
| **16.250** | 33.98 | 28.98 | 23.70 | 22.08 | 21.32 | 21.32 | 22.08 | 23.70 | 28.98 | 33.98 |
| **15.083** | 31.18 | 27.90 | 24.22 | 23.11 | 22.78 | 22.78 | 23.11 | 24.22 | 27.90 | 31.18 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 26.2 lx | 16.6 lx | 42.5 lx | 0.633 | 0.390 |

Calle 1

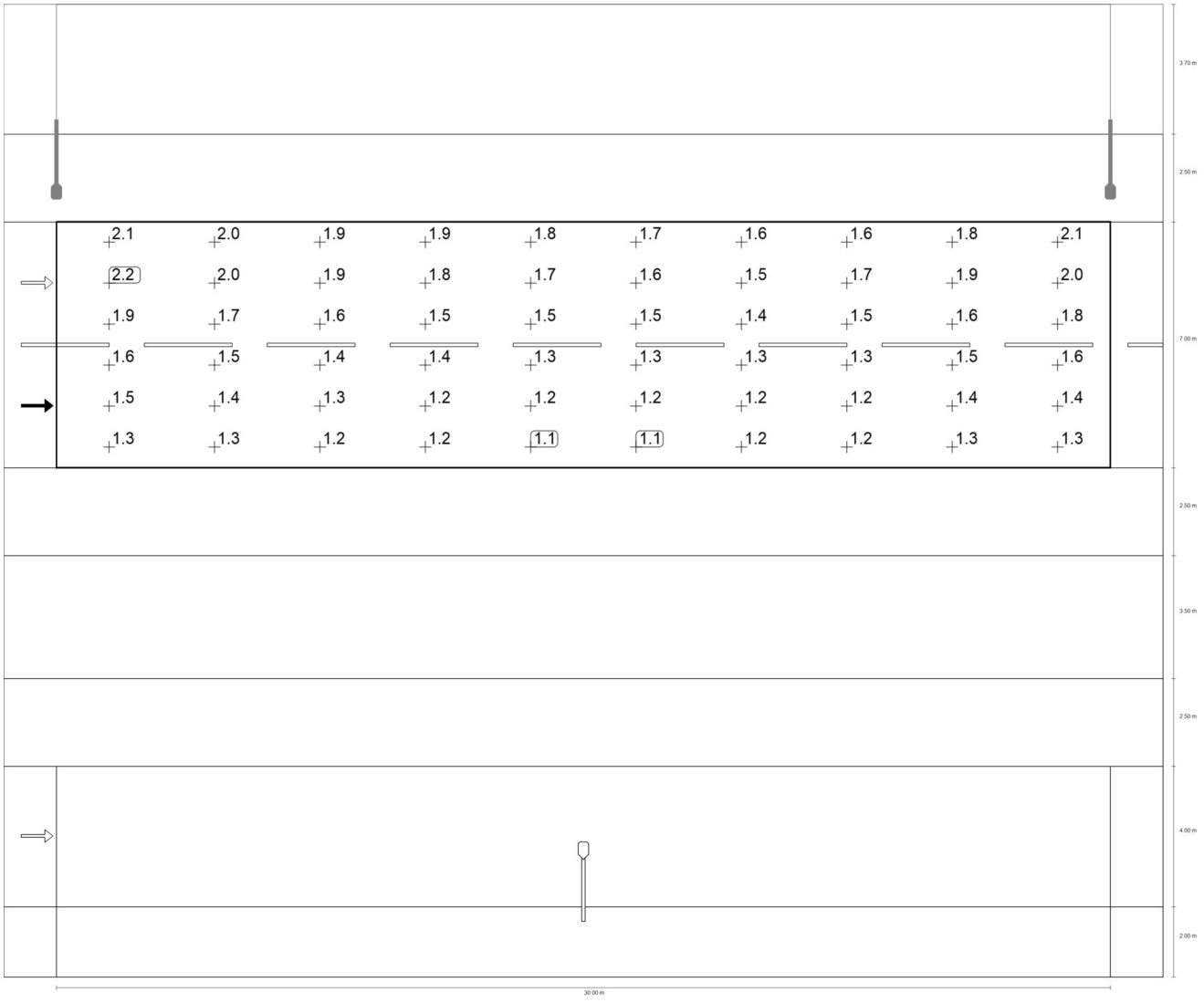
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.917** | 2.09 | 2.01 | 1.90 | 1.87 | 1.81 | 1.68 | 1.57 | 1.63 | 1.81 | 2.06 |
| **19.750** | 2.17 | 2.03 | 1.86 | 1.79 | 1.71 | 1.60 | 1.53 | 1.66 | 1.85 | 2.05 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

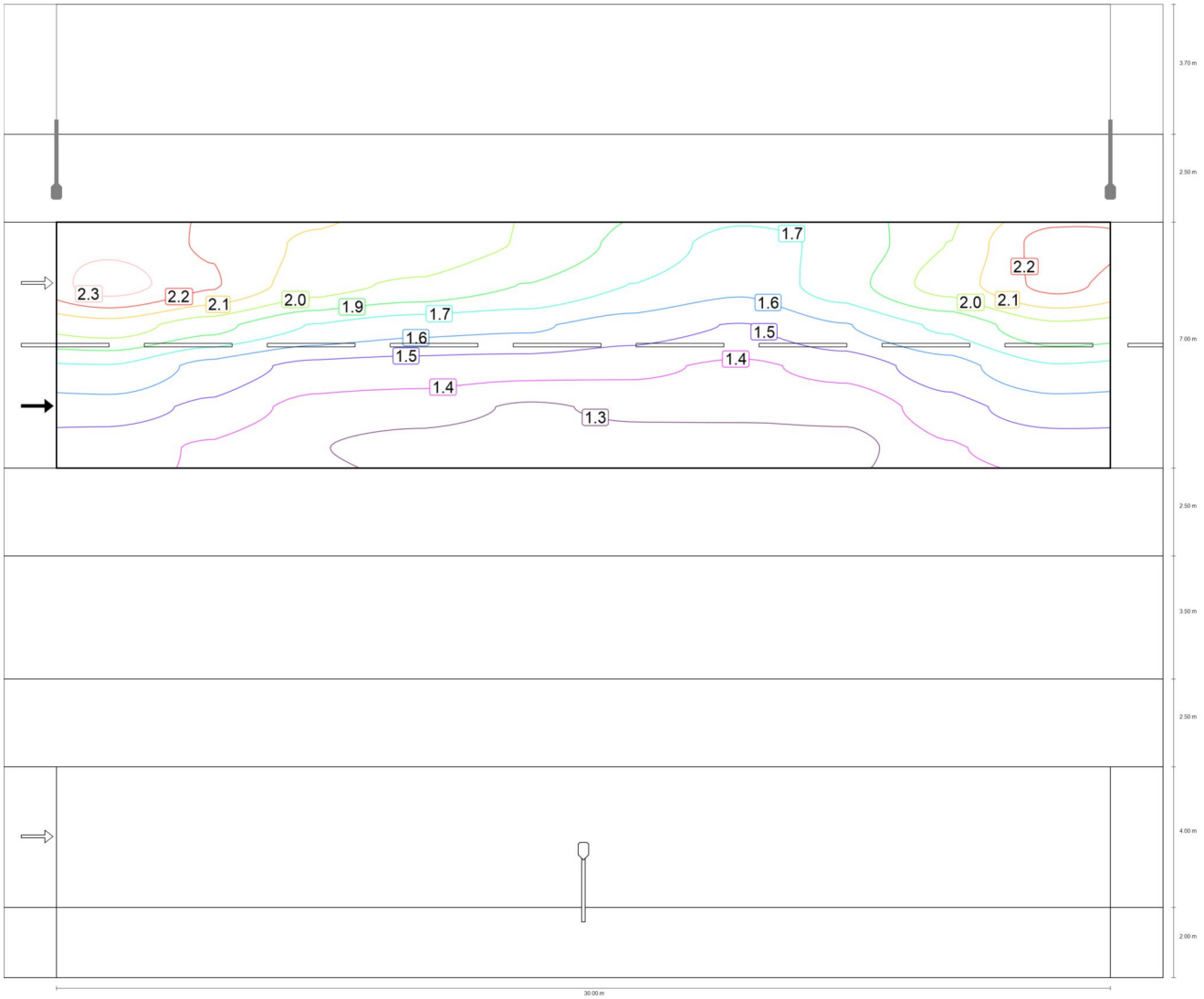
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.583** | 1.87 | 1.75 | 1.60 | 1.54 | 1.52 | 1.45 | 1.39 | 1.50 | 1.62 | 1.79 |
| **17.417** | 1.60 | 1.47 | 1.37 | 1.35 | 1.34 | 1.32 | 1.28 | 1.33 | 1.46 | 1.60 |
| **16.250** | 1.45 | 1.37 | 1.26 | 1.23 | 1.18 | 1.21 | 1.21 | 1.22 | 1.36 | 1.45 |
| **15.083** | 1.34 | 1.29 | 1.20 | 1.16 | 1.14 | 1.15 | 1.16 | 1.16 | 1.28 | 1.34 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.53 cd/m² | 1.14 cd/m² | 2.17 cd/m² | 0.744 | 0.525 |

Calle 1

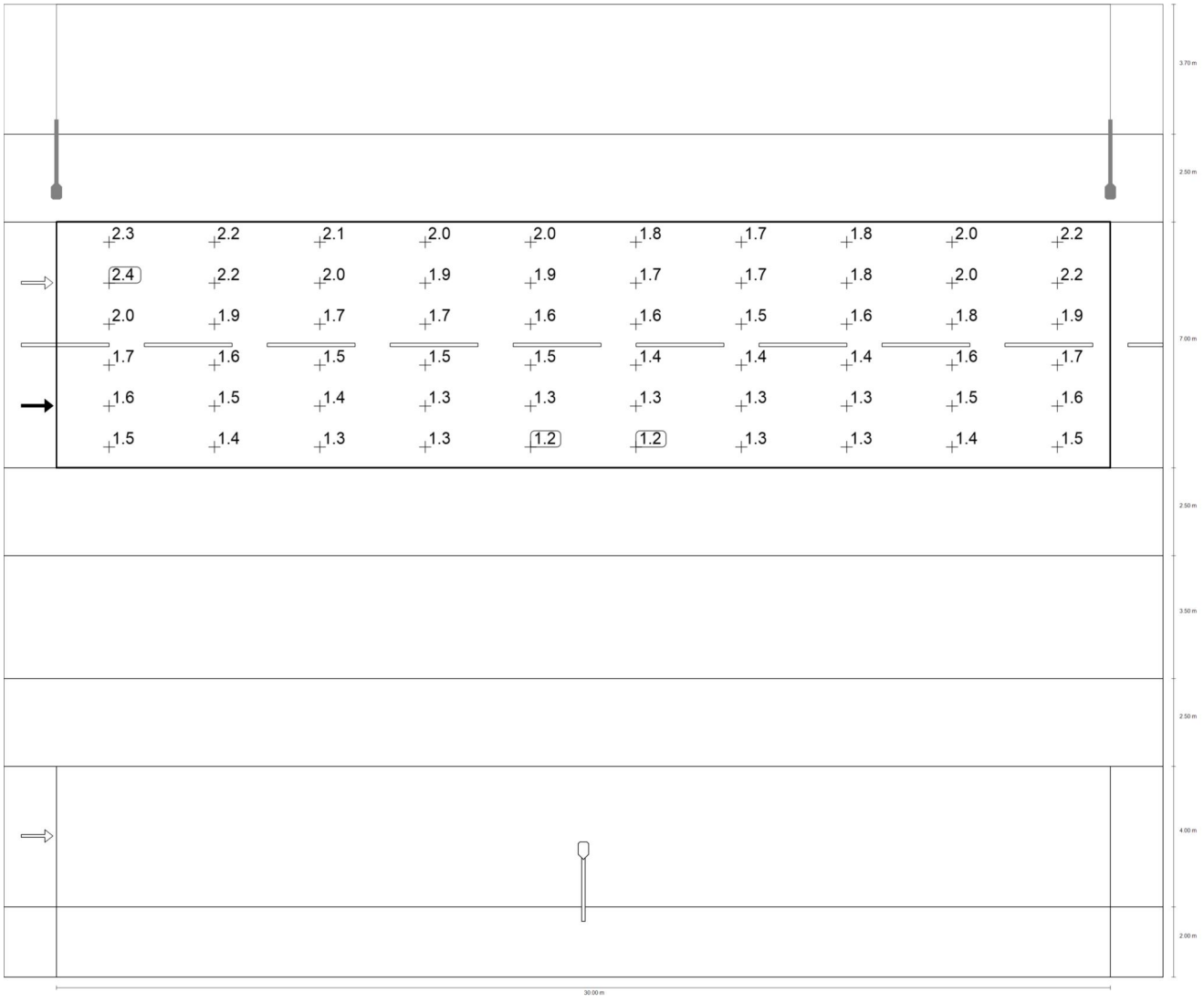
## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.917** | 2.27 | 2.18 | 2.06 | 2.03 | 1.96 | 1.83 | 1.70 | 1.77 | 1.97 | 2.24 |
| **19.750** | 2.36 | 2.21 | 2.02 | 1.95 | 1.85 | 1.74 | 1.66 | 1.81 | 2.02 | 2.23 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

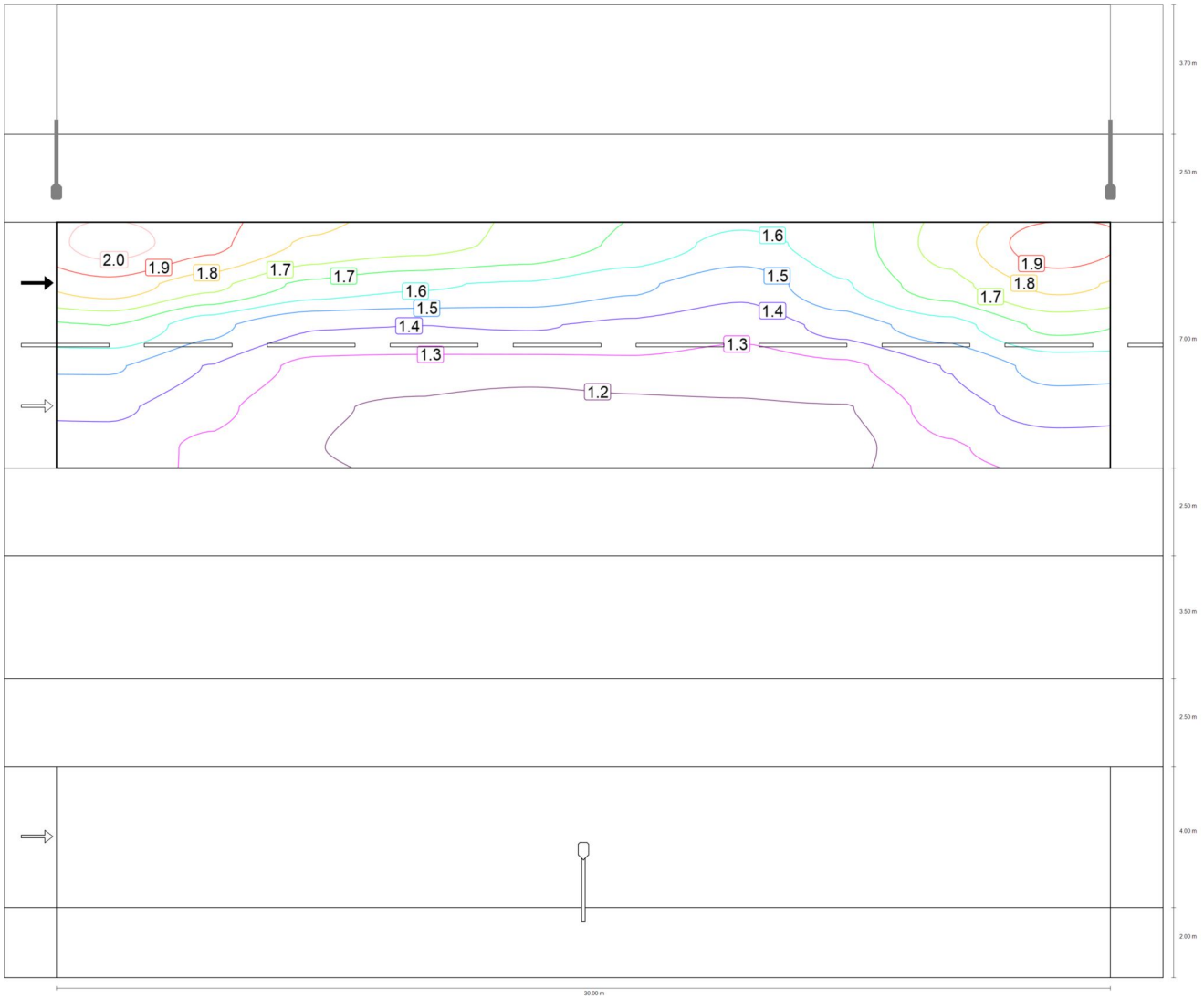
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.583** | 2.03 | 1.90 | 1.74 | 1.67 | 1.65 | 1.58 | 1.52 | 1.63 | 1.77 | 1.95 |
| **17.417** | 1.74 | 1.60 | 1.49 | 1.47 | 1.45 | 1.43 | 1.39 | 1.45 | 1.58 | 1.74 |
| **16.250** | 1.58 | 1.49 | 1.37 | 1.34 | 1.28 | 1.32 | 1.31 | 1.33 | 1.48 | 1.58 |
| **15.083** | 1.45 | 1.40 | 1.30 | 1.26 | 1.24 | 1.25 | 1.26 | 1.27 | 1.40 | 1.46 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.67 cd/m² | 1.24 cd/m² | 2.36 cd/m² | 0.744 | 0.525 |

Calle 1

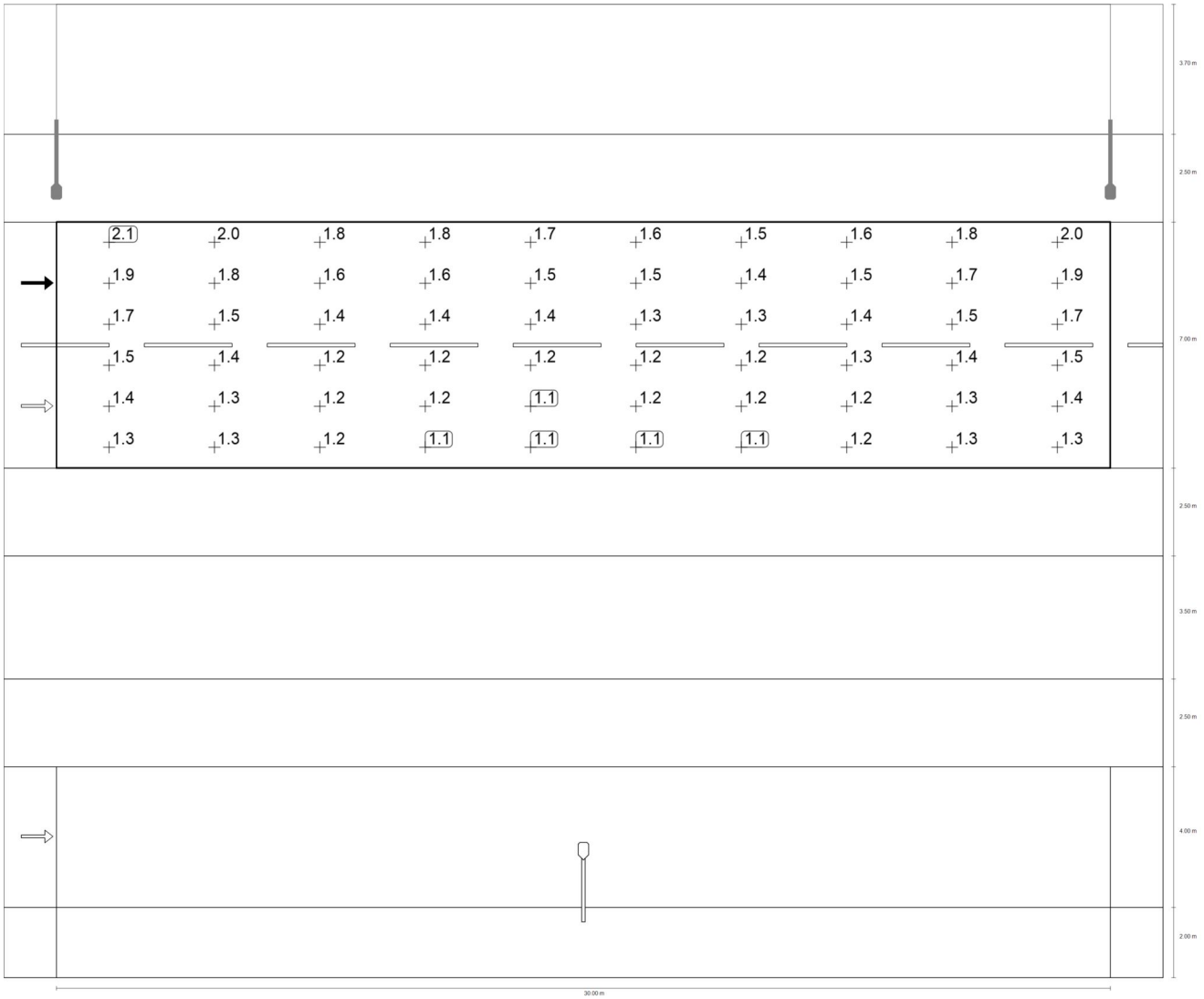
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.917** | 2.08 | 1.97 | 1.83 | 1.79 | 1.73 | 1.64 | 1.53 | 1.60 | 1.79 | 2.02 |
| **19.750** | 1.90 | 1.78 | 1.63 | 1.57 | 1.55 | 1.48 | 1.40 | 1.55 | 1.71 | 1.87 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

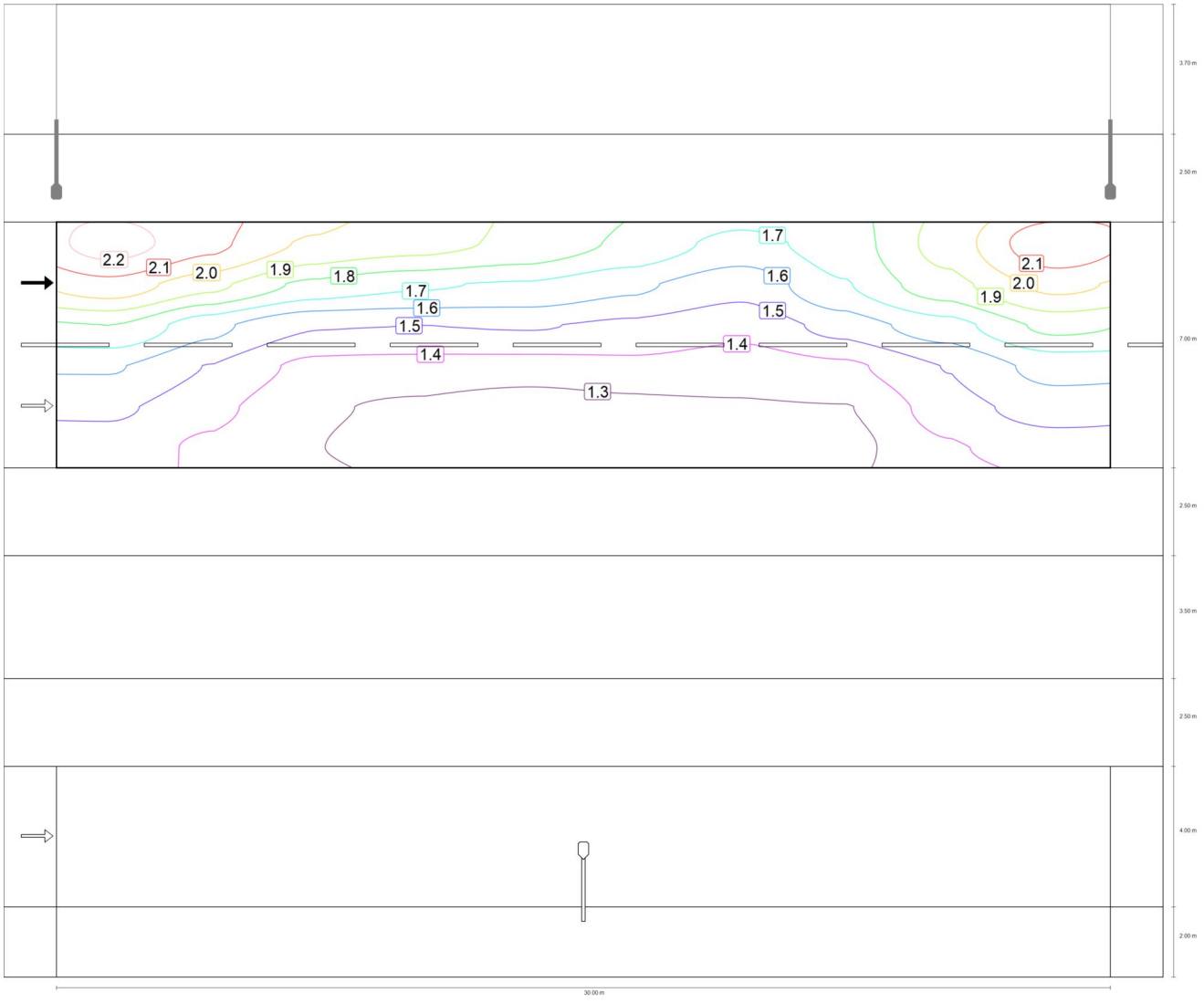
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.583** | 1.65 | 1.49 | 1.37 | 1.37 | 1.37 | 1.35 | 1.30 | 1.40 | 1.52 | 1.68 |
| **17.417** | 1.47 | 1.36 | 1.25 | 1.23 | 1.23 | 1.24 | 1.22 | 1.25 | 1.37 | 1.49 |
| **16.250** | 1.38 | 1.30 | 1.19 | 1.16 | 1.13 | 1.15 | 1.17 | 1.17 | 1.32 | 1.41 |
| **15.083** | 1.32 | 1.26 | 1.18 | 1.14 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.15 | 1.26 | 1.32 |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.44 cd/m² | 1.13 cd/m² | 2.08 cd/m² | 0.784 | 0.542 |

Calle 1

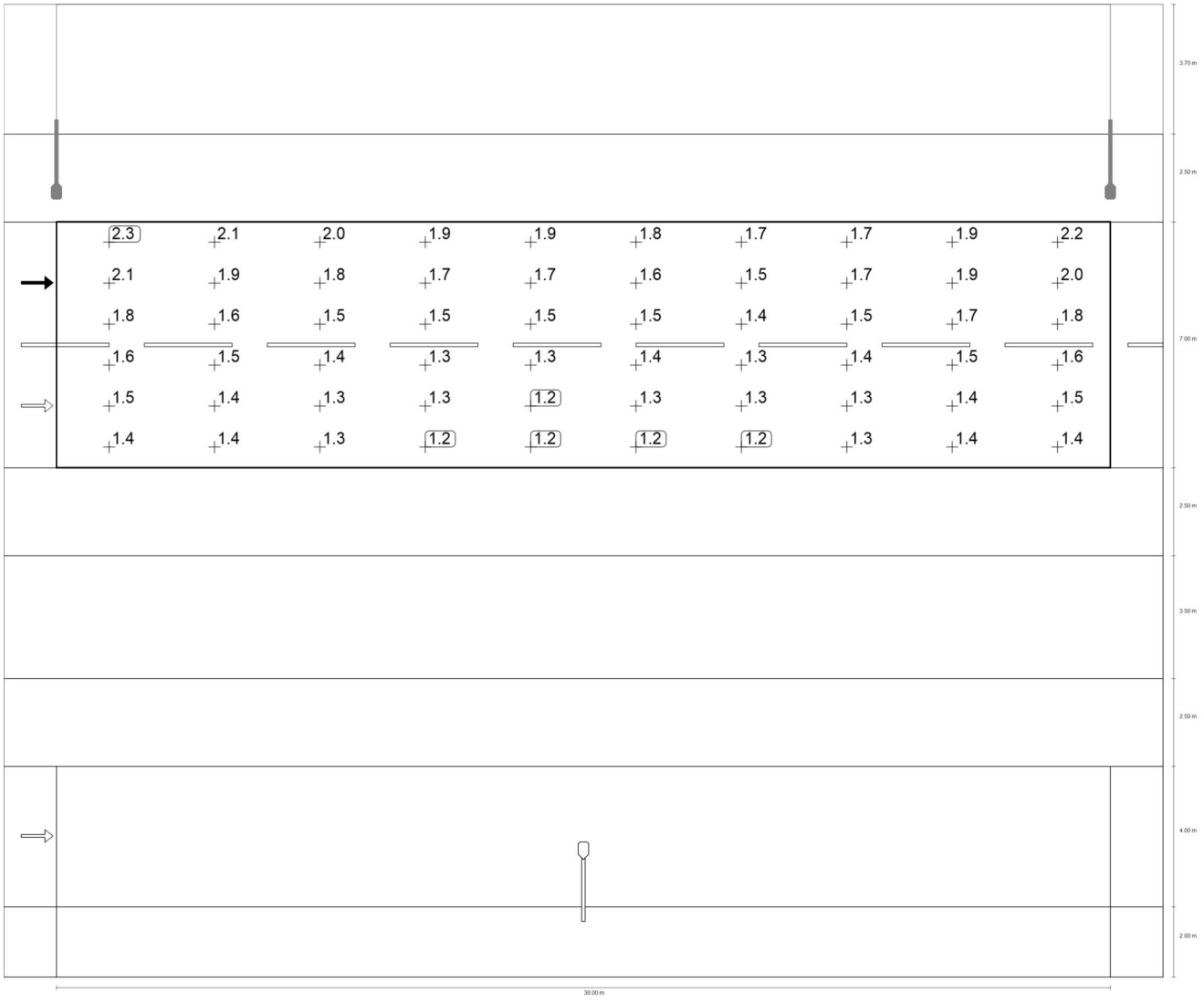
## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 1 (M3)




Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20.917** | 2.26 | 2.14 | 1.99 | 1.94 | 1.88 | 1.78 | 1.66 | 1.74 | 1.94 | 2.19 |
| **19.750** | 2.07 | 1.93 | 1.77 | 1.71 | 1.68 | 1.61 | 1.52 | 1.68 | 1.86 | 2.03 |

Calle 1

## Calzada 1 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18.583** | 1.80 | 1.62 | 1.49 | 1.49 | 1.49 | 1.46 | 1.42 | 1.53 | 1.65 | 1.83 |
| **17.417** | 1.60 | 1.48 | 1.35 | 1.34 | 1.34 | 1.35 | 1.32 | 1.36 | 1.49 | 1.62 |
| **16.250** | 1.50 | 1.41 | 1.30 | 1.26 | 1.23 | 1.25 | 1.27 | 1.28 | 1.44 | 1.53 |
| **15.083** | 1.43 | 1.37 | 1.28 | 1.24 | 1.23 | 1.23 | 1.23 | 1.25 | 1.37 | 1.43 |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 1.57 cd/m² | 1.23 cd/m² | 2.26 cd/m² | 0.784 | 0.542 |

Calle 1

# Calzada 2 (M3)

## Resultados para campo de evaluación

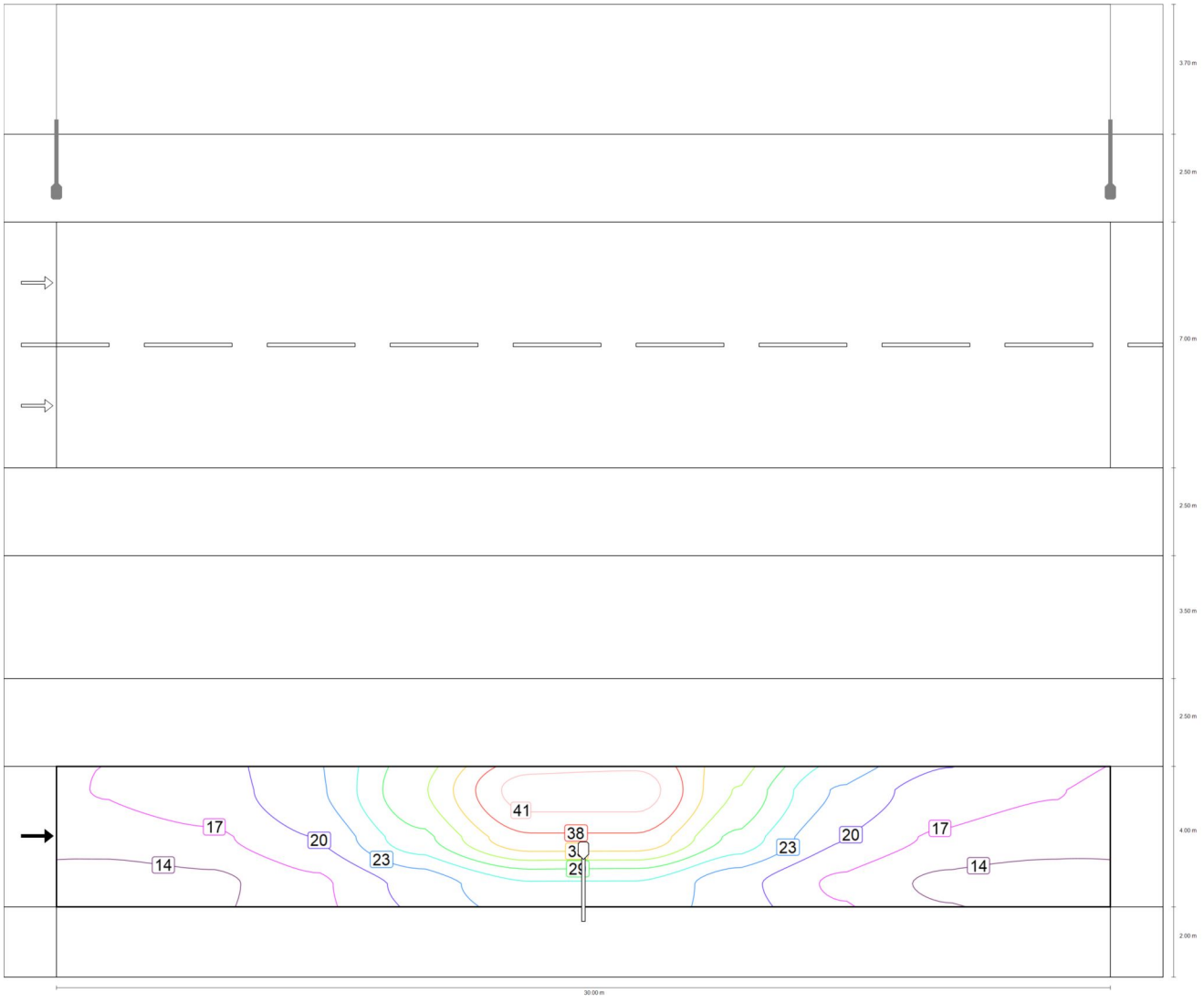
| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Calzada 2 (M3) | $L_m$ | 1.54 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.77 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}$ | 1.18 | ≥ 0.30 | ✓ |

## Resultados para observador

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Observador 1<br>Posición:<br>-60.000 m, 4.000 m, 1.500 m | $L_m$ | 1.54 cd/m² | ≥ 1.00 cd/m² | ✓ |
| | $U_o$ | 0.72 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | $U_l$ | 0.77 | ≥ 0.60 | ✓ |
| | TI | 6 % | ≤ 15 % | ✓ |

Calle 1

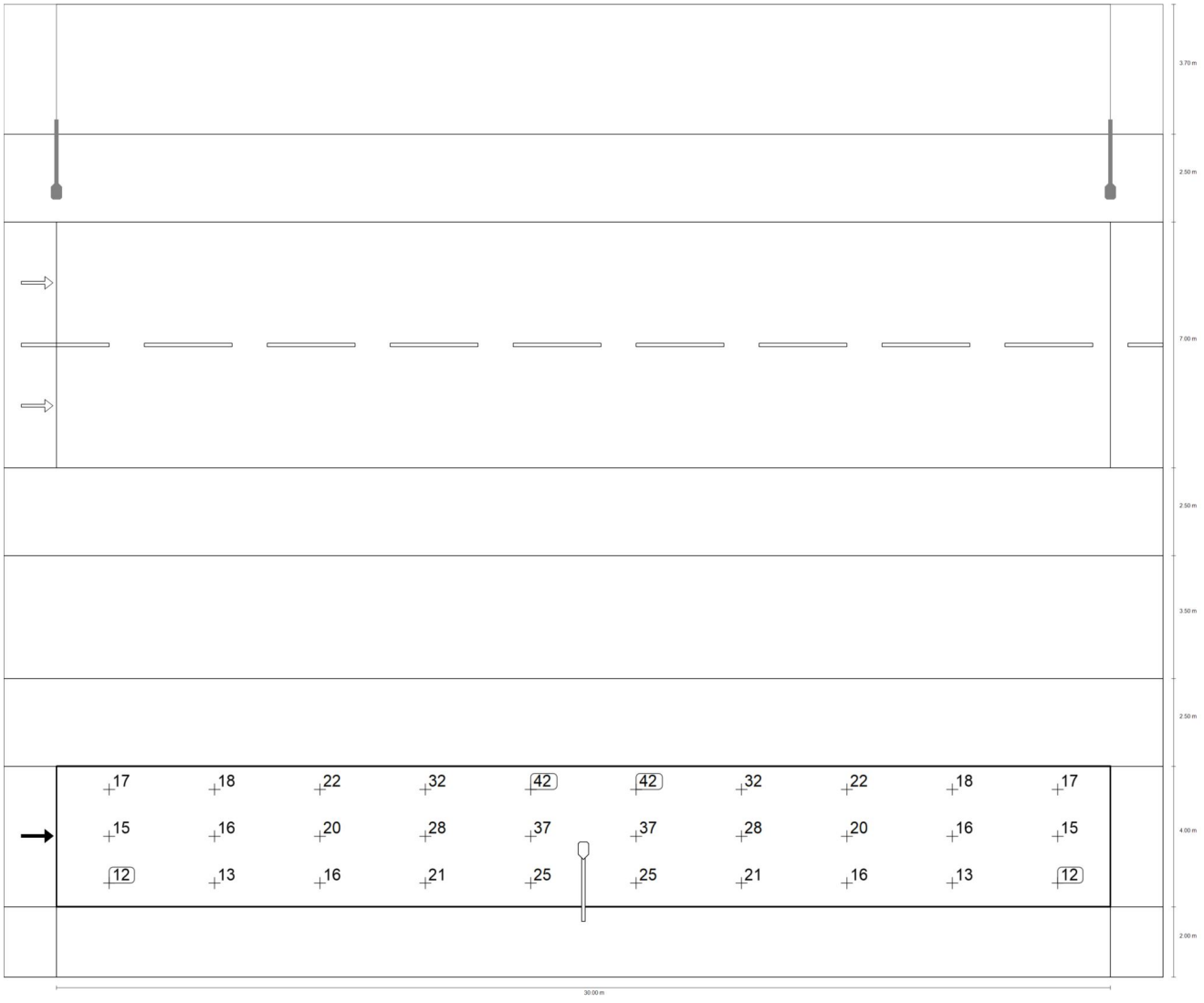
## Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

# Calzada 2 (M3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.333 | 16.82 | 18.11 | 22.30 | 31.54 | 42.38 | 42.38 | 31.54 | 22.30 | 18.11 | 16.82 |
| 4.000 | 15.00 | 16.15 | 19.78 | 27.97 | 37.30 | 37.30 | 27.97 | 19.78 | 16.15 | 15.00 |

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

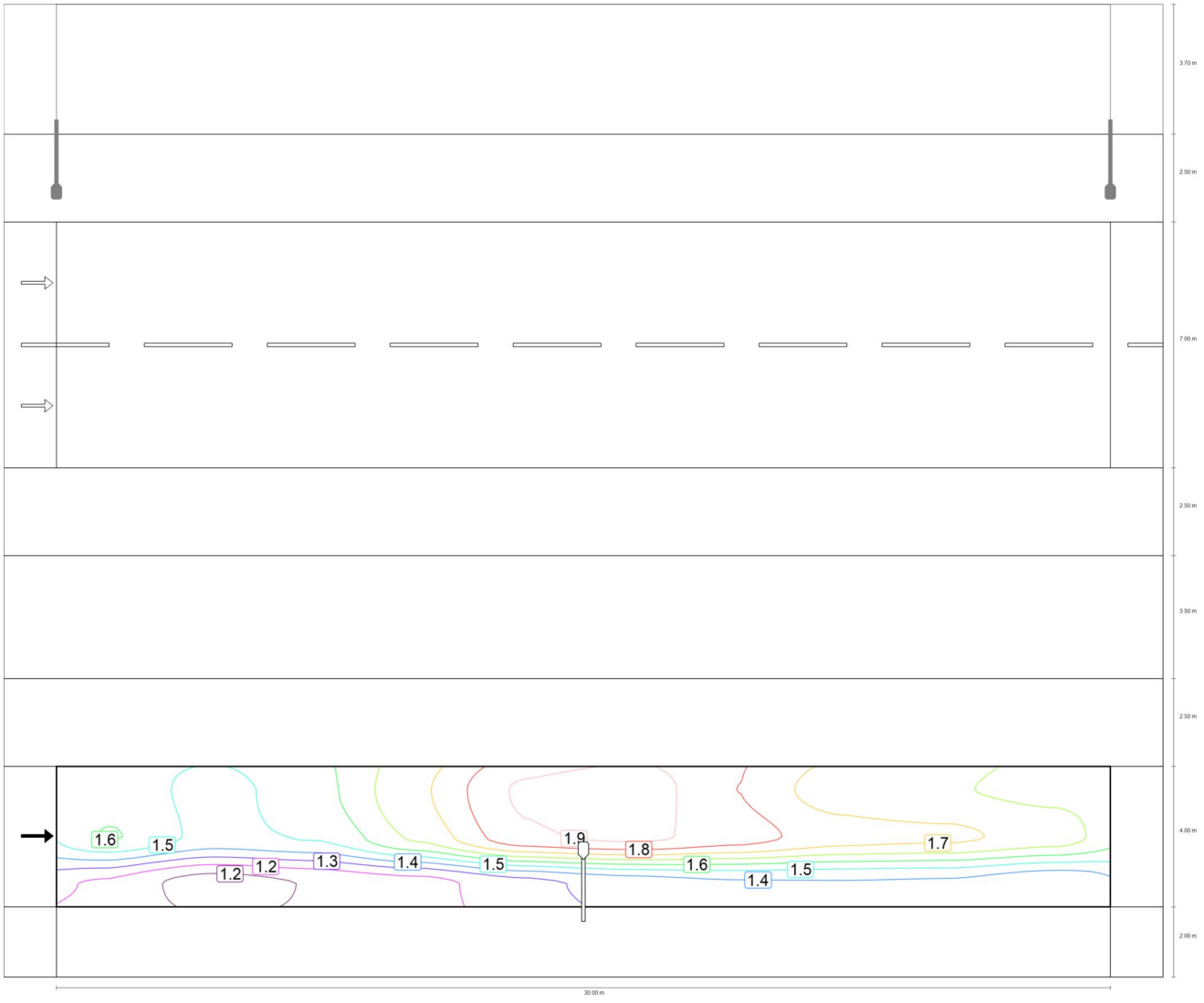
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.667 | 12.15 | 12.99 | 16.13 | 20.78 | 25.49 | 25.49 | 20.78 | 16.13 | 12.99 | 12.15 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 22.3 lx | 12.2 lx | 42.4 lx | 0.544 | 0.287 |

Calle 1

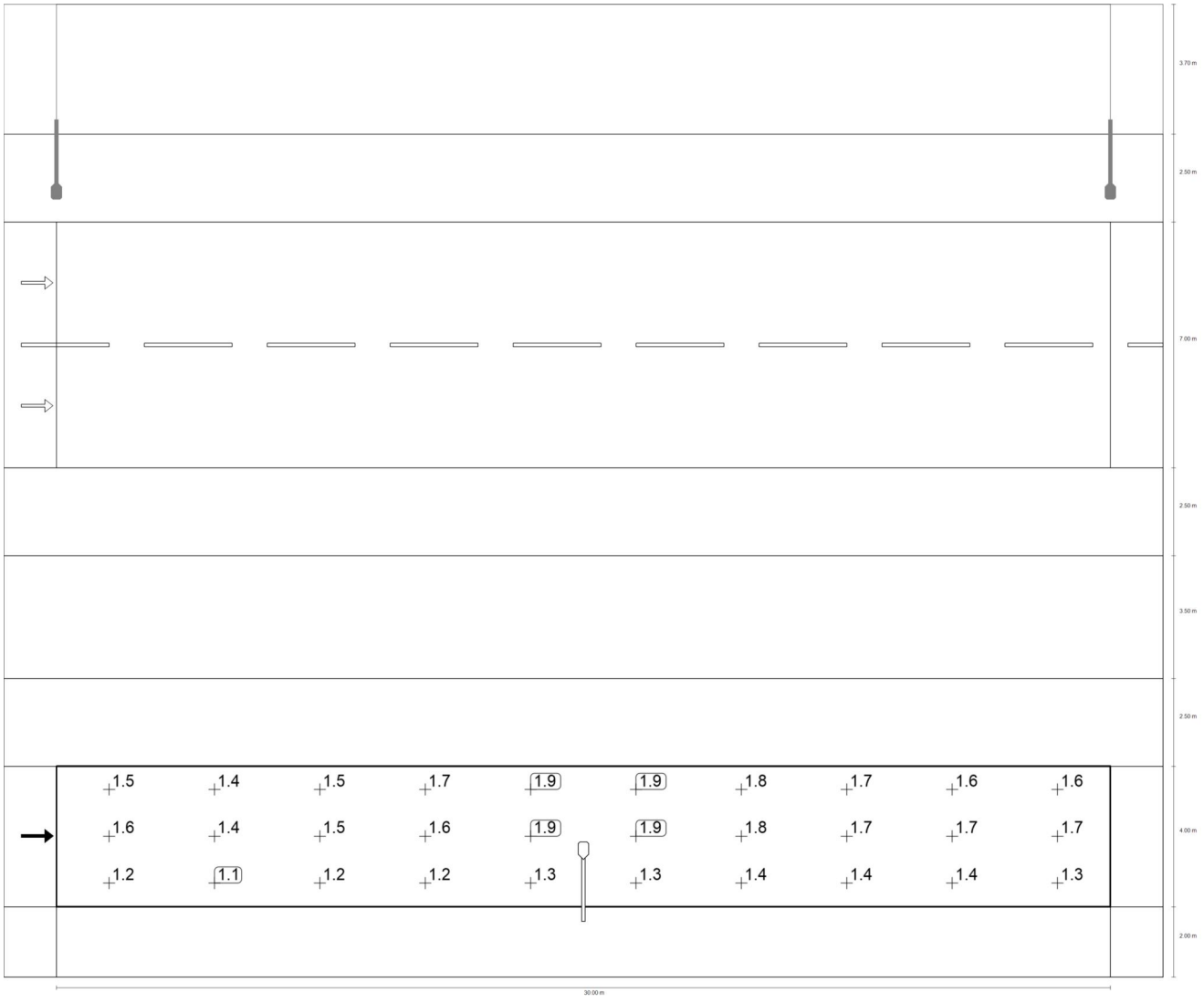
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m$^2$] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.333** | 1.52 | 1.44 | 1.52 | 1.70 | 1.89 | 1.91 | 1.79 | 1.67 | 1.64 | 1.61 |
| **4.000** | 1.56 | 1.45 | 1.48 | 1.65 | 1.85 | 1.89 | 1.83 | 1.75 | 1.73 | 1.67 |

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

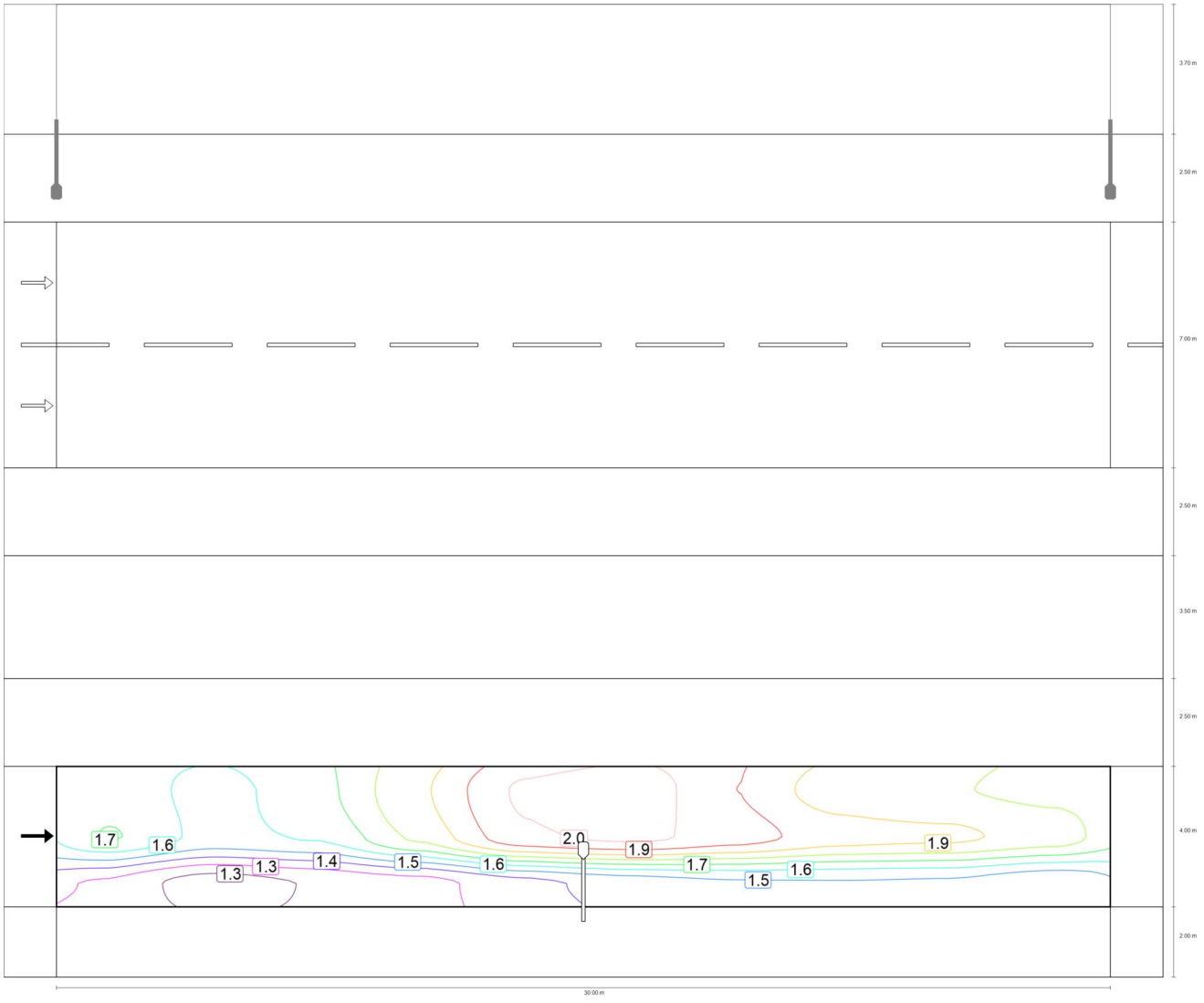
| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.667 | 1.21 | 1.11 | 1.16 | 1.20 | 1.28 | 1.34 | 1.38 | 1.39 | 1.38 | 1.32 |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 1.54 cd/m² | 1.11 cd/m² | 1.91 cd/m² | 0.719 | 0.581 |

Calle 1

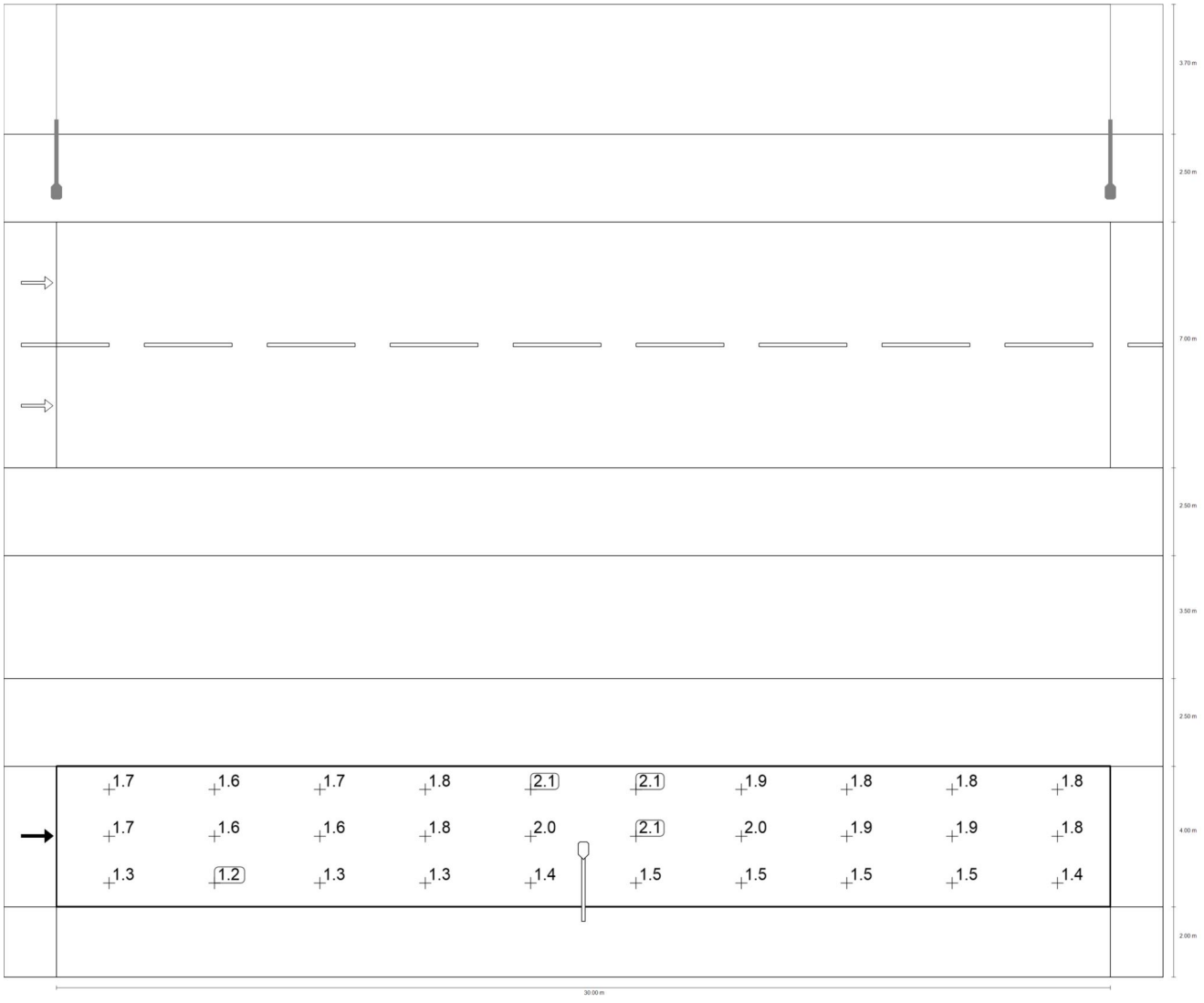
## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Calzada 2 (M3)




Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.333** | 1.65 | 1.57 | 1.66 | 1.85 | 2.05 | 2.08 | 1.95 | 1.81 | 1.78 | 1.75 |
| **4.000** | 1.69 | 1.57 | 1.61 | 1.79 | 2.01 | 2.06 | 1.99 | 1.90 | 1.88 | 1.82 |

Calle 1

## Calzada 2 (M3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.667 | 1.32 | 1.21 | 1.26 | 1.31 | 1.40 | 1.46 | 1.50 | 1.51 | 1.50 | 1.44 |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Tabla de valores)

| | $L_m$ | $L_{min}$ | $L_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 1.68 cd/m² | 1.21 cd/m² | 2.08 cd/m² | 0.719 | 0.581 |

Calle 1

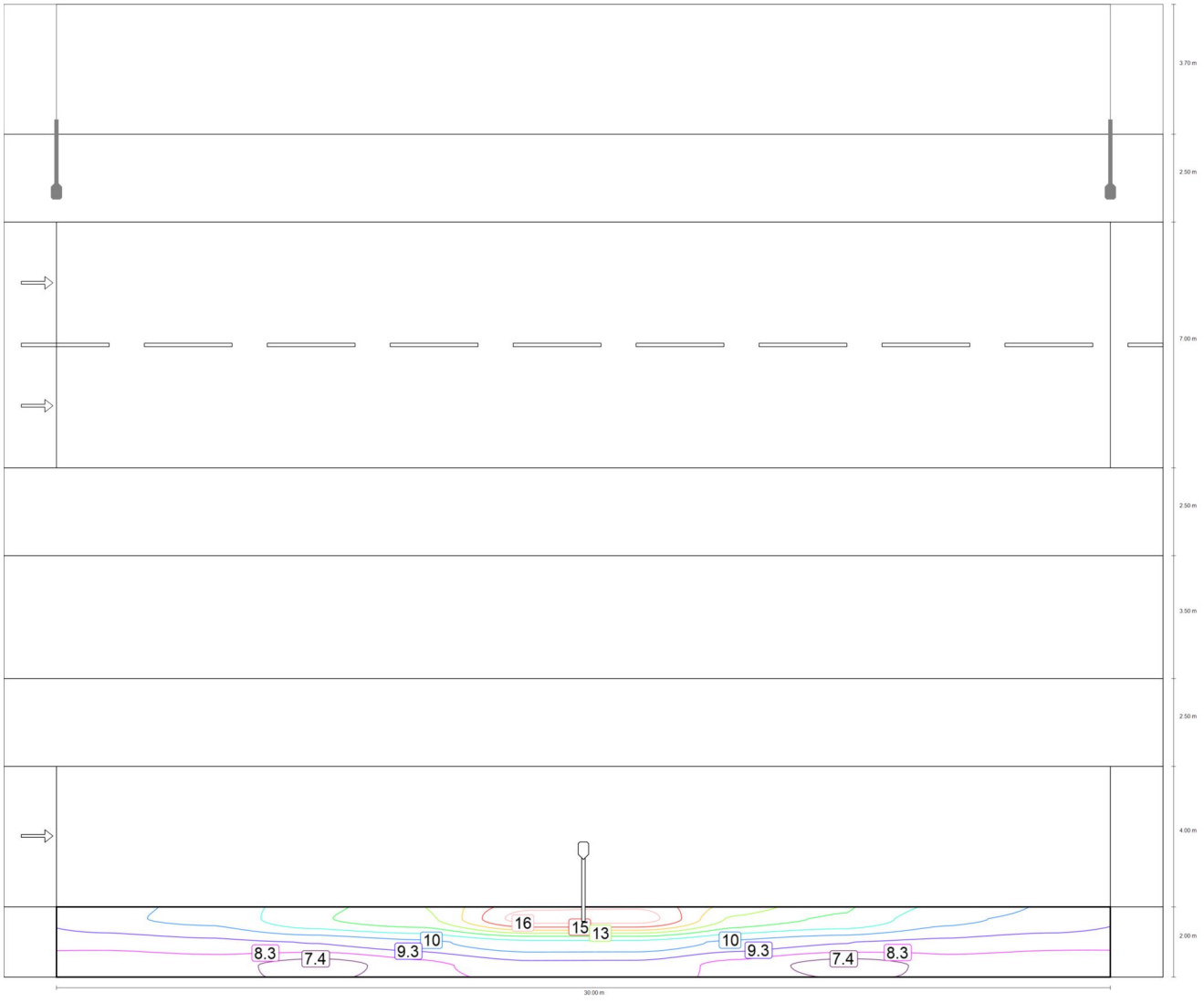
# Camino peatonal 2 (P3)

Resultados para campo de evaluación

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Camino peatonal 2 (P3) | $E_m$ | 9.94 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}$ | 6.90 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |

Calle 1

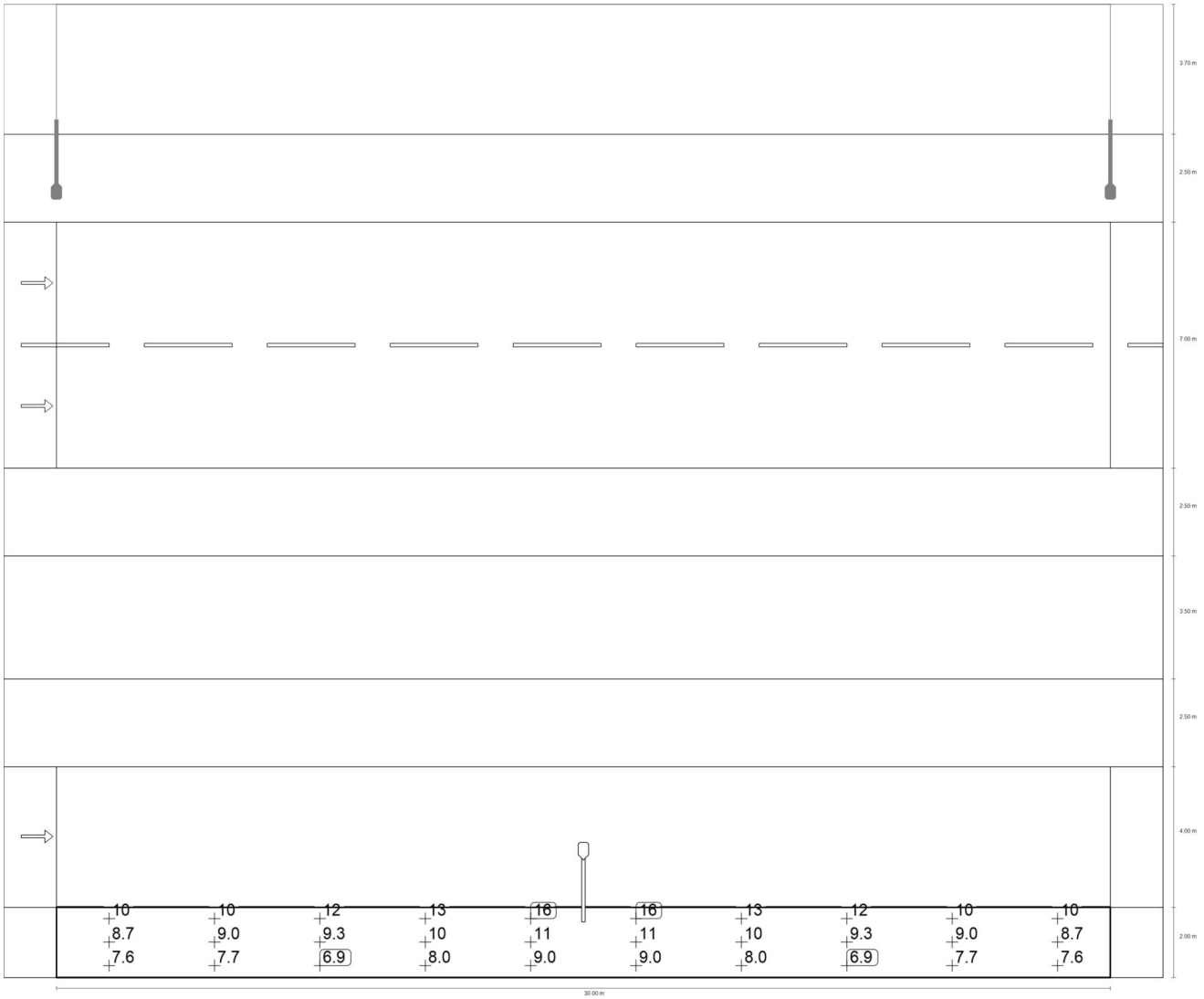
## Camino peatonal 2 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)

Calle 1

## Camino peatonal 2 (P3)




Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.667 | 10.03 | 10.49 | 12.04 | 12.89 | 16.49 | 16.49 | 12.89 | 12.04 | 10.49 | 10.03 |
| 1.000 | 8.66 | 9.03 | 9.33 | 10.01 | 10.96 | 10.96 | 10.01 | 9.33 | 9.03 | 8.66 |

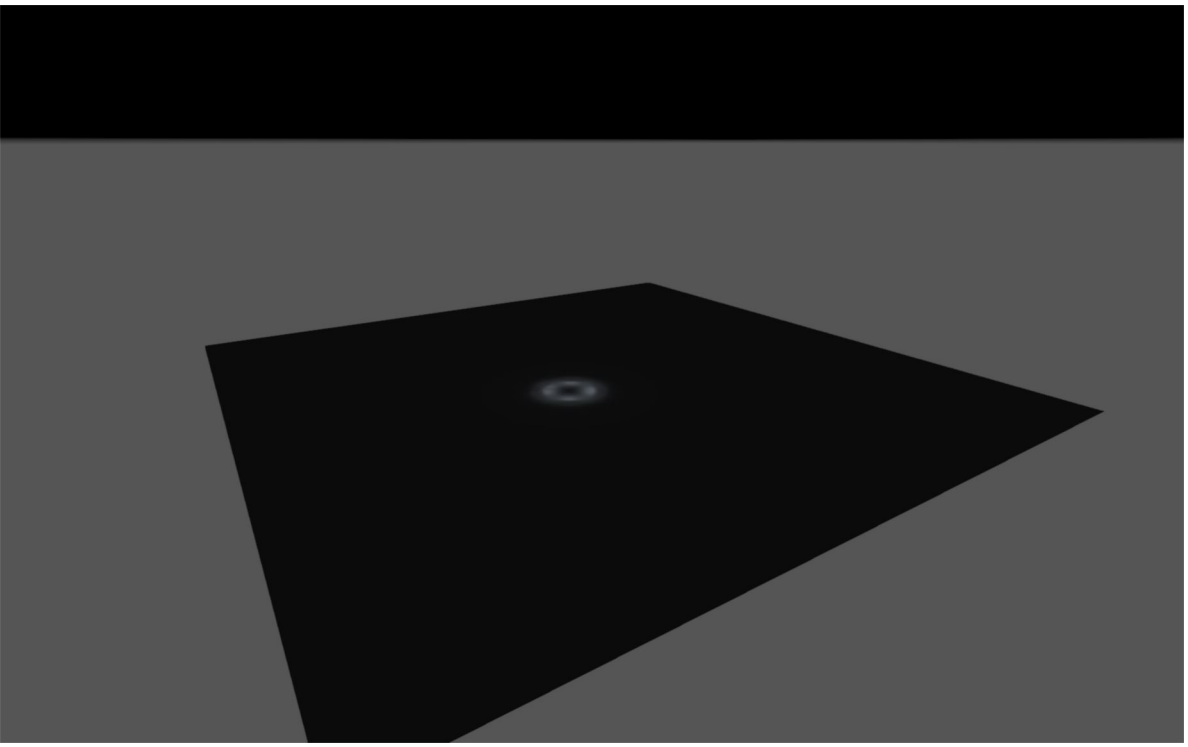
Calle 1

## Camino peatonal 2 (P3)

| m | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.333 | 7.56 | 7.67 | 6.90 | 8.02 | 8.97 | 8.97 | 8.02 | 6.90 | 7.67 | 7.56 |

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

| | $E_m$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 9.94 lx | 6.90 lx | 16.5 lx | 0.695 | 0.418 |



# ROTONDA CRTA MURCIA

Created with DIALux

DIALux

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

# Contenido

Portada ..... 1
Observaciones preliminares ..... 2
Contenido ..... 3
Descripción ..... 4
Lista de luminarias ..... 5

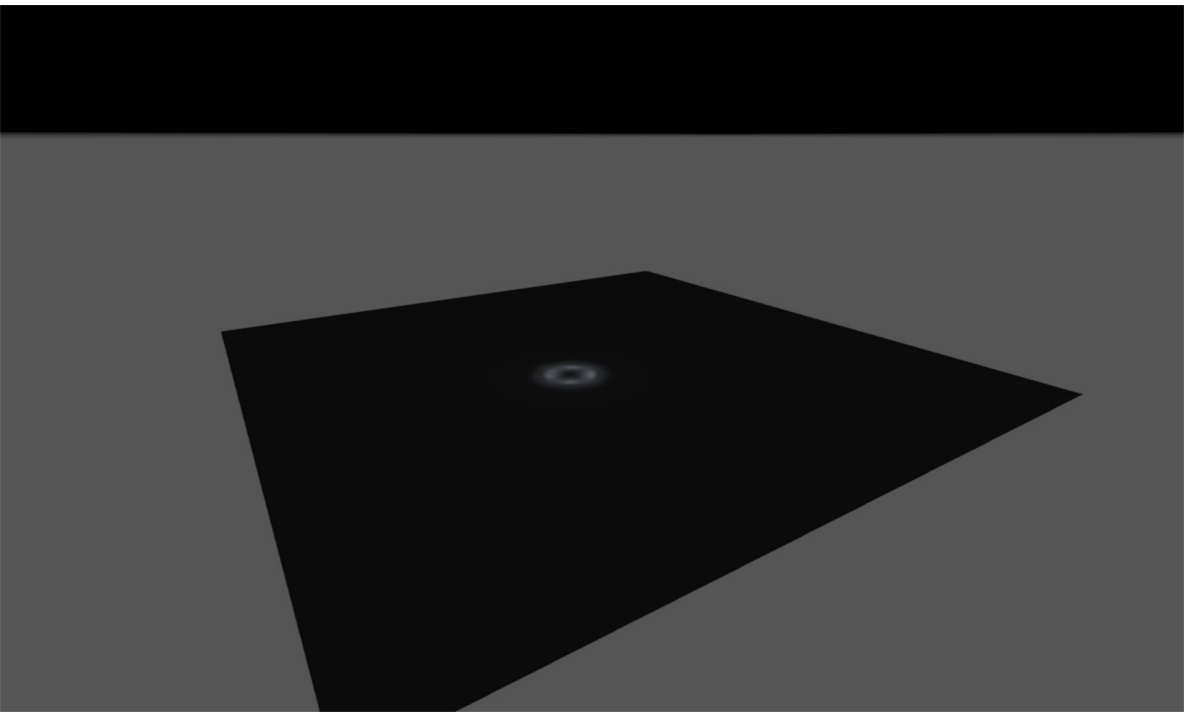
## Fichas de producto

Prilux - VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT (1x LED) ..... 6

## Terreno 1

Plano de situación de luminarias ..... 7
Lista de luminarias ..... 9
Objetos de cálculo ..... 10
Superficie de cálculo 5 / Intensidad lumínica horizontal ..... 12

Glosario ..... 13



## Descripción

# Lista de luminarias

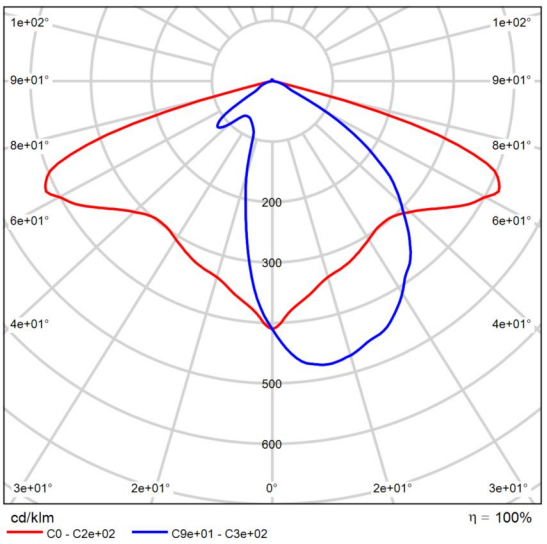
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 109320 lm | 788.0 W | 138.7 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |

# Ficha de producto

PRILUX VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

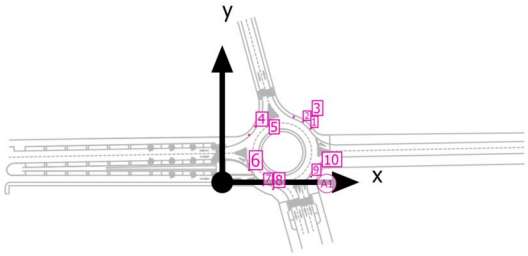
| | |
|---|---|
| N° de artículo | 448819 |
| P | 78.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 10971 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| η | 99.64 % |
| Rendimiento lumínico | 138.7 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

Terreno 1

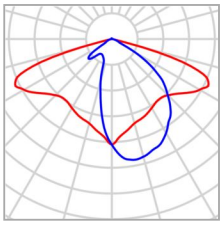
## Plano de situación de luminarias



Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PRILUX | P | 78.8 W |
| N° de artículo | 448819 | $\Phi_{Luminaria}$ | 10932 lm |
| Nombre del artículo | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | | |
| Lámpara | 1x LED | | |

## 10 x Prilux VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT

| Tipo | Disposición circular |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 51.292 m / 31.140 m / 10.000 m |
| Organización | A1 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 51.292 m | 31.140 m | 10.000 m | 1 |
| 46.804 m | 35.180 m | 10.000 m | 2 |
| 41.377 m | 37.827 m | 10.000 m | 3 |
| 19.069 m | 32.265 m | 10.000 m | 4 |
| 15.520 m | 27.380 m | 10.000 m | 5 |
| 15.520 m | 7.012 m | 10.000 m | 6 |
| 23.827 m | -1.591 m | 10.000 m | 7 |
| 29.426 m | -3.852 m | 10.000 m | 8 |
| 51.292 m | 3.252 m | 10.000 m | 9 |
| 54.491 m | 8.373 m | 10.000 m | 10 |

Terreno 1

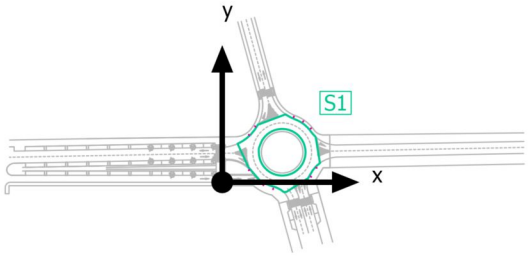
# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 109320 lm | 788.0 W | 138.7 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PRILUX | 448819 | VERIA 32LEDS 75W 740 800mA VA0P KT | 78.8 W | 10932 lm | 138.7 lm/W |

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

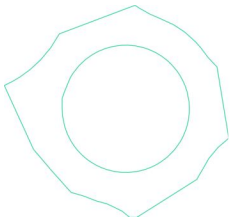
## Superficie de cálculo

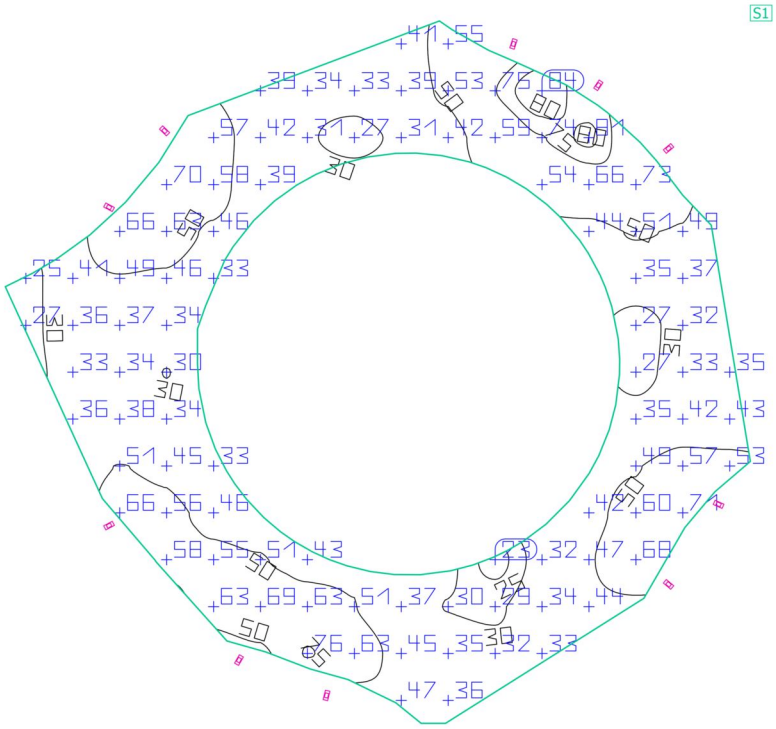
| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 5<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 46.2 lx | 23.0 lx | 83.7 lx | 0.50 | 0.27 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

## Superficie de cálculo 5






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 5<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 46.2 lx | 23.0 lx | 83.7 lx | 0.50 | 0.27 | S1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

# Glosario

## A

| | |
|---|---|
| A | Símbolo para una superficie en la geometría |
| Altura interior del local | Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado). |

## Á

| | |
|---|---|
| Área circundante | El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual. |
| Área de fondo | El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo. |
| Área de la tarea visual | El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual. |

## C

| | |
|---|---|
| CCT | (ingl. correlated colour temperature)<br>Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".<br><br>Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1:<br><br>Color de luz - temperatura de color [K]<br>blanco cálido (ww) < 3.300 K<br>blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K<br>blanco luz diurna (tw) > 5.300 K |
| Cociente de luz diurna | Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.<br><br>Símbolo: D (ingl. daylight factor)<br>Unidad: % |

# Glosario

| | |
|---|---|
| CRI | (ingl. colour rendering index)<br>Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.<br><br>El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974). |

## D

| | |
|---|---|
| Densidad lumínica | Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.<br><br>Unidad: Candela por metro cuadrado<br>Abreviatura: cd/m²<br>Símbolo: L |

## E

| | |
|---|---|
| Eta (η) | (ingl. light output ratio)<br>El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.<br><br>Unidad: % |

## F

| | |
|---|---|
| Factor de degradación | Véase MF |
| Flujo luminoso | Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.<br><br>Unidad: Lumen<br>Abreviatura: lm<br>Símbolo: Φ |

# Glosario

## G

| | |
|---|---|
| g1 | Con frecuencia también Uo (ingl. overall uniformity)<br>Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de Emin y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo. |
| g2 | Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre Emin y Emax y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838. |
| Grado de reflexión | El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie. |

## I

| | |
|---|---|
| Iluminancia, adaptativa | Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa. |
| Iluminancia, horizontal | Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras Eh. |
| Iluminancia, perpendicular | Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal. |
| Iluminancia, vertical | Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras Ev. |
| Intensidad lumínica | Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.<br><br>Unidad: Candela<br>Abreviatura: cd<br>Símbolo: I |

# Glosario

| | |
|---|---|
| Intensidad lumínica | Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.<br><br>Unidad: Lux<br>Abreviatura: lx<br>Símbolo: E |

L

| | |
|---|---|
| LENI | (ingl. lighting energy numeric indicator)<br>Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193<br><br>Unidad: $kWh/m^2$ año |
| LLMF | (ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso). |
| LMF | (ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad). |
| LSF | (ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo). |

# Glosario

## M

| | |
|---|---|
| MF | (ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz.<br>El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF. |

## O

| | |
|---|---|
| Observador UGR | Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario). |

## P

| | |
|---|---|
| P | (ingl. power)<br>Consumo de potencia eléctrica<br><br>Unidad: Vatio<br>Abreviatura: W |
| Plano útil | Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal. |

## R

| | |
|---|---|
| Rendimiento lumínico | Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.<br><br>Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria). |

# Glosario

| | |
|---|---|
| RMF | (ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005<br>Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad). |

## S

| | |
|---|---|
| Superficie útil - Cociente de luz diurna | Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna. |

## U

| | |
|---|---|
| UGR (max) | (ingl. unified glare rating)<br>Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores. |

## Z

| | |
|---|---|
| Zona marginal | Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo. |

# INDICE

## PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS ESPECIFICAS DE ALUMBRADO PÚBLICO-

ÍNDICE

1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES..... 3
1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)..... 3

2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA..... 5
2.1. Instalaciones..... 7
2.2. Urbanización interior de la parcela..... 11

3. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO..... 12

4. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN..... 13

# 1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

## 1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

## 2. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE
Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES
En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA
En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN
En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN
Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO
En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.
A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES
Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS
Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS
Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES
Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)
Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

## 2.1. Instalaciones

Unidad de obra IEO010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IEH012

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH012b

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH012c

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH012d

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IED010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Derivación individual trifásica enterrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x25+2G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-15 y GUÍA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales.

Instalación y colocación de los tubos:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.

- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..

- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## 2.2. Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UIA010b

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## 3. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

### I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

## 4. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

MAM

arquitectura y urbanismo

Miguel Ángel Muñoz López - Arquitecto

# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLES AVDA.LIBERTAD, POETA MARIANO TOMAS Y CALLE MURCIA DE HELLIN

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

AYUNTAMIENTO DE HELLIN

Telefono: 667573771 - E-mail: miguelangel@miguelangelarquitecto.com

# IV - V Mediciones y Presupuesto

REMODELACIÓN INTEGRAL DE LAS AVDs. LIBERTAD, POETA MARIANO TOMÁS Y CTRA. DE MURCIA. HELLÍN (AB)

# Capítulo nº 1 CAP. VII - ILUMINACIÓN Y RED ELÉCTRICA

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|

## 1.1.- LUMINARIAS

1.1.1 Ud Luminaria cerrada Prilux GP modelo Veria(AE-VERIA-HL)compuesta por carcasa de aluminio inyectado, cierre de vidrio templado,reflector de aluminio de alta calidad optica, acoplamiento a columna o baculo, con 32 led con una potencia de 75 W. Instalado, incluido montaje y conexionado.

| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Rotonda Ctra. Madrid* | 8 | | | | 8,000 | |
| *Ctra. Madrid 1+2 carriles* | 37 | | | | 37,000 | |
| *Ctra. Madrid 1+1 carriles* | 8 | | | | 8,000 | |
| *Tramo gasolinera Repsol-Aldi* | 7 | | | | 7,000 | |
| *Tramo Aldi-Muebles Palacios* | 12 | | | | 12,000 | |
| *Rotonda Fernandez Palacios* | 6 | | | | 6,000 | |
| *Tramo Fernandez Palacios-Aguarrios* | 8 | | | | 8,000 | |
| *Tramo Aguarrios-Rotonda Salones Emperatriz* | 3 | | | | 3,000 | |
| *Rotonda Salones Emperatriz* | 6 | | | | 6,000 | |
| *Tramo Salones Emperatriz- Suyman* | 5 | | | | 5,000 | |
| *Tramo Suyman-Opel* | 13 | | | | 13,000 | |
| *Cruce Barrio el Pino* | 8 | | | | 8,000 | |
| *Tramo cruce Barrio el Pino - Estrechamiento Via* | 19 | | | | 19,000 | |
| *Tramo estrechamiento via* | 7 | | | | 7,000 | |
| *Tramo estrecahmiento via-cine Victoria* | 20 | | | | 20,000 | |
| *Cine Victoria-Garage* | 4 | | | | 4,000 | |
| *Cuatro Caminos* | 5 | | | | 5,000 | |
| *Tramo Cuatro caminos-Supermacado Dia* | 3 | | | | 3,000 | |
| *Tramo Supermacado Dia-Plaza de toros* | 7 | | | | 7,000 | |
| *Rotonda plaza de toros* | 4 | | | | 4,000 | |
| *Tramo Plaza de Toros-Glorieta* | 7 | | | | 7,000 | |
| *Tramo Glorieta* | 7 | | | | 7,000 | |
| *Rotonda Glorieta* | 5 | | | | 5,000 | |
| *Tramo Rotonda Glorieta-Cruce Gran Via* | 10 | | | | 10,000 | |
| *Cruce Gran Via* | 4 | | | | 4,000 | |
| *Tramo Cruce Gran Via-Gasolinera Petronor* | 22 | | | | 22,000 | |
| *Tramo Gasolinera Petronor-Fin casco urbano* | 10 | | | | 10,000 | |
| *Tramo Fin casco urbano-Rotonda Ctra. Murcia* | 10 | | | | 10,000 | |
| *Rotonda Ctra. Murcia* | 10 | | | | 10,000 | |
| | | | | | 275,000 | 275,000 |
| | | **Total ud :** | **275,000** | **203,40 €** | | **55.935,00 €** |

1.1.2 Ud Columna de 10 metros, curvadas de gran radio dos tramos (BC-GRAN RADIO-2), construidas en chapa de acero al carbono de 3,5 mm espesor, plegada con conicidad 12 mm por metro y curvada, 60 mm de diámetro en punta, con manguito cilíndrico especial para acoplamiento de luminarias con inclinación 5º, puerta de registro especial con placa enrasada, placa de anclaje 10 mm espesor 400x400 mm con casquillos y cartelas adaptadas a fuste curvado de gran radio,y faldón de protección 140mm, pernos curvados con doble arandela y doble tuerca, métrica M20X600 tratamiento anticorrosivo compuesto por galvanizado por inmersión en caliente, con acabado en pintura especial bicolor de poliéster al horno, tipo PRILUX BC-GRAN RADIO-2

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Total ud :** | **182,000** | **842,73 €** | **153.376,86 €** |

1.1.3 Ud Luminaria cerrada tipo Prilux GP modelo Veria(AE-VERIA-HL) compuesta por carcasa de aluminio inyectado, cierre de vidrio templado,reflector de aluminio de alta calidad optica, acoplamiento a columna o baculo, con 32 led con una potencia de 18 W. Instalado, incluido montaje y conexionado.

| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Rotonda Ctra. Madrid* | 6 | | | | 6,000 | |

(Continúa...)

# Capítulo nº 1 CAP. VII - ILUMINACIÓN Y RED ELÉCTRICA

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1.3 | Ud | LUM.VERIA 32LEDS 18W 740 500mA VA0P KT | | | (Continuación...) |
| | | *Ctra. Madrid 1+2 carriles* | 30 | 30,000 | |
| | | *Ctra. Madrid 1+1 carriles* | 3 | 3,000 | |
| | | *Tramo gasolinera Repsol-Aldi* | 7 | 7,000 | |
| | | *Tramo Aldi-Muebles Palacios* | 12 | 12,000 | |
| | | *Rotonda Fernandez Palacios* | 6 | 6,000 | |
| | | *Tramo Fernandez Palacios-Aguarrios* | 5 | 5,000 | |
| | | *Tramo Aguarrios-Rotonda Salones Emperatriz* | 3 | 3,000 | |
| | | *Rotonda Salones Emperatriz* | 5 | 5,000 | |
| | | *Tramo Salones Emperatriz- Suyman* | 5 | 5,000 | |
| | | *Tramo Suyman-Opel* | 8 | 8,000 | |
| | | *Cruce Barrio el Pino* | 6 | 6,000 | |
| | | *Tramo cruce Barrio el Pino - Estrechamiento Via* | 15 | 15,000 | |
| | | *Tramo estrecahmiento via-cine Victoria* | 20 | 20,000 | |
| | | *Cine Victoria-Garage* | 4 | 4,000 | |
| | | *Cuatro Caminos* | 5 | 5,000 | |
| | | *Tramo Cuatro caminos-Supermacado Dia* | 3 | 3,000 | |
| | | *Tramo Supermacado Dia-Plaza de toros* | 3 | 3,000 | |
| | | *Rotonda plaza de toros* | 3 | 3,000 | |
| | | *Tramo Plaza de Toros-Glorieta* | 6 | 6,000 | |
| | | *Rotonda Glorieta* | 4 | 4,000 | |
| | | *Tramo Rotonda Glorieta-Cruce Gran Via* | 4 | 4,000 | |
| | | *Cruce Gran Via* | 4 | 4,000 | |
| | | *Tramo Cruce Gran Via-Gasolinera Petronor* | 12 | 12,000 | |
| | | *Tramo Gasolinera Petronor-Fin casco urbano* | 3 | 3,000 | |
| | | | | 182,000 | 182,000 |
| | | **Total ud :** | **182,000** | **193,70 €** | **35.253,40 €** |

1.1.4 Ud Columna de 10 metros curvadas de gran radio (BC-GRAN RADIO-1), construidas en chapa de acero al carbono de 3,5 mm espesor, plegada con conicidad 12 mm por metro y curvada, 60 mm de diámetro en punta, con manguito cilíndrico especial para acoplamiento de luminarias con inclinación 5º, puerta de registro especial con placa enrasada, placa de anclaje 10 mm espesor 400x400 mm con casquillos y cartelas adaptadas a fuste curvado de gran radio,y faldón de protección 140mm, pernos curvados con doble arandela y doble tuerca, métrica M20X600 tratamiento anticorrosivo compuesto por galvanizado por inmersión en caliente, con acabado en pintura especial bicolor de poliéster al horno, tipo PRILUX BC-GRAN RADIO-1

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Total ud :** | **93,000** | **781,77 €** | **72.704,61 €** |

## 1.2.- RED ELECTRICA

1.2.1 M. Cruce de calzada de la red de alumbrado público formado por tres tubos de diámetro 110 mm de PVC corrugado, dos para la red y uno de reserva, mandrilado este último con alambre guía, hormigonados con H-150, relleno y colocación cinta avisadora según planos.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Total m. :** | **714,000** | **15,80 €** | **11.281,20 €** |

# Capítulo nº 1 CAP. VII - ILUMINACIÓN Y RED ELÉCTRICA

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.2.2 | M | Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.<br>Incluye: Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | | | |
| | | **Total m :** | **7.428,000** | **9,31 €** | **69.154,68 €** |
| 1.2.3 | M | Derivación individual trifásica enterrada para cuadros de alumbrado, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3x25+2G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada.<br>Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | | | |
| | | **Total m :** | **30,000** | **22,51 €** | **675,30 €** |
| 1.2.4 | M | Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.<br>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | | | |
| | | **Total m :** | **3.123,000** | **19,97 €** | **62.366,31 €** |
| 1.2.5 | M | Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.<br>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | | | |
| | | **Total m :** | **1.571,000** | **13,55 €** | **21.287,05 €** |
| 1.2.6 | M | Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.<br>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | | | |
| | | **Total m :** | **3.695,000** | **8,99 €** | **33.218,05 €** |

# Capítulo nº 1 CAP. VII - ILUMINACIÓN Y RED ELÉCTRICA

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|

1.2.7 M Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Luminaria 75W* | 275 | 10,000 | | | 2.750,000 | |
| *Luminaria 18W* | 182 | 5,000 | | | 910,000 | |
| | | | | | 3.660,000 | 3.660,000 |
| | | **Total m :** | **3.660,000** | **5,90 €** | | **21.594,00 €** |

## 1.3.- CUADROS

1.3.1 Ud Cuadro de mando para alumbrado público, para 4 salidas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm., con los elementos de protección y mando necesarios segun esquema unifilar, conexionado y cableado.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Total ud :** | **4,000** | **2.696,75 €** | **10.787,00 €** |

## 1.4.- ARQUETAS

1.4.1 Ud Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.
Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

| | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Luminarias* | 275 | | | | 275,000 | |
| *Cruzamientos C1.1* | 14 | | | | 14,000 | |
| *Cruzamientos C1.2* | 4 | | | | 4,000 | |
| *Cruzamientos C1.3* | 4 | | | | 4,000 | |
| *Cruzamientos C1.4* | 2 | | | | 2,000 | |
| *Cruzamientos C2.1* | 6 | | | | 6,000 | |
| *Cruzamientos C2.2* | 5 | | | | 5,000 | |
| *Cruzamientos C3.1* | 5 | | | | 5,000 | |
| *Cruzamientos C3.2* | 6 | | | | 6,000 | |
| *Cruzamientos C4.1* | 4 | | | | 4,000 | |
| *Cruzamientos C4.2* | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | 329,000 | 329,000 |
| | | **Total Ud :** | **329,000** | **68,61 €** | | **22.572,69 €** |

## 1.5.- RED DE TIERRAS

1.5.1 Ud Redes de puesta a tierra luminarias

# Capítulo nº 1 CAP. VII - ILUMINACIÓN Y RED ELÉCTRICA

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Total ud :** | **275,000** | **19,72 €** | **5.423,00 €** |

## 1.6.- REVISIÓN OCA

1.6.1 Ud Inspección inicial en cumplimiento de la ITC-BT-05 por un organismo de control autorizado.

| | | |
|---|---|---|
| **Total ud :** | **1,000** | **2.447,78 €** | **2.447,78 €** |

Parcial nº 1 CAP. VII - ILUMINACIÓN Y RED ELÉCTRICA : **578.076,93 €**

# Presupuesto de ejecución material

| | | |
|---|---|---|
| 1 CAP. VII - ILUMINACIÓN Y RED ELÉCTRICA | | 578.076,93 € |
| 1.1.- LUMINARIAS | | 317.269,87 € |
| 1.2.- RED ELECTRICA | | 219.576,59 € |
| 1.3.- CUADROS | | 10.787,00 € |
| 1.4.- ARQUETAS | | 22.572,69 € |
| 1.5.- RED DE TIERRAS | | 5.423,00 € |
| 1.6.- REVISIÓN OCA | | 2.447,78 € |
| | Total .....: | 578.076,93 € |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SETENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

HELLÍN, JUNIO 2021
ARQUITECTO

MIGUEL ANGEL MUÑOZ LÓPEZ

MAM

arquitectura y urbanismo

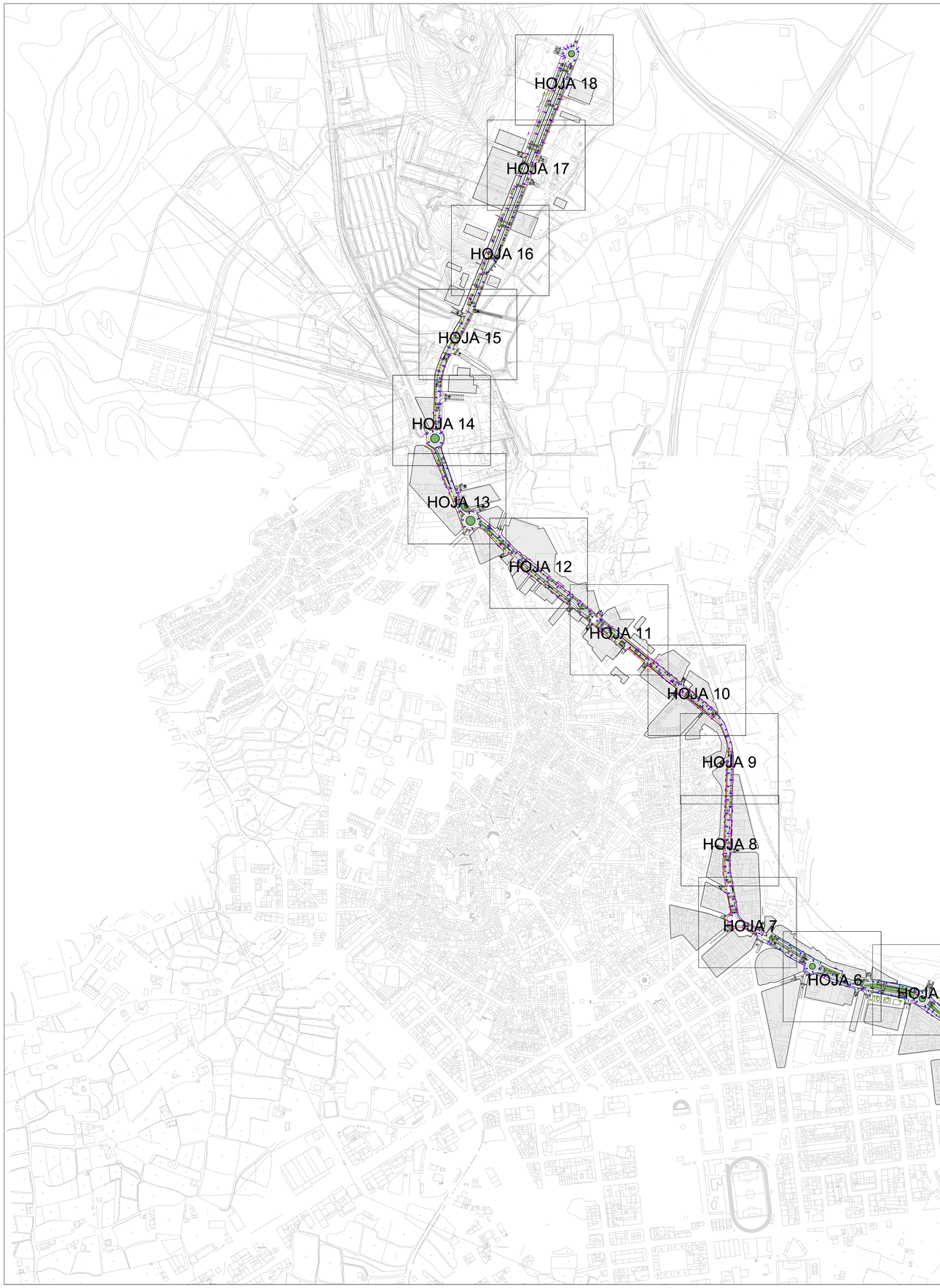
Miguel Ángel Muñoz López - Arquitecto

# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLES AVDA.LIBERTAD, POETA MARIANO TOMAS Y CALLE MURCIA DE HELLIN

# PLANOS

AYUNTAMIENTO DE HELLIN

Telefono: 667573771 - E-mail: miguelangel@miguelangelarquitecto.com




N

# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Escala 1/5.000

Fecha Julio 2021

Plano

**INF-6.1**


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Escala 1/500

Fecha Julio 2021

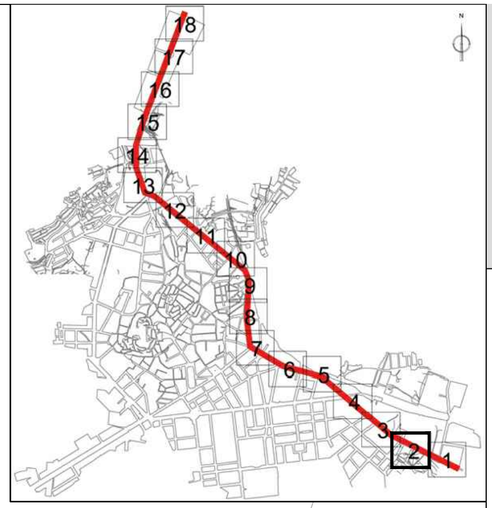
Plano

**INF-6.2**

HOJA 1 DE 18

MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López

AYUNTAMIENTO DE HELLÍN




# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS

- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

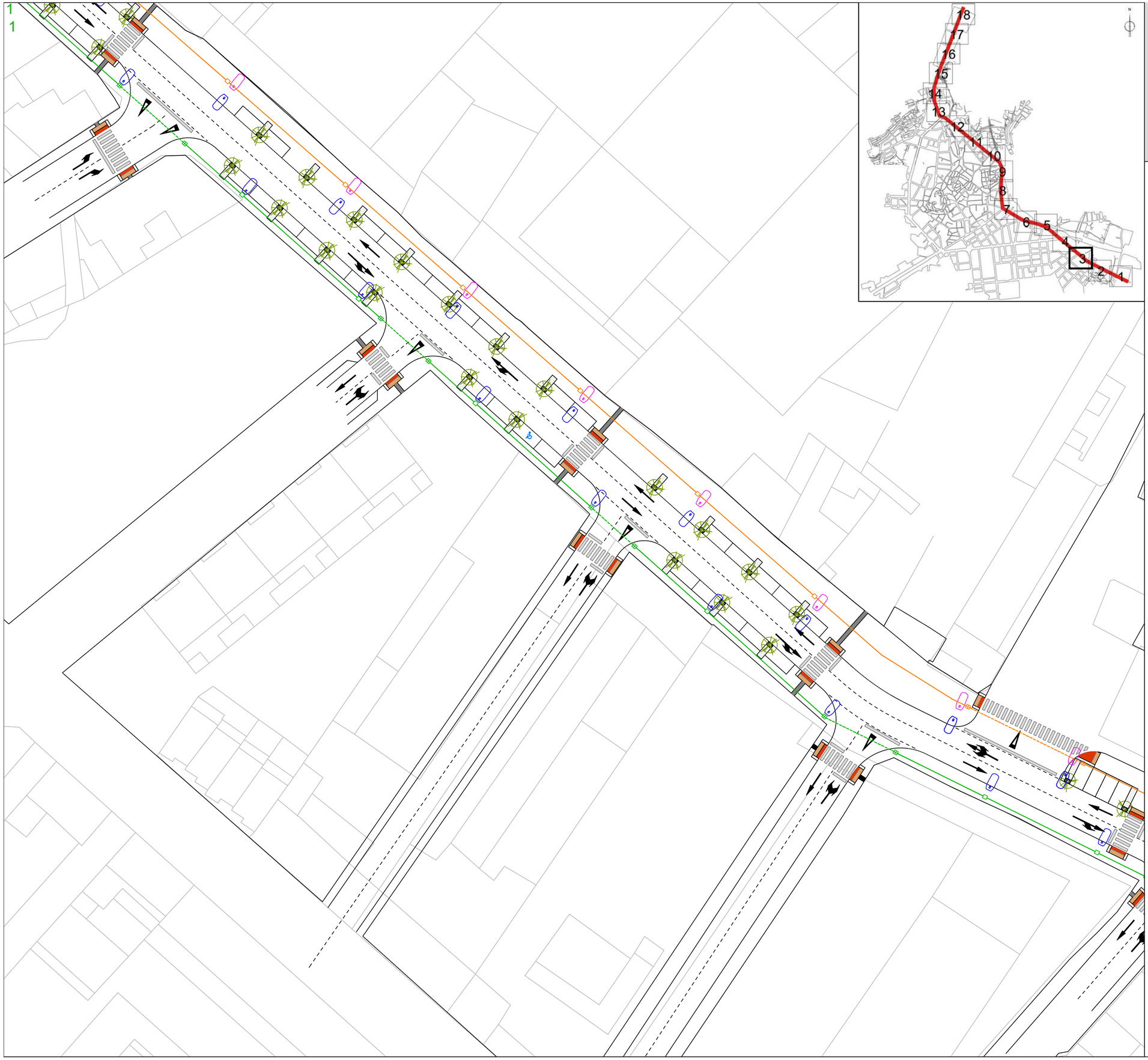
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 2 DE 18

MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López

AYUNTAMIENTO DE HELLÍN






# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

Fecha Julio 2021

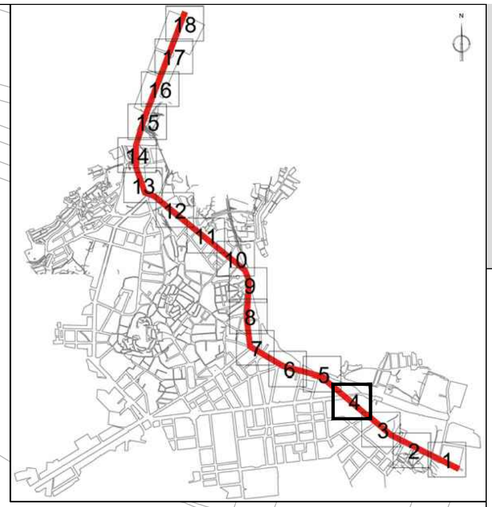
**INF-6.2**

HOJA 3 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN

# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)




GRAN VIA

CUADRO 1
CIRCUITO 4

CUADRO 1
CIRCUITO 3

CUADRO 1
CIRCUITO 2

CUADRO 1
CIRCUITO 1

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

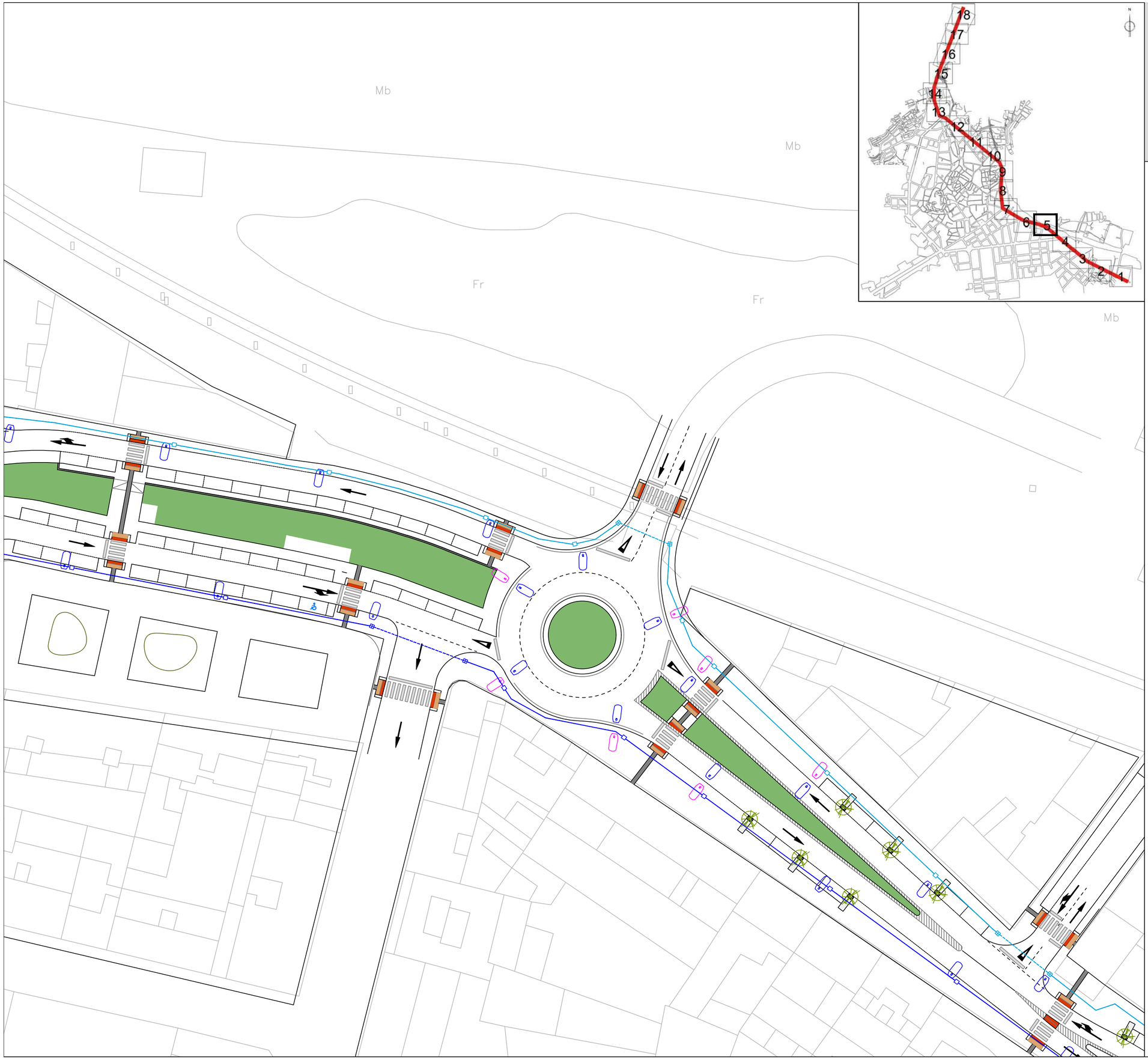
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 4 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

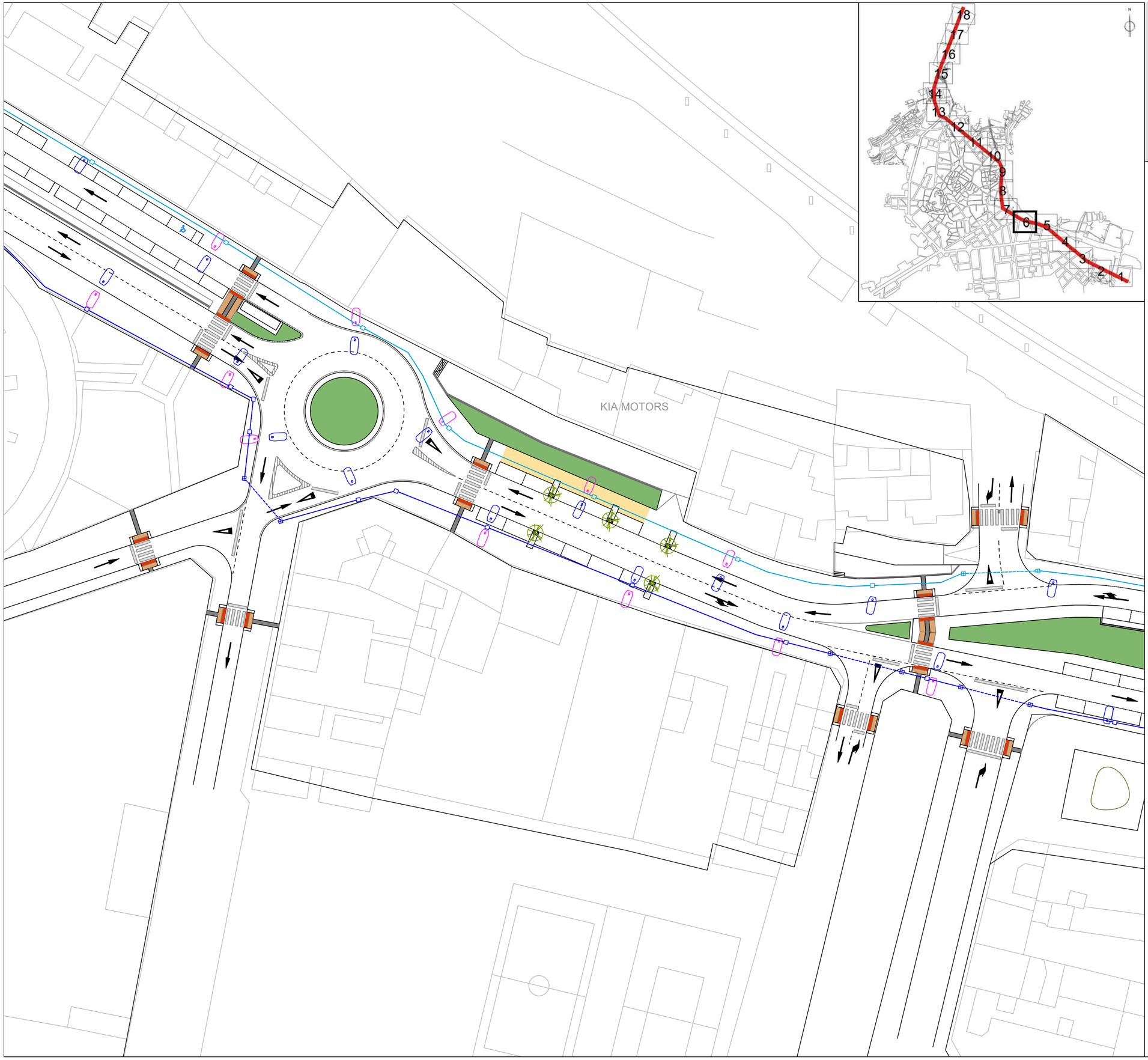
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 5 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

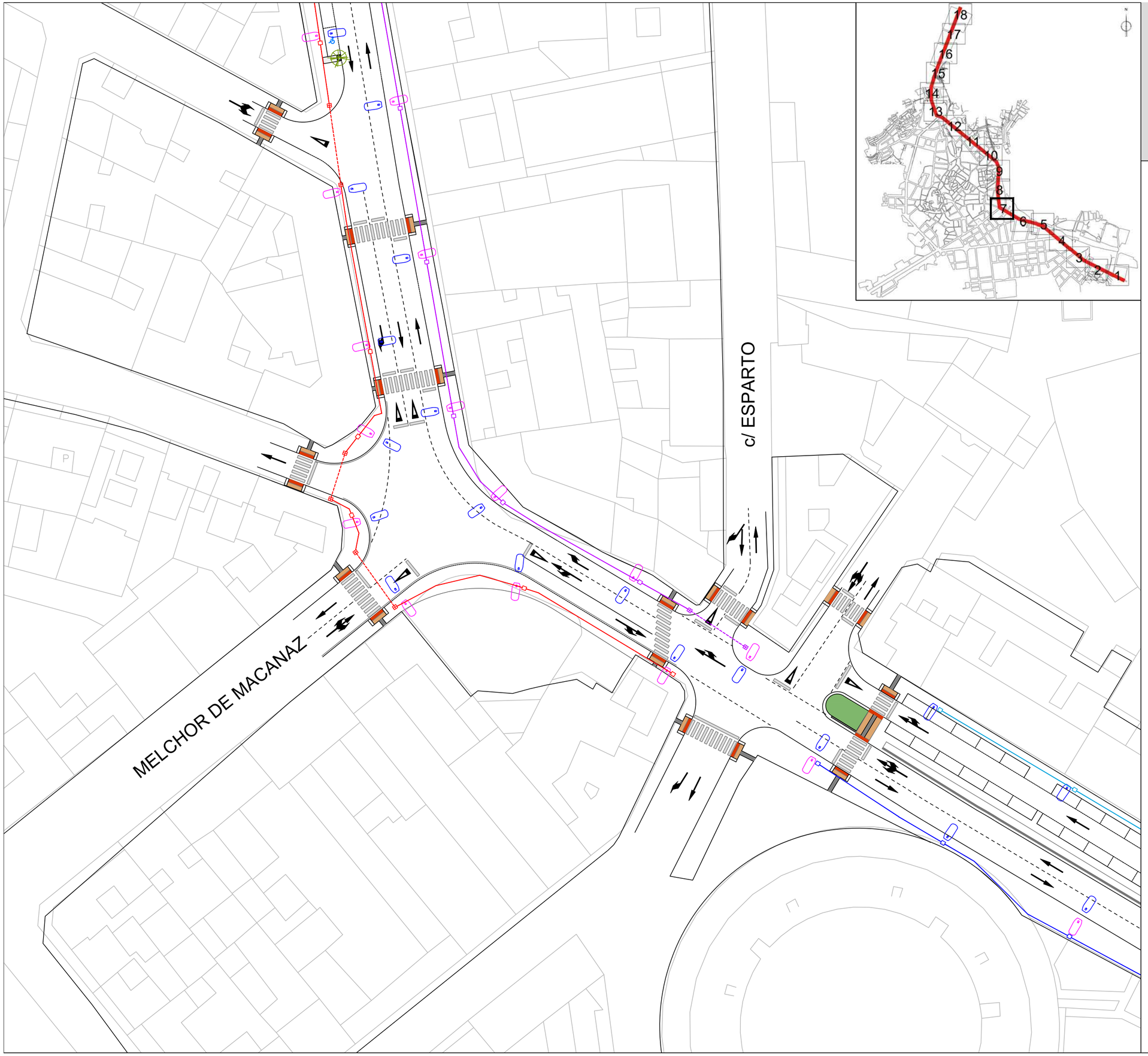
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 6 DE 18

MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López

AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Escala 1/500

Fecha Julio 2021

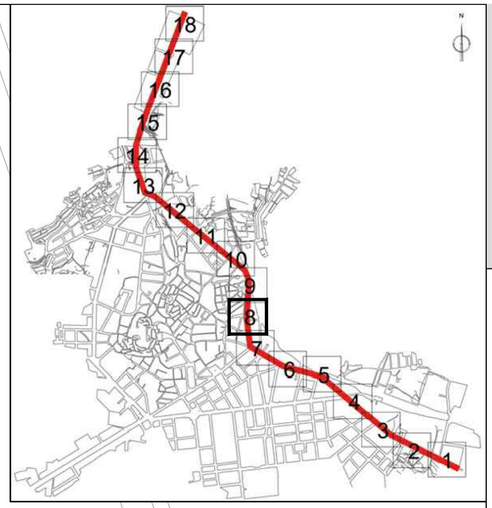
Plano

**INF-6.2**

HOJA 7 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN




# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

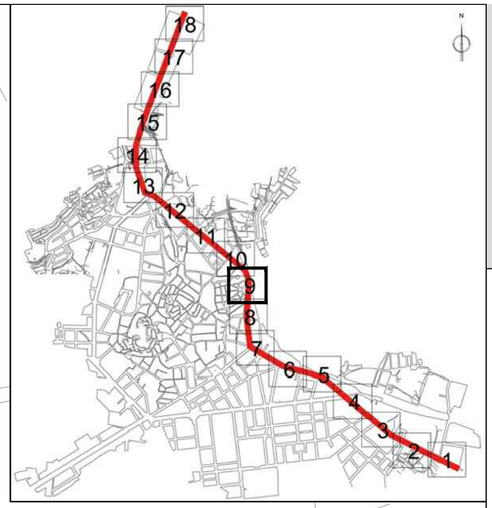
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 8 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN




# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

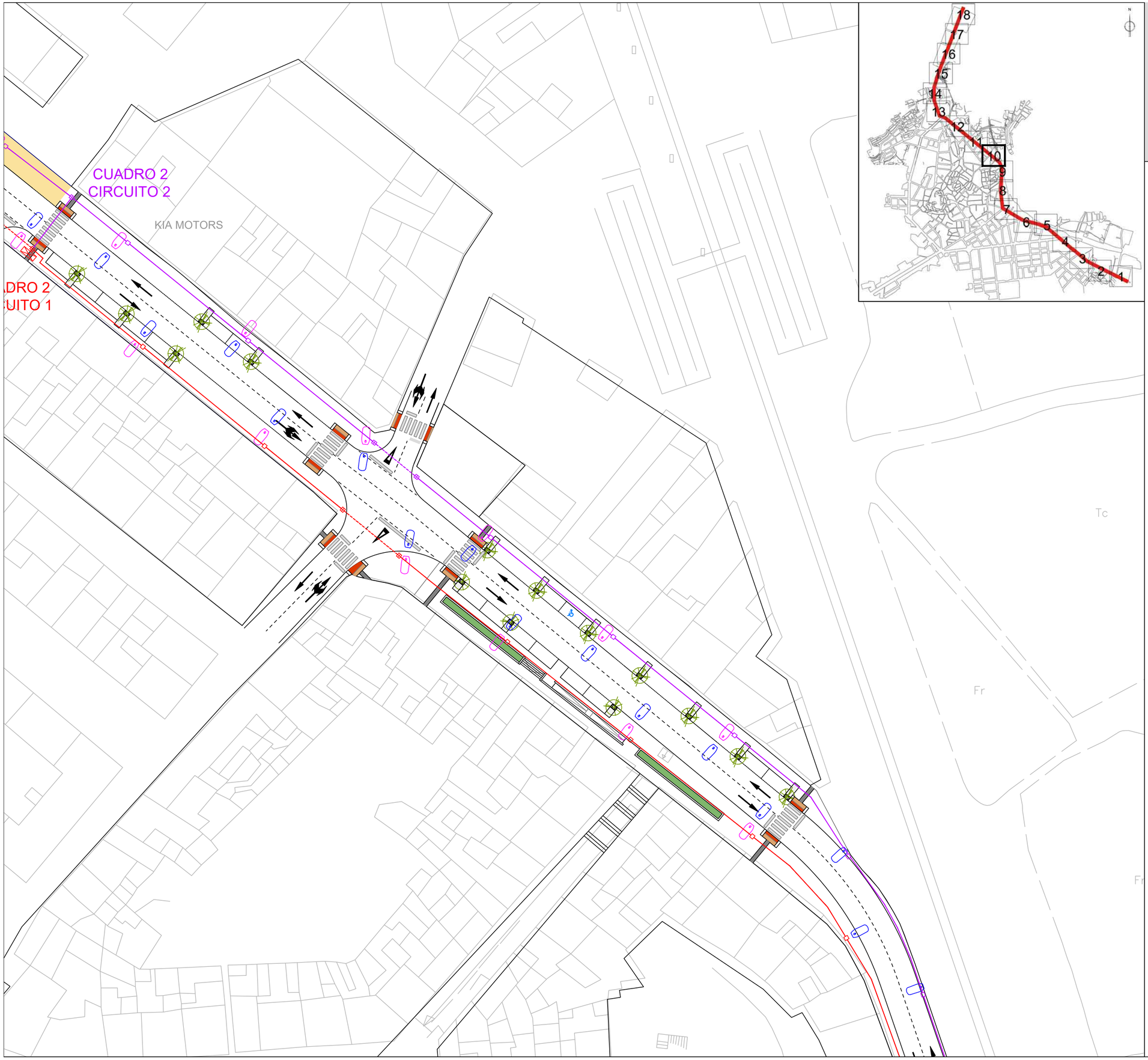
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 9 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

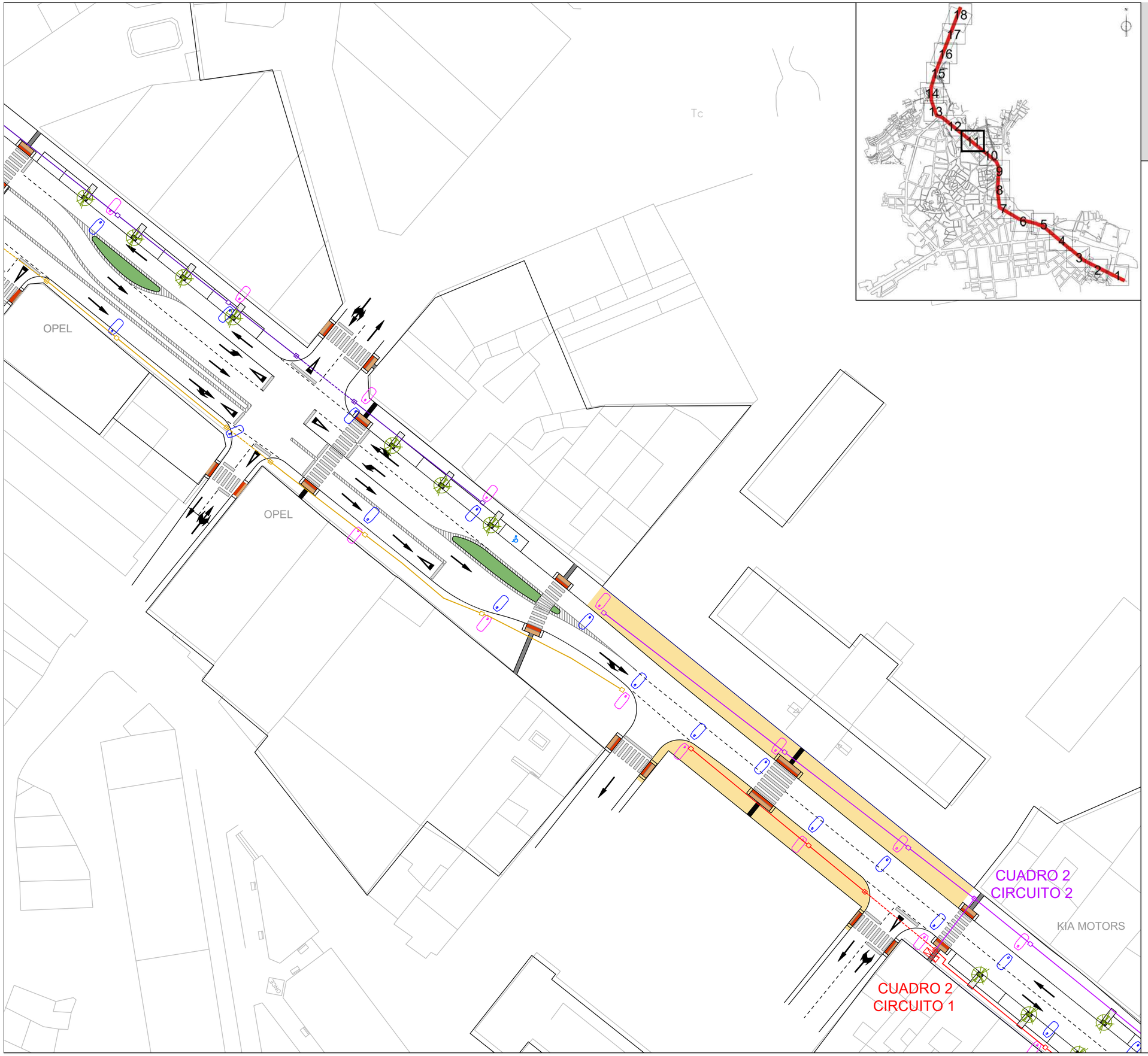
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 10 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap

- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

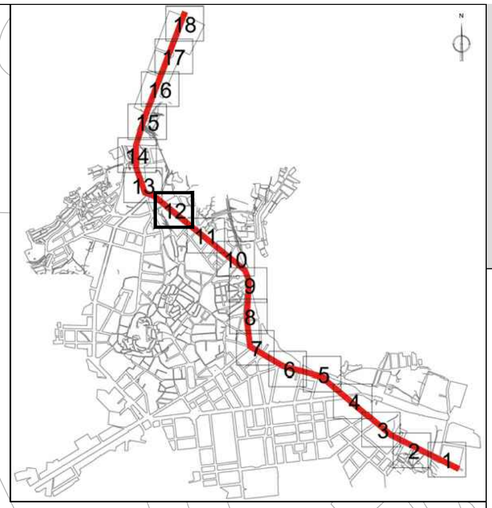
HOJA 11 DE 18

MAM
Arquitectura y Urbanismo — Miguel Angel Muñoz López

AYUNTAMIENTO DE HELLÍN

A EN OBRAS

ACCESO
APARCAMIENTO




# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

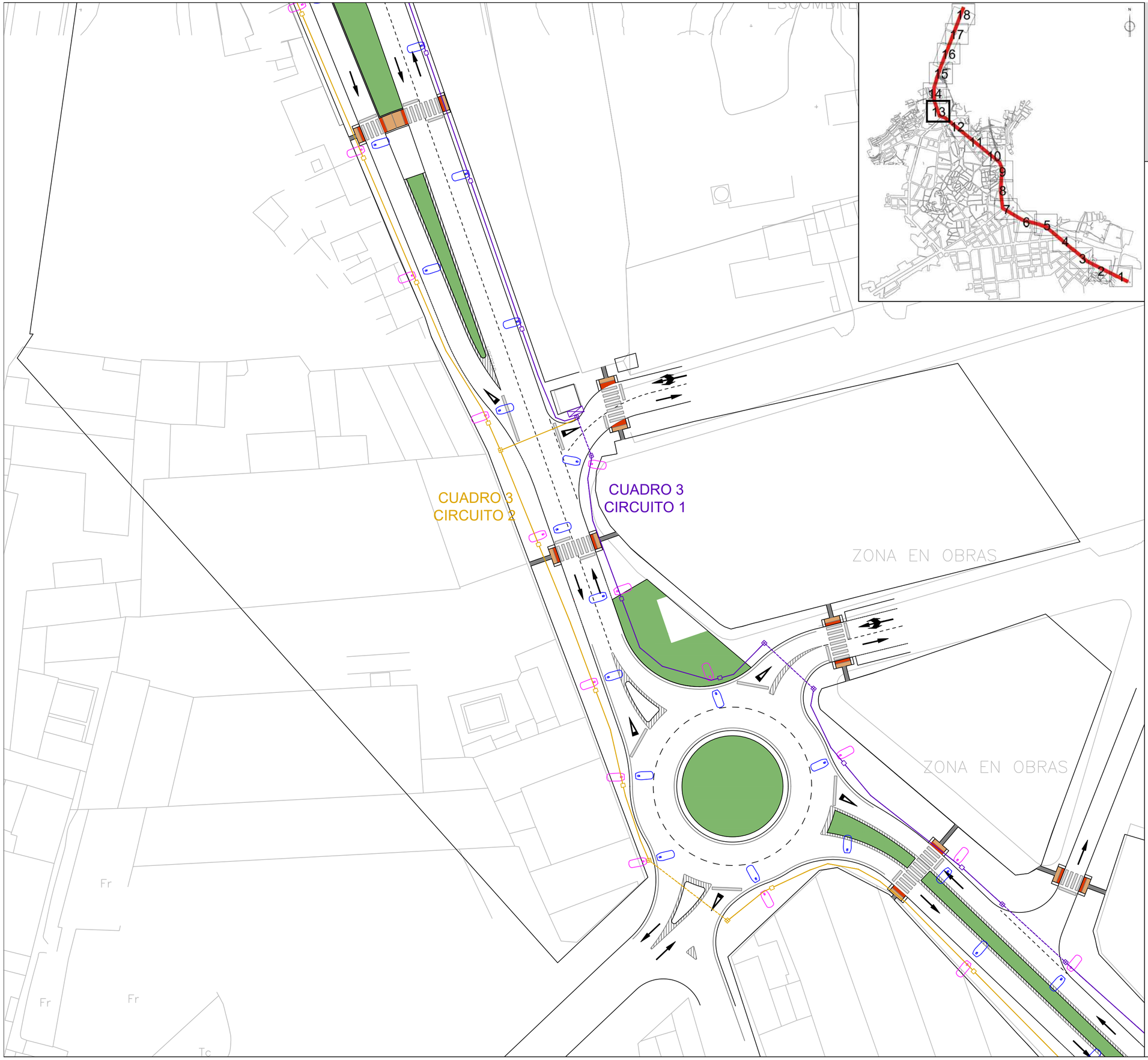
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 12 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Escala 1/500

Fecha Julio 2021

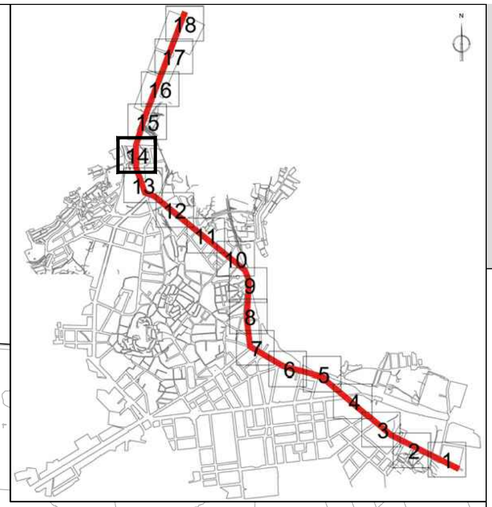
Plano

**INF-6.2**

HOJA 13 DE 18

MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López

AYUNTAMIENTO DE HELLÍN




# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS

- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

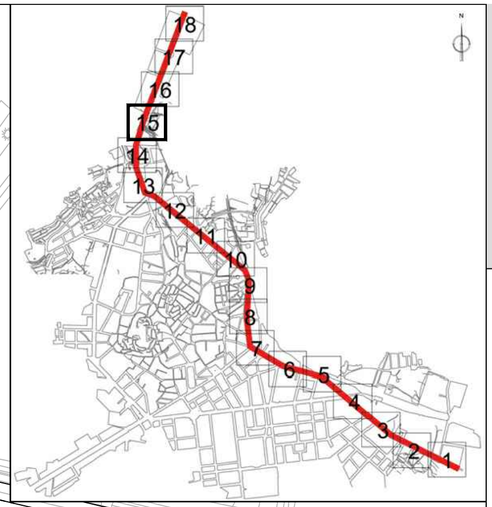
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 14 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN




# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS

- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

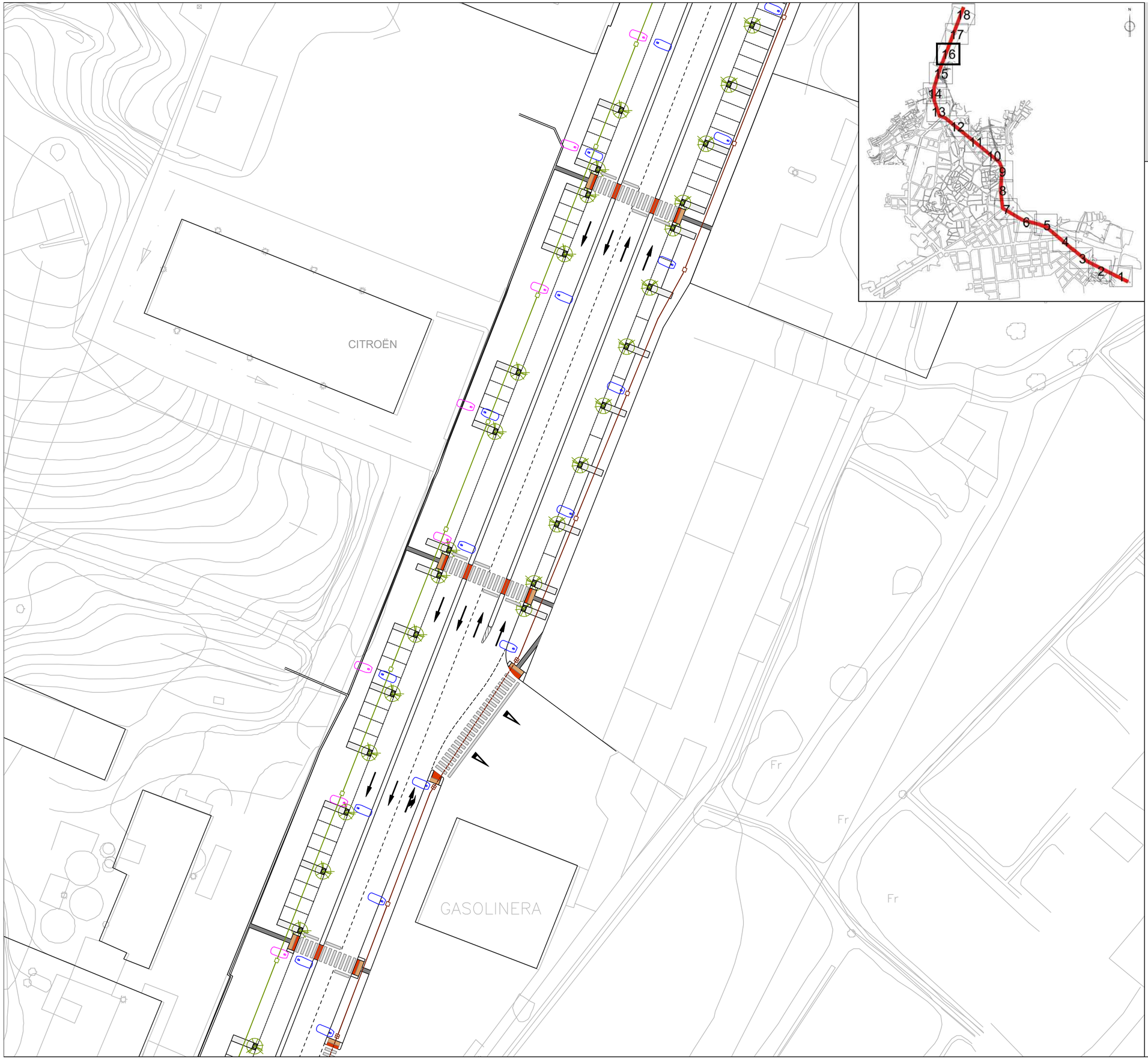
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 15 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN




# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA


Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López


**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

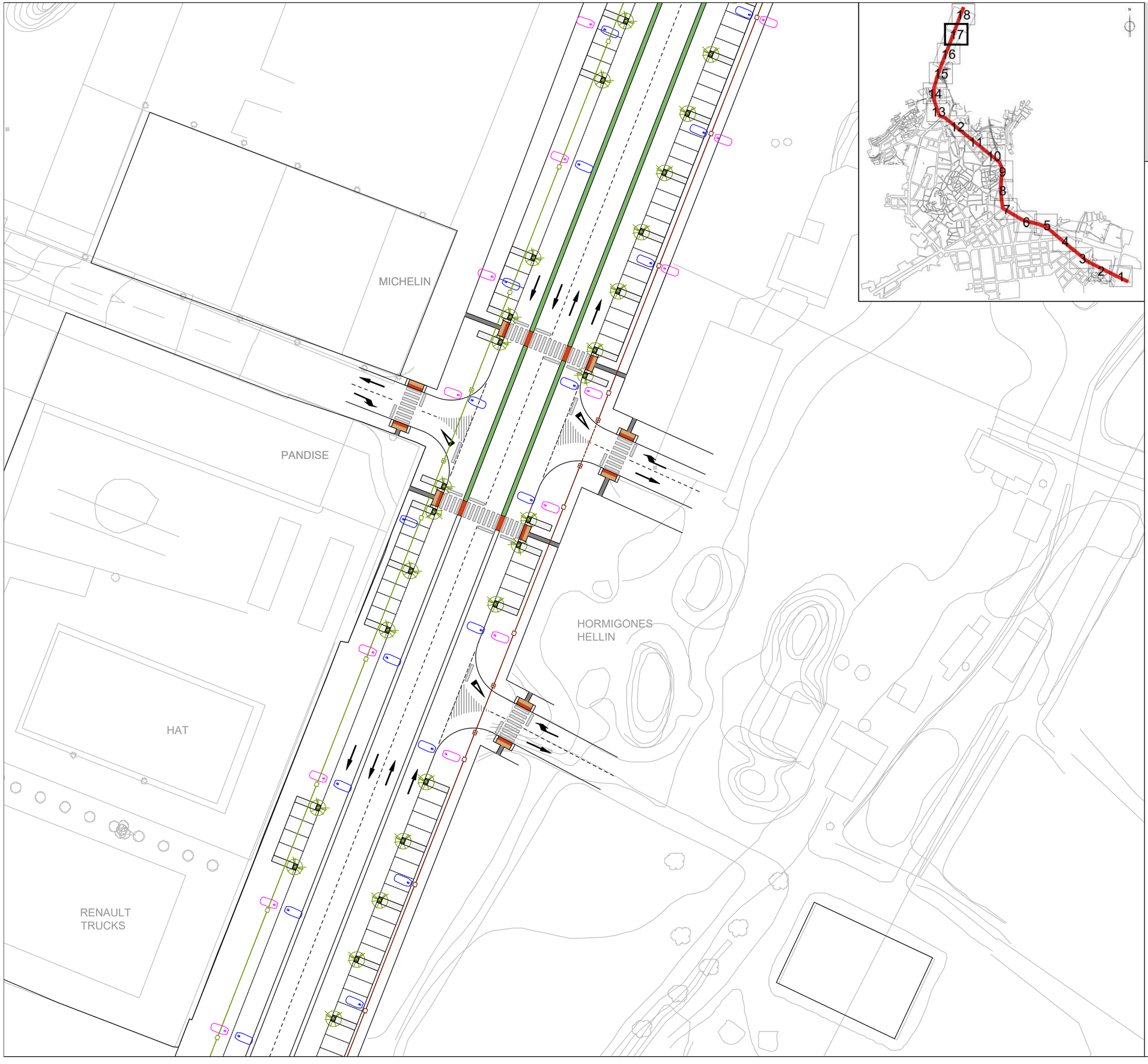
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 16 DE 18


MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López


AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

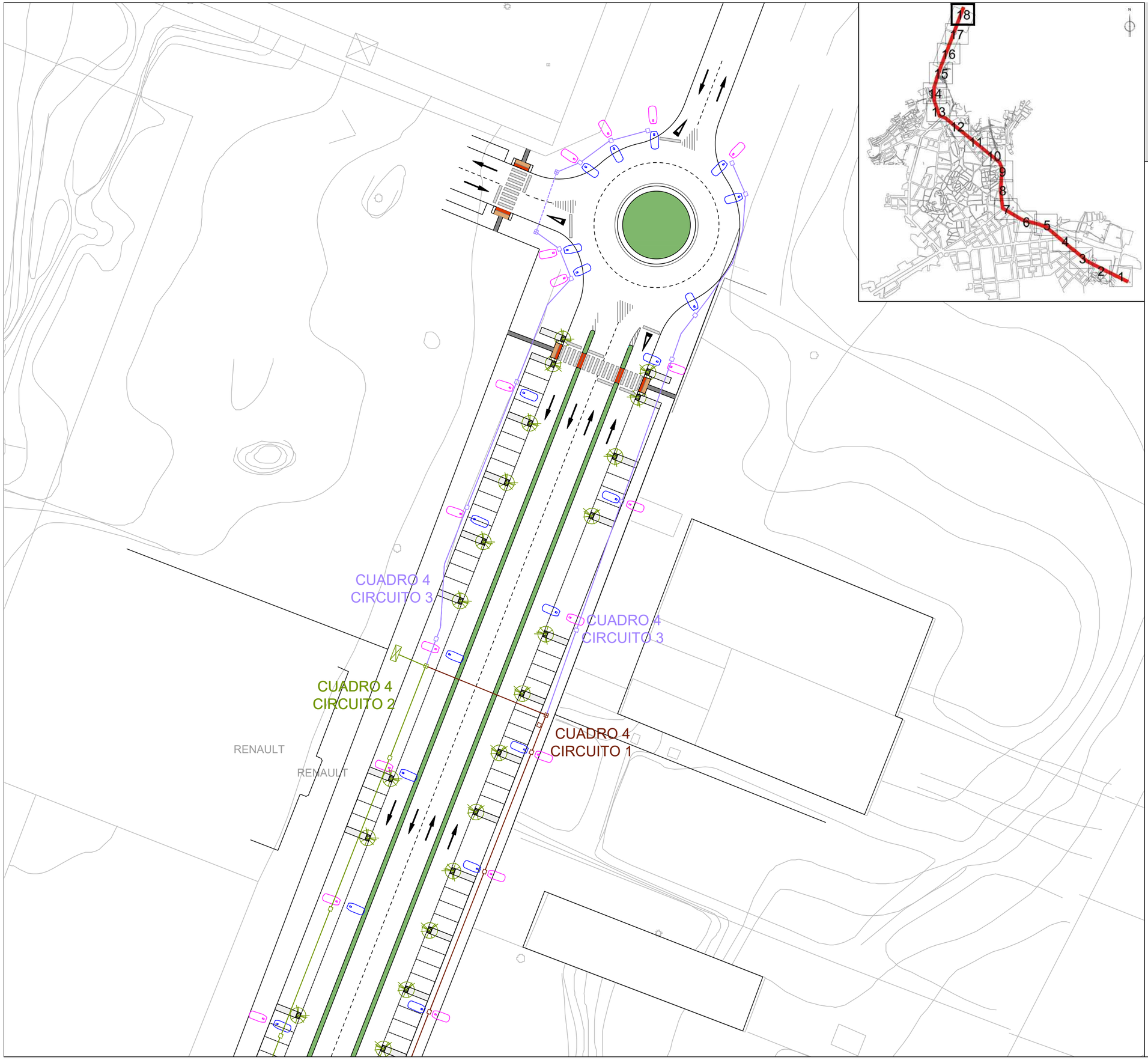
Fecha Julio 2021

**INF-6.2**

HOJA 17 DE 18

MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López

AYUNTAMIENTO DE HELLÍN







# PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

## Leyenda

FAROLAS
- SYRMA MX 150W Vsap
- SYRMA MX 70W Vsap
- ARQUETA A PIE DE COLUMNA
- ARQUETA DE CRUCE
- BANCO DE TUBOS BAJO ACERA
- BANCO DE TUBOS BAJO CALZADA

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

## ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS.
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Plano

Escala 1/500

**INF-6.2**

Fecha Julio 2021

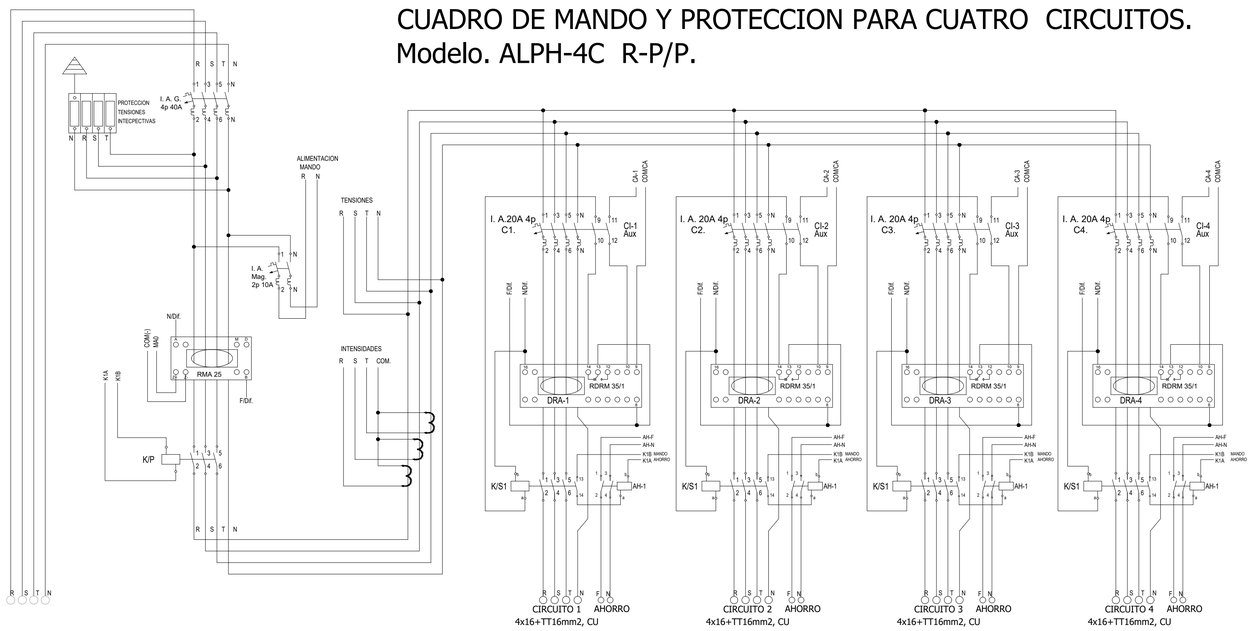
HOJA 18 DE 18

MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López

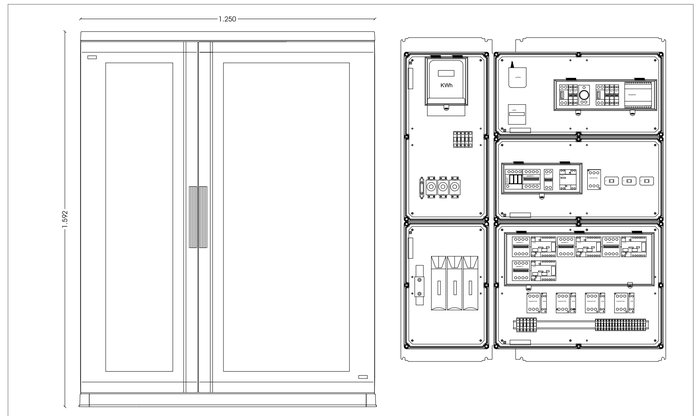
AYUNTAMIENTO DE HELLÍN

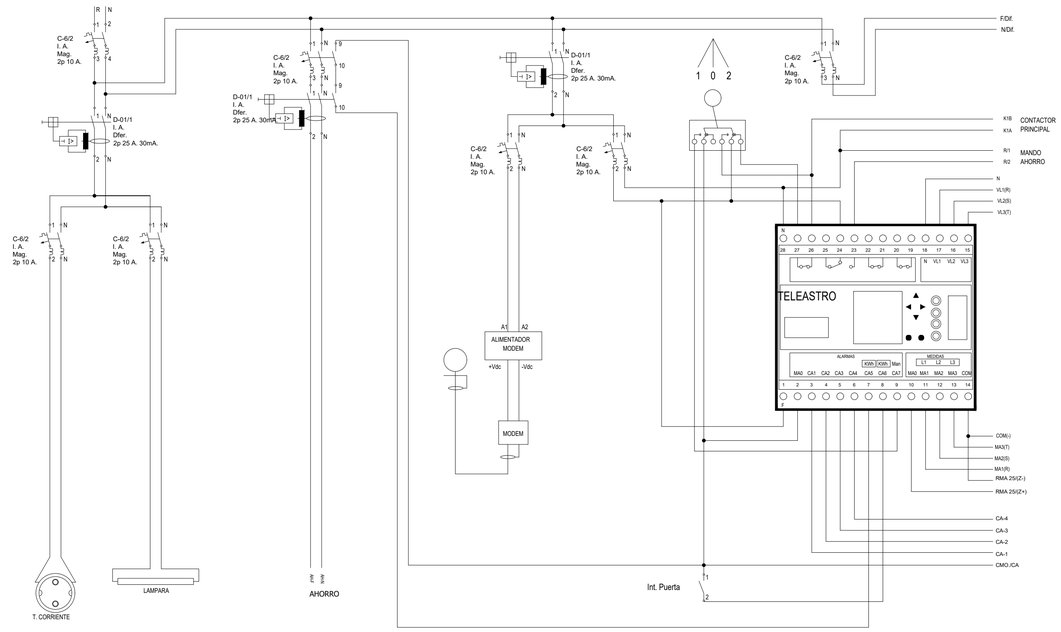
# CUADRO 1

## CUADRO DE MANDO Y PROTECCION PARA CUATRO CIRCUITOS.
## Modelo. ALPH-4C R-P/P.




ESQUEMA DE POTENCIA




ESQUEMA DE MANDO

PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD
AVDA. POETA MARIANO TOMÁS
CALLE MURCIA
HELLÍN (Albacete)

Leyenda

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS. DETALLES ALUMBRADO

Escala S/E

Fecha Julio 2021

Plano

**INF-6.3**

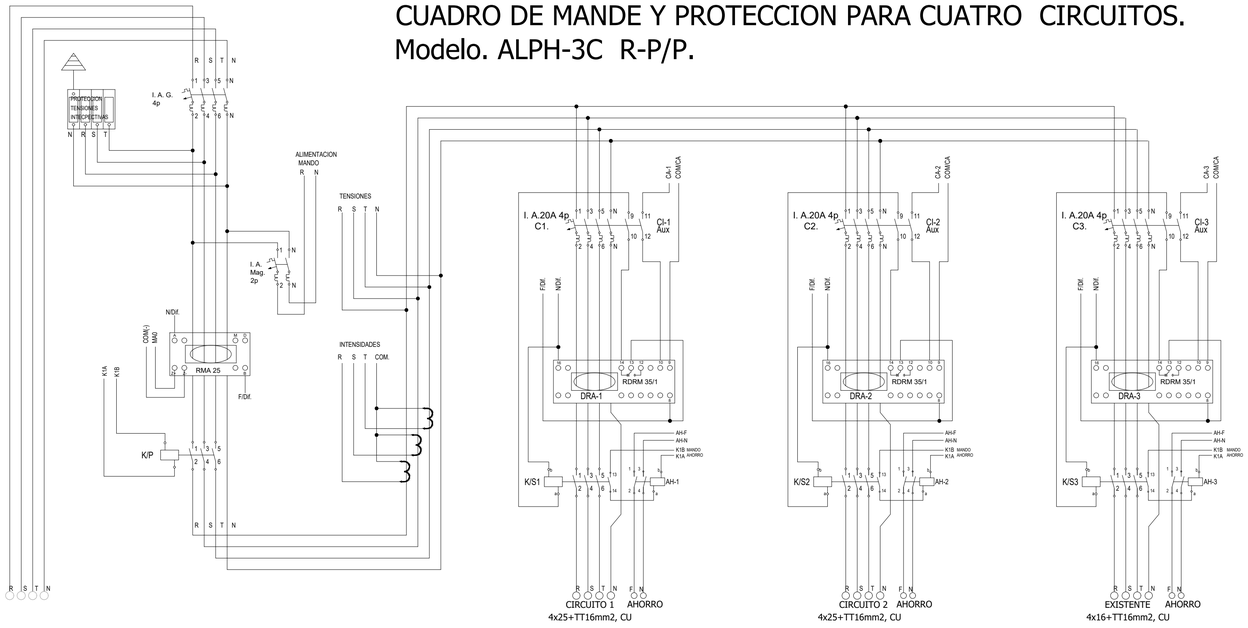
HOJA 1 DE 6

MAM Arquitectura y Urbanismo — Miguel Angel Muñoz López

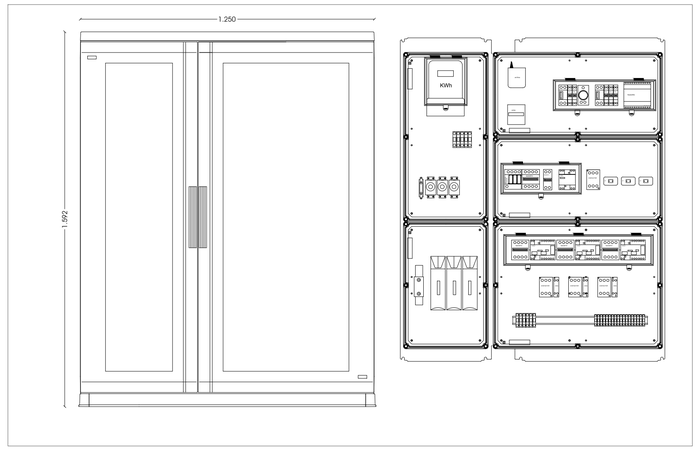
AYUNTAMIENTO DE HELLÍN

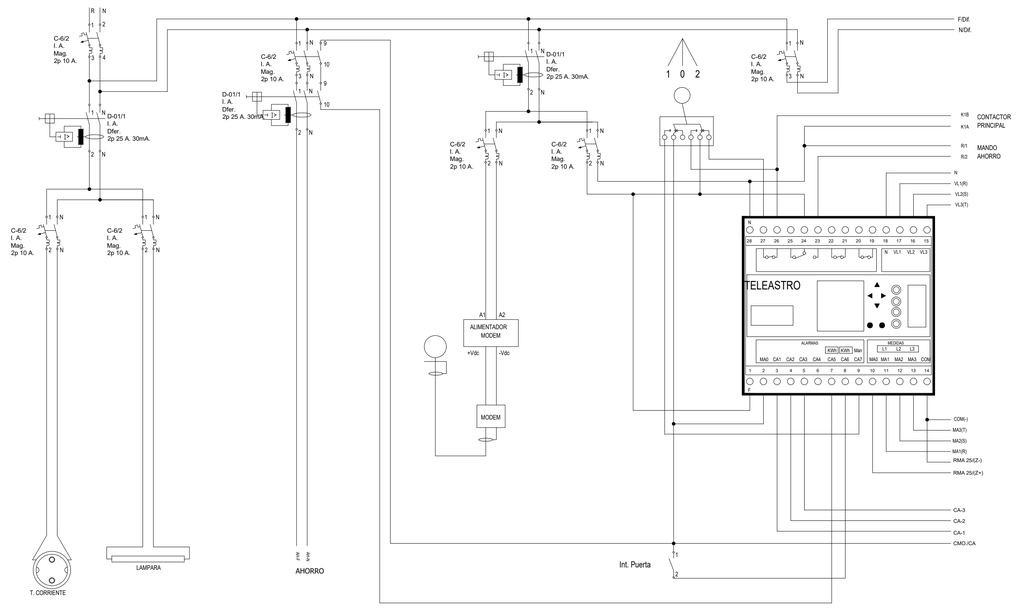
# CUADRO 2

## CUADRO DE MANDE Y PROTECCION PARA CUATRO CIRCUITOS.
## Modelo. ALPH-3C R-P/P.




ESQUEMA DE POTENCIA




ESQUEMA DE MANDO

PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD
AVDA. POETA MARIANO TOMÁS
CALLE MURCIA
HELLÍN (Albacete)

Leyenda

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS. DETALLES ALUMBRADO

Escala S/E

Fecha Julio 2021

Plano

**INF-6.3**

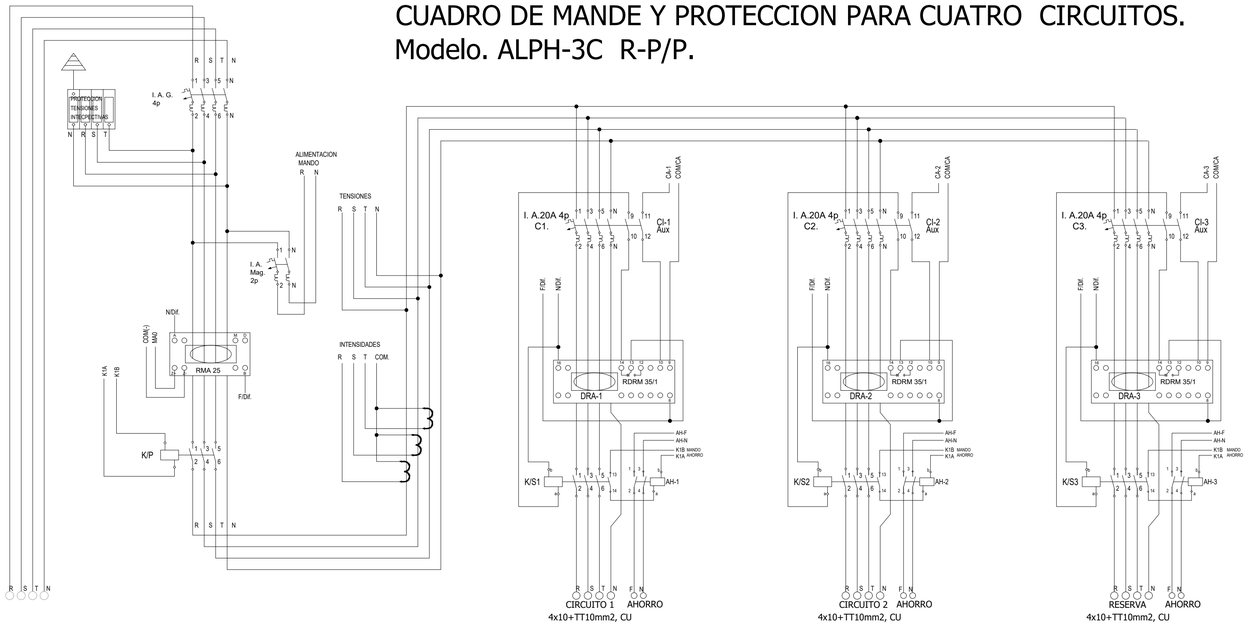
HOJA 2 DE 6

MAM Arquitectura y Urbanismo — Miguel Angel Muñoz López

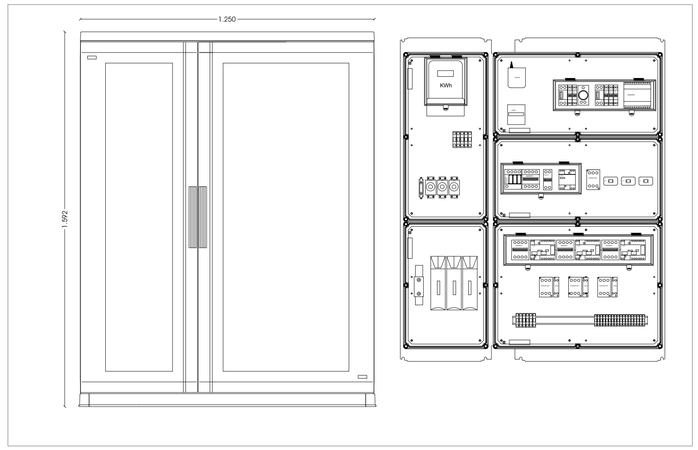
AYUNTAMIENTO DE HELLÍN

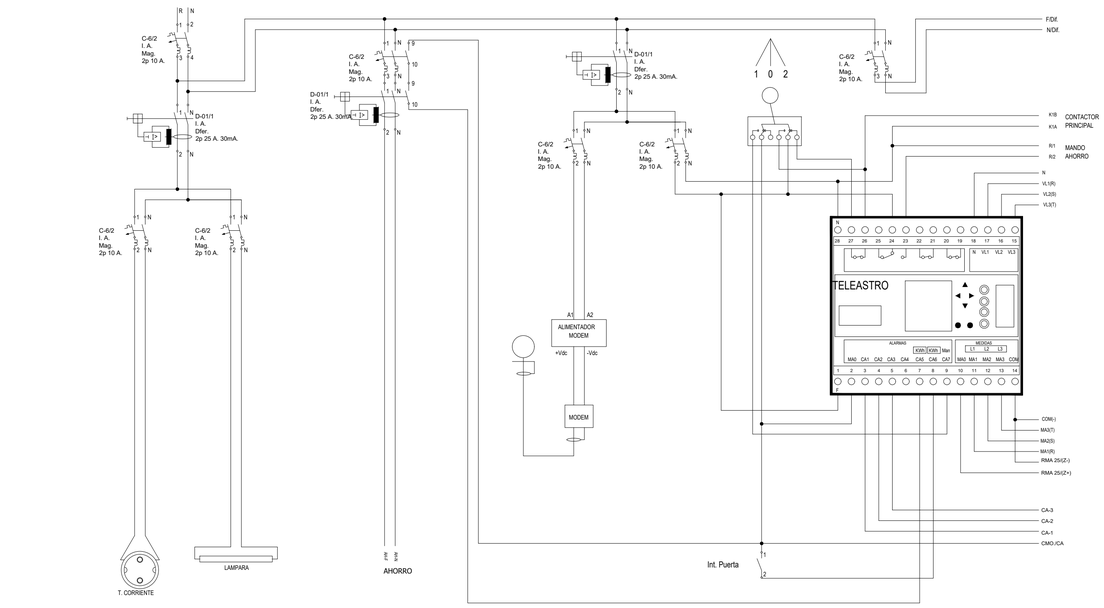
# CUADRO 3

## CUADRO DE MANDE Y PROTECCION PARA CUATRO CIRCUITOS.
## Modelo. ALPH-3C R-P/P.




ESQUEMA DE POTENCIA




ESQUEMA DE MANDO

PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

Leyenda

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS. DETALLES ALUMBRADO

Escala S/E

Fecha Julio 2021

Plano

**INF-6.3**

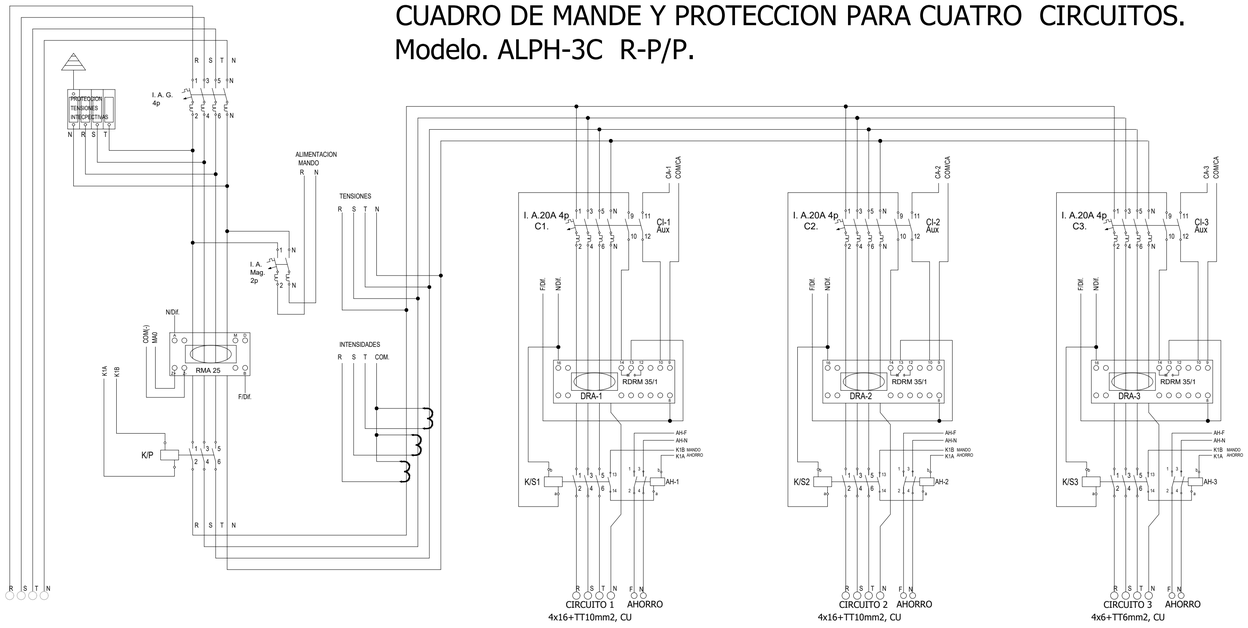
HOJA 3 DE 6

MAM Arquitectura y Urbanismo Miguel Angel Muñoz López

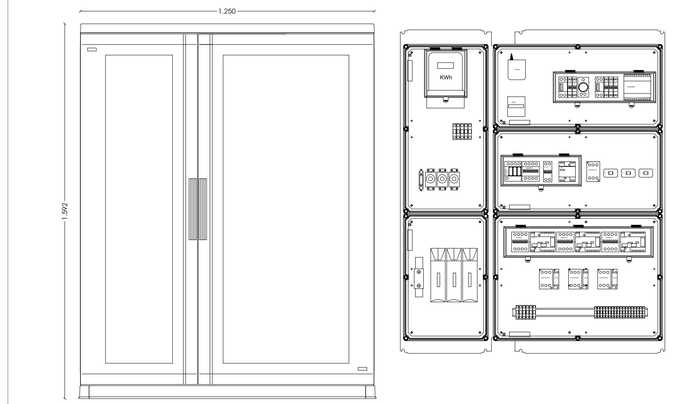
AYUNTAMIENTO DE HELLÍN

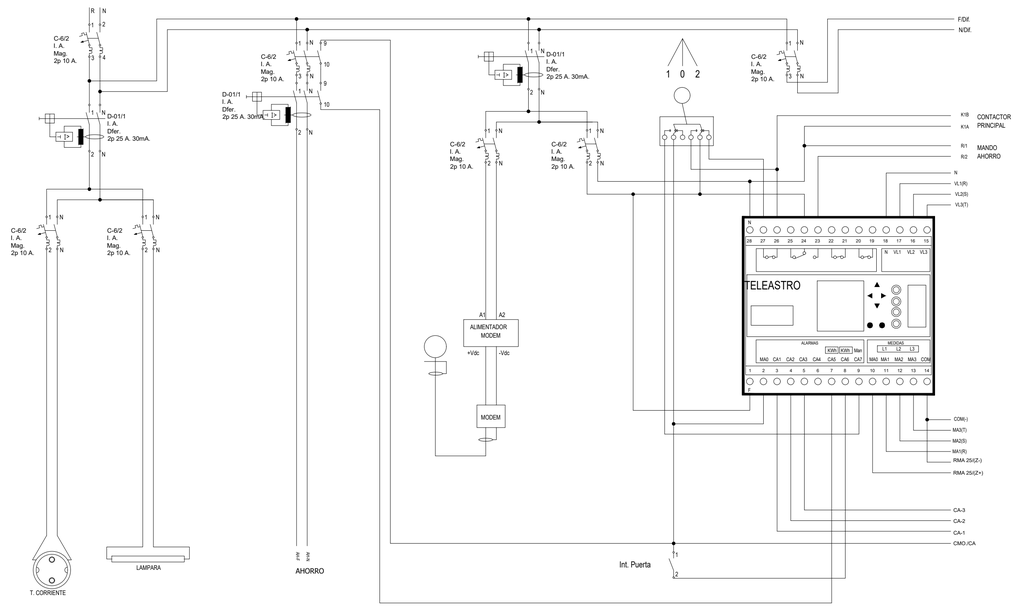
# CUADRO 4

## CUADRO DE MANDE Y PROTECCION PARA CUATRO CIRCUITOS.
## Modelo. ALPH-3C R-P/P.




ESQUEMA DE POTENCIA




ESQUEMA DE MANDO

PROYECTO DE REMODELACIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE LIBERTAD AVDA. POETA MARIANO TOMÁS CALLE MURCIA HELLÍN (Albacete)

Leyenda

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

**ORDENACIÓN**

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS. DETALLES ALUMBRADO

Escala S/E

Fecha Julio 2021

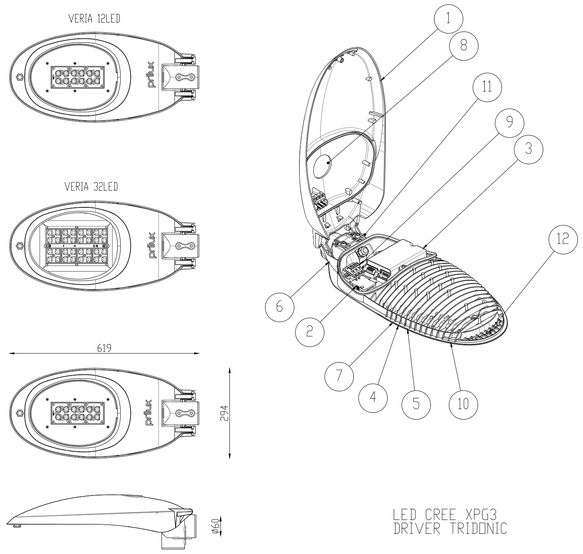
Plano

**INF-6.3**

HOJA 4 DE 6

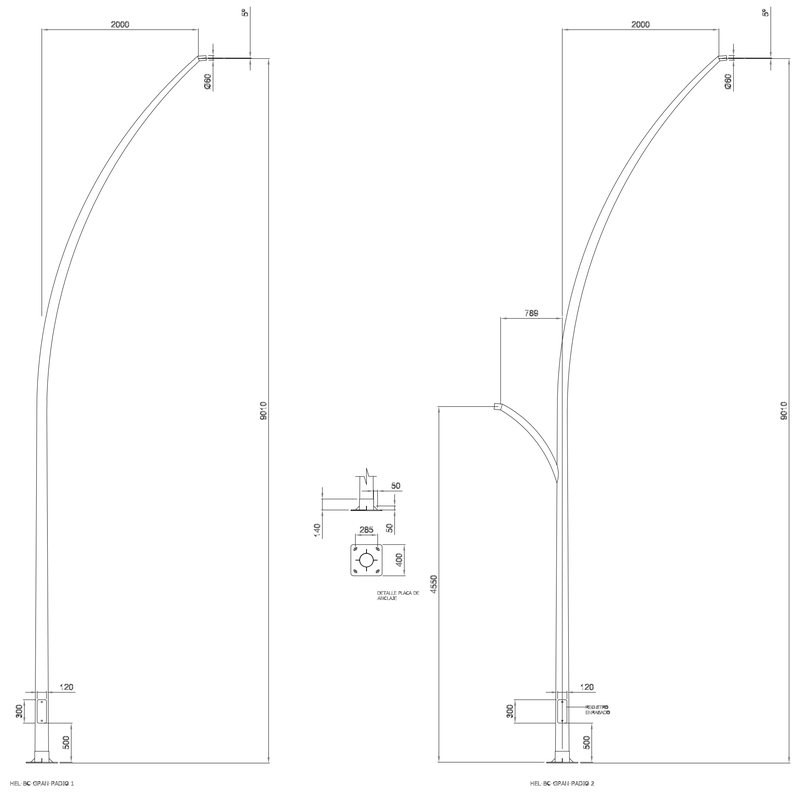
MAM Arquitectura y Urbanismo Miguel Angel Muñoz López

AYUNTAMIENTO DE HELLÍN




LED CREE XPG3
DRIVER TRIDONIC

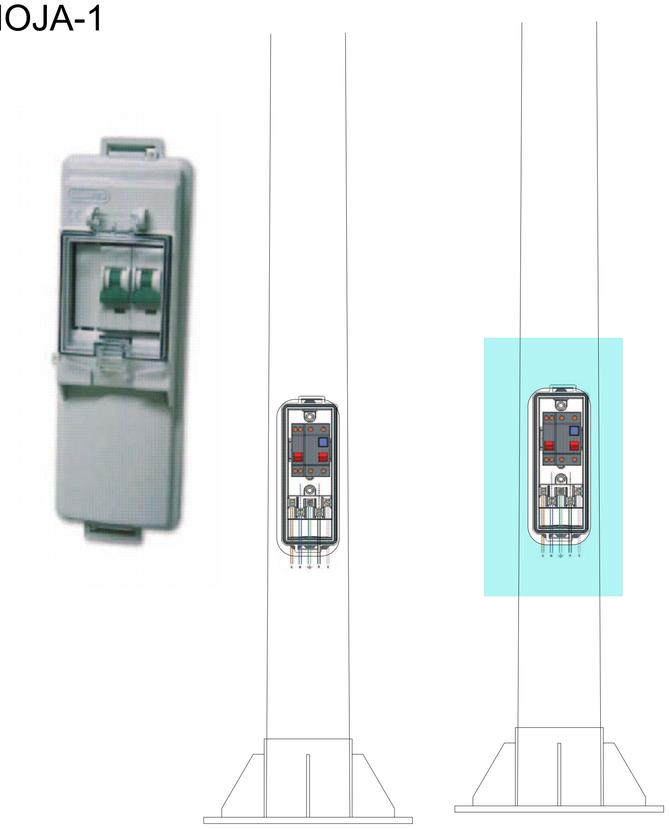
| ELEMENTO | DESCRIPCIóN |
|---|---|
| 1 | CARCASA DE ALUMINIO INYECTADO |
| 2 | PROTECTOR DE SOBRETENSIONES 10KV REEMPLAZABLE |
| 3 | DRIVER CON PROTECTOR DE SOBRETENSIONES |
| 4 | MODULO LED CON PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES Y CORRIENTES PARASITAS Y PROTECCION CONTRA SOBRETEMPERATURA |
| 5 | OPTICA SECUNDARIA INTEGRADA |
| 6 | ADAPTADOR PARA BACULO O COLUMNA |
| 7 | VERSION 32LED. REFLECTOR DE ALUMINIO DE CALIDAD OPTICA Y ALTA REFLECTANCIA >95% |
| 8 | BASE PARA NIVEL |
| 9 | SECCIONADOR DE CORRIENTE |
| 10 | CIERRE DE VIDRIO TEMPLADO EXTRACLARO |
| 11 | SISTEMA DE SEGURIDAD DE CIERRE |
| 12 | APERTURA Y CIERRE DE TAPA SIN HERRAMIENTA |



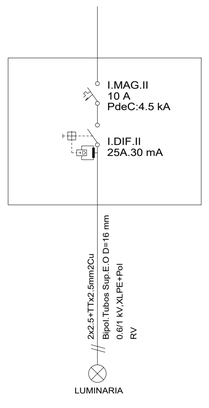

HEL 8C GRAN PADIG 1

HEL 8C GRAN PADIG 2

# HOJA-1



INDICACION DEL SISTEMA DE ALOJAMIENTO DE CONJUNTO DE PROTECCION NA LA COLUMNA O BACULO




ESQUEMA UNIFILAR CAJA DE PROTECCION LUMINARIA

PROYECTO DE
REMODELACIÓN INTEGRAL
DE INFRAESTRUCTURAS EN
CALLE LIBERTAD
AVDA. POETA MARIANO TOMÁS
CALLE MURCIA
HELLÍN (Albacete)

Leyenda

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS. DETALLES ALUMBRADO

Escala S/E

Fecha Julio 2021

Plano

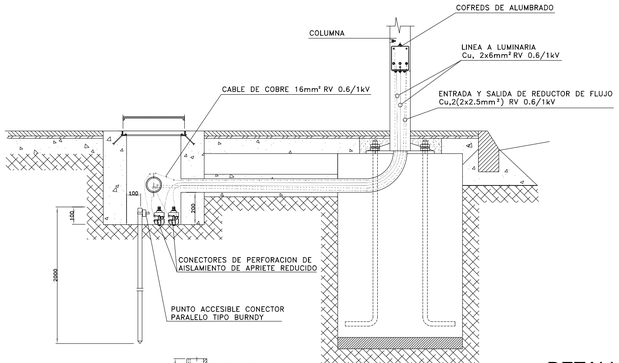
**INF-6.3**

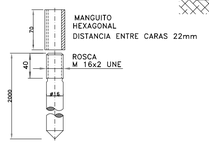
HOJA 5 DE 6

MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López

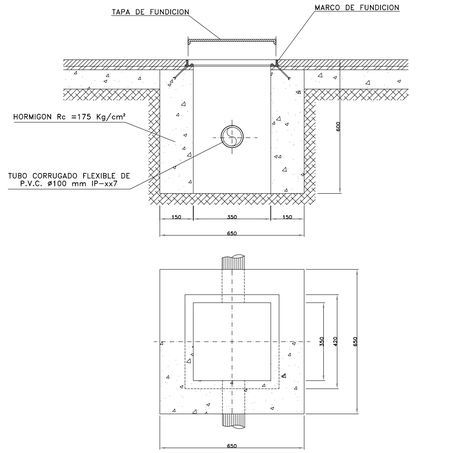
AYUNTAMIENTO DE HELLÍN

# DETALLE P.T. COLUMNA Y CONEXIÓN A RED DE ALUMBRADO

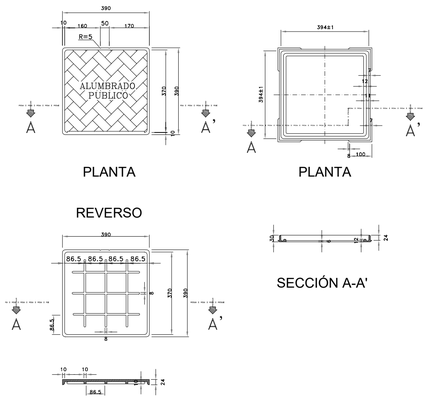



## DETALLE DE ARQUETA




# DETALLE MARCO Y TAPA DE ARQUETA

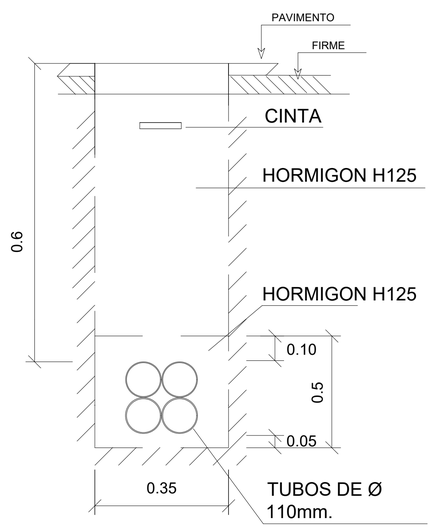




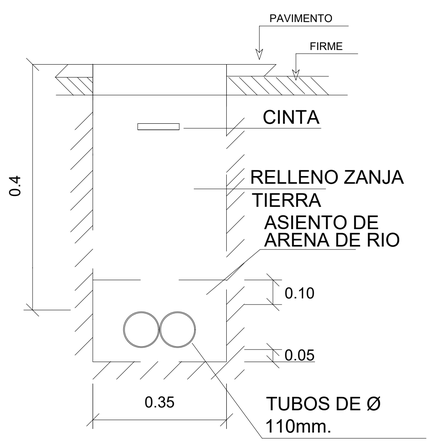





# BANCO DE 4 TUBOS DE Ø110mm BAJO CALZADA.




# BANCO DE 2 TUBOS DE Ø110mm BAJO ACERA.




PROYECTO DE
REMODELACIÓN INTEGRAL
DE INFRAESTRUCTURAS EN
CALLE LIBERTAD
AVDA. POETA MARIANO TOMÁS
CALLE MURCIA
HELLÍN (Albacete)

Leyenda

Arquitecto

Miguel Angel Muñoz López

ORDENACIÓN

INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS. DETALLES ALUMBRADO

Escala S/E

Fecha Julio 2021

Plano

**INF-6.3**

HOJA 6 DE 6

MAM
Arquitectura y Urbanismo
Miguel Angel Muñoz López

AYUNTAMIENTO DE HELLÍN