Ayuntamiento Udala

MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun

www.irun.org













# MEJORA DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

# ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA HAINBAT EREMUTAN 2021

JULIO 2021 UZTAILA

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1.1 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la definición técnica y económica de las obras necesarias para la mejora del alumbrado público en diversas zonas con objeto de reducir la contaminación lumínica y disminuir tanto la potencia instalada, como la consumida, al mismo tiempo que se produce un impacto positivo en la protección del medioambiente, ya que se disminuyen las emisiones de CO2.

Se incluyen también la realización de zanjas, bases, arquetas y cableados necesarios para la puesta el funcionamiento de dichas instalaciones.

Las nuevas luminarias a instalar cumplen los mínimos indicados en el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de Alumbrado exterior respecto al rendimiento y su FHS.

Está prevista la colocación de luminarias con un rendimiento superior al 65% y que no produzcan contaminación lumínica. Así mismo la clasificación energética de las zonas modificadas será A.

## 1.1 DESCRIPCION DE LAS ACTUACIONES

Dividimos el proyecto en las siguientes actuaciones:

- **ACTUACION 1: CALLE SALVADOR ETXEANDIA**

Está prevista la sustitución tanto de las columnas como de las luminarias, por luminarias con tecnología LED, así como añadir algún punto de luz más para mejorar tanto el nivel, como la uniformidad del alumbrado, según estudio lumínico que se adjunta.

- **ACTUACION 2: AVENIDA DE LETXUMBORRO**

Está previsto la sustitución de las luminarias de vial existentes, por luminarias LED tipo LUMA o similar, según estudio lumínico que se adjunta.

- **ACTUACION 3: PARQUE SARJIA**

Está prevista la sustitución tanto de las columnas como de las luminarias, por luminarias con tecnología LED, así como añadir algún punto de luz más para mejorar tanto el nivel, como la uniformidad del alumbrado, según estudio lumínico que se adjunta.

- **ACTUACION 4: CALLE VEGA DE EGUZKITZA**

Está previsto la sustitución de las luminarias de vial existentes, por luminarias LED tipo LUMA o similar, según estudio lumínico que se adjunta.

- **ACTUACION 5: PASEO DE COLON**

Aprovechando las luminarias existentes, se sustituye el sistema de iluminación con lámpara de VSAP, por un módulo de LED, según estudio que se adjunta.

- **ACTUACION6: CALLE LUIS MARIANO**

Aprovechando las luminarias existentes, se sustituye el sistema de iluminación con lámpara de VSAP, por un módulo de LED, según estudio que se adjunta.

El proyecto prevé la realización de los siguientes trabajos:

- Desmontaje columnas y luminarias existentes y recolocación, traslado al vertedero o almacén municipal
- Eliminación de cableado interior de la farola
- Realización de bases y arquetas y canalizaciones
- Tendido de cableado nuevo
- Suministro, colocación y conexionado de los nuevos puntos de luz
- Desmontaje del sistema de iluminación, limpieza de la luminaria y colocación de módulo LED.

En el caos de los módulos LEDS a colocar sobre luminarias existentes, se deberá de suministrar previamente 4 módulos de cada tipo para confirmar que los niveles de iluminación son adecuados, y estos deberán de tener los ensayos y certificados que marca la reglamentación vigente.

## 1.3 PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de todos los trabajos descritos anteriormente será de 5 meses.

## 1.4 PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución total de las obras comprendidas en el presente proyecto asciende a la cantidad de 231.484,45(IVA INCLUIDO).

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

## 1.5 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El real decreto 1627/1997 DE 24 DE Octubre establece, en el marco de la Ley 31/1995, de prevención de Riesgos laborales, las disposiciones mínimas de Seguridad y salud aplicables a las obras de construcción.

En cumplimiento del apartado 2 del Articulo 4 del mencionado Real Decreto y puesto que el presente proyecto no se incluye en ninguno de los supuestos del apartado 1 del citado articulo, se ha desarrollado el preceptivo estudio básico de Seguridad y Salud.

En el mismo, se determinan los riesgos profesionales y a terceros, producto de la ejecución de las obras. Se establecen las medidas de seguridad a llevar a cabo.

De acuerdo con el articulo 7º del referido R.D. 1627/97, el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y se complementen las previsiones contenidas en el presente documento en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Irun,, julio de 2021

Fdo. Ana Baena
Ingeniero Industrial

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# 2. PRESUPUESTO

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEJORA DEL ALUMBRADO PUBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

| CAPÍTULO | RESUMEN | IMPORTE |
|---|---|---|
| 1 | ACTUACION 1: CALLE SALVADOR ETXEANDIA..... | 15.257,20 |
| 2 | ACTUACION 2: AVENIDA DE LETXUMBORRO ..... | 7.574,00 |
| 4 | ACTUACION 3 : PARQUE SARJIA ..... | 49.214,00 |
| 5 | ACTUACION 4: CALLE VEGA DE EGUZKITZA ..... | 15.566,00 |
| 06 | ACTUACION 5: PASEO DE COLON..... | 53.860,00 |
| 07 | ACTUACION 6: LUIS MARIANO ..... | 18.700,00 |
| | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | 160.771,20 |
| | 13,00 % Gastos generales | 20.900,26 |
| | 6,00 % Beneficio industrial | 9.646,27 |
| | Suma..... | 30.546,53 |
| | PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA | 191.307,73 |
| | 21% IVA..... | 40.176,72 |
| | PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN | 231.484,45 |

Irun, julio de 2021.

Ana Baena

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DEL ALUMBRADO PUBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ACTUACION 1: CALLE SALVADOR ETXEANDIA | | | | | | | |
| DES01 | Ud DESMONTAJE DE LUMINARIA<br>Ud de desmontaje de luminaria, incluyendo desmontaje de conexiones, reutilización o traslado al almacen municipal , incluyendo parte proporcional de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. | | | | | 6,000 | 21,00 | 126,00 |
| DES02 | Ud DESMONTAJE DE COLUMNA<br>Ud de desmontaje de columna, incluyendo retirada, desmontaje de conexiones, demolicion de base de hormigón,remate de acera, transporte a vertedero de la farola, reutilización o traslado al almacen municipal , incluyendo parte proporcional de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. | | | | | 6,000 | 35,00 | 210,00 |
| AL003 | Ud Base HA-25 60x60x80<br>Ud de base de hormigón HA-25 de 600 x 600 x 800, con los correspondientes pernos de anclaje colocados con plantilla,armaduras de cimentación y acometida de tubo flexible, vertido y vibrado del hormigón, encofrado y desencofrado, remate de baldosa, totalmente terminada la unidad | | | | | 8,000 | 130,00 | 1.040,00 |
| DEM01 | Ud Demolición de cimentación y realización de arqueta<br>Realización de arqueta en antigua ubicación de columna de 400mmx400mmx400mm, incluyendo excavación, relleno, hormigonado, marco y tapa de arqueta y remate de acera | | | | | 5,000 | 310,00 | 1.550,00 |
| AL011 | Ml Cable RV-K de 4x6 mm2.<br>Ml. de suministro , tendido y conexionado de manguera tipo RV-K 0,6/1 KV de 4x6 mm² de sección en conducción aerea cumpliendo todo tipo de normas, incluyendo eliminación de cableado actual, empalmes, medios auxiliares y piezas especiales. | | | | | 130,000 | 4,60 | 598,00 |
| AL013 | Ml Cable DN 0,6/1KV 1x16 mm2. tierra<br>Ml. de suministro y colocación de cable de cobre tipo RV, con aislante de polietilieno reticulado con cubierta de PVC DN 0,6/1 KV 1x16 mm² de sección, incluyendo eliminación de cableado actual, cumpliendo todo tipo de normas, en conducción subterránea para línea de tierra, totalmente instalado. | | | | | 130,000 | 2,34 | 304,20 |
| AL015 | Ud Pica acero cobr. 2m/17 mm<br>De pica de acero cobrizado de 2 m. de longitud y 17 mm. de | | | | | | | |

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | diámetro de la serie E-50 micras, con grapas de conexión, totalmente instalada. | | | | | | | |
| | | | | | | 3,000 | 13,00 | 39,00 |
| AR001 | Ud Arqueta de alumbrado<br>Ud de transporte y colocación de arqueta prefabricada de 400mmx400mmx400mm, incluyendo excavación, relleno, hormigonado, marco y tapa de arqueta y remate de acera | | | | | | | |
| | | | | | | 3,000 | 170,00 | 510,00 |
| LUM12 | Ud LUMINARIA TOWNTUNE LIRA BDP270<br>Suministro y montaje de nueva luminaria de LED modelo TOWNTUNE LIRA BDP 270 1 x LED109-4s/730 DX10 o similar con una potencia aproximada de hasta 72w , temperatura de color 3.000 ºK y equipo de regulación Lumistep de 8 horas, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3x2,5 m2, protección contrasobretensiones de 10KV, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, material auxiliar, totalmente instalada. | | | | | | | |
| | | | | | | 9,000 | 460,00 | 4.140,00 |
| CLN12 | Ud COLUMNA TUBULAR TELESCOPICA DE 4 M<br>Suministro y montaje de columna telescópica de 4 me de altura fabricada con tubo de acero de 140 mm y 114 mm de diametro, puerta enrasada, placa de anclaje, avabado mediante galvanizado en caliente por inmersión y esmaltado en el mismo color de la luminaria, pernos de anclaje, tuercas y remate. | | | | | | | |
| | | | | | | 7,000 | 350,00 | 2.450,00 |
| CLN13 | Ud COLUMNA TUBULAR TELESCOPICA DE 5 M<br>Suministro y montaje de columna telescópica de 5 me de altura fabricada con tubo de acero de 140 mm y 114 mm de diametro, puerta enrasada, placa de anclaje, avabado mediante galvanizado en caliente por inmersión y esmaltado en el mismo color de la luminaria, pernos de anclaje, tuercas y remate. | | | | | | | |
| | | | | | | 2,000 | 380,00 | 760,00 |
| CN003 | ml ZANJA DE ALUMBARDO HASTA 2 TUBOS EN ACERA<br>ml de apertura y cierre de zanja en acera con excavación a mano o a máquina, en cualquier clase de terreno para canalización de alumbrado de hasta 2 conductos de PVC 110, incluso cinta de señalización, cama y refuerzo de hormigón HM20, relleno con material granular de cantera y transporte de sobrante a vertedero, tuvos de PVC incluidos y reposición de baldosa | | | | | | | |
| | | | | | | 5,000 | 90,00 | 450,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PER01 | Ud Pernos de anclaje sobre cimentación existente (4 uds)<br>Eliminación de pernos existentes y colocación de nuevos pernos con resinas | | | | | 1,000 | 80,00 | 80,00 |
| IMP | PA Impevistos a justificar | | | | | 1,000 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| CN001 | ml Zanja alumbrado hasta 2 tubos en jardin<br>Ml. de apertura y cierre de zanja en tierra con excavación a mano o a máquina, en cualquier clase de terreno para canalización de alumbrado público de hasta dos conductos de 110, incluso cinta de señalización, cama y refuerzo de hormigón HM-20, relleno con material granular de cantera y transporte de sobrante a vertedero, tubos de PVC y reposicion de jardín | | | | | 30,000 | 70,00 | 2.100,00 |
| | TOTAL 1 | | | | | | | 15.857,20 |

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | ACTUACION 2: AVENIDA DE LETXUMBORRO | | | | | | | |
| DES01 | Ud DESMONTAJE DE LUMINARIA<br>Ud de desmontaje de luminaria, incluyendo desmontaje de conexiones, reutilización o traslado al almacen municipal , incluyendo parte proporcional de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. | | | | | 14,000 | 21,00 | 294,00 |
| LUM30 | Ud Luminaria LUMABPG704 o similar<br>Suministro y montaje de nueva luminaria de LED modelo LUMA BPG704 o similar de 70 A 230 LEDS con una potencia aproximada de hasta 170 w , temperatura de color 3.000 ºK y equipo de regulación Lumistep de 8 horas, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3x2,5 m2, protección contrasobretensiones 10 KV, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, material auxiliar, totalmente instalada. | | | | | 14,000 | 520,00 | 7.280,00 |
| | TOTAL 2 | | | | | | | 7.574,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | ACTUACION 3 : PARQUE SARJIA | | | | | | | |
| AR001 | Ud Arqueta de alumbrado<br>Ud de transporte y colocación de arqueta prefabricada de 400mmx400mmx400mm, incluyendo excavación, relleno, hormigonado, marco y tapa de arqueta y remate de acera | | | | | 6,000 | 170,00 | 1.020,00 |
| N01 | Ud Colocación de pegatinas en puntos de luz para su identificación.<br>Colocación de pegatinas en puntos de luz para su identificación. | | | | | 31,000 | 8,00 | 248,00 |
| AL011 | Ml Cable RV-K de 4x6 mm2.<br>Ml. de suministro , tendido y conexionado de manguera tipo RV-K 0,6/1 KV de 4x6 mm² de sección en conducción aerea cumpliendo todo tipo de normas, incluyendo eliminación de cableado actual, empalmes, medios auxiliares y piezas especiales. | | | | | 350,000 | 4,60 | 1.610,00 |
| AL013 | Ml Cable DN 0,6/1KV 1x16 mm2. tierra<br>Ml. de suministro y colocación de cable de cobre tipo RV, con aislante de polietilieno reticulado con cubierta de PVC DN 0,6/1 KV 1x16 mm² de sección, incluyendo eliminación de cableado actual, cumpliendo todo tipo de normas, en conducción subterránea para línea de tierra, totalmente instalado. | | | | | 350,000 | 2,34 | 819,00 |
| DES01 | Ud DESMONTAJE DE LUMINARIA<br>Ud de desmontaje de luminaria, incluyendo desmontaje de conexiones, reutilización o traslado al almacen municipal , incluyendo parte proporcional de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. | | | | | 26,000 | 21,00 | 546,00 |
| DES02 | Ud DESMONTAJE DE COLUMNA<br>Ud de desmontaje de columna, incluyendo retirada, desmontaje de conexiones, demolicion de base de hormigón,remate de acera, transporte a vertedero de la farola, reutilización o traslado al almacen municipal , incluyendo parte proporcional de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. | | | | | 26,000 | 35,00 | 910,00 |
| CN001 | ml Zanja alumbrado hasta 2 tubos en jardin<br>Ml. de apertura y cierre de zanja en tierra con excavación a mano o a máquina, en cualquier clase de terreno para canalización de alumbrado público de hasta dos conductos de 110, incluso cinta de señalización, cama y refuerzo de hormigón HM-20, relleno con material granular de cantera y transporte de sobrante a vertedero, tubos de PVC y reposicion de jardín | | | | | 100,000 | 70,00 | 7.000,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AL003 | Ud Base HA-25 60x60x80<br>Ud de base de hormigón HA-25 de 600 x 600 x 800, con los correspondientes pernos de anclaje colocados con plantilla,armaduras de cimentación y acometida de tubo flexible, vertido y vibrado del hormigón, encofrado y desencofrado, remate de baldosa, totalmente terminada la unidad | | | | | 15,000 | 130,00 | 1.950,00 |
| DEM01 | Ud Demolición de cimentación y realización de arqueta<br>Realización de arqueta en antigua ubicación de columna de 400mmx400mmx400mm, incluyendo excavación, relleno, hormigonado, marco y tapa de arqueta y remate de acera | | | | | 10,000 | 310,00 | 3.100,00 |
| COL50 | Ud Columna Boulevard de 4,5 m de altura<br>Sumnistor y colocación de columna de fundición de aluminio Boulevard de 4,5 m, con tratanmiento anticorrosión termoplástico, cónica de diametro 114 y 76 reforzado con doble tubo desde la base hasta la puerta, pintado en color gris plarta | | | | | 31,000 | 540,00 | 16.740,00 |
| LUM50 | Ud Luminaria WALK de SALVI<br>Sumnistro y colocación de luminairas WALK de Salvi o similar de 40 w de potencia y diferentes ópticas según estudio, temperatura de color 3.000 ºK y equipo de regulación Lumistep de 8 horas, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3x2,5 m2, protección contrasobretensiones de 10KV, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, material auxiliar, totalmente instalada. (GARANTIA 5 años). | | | | | 31,000 | 400,00 | 12.400,00 |
| PER01 | Ud Pernos de anclaje sobre cimentación existente (4 uds)<br>Eliminación de pernos existentes y colocación de nuevos pernos con resinas | | | | | 16,000 | 80,00 | 1.280,00 |
| AL015 | Ud Pica acero cobr. 2m/17 mm<br>De pica de acero cobrizado de 2 m. de longitud y 17 mm. de diámetro de la serie E-50 micras, con grapas de conexión, totalmente instalada. | | | | | 7,000 | 13,00 | 91,00 |
| IMP | PA Impevistos a justificar | | | | | 1,000 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| | TOTAL 3 | | | | | | | 49.214,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | ACTUACION 4: CALLE VEGA DE EGUZKITZA | | | | | | | |
| DES01 | Ud DESMONTAJE DE LUMINARIA<br>Ud de desmontaje de luminaria, incluyendo desmontaje de conexiones, reutilización o traslado al almacen municipal , incluyendo parte proporcional de maquinaria para desmontaje y transporte, mano de obra y medios auxiliares totalmente terminada la unidad. | | | | | 26,000 | 21,00 | 546,00 |
| LUM30 | Ud Luminaria LUMABPG704 o similar<br>Suministro y montaje de nueva luminaria de LED modelo LUMA BPG704 o similar de 70 A 230 LEDS con una potencia aproximada de hasta 170 w , temperatura de color 3.000 ºK y equipo de regulación Lumistep de 8 horas, incluso cable RV K 0,6/1 KV de 3x2,5 m2, protección contrasobretensiones 10 KV, caja claved, mano de obra, casquillos de adaptación, material auxiliar, totalmente instalada. | | | | | 26,000 | 520,00 | 13.520,00 |
| IMP | PA Impevistos a justificar | | | | | 1,000 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| | TOTAL 4 | | | | | | | 15.566,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | ACTUACION 5: PASEO DE COLON | | | | | | | |
| RTF01 | MODULO DE LEDS PARA LUMINARIA NECK DE DAE. Retirada de luminaria, desmontaje de lámpara y equipo existente, limpieza de luminria y montaje de módulo RETROFIT BADILA RTF-756 o similar de hasta 60 w , temperatura de color 3.000 ºK, IP 66, incluido driver con sistema de regulación autónoma preprogramado en fábrica, que baje un 30 % durante 8 horas, protección contra sobretensiones 10 kv, incluso piezas de adaptación necesarias, para el montaje correcto de modulo en la luminaria, mano de obra, material auxiliar, totalmente instalada y en funcionamiento. | | | | | 154,000 | 340,00 | 52.360,00 |
| IMP | PA Impevistos a justificar | | | | | 1,000 | 1.500,00 | 1.500,00 |
| | TOTAL 5 | | | | | | | 53.860,00 |

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | ACTUACION 6: LUIS MARIANO | | | | | | | |
| RTF02 | MODULO LED PARA LUMINARIA TRONIK DE DAE | | | | | | | |
| | Retirada de luminaria, desmontaje de lámpara y equipo existente, limpieza de luminaria y montaje de módulo RETROFIT BADILA RTF-756 o similar de hasta 60 w , temperatura de color 3.000 ºK, IP 66, incluido driver con sistema de regulación autónoma preprogramado en fábrica, que baje un 30 % durante 8 horas, protección contra sobretensiones 10 kv, incluso piezas de adaptación necesarias, para el montaje correcto de modulo en la luminaria, mano de obra, material auxiliar, totalmente instalada y en funcionamiento. | | | | | 55,000 | 340,00 | 18.700,00 |
| | TOTAL 6 | | | | | | | 18.700,00 |
| | TOTAL | | | | | | | 160.771,20 |

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# 3. CALCULO DEL AHORRO ENERGETICO

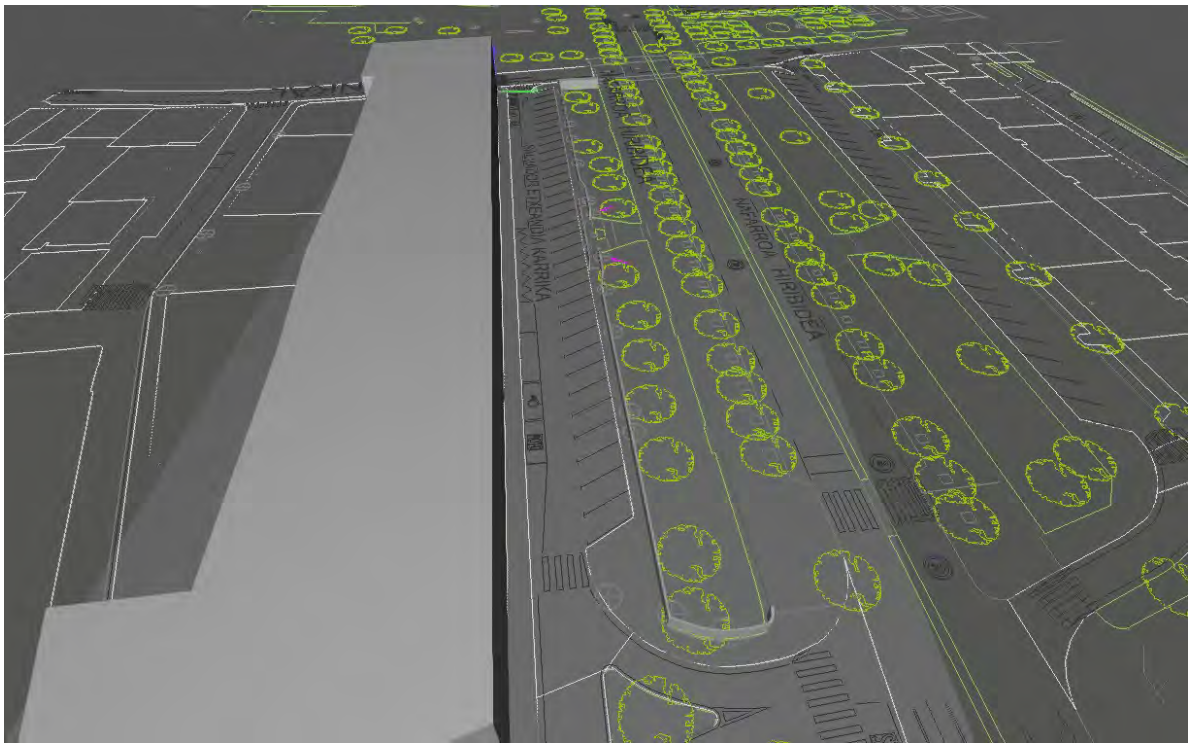
| ACTUACION | INSTALACION ACTUAL | | | INSTALACION PROPUESTA | | | AHORRO PREVISTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nº LUMINARIAS | POTENCIA | CONSUMO TOTAL | Nº LUMINARIAS | POTENCIA | CONSUMO TOTAL | |
| | | W | KWH/AÑO | | W | KWH/AÑO | KWH/AÑO |
| 1. SALVADOR ETXEANDIA | 6 | 150 | **3.780,00** | 9,00 | 72,00 | **2.721,60** | **1.058,40** |
| 2. AVENIDA DE LETXUMBORRO | 14 | 250 | **14.700,00** | 14,00 | 166,00 | **9.760,80** | **4.939,20** |
| 3. PARQUE DE LA SARJIA | 26 | 150 | **16.380,00** | 31,00 | 40,00 | **5.208,00** | **11.172,00** |
| 4. PRUDENCIO ARBIDE Y VEGA DE EGUZKITZA | 26 | 250 | **27.300,00** | | | **9.676,80** | **17.623,20** |
| | | | | 15,00 | 82,00 | 5.166,00 | |
| | | | | 1,00 | 156,00 | 655,20 | |
| | | | | 3,00 | 44,00 | 554,40 | |
| | | | | 4,00 | 150,00 | 2.520,00 | |
| | | | | 3,00 | 62,00 | 781,20 | |
| 5. PASEO COLON | 154 | 150 | **97.020,00** | | | **25.851,00** | **71.169,00** |
| | | | | 60,00 | 55,00 | 13.860,00 | |
| | | | | 20,00 | 30,00 | 2.520,00 | |
| | | | | 39,00 | 25,00 | 4.095,00 | |
| | | | | 10,00 | 50,00 | 2.100,00 | |
| | | | | 18,00 | 20,00 | 1.512,00 | |
| | | | | 7,00 | 60,00 | 1.764,00 | |
| 6. LUIS MARIANO | 55 | 150 | **34.650,00** | | | **10.743,60** | **23.906,40** |
| | | | | 31,00 | 50,00 | 6.510,00 | |
| | | | | 24,00 | 42,00 | 4.233,60 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| **TOTALES** | | | **193.830,00** | | | **63.961,80** | **129.868,20** |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | **67,00%** |

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# 4. ESTUDIOS DE ILUMINACION

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# Actuación 1




# 2139 SALVADOR ETXEANDIA

COLUMNAS SOBRE MURO A 5,75m.
COLUMNAS EN CURVA A 4m.

TONO 3000K

Created with DIALux

# Contenido

Portada ..... 1
Contenido ..... 2
Lista de luminarias ..... 3

## Terreno 1

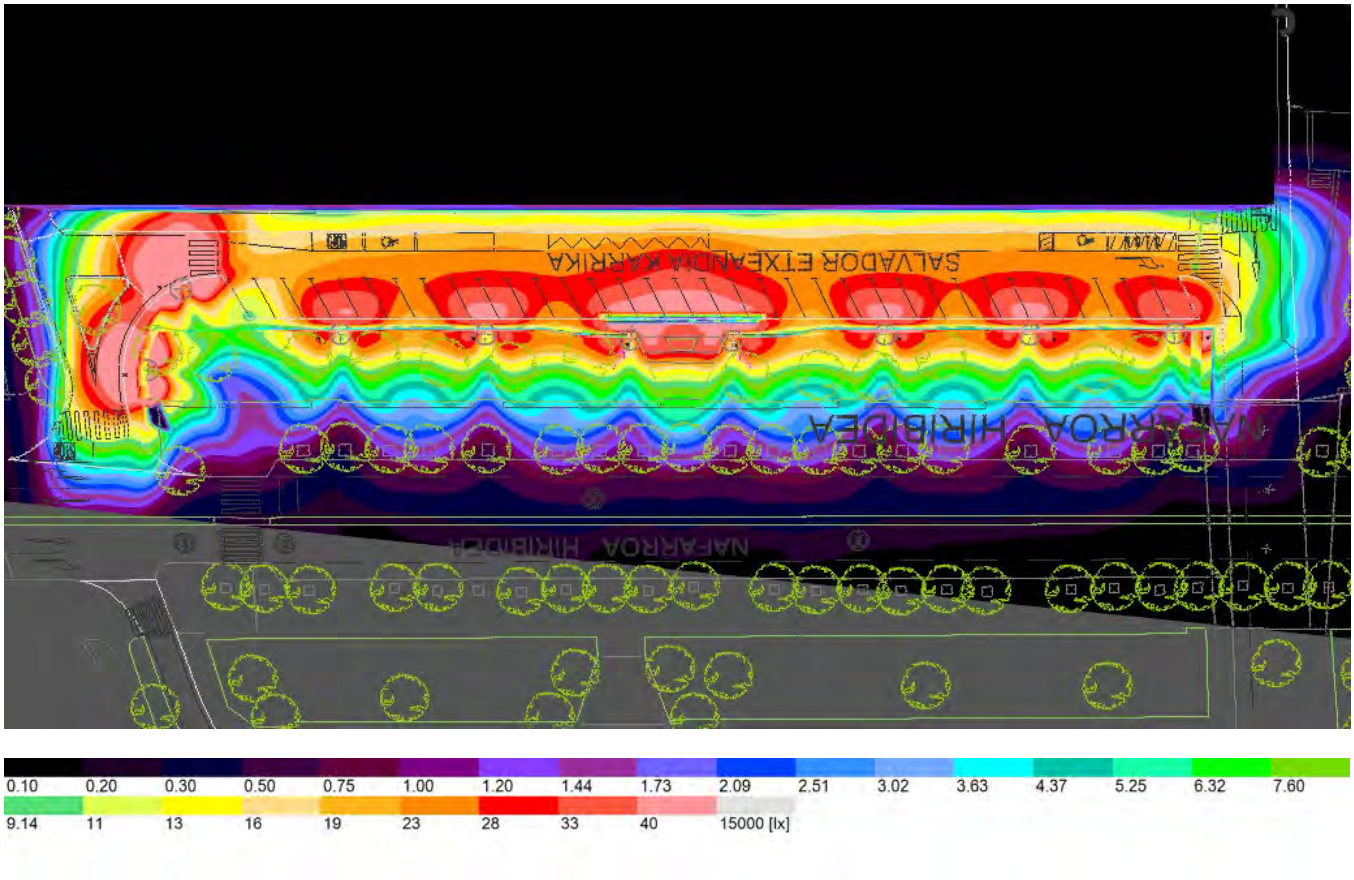
Imágenes ..... 4
Plano de situación de luminarias ..... 5
Objetos de cálculo ..... 7
ACERA 1 / Iluminancia perpendicular ..... 9
APARCAMIENTO 1 / Iluminancia perpendicular ..... 10
VIAL / Iluminancia perpendicular ..... 11
APARCAMIENTO 2 / Iluminancia perpendicular ..... 12
ACERA 2 / Iluminancia perpendicular ..... 13
GENERAL / Iluminancia perpendicular ..... 14

# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 76473 lm | 648.0 W | 118.0 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | PHILIPS | | BDP270 1 xLED109-4S/730 DX10 | 72.0 W | 8497 lm | 118.0 lm/W |

# Imágenes

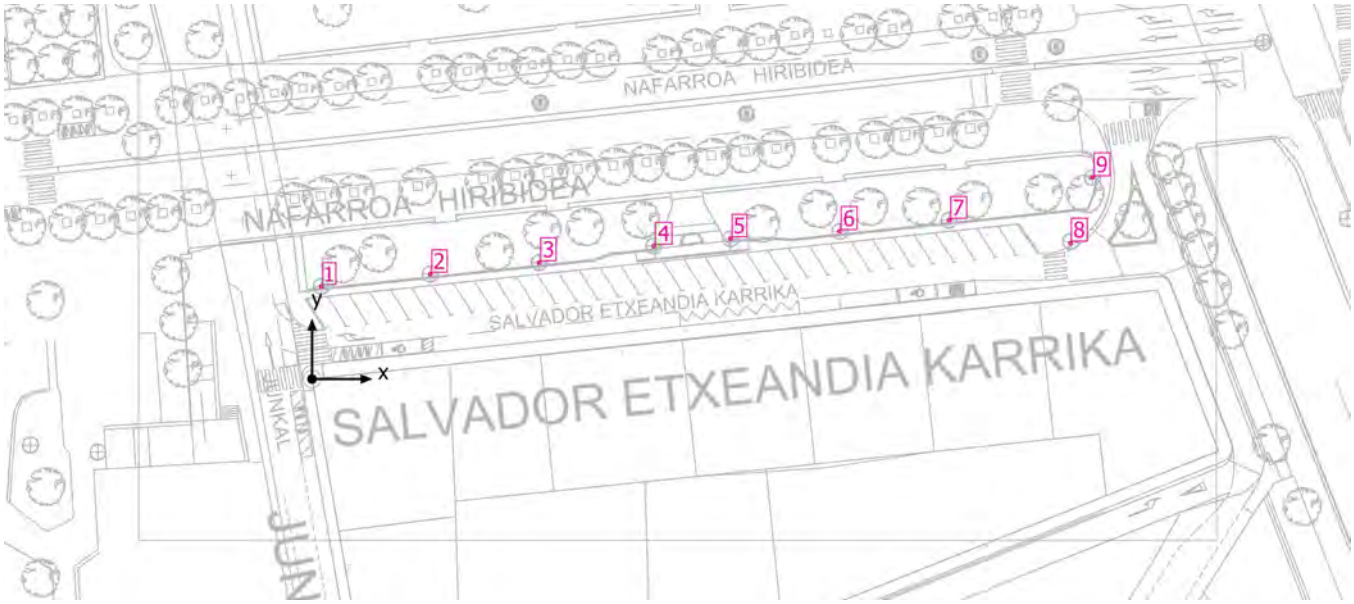



Terreno 1 (13)

DIALux

Terreno 1

## Plano de situación de luminarias

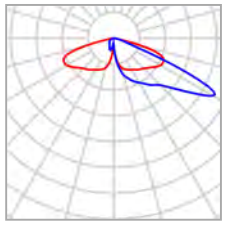


Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PHILIPS | P | 72.0 W |
| Nombre del artículo | BDP270 1 xLED109-4S/730 | $\Phi_{Luminaria}$ | 8497 lm |
| Lámpara | 1x LED109-4S/730 | | |

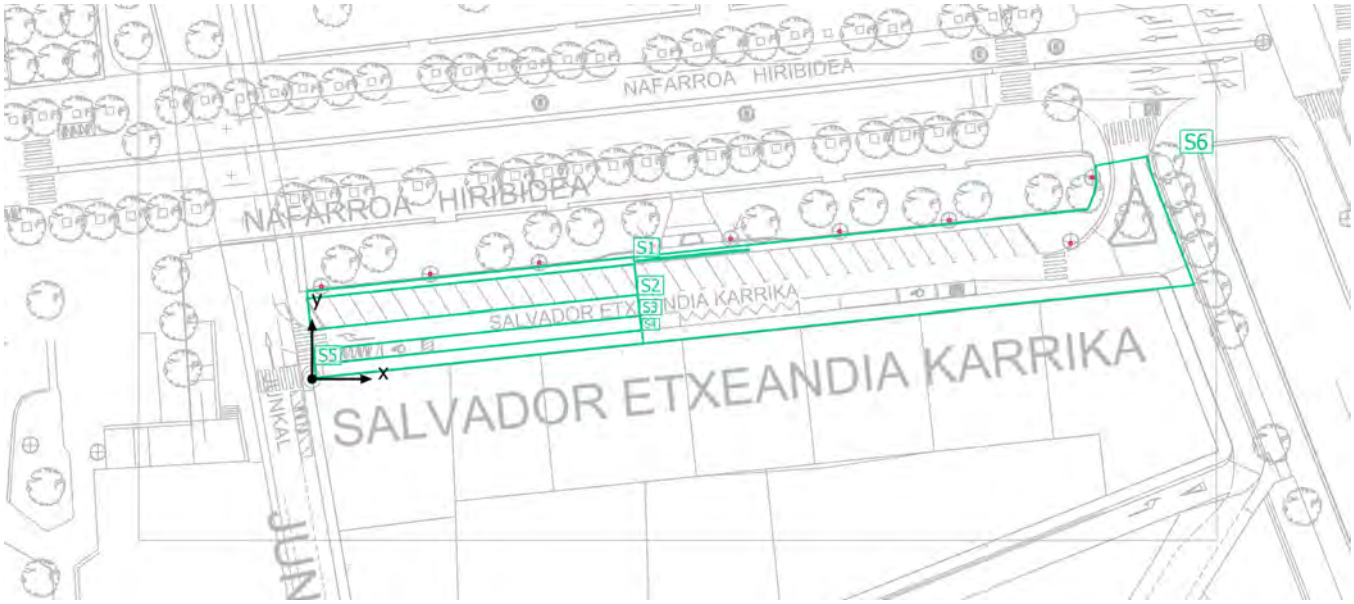
## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.273 m | 12.603 m | 5.750 m | 1 |
| 16.186 m | 14.281 m | 5.750 m | 2 |
| 31.105 m | 15.859 m | 5.750 m | 3 |
| 46.792 m | 18.120 m | 5.750 m | 4 |
| 57.310 m | 19.149 m | 5.750 m | 5 |
| 72.233 m | 20.136 m | 5.750 m | 6 |
| 87.239 m | 21.667 m | 5.750 m | 7 |
| 103.852 m | 18.489 m | 4.000 m | 8 |
| 106.858 m | 27.525 m | 4.000 m | 9 |

DIALux

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

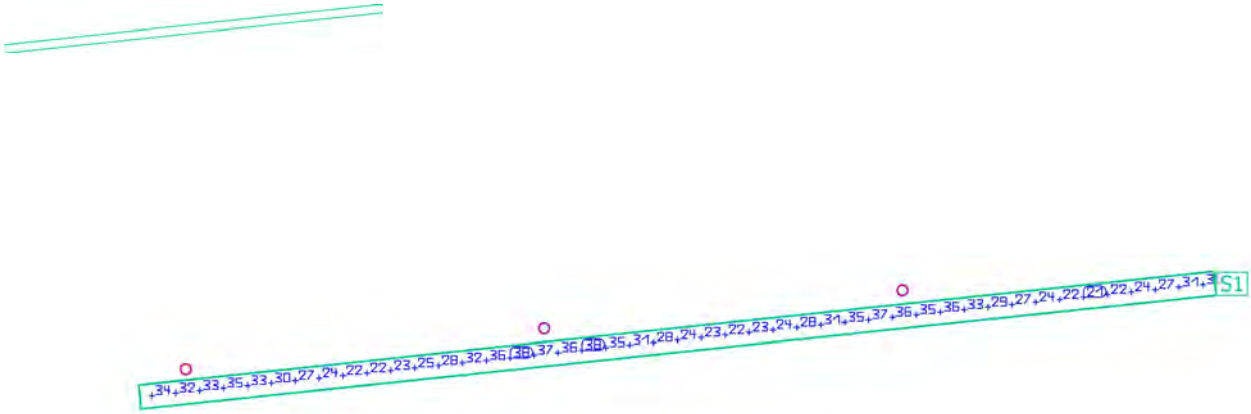
## Superficie de cálculo

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACERA 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 29.5 lx | 21.4 lx | 37.9 lx | 0.73 | 0.56 | S1 |
| APARCAMIENTO 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 31.7 lx | 22.1 lx | 42.5 lx | 0.70 | 0.52 | S2 |
| VIAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 25.2 lx | 20.7 lx | 28.5 lx | 0.82 | 0.73 | S3 |
| APARCAMIENTO 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 20.6 lx | 17.1 lx | 22.7 lx | 0.83 | 0.75 | S4 |
| ACERA 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 15.4 lx | 10.9 lx | 17.6 lx | 0.71 | 0.62 | S5 |
| GENERAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 27.3 lx | 1.09 lx | 78.3 lx | 0.040 | 0.014 | S6 |

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

Terreno 1

# ACERA 1

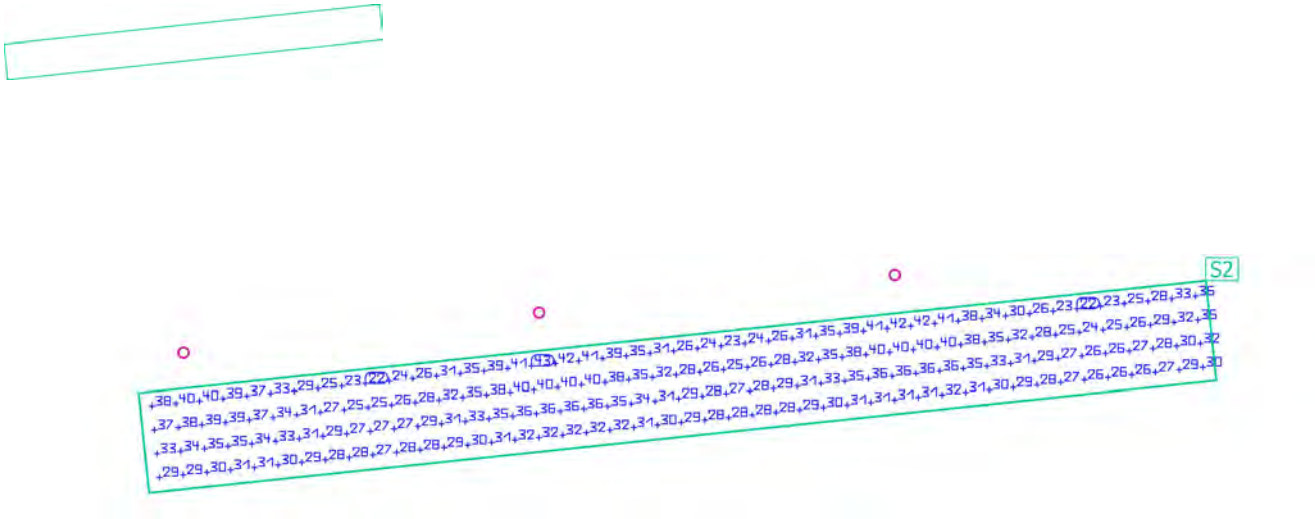



| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACERA 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 29.5 lx | 21.4 lx | 37.9 lx | 0.73 | 0.56 | S1 |

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

Terreno 1

# APARCAMIENTO 1

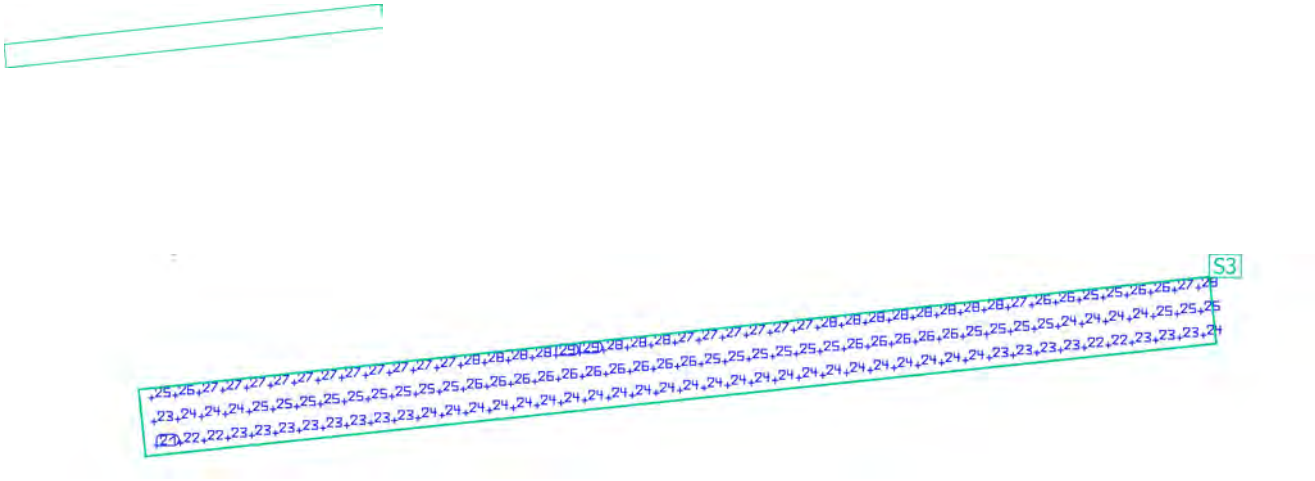



| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| APARCAMIENTO 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 31.7 lx | 22.1 lx | 42.5 lx | 0.70 | 0.52 | S2 |

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

Terreno 1

# VIAL



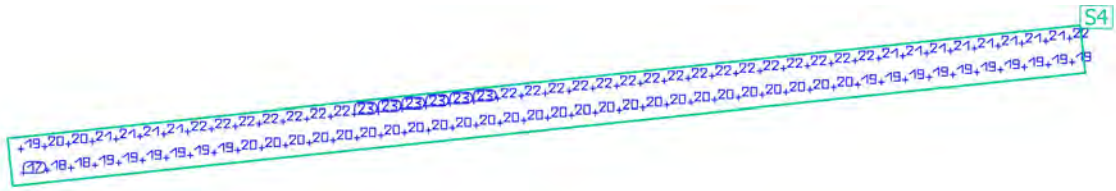

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VIAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 25.2 lx | 20.7 lx | 28.5 lx | 0.82 | 0.73 | S3 |

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

Terreno 1

# APARCAMIENTO 2



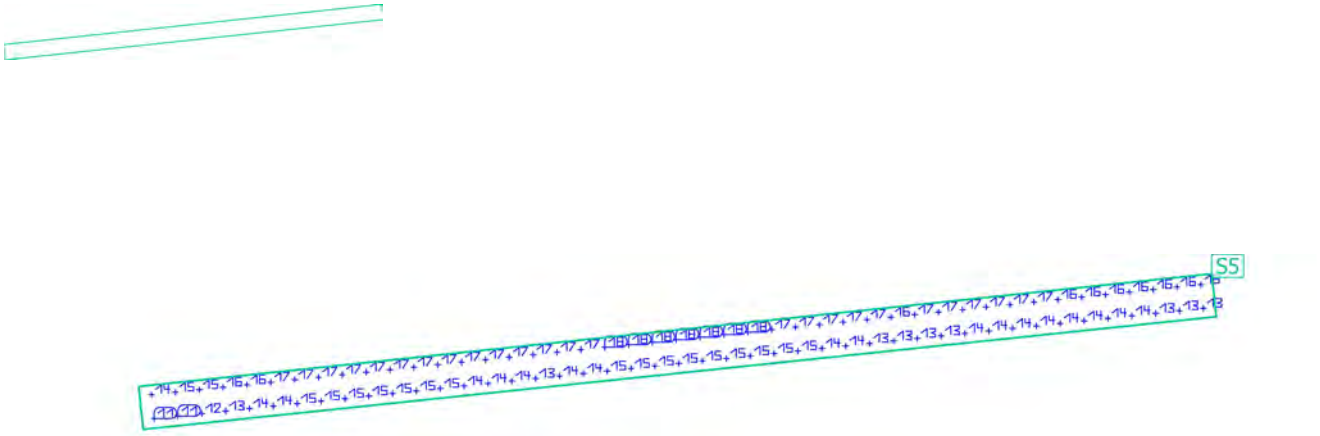



| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| APARCAMIENTO 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 20.6 lx | 17.1 lx | 22.7 lx | 0.83 | 0.75 | S4 |

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

Terreno 1

# ACERA 2



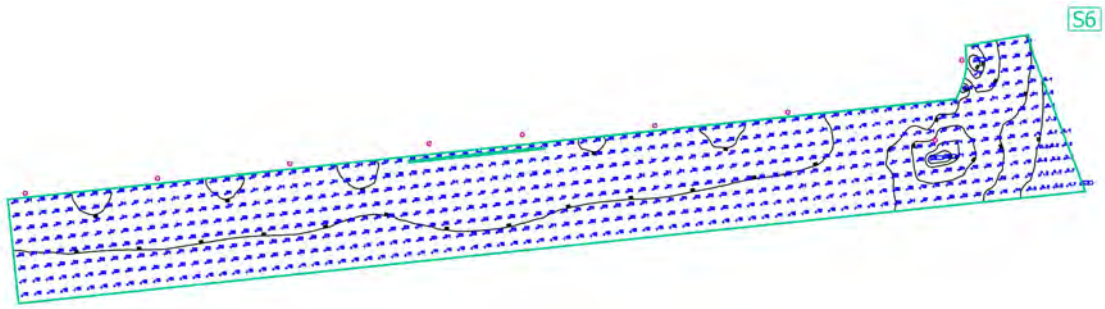

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACERA 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 15.4 lx | 10.9 lx | 17.6 lx | 0.71 | 0.62 | S5 |

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

Terreno 1

# GENERAL






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GENERAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 27.3 lx | 1.09 lx | 78.3 lx | 0.040 | 0.014 | S6 |

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

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# Actuación 2




# 2140 AVDA LETXUNBORRO, BOMBEROS

COLUMNA 10m

LUMINARIA PHILIPS LUMA 3000K

Created with DIALux

# Contenido

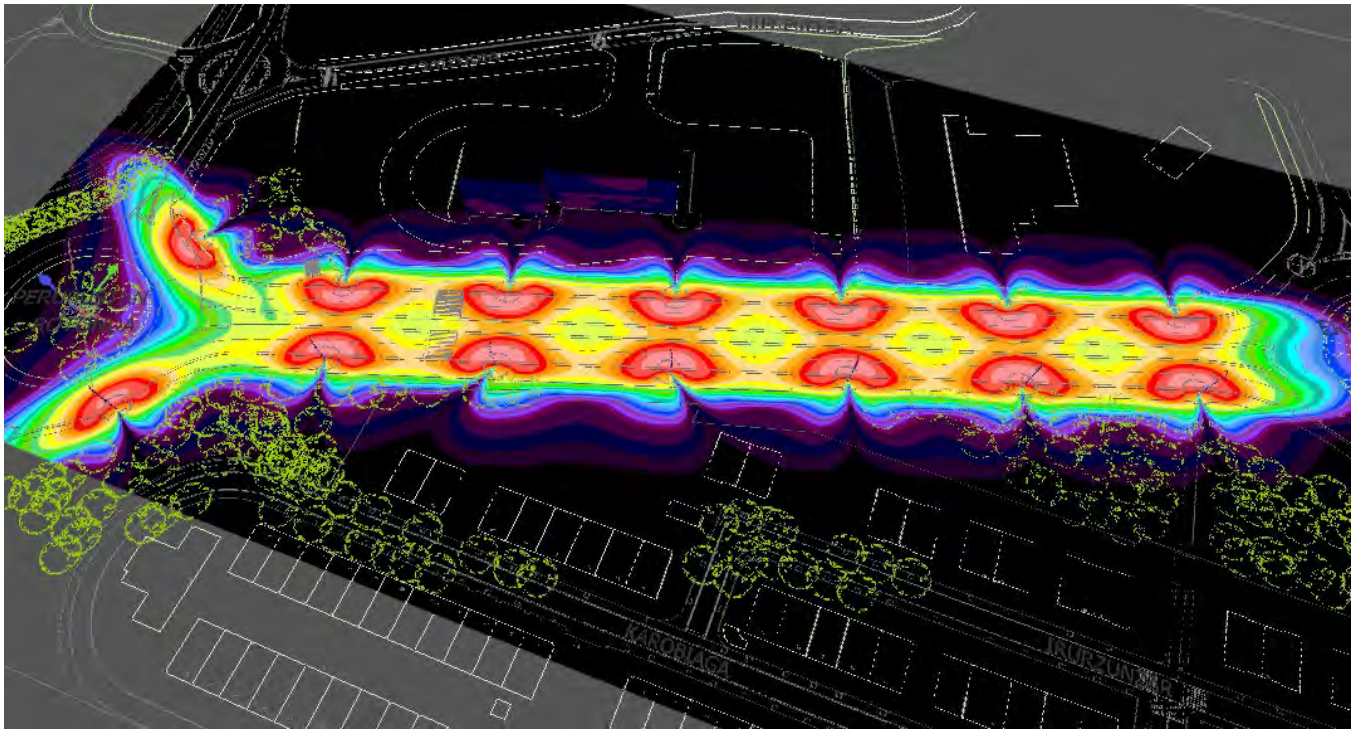
Portada ..... 1
Contenido ..... 2
Imágenes ..... 3
Lista de luminarias ..... 4

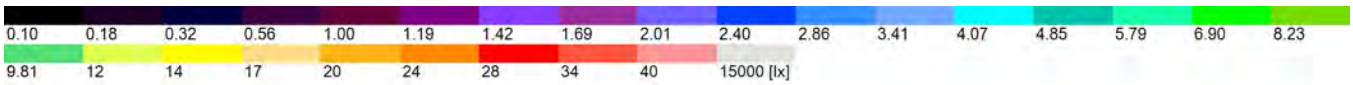
## Terreno 1

Plano de situación de luminarias ..... 5
Objetos de cálculo ..... 8
ACERA / Intensidad lumínica horizontal ..... 10
VIAL / Intensidad lumínica horizontal ..... 11

DIALux

# Imágenes




Terreno 1 (14)

DIALux

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 262402 lm | 2324.0 W | 112.9 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | PHILIPS | | BGP704 T25 1 xLED210-4S/830 DN50 | 166.0 W | 18743 lm | 112.9 lm/W |

DIALux

Terreno 1

## Plano de situación de luminarias

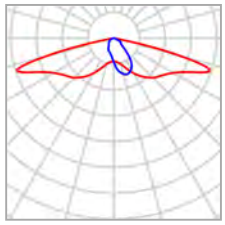


Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PHILIPS | P | 166.0 W |
| Nombre del artículo | BGP704 T25 1 xLED210-4S/830 DN50 | $\Phi_{Luminaria}$ | 18743 lm |
| Lámpara | 1x LED210-4S/830 | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 14.500 m | 28.009 m | 10.000 m | 1 |
| 56.396 m | 29.398 m | 10.000 m | 2 |
| 95.112 m | 42.248 m | 10.000 m | 3 |
| 134.159 m | 55.085 m | 10.000 m | 4 |
| 172.572 m | 67.905 m | 10.000 m | 5 |
| 211.076 m | 80.407 m | 10.000 m | 6 |
| 249.263 m | 93.136 m | 10.000 m | 7 |
| 255.754 m | 73.214 m | 10.000 m | 8 |
| 217.352 m | 60.517 m | 10.000 m | 9 |
| 179.345 m | 48.075 m | 10.000 m | 10 |
| 139.813 m | 34.903 m | 10.000 m | 11 |
| 101.573 m | 22.274 m | 10.000 m | 12 |
| 62.931 m | 9.539 m | 10.000 m | 13 |

Terreno 1

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 24.855 m | -18.820 m | 10.000 m | 14 |

DIALux

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

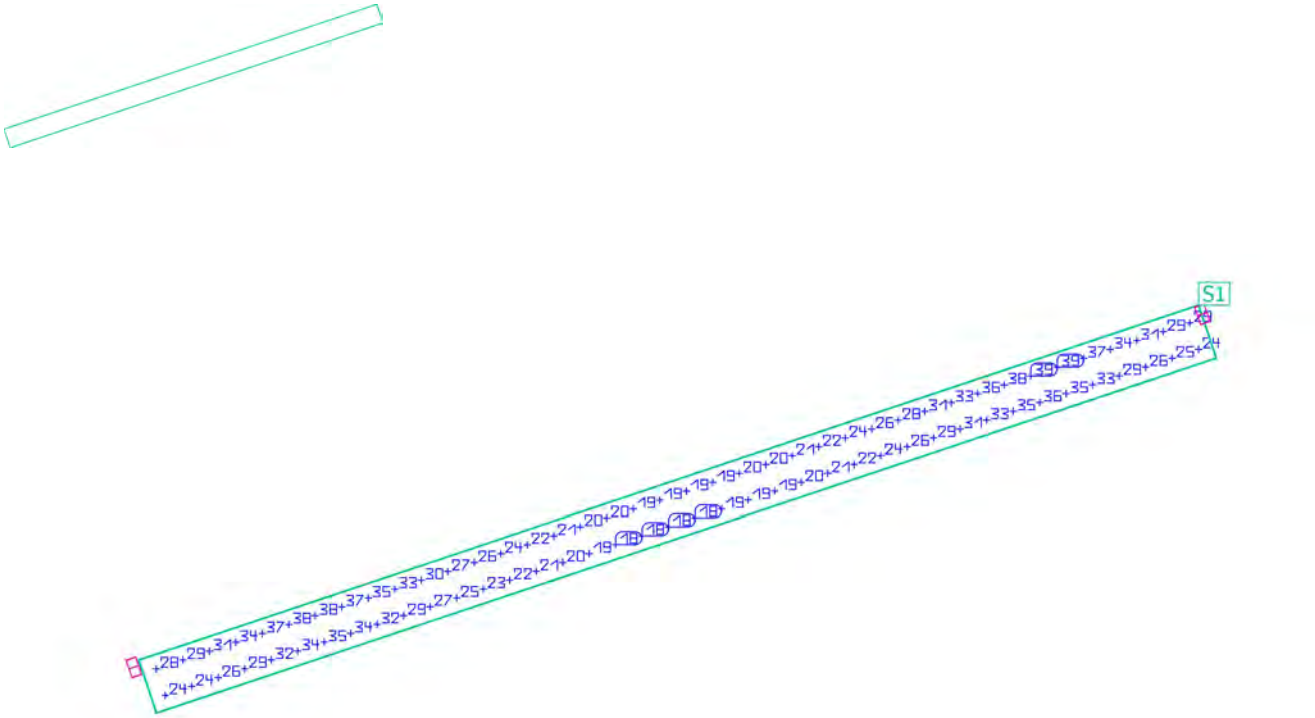
## Superficie de cálculo

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACERA<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 27.2 lx | 18.1 lx | 38.8 lx | 0.67 | 0.47 | S1 |
| VIAL<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 26.9 lx | 12.9 lx | 48.0 lx | 0.48 | 0.27 | S2 |
| GENERAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 20.1 lx | 0.082 lx | 48.2 lx | 0.004 | 0.002 | S3 |

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

Terreno 1

## ACERA

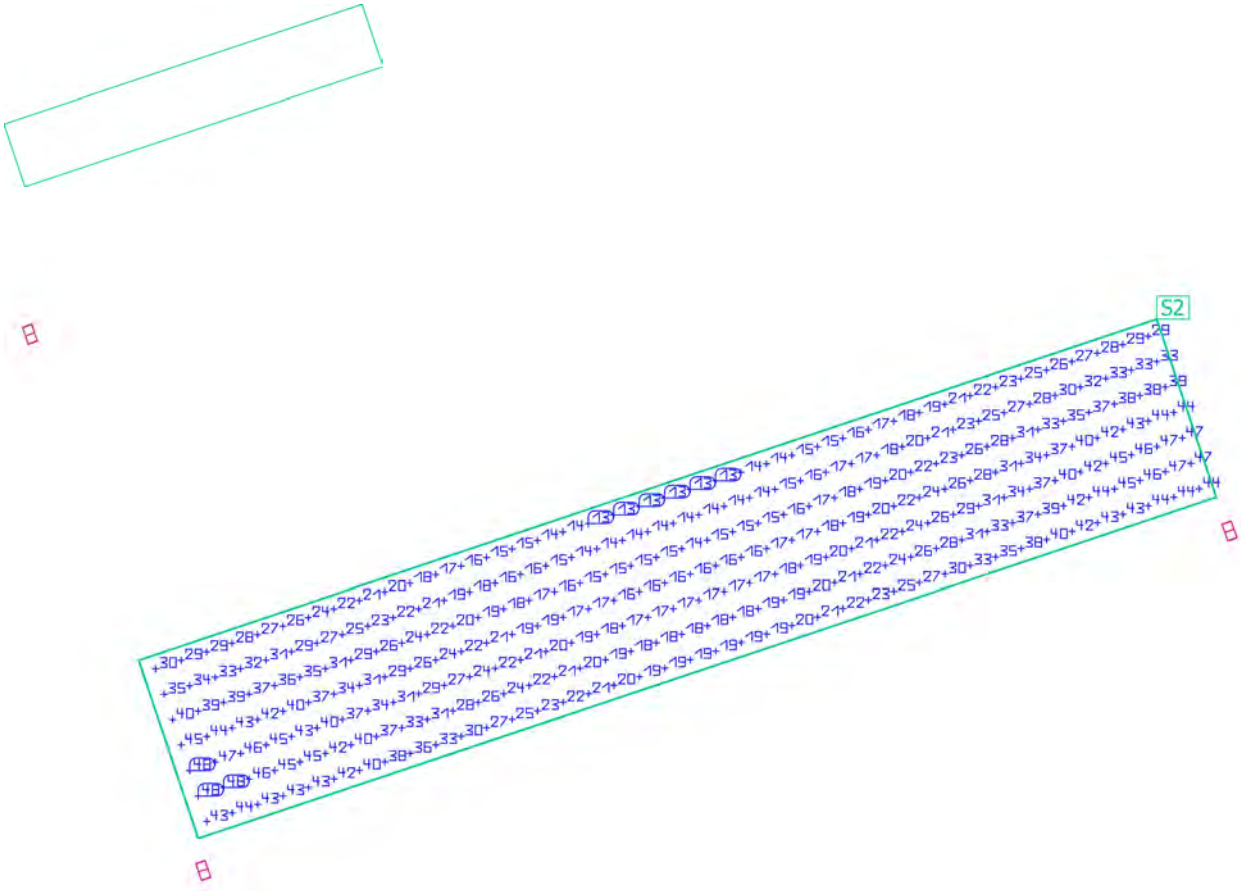



| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACERA<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 27.2 lx | 18.1 lx | 38.8 lx | 0.67 | 0.47 | S1 |

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

Terreno 1

## VIAL




| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VIAL<br>Intensidad lumínica horizontal<br>Altura: 0.000 m | 26.9 lx | 12.9 lx | 48.0 lx | 0.48 | 0.27 | S2 |

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

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# Actuación 3

**Fecha** 12/07/2021



# 28162 - Parque Sarjia_Irun_PROPUESTA SALVI_V1

Objeto
Irun

Created with DIALux

# Contactos

Oficina Técnica Comercial
Estefanía Páez

CM SALVI
Avda. del Vallés, 36
(Crta.C155-Km12,5)
08195 - Lliça de Vall
Barcelona - España

T 644713704
epaez@salvi.es



## Descripción

Alumbrado con luminarias WALK modelo SALVI LIGHTING a columna de 4,5 metros de altura en 3000Kº. 20-25 lux.

**Oficina Técnica Comercial**
Estefanía Páez

CM SALVI
Avda. del Vallés, 36
(Crta.C155-Km12,5)
08195 - Lliça de Vall
Barcelona - España

T 644713704
epaez@salvi.es

# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 174979 lm | 1240.0 W | 141.1 lm/W |

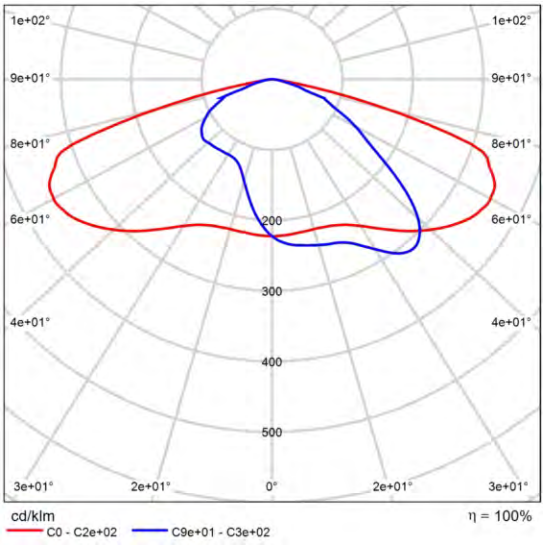
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | SALVI | | WALK 245 30K F2M2 PMMA SP 40W | 40.0 W | 5644 lm | 141.1 lm/W |
| 7 | SALVI | | WALK 245 30K F4M2 PMMA SP 40W | 40.0 W | 5645 lm | 141.1 lm/W |
| 8 | SALVI | | WALK 245 30K F5M1 PMMA SP 40W | 40.0 W | 5645 lm | 141.1 lm/W |

# Ficha de producto

SALVI WALK 245 30K F2M2 PMMA SP 40W



| | |
|---|---|
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 5644 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 5644 lm |
| η | 100.00 % |
| Rendimiento lumínico | 141.1 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |



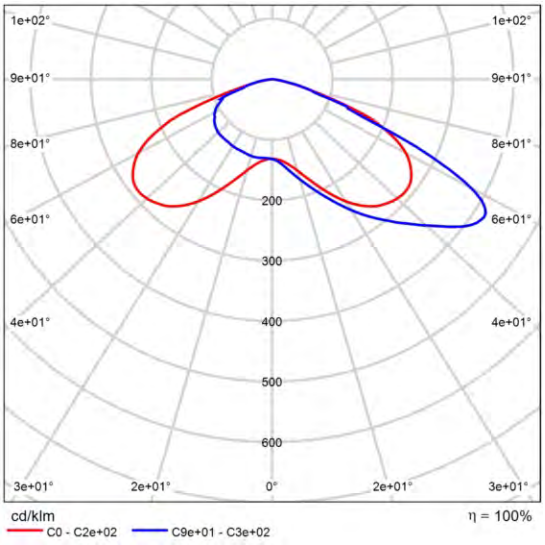

CDL polar

# Ficha de producto

SALVI WALK 245 30K F4M2 PMMA SP 40W



| | |
|---|---|
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 5644 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 5645 lm |
| η | 100.01 % |
| Rendimiento lumínico | 141.1 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |



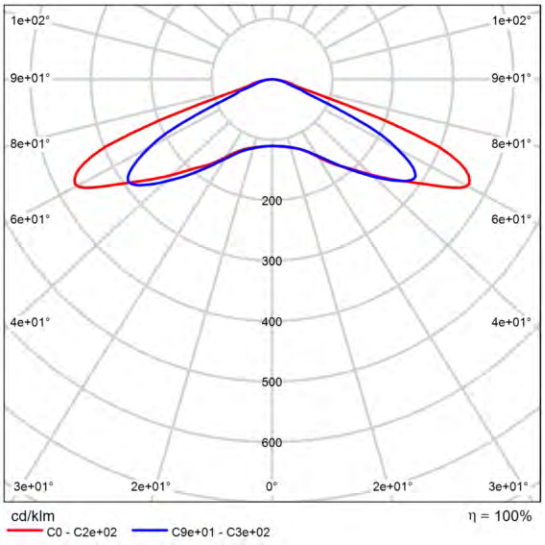

CDL polar

# Ficha de producto

SALVI WALK 245 30K F5M1 PMMA SP 40W



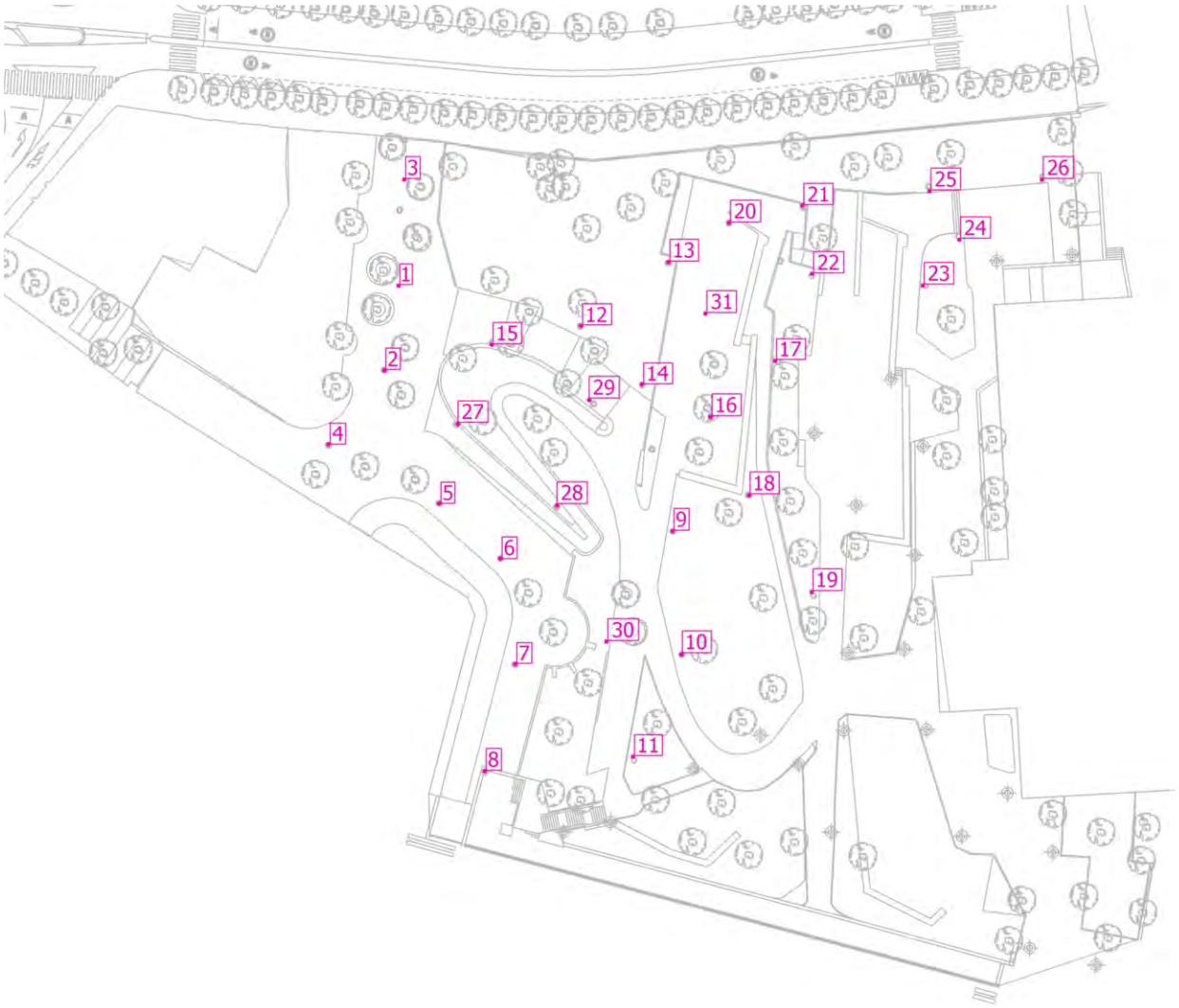
| | |
|---|---|
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 5644 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 5645 lm |
| η | 100.01 % |
| Rendimiento lumínico | 141.1 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

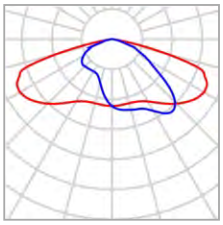
Terreno 1

## Plano de situación de luminarias



Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 40.0 W |
| Nombre del artículo | WALK 245 30K F2M2 PMMA SP 40W | $\Phi_{Luminaria}$ | 5644 lm |
| Lámpara | 1x 8 L5 | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 141.613 m | 77.014 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -39.0° | 0.85 | 5 |
| 151.015 m | 68.504 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -39.0° | 0.85 | 6 |
| 153.327 m | 52.268 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -107.0° | 0.85 | 7 |
| 148.609 m | 35.801 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -107.0° | 0.85 | 8 |
| 177.553 m | 72.732 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 80.0° | 0.85 | 9 |
| 178.921 m | 53.769 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 105.0° | 0.85 | 10 |
| 171.465 m | 38.042 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 80.0° | 0.85 | 11 |
| 163.462 m | 104.378 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -17.0° | 0.85 | 12 |
| 176.936 m | 114.177 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 79.0° | 0.85 | 13 |
| 149.679 m | 101.481 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -16.0° | 0.85 | 15 |
| 193.358 m | 98.987 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 89.0° | 0.85 | 17 |
| 189.365 m | 78.271 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -77.0° | 0.85 | 18 |
| 198.981 m | 63.395 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -90.0° | 0.85 | 19 |

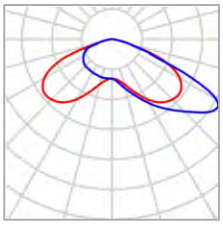
Terreno 1

# Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 197.532 m | 122.907 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 21 |
| 199.043 m | 112.383 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -13.0° | 0.85 | 22 |
| 167.373 m | 55.752 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -100.0° | 0.85 | 30 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



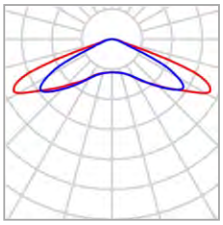
| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 40.0 W |
| Nombre del artículo | WALK 245 30K F4M2 PMMA SP 40W | $\Phi_{Luminaria}$ | 5645 lm |
| Lámpara | 1x 8 L5 | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 172.833 m | 95.375 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 152.0° | 0.85 | 14 |
| 216.102 m | 110.595 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 89.0° | 0.85 | 23 |
| 221.716 m | 117.657 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -85.0° | 0.85 | 24 |
| 217.142 m | 125.106 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -179.0° | 0.85 | 25 |
| 234.461 m | 126.874 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -177.0° | 0.85 | 26 |
| 159.771 m | 76.706 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -48.1° | 0.85 | 28 |
| 164.711 m | 92.951 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 132.0° | 0.85 | 29 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 40.0 W |
| Nombre del artículo | WALK 245 30K F5M1 PMMA SP 40W | $\Phi_{Luminaria}$ | 5645 lm |
| Lámpara | 1x 8 L5 | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 135.359 m | 110.556 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 84.0° | 0.85 | 1 |
| 133.179 m | 97.508 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 80.0° | 0.85 | 2 |
| 136.241 m | 126.899 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 84.0° | 0.85 | 3 |
| 124.548 m | 86.125 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / -34.0° | 0.85 | 4 |
| 183.421 m | 90.367 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 80.0° | 0.85 | 16 |
| 186.242 m | 120.227 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 168.0° | 0.85 | 20 |
| 144.501 m | 89.247 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 129.9° | 0.85 | 27 |
| 182.604 m | 106.265 m | 5.045 m | 0.0° / 0.0° / 81.0° | 0.85 | 31 |

Terreno 1

# Lista de luminarias

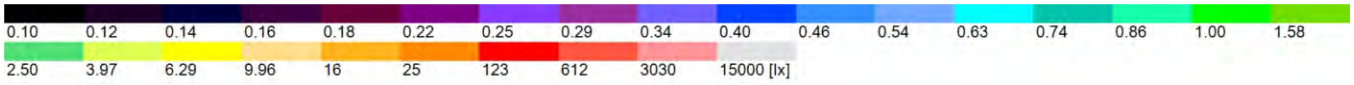
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 174979 lm | 1240.0 W | 141.1 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | SALVI | | WALK 245 30K F2M2 PMMA SP 40W | 40.0 W | 5644 lm | 141.1 lm/W |
| 7 | SALVI | | WALK 245 30K F4M2 PMMA SP 40W | 40.0 W | 5645 lm | 141.1 lm/W |
| 8 | SALVI | | WALK 245 30K F5M1 PMMA SP 40W | 40.0 W | 5645 lm | 141.1 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 - Superficie de cálculo 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 22.0 lx | 10.9 lx | 44.4 lx | 0.50 | 0.25 | S1 |
| 02 - Superficie de cálculo 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 22.3 lx | 11.7 lx | 44.6 lx | 0.52 | 0.26 | S2 |
| Superficie de cálculo 5<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 26.7 lx | 11.2 lx | 46.7 lx | 0.42 | 0.24 | S3 |
| 03 - Superficie de cálculo 3<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 26.7 lx | 12.3 lx | 50.5 lx | 0.46 | 0.24 | S4 |

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

Terreno 1

# 01 - Superficie de cálculo 1







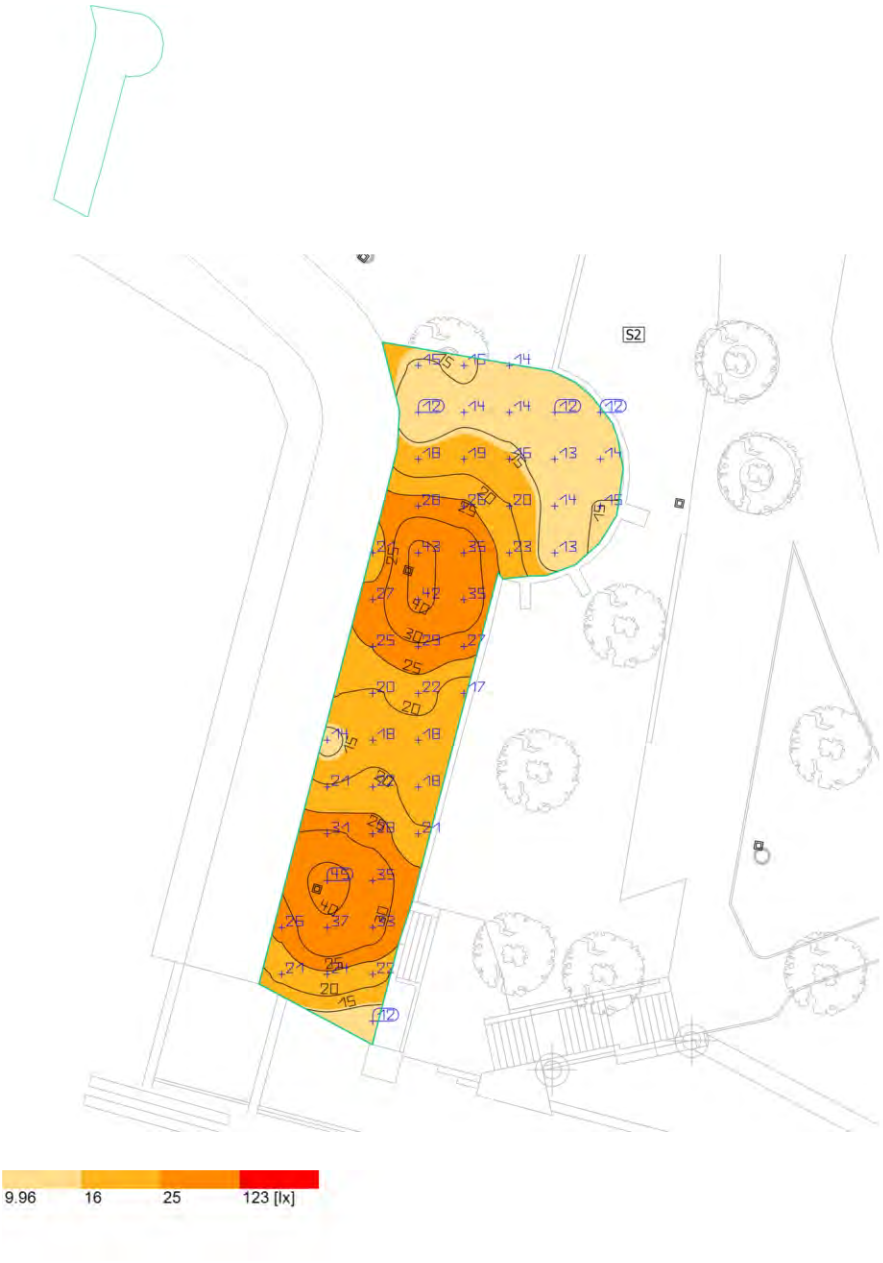


| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 - Superficie de cálculo 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 22.0 lx | 10.9 lx | 44.4 lx | 0.50 | 0.25 | S1 |

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

Terreno 1

# 02 - Superficie de cálculo 2

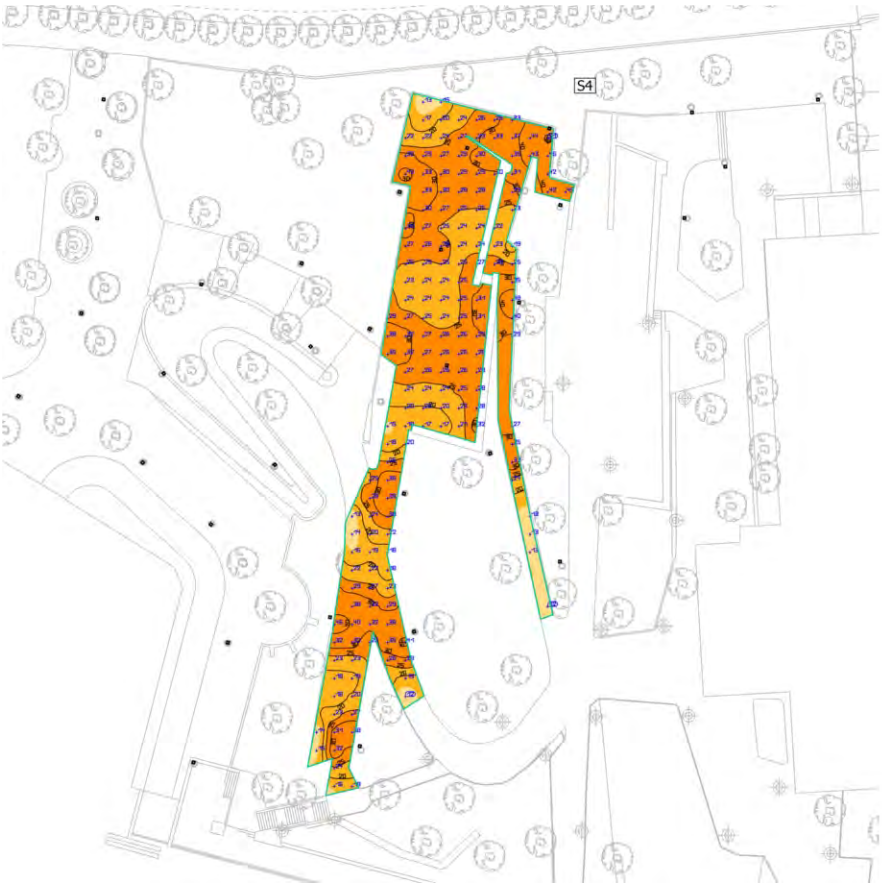


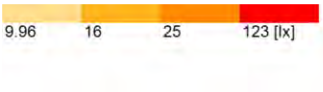

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 02 - Superficie de cálculo 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 22.3 lx | 11.7 lx | 44.6 lx | 0.52 | 0.26 | S2 |

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

Terreno 1

# 03 - Superficie de cálculo 3




| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 03 - Superficie de cálculo 3<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 26.7 lx | 12.3 lx | 50.5 lx | 0.46 | 0.24 | S4 |

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

Terreno 1

## Superficie de cálculo 5







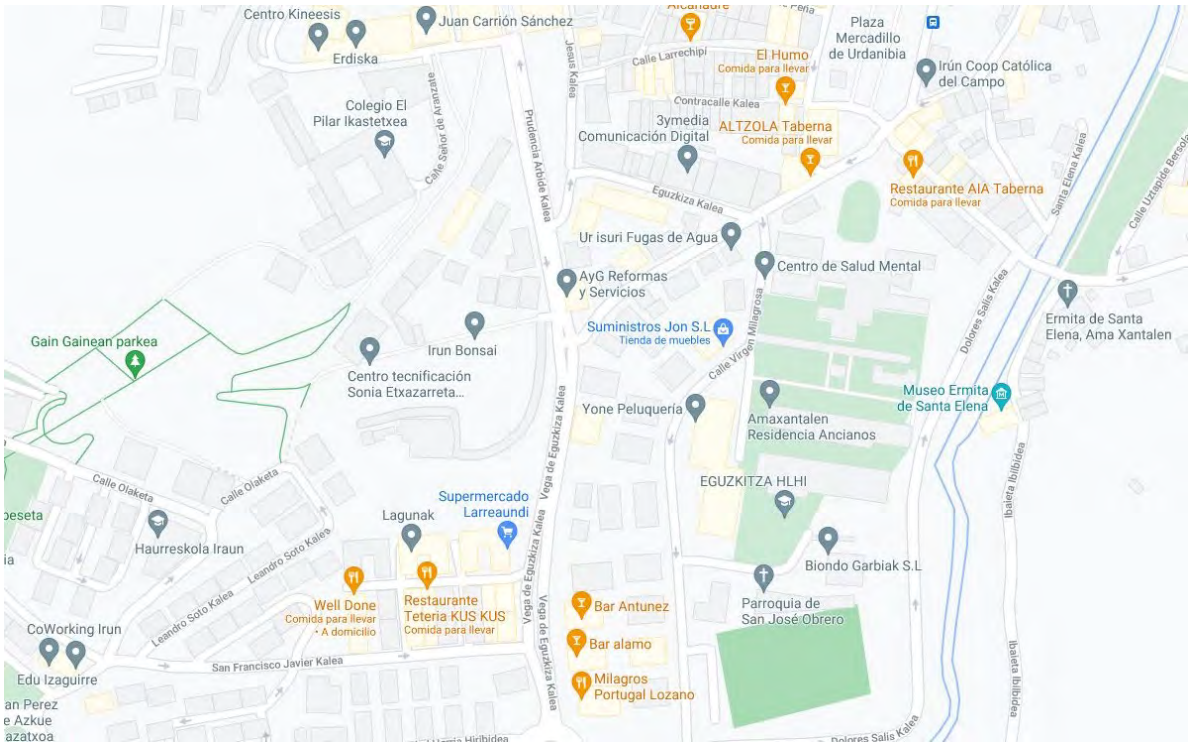


| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 5<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 26.7 lx | 11.2 lx | 46.7 lx | 0.42 | 0.24 | S3 |

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

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# Actuación 4




## PRUDENCIO ARBIDE Y VEGA EGUZKITZA.

EN PARTE ALTA  PRUDENCIO ARBIDE, 4 UDS COLUMNA 12m
RESTO COLUMNA 10m.

Created with DIALux

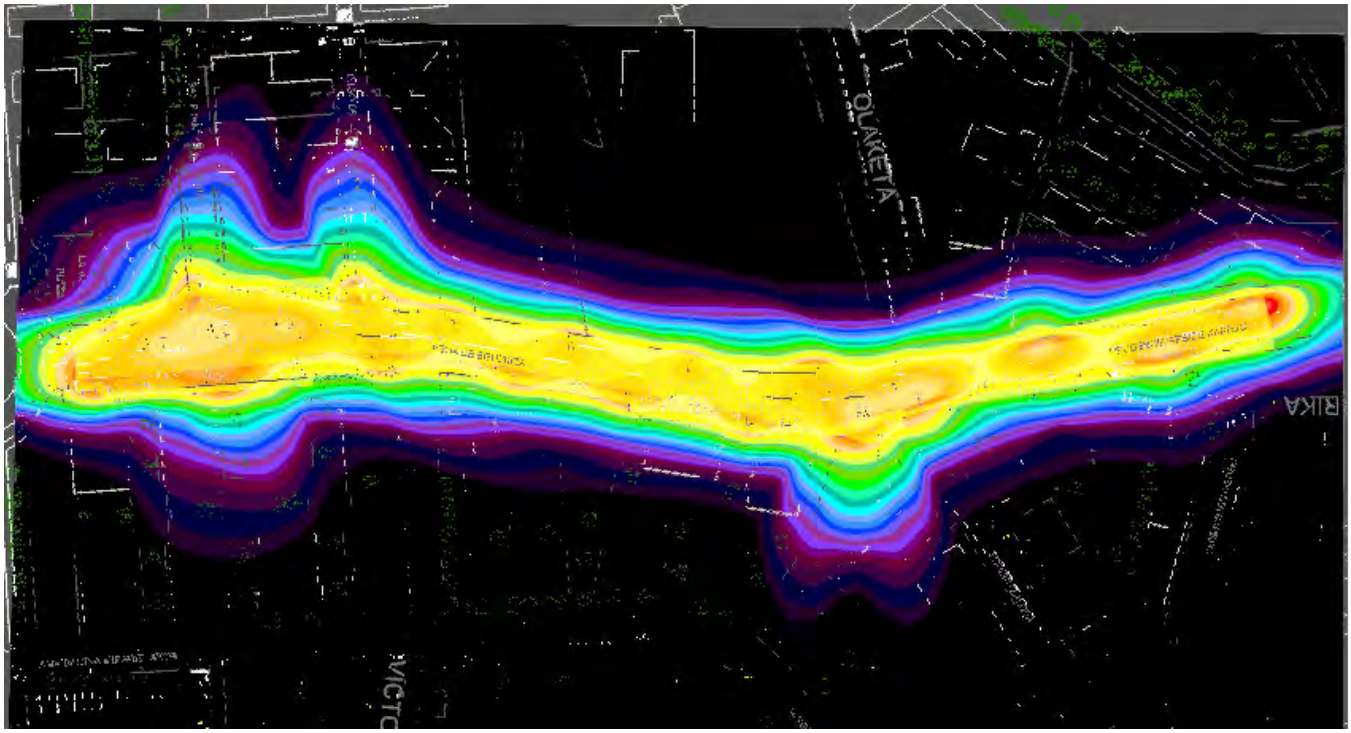
# Contenido

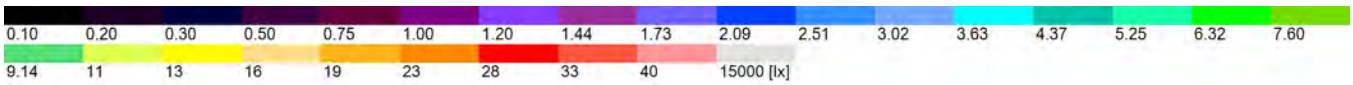
Portada ..... 1
Contenido ..... 2
Imágenes ..... 3
Lista de luminarias ..... 4

## Terreno 1

Plano de situación de luminarias ..... 5
Objetos de cálculo ..... 12
VIAL / Iluminancia perpendicular ..... 14
ACERA 1 / Iluminancia perpendicular ..... 15
ACERA 2 / Iluminancia perpendicular ..... 16
GENERAL / Iluminancia perpendicular ..... 17

# Imágenes




Terreno 1 (9)

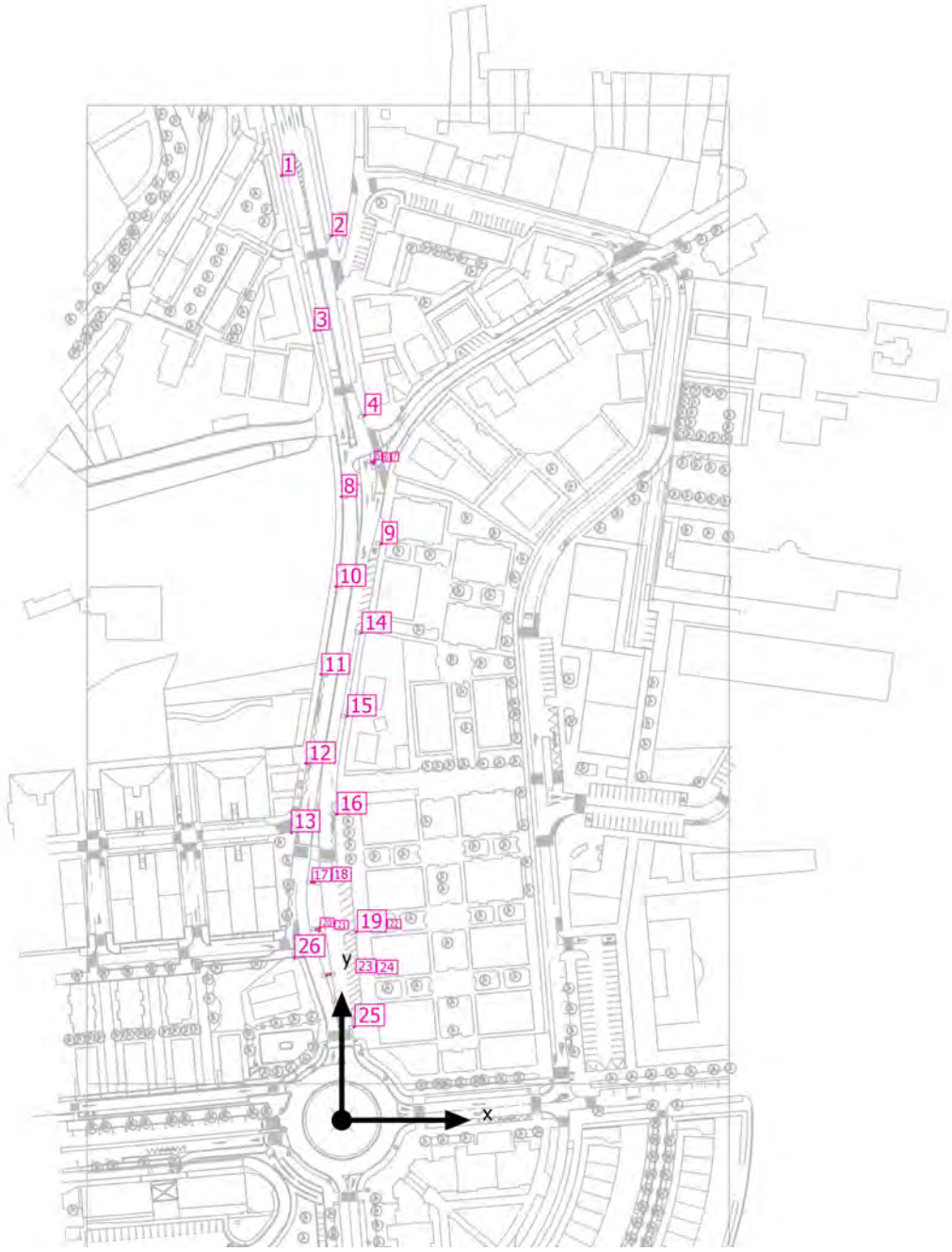
# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 323642 lm | 2304.0 W | 140.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | PHILIPS | | BGP704 1 xLED130-4S/730 DM50 | 82.0 W | 11797 lm | 143.9 lm/W |
| 1 | PHILIPS | | BGP704 1 xLED200-4S/830 DM50 | 156.0 W | 17787 lm | 114.0 lm/W |
| 3 | PHILIPS | | BGP704 1 xLED70-4S/730 DW50 | 44.0 W | 6097 lm | 138.6 lm/W |
| 4 | PHILIPS | | BGP704 T25 1 xLED230-4S/730 DM52 | 150.0 W | 20846 lm | 139.0 lm/W |
| 3 | PHILIPS | | BGP704 1 xLED100-4S/730 DM50 | 62.0 W | 9075 lm | 146.4 lm/W |

Terreno 1

## Plano de situación de luminarias

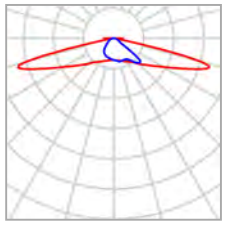


Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PHILIPS | P | 82.0 W |
| Nombre del artículo | BGP704 1 xLED130-4S/730 | $\Phi_{Luminaria}$ | 11797 lm |
| Lámpara | 1x LED130-4S/730 | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| -0.304 m | 241.784 m | 10.000 m | 8 |
| 15.355 m | 223.581 m | 10.000 m | 9 |
| -2.317 m | 206.965 m | 10.000 m | 10 |
| -8.141 m | 172.911 m | 10.000 m | 11 |
| -14.068 m | 138.439 m | 10.000 m | 12 |
| -19.560 m | 111.439 m | 10.000 m | 13 |
| 7.575 m | 188.982 m | 10.000 m | 14 |
| 1.955 m | 156.666 m | 10.000 m | 15 |
| -1.975 m | 118.634 m | 10.000 m | 16 |
| -11.862 m | 92.327 m | 10.000 m | 17 |
| -10.652 m | 92.206 m | 10.000 m | 18 |
| 5.729 m | 72.973 m | 10.000 m | 19 |
| -4.606 m | 56.547 m | 10.000 m | 23 |

Terreno 1

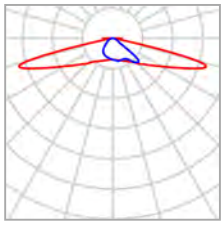
## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| -5.935 m | 56.234 m | 10.000 m | 24 |
| -18.395 m | 63.062 m | 10.000 m | 26 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PHILIPS | P | 156.0 W |
| Nombre del artículo | BGP704 1 xLED200-4S/830 | $\Phi_{Luminaria}$ | 17787 lm |
| Lámpara | 1x LED200-4S/830 | | |

## Luminarias individuales

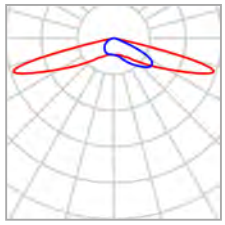
| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 4.807 m | 36.347 m | 10.000 m | 25 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PHILIPS | P | 44.0 W |
| Nombre del artículo | BGP704 1 xLED70-4S/730 DW50 | $\Phi_{Luminaria}$ | 6097 lm |
| Lámpara | 1x LED70-4S/730 | | |

## Luminarias individuales

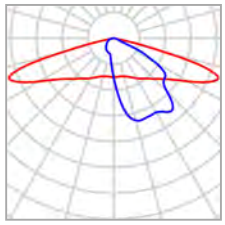
| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| -8.702 m | 74.523 m | 10.000 m | 20 |
| -8.725 m | 73.360 m | 10.000 m | 21 |
| -9.908 m | 74.029 m | 10.000 m | 22 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PHILIPS | P | 150.0 W |
| Nombre del artículo | BGP704 T25 1 xLED230-4S/730 DM52 | $\Phi_{Luminaria}$ | 20846 lm |
| Lámpara | 1x LED230-4S/730 | | |

## Luminarias individuales

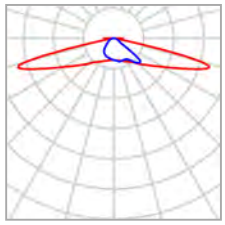
| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| -23.293 m | 366.376 m | 12.000 m | 1 |
| -3.970 m | 343.002 m | 12.000 m | 2 |
| -10.832 m | 306.308 m | 12.000 m | 3 |
| 8.811 m | 273.403 m | 12.000 m | 4 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





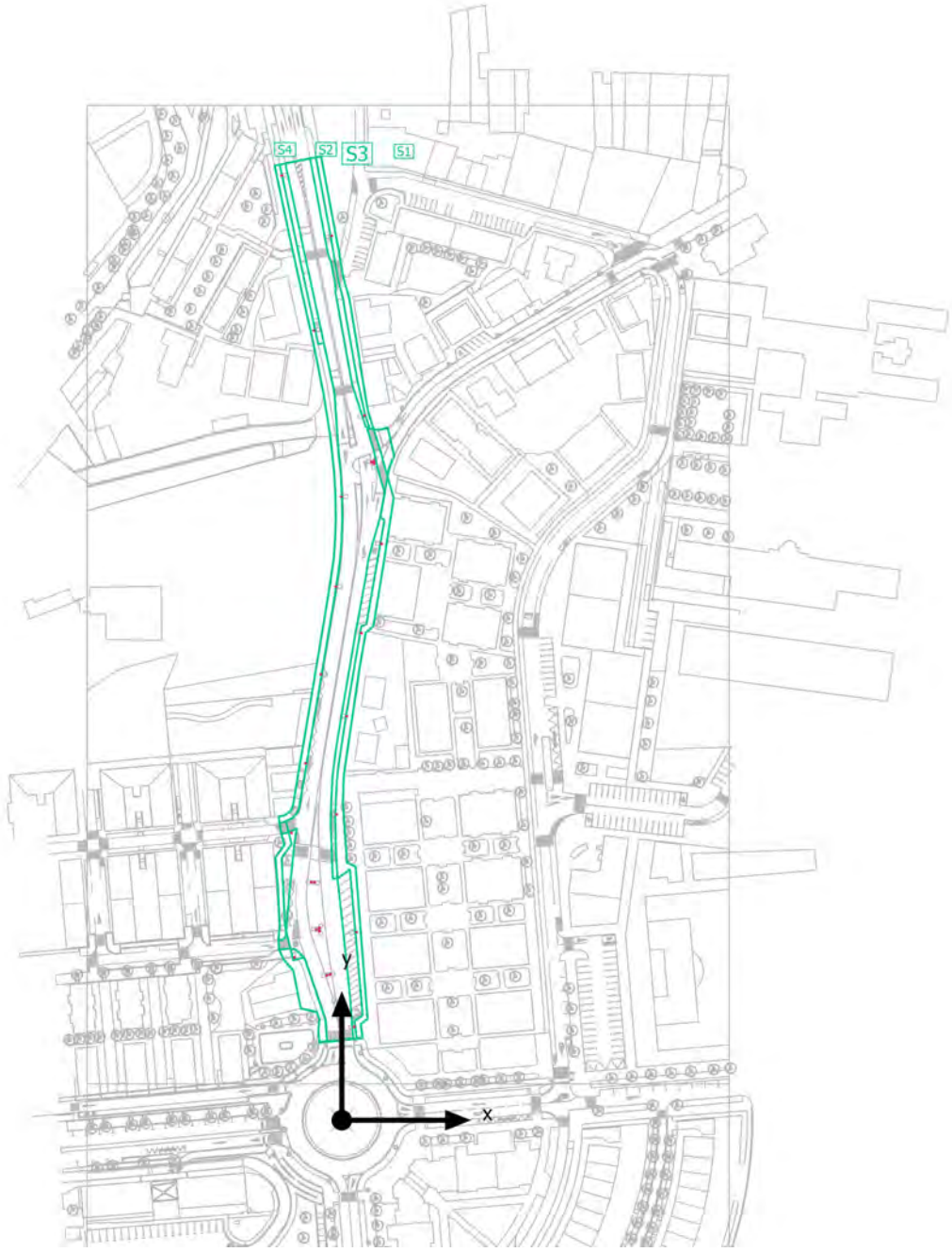
| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | PHILIPS | P | 62.0 W |
| Nombre del artículo | BGP704 1 xLED100-4S/730 | $\Phi_{Luminaria}$ | 9075 lm |
| Lámpara | 1x LED100-4S/730 | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 12.524 m | 255.723 m | 10.000 m | 5 |
| 12.494 m | 254.785 m | 10.000 m | 6 |
| 11.473 m | 255.268 m | 10.000 m | 7 |

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

## Superficie de cálculo

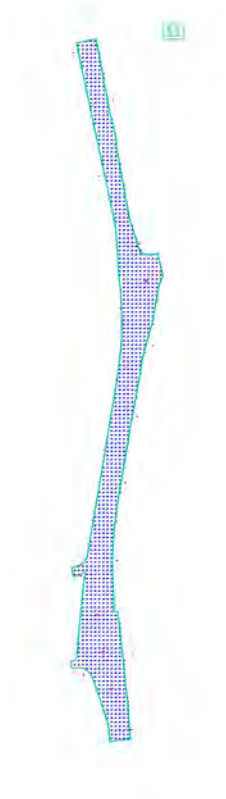
| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VIAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 27.7 lx | 13.9 lx | 50.9 lx | 0.50 | 0.27 | S1 |
| ACERA 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 17.9 lx | 8.42 lx | 41.9 lx | 0.47 | 0.20 | S2 |
| ACERA 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 18.5 lx | 8.72 lx | 37.1 lx | 0.47 | 0.24 | S3 |
| GENERAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 24.3 lx | 8.29 lx | 51.0 lx | 0.34 | 0.16 | S4 |

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

Terreno 1

## VIAL





| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VIAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 27.7 lx | 13.9 lx | 50.9 lx | 0.50 | 0.27 | S1 |

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

Terreno 1

## ACERA 1






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACERA 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 17.9 lx | 8.42 lx | 41.9 lx | 0.47 | 0.20 | S2 |

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

Terreno 1

# ACERA 2






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACERA 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 18.5 lx | 8.72 lx | 37.1 lx | 0.47 | 0.24 | S3 |

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

Terreno 1

## GENERAL





| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GENERAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 24.3 lx | 8.29 lx | 51.0 lx | 0.34 | 0.16 | S4 |

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

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# Actuación 5

A_33450_Paseo Colón Irun

· Índice de la documentación.
· Planteamiento y resultados obtenidos.
· Ficha de Evaluación Energética.
· Ficha técnica del producto: RETROFIT BADILA RTF-756.
· Expediente de cálculo luminotécnico.

A_33450_Paseo Colón Irun

Planteamiento:

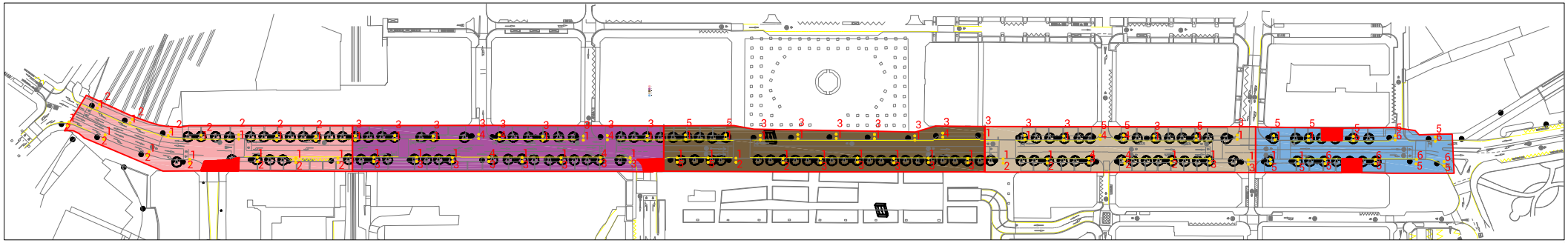
Para la resolución del estudio en Paseo Colón de Irún se ha dividido el área total en 5 zonas de estudio como zonas libres.

Resultados:

| Expediente | Iluminancia horizontal en la zona de calzada | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m = E_{min}/E_m$ | $U_{ext} = E_{min}/E_{max}$ |
| **Requerimientos CE1** | 30,0 | - | 0,40 | - |
| **A_33450_Z1** | **32,5** | **14,6** | **0,45** | **0,19** |
| **Requerimientos CE1** | 30,0 | - | 0,40 | - |
| **A_33450_Z2** | **32,3** | **13,2** | **0,41** | **0,21** |
| **Requerimientos CE1** | 30,0 | - | 0,40 | - |
| **A_33450_Z3** | **32,7** | **14,1** | **0,43** | **0,22** |
| **Requerimientos CE1** | 30,0 | - | 0,40 | - |
| **A_33450_Z4** | **31,4** | **14,8** | **0,47** | **0,22** |
| **Requerimientos CE1** | 30,0 | - | 0,40 | - |
| **A_33450_Z5** | **33,0** | **13,5** | **0,41** | **0,24** |

Resultados de Eficiencia Energética:

| Expediente | Validación energética de la instalación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Área (m2) | $E_m$ (lux) | $P_{total}$ (W) | $\varepsilon = A \cdot E_m / P$ (lux·m²/W) | $\varepsilon r_{min}$ (lux·m²/W) | $\varepsilon_r$ (lux·m²/W) | $I\varepsilon = \varepsilon / \varepsilon_r$ | ICE=1/Iε | Calificación de la Instalación |
| **A_33450_Z1** | 3252 | 33 | 1302 | **81,18** | 30,00 | 32,00 | 2,54 | 0,39 | **A** |
| **A_33450_Z2** | 3788 | 33 | 1219 | **100,37** | 30,00 | 32,00 | 3,14 | 0,32 | **A** |
| **A_33450_Z3** | 3746 | 33 | 1099 | **111,46** | 30,00 | 32,00 | 3,48 | 0,29 | **A** |
| **A_33450_Z4** | 3349 | 33 | 987 | **106,54** | 30,00 | 32,00 | 3,33 | 0,30 | **A** |
| **A_33450_Z5** | 2441 | 33 | 566 | **142,32** | 30,00 | 32,00 | 4,45 | 0,22 | **A** |



| A_33450 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Índice | Fabricante | Nombre del artículo | Lámpara | Flujo luminoso | Factor de mantenimiento | Potencia LED | Cantidad |
| 1 | ROS | BADILA-LRA-7560-B11 | LED | 8848 lm | 0.85 | 55 W | 57 |
| 2 | ROS | BADILA-LRA-7560-B3B6-3K | LED | 5004 lm | 0.85 | 30 W | 20 |
| 3 | ROS | BADILA-LRA-7560-B3B6-3K | LED | 3770 lm | 0.85 | 25 W | 36 |
| 4 | ROS | BADILA-LRA-7560-B11 | LED | 7540 lm | 0.85 | 50 W | 10 |
| 5 | ROS | BADILA-LRA-7560-B3B6-3K | LED | 3088 lm | 0.85 | 20 W | 18 |
| 6 | ROS | BADILA-LRA-7560-B11 | LED | 9454 lm | 0.85 | 60 W | 7 |

| Identificación zonas de estudio |
|---|
| Z1 |
| Z 2 |
| Z3 |
| Z4 |
| Z5 |

Justificación técnica de la propuesta
**Ficha de Evaluación Energética**

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Calle | Población |
| **A_33450_Z1** | **1/2/2021** | **Paseo Colón** | **Irun** |

| DIMENSIONES DE LA VÍA (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acera 1 | Pk1 | Calzada 1 | Mediana | Calzada 2 | Pk2 | Acera 2 | Total | Interdistancia |
| | | | | | | | **0** | **-** |

| CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipología Punto Luz | Disposición | h Luminaria 1 (m) | h Luminaria 2 (m) | h Luminaria 3 (m) | |
| **Doble** | **Según plano** | **7,0** | **4,4** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Luminaria 1 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 55W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** |
| Luminaria 2 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B3B6 / LED / 30W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** |
| Luminaria 3 | | | Inclinación (°) | |

| CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Según Reglamento) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clasificación | Tipo de Vía | Velocidad (Km/h) | Situación Proyecto | Intensidad tráfico | Descripción de la Vía |
| **Vías principales de la ciudad** | **Alta velocidad** | **v>60** | **A3** | **IMD≥7000** | Vías principales de la ciudad |

| RESULTADOS LUMÍNICOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clase de Alumbrado | Parámetros Luminotécnicos | | | | | | | | |
| | Requisitos según Reglamento de Eficiencia Energética | | | | | | | | |
| | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| **CE1** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **30,0** | **n/a** | **0,40** | **n/a** |
| | Valores obtenidos (en calzada) | | | | | | | | |
| **Vial Funcional (A/B)** | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **32,5** | **14,6** | **0,45** | **0,19** |

| Valores obtenidos en Acera 1 | | | | | Valores obtenidos en Acera 2 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$= $E_{min}/E_{max}$ | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | Um | Uext= Emin/Emax |
| **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** |

*Los valores requeridos son valores de referencia, considerados como valores en servicio. Los valores de Lm y Em en calzada no pueden superar en más de un 20% los requisito.*

| CÁLCULO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA | | |
|---|---|---|
| Área iluminada (m²) = A | | 3.252 |
| Potencia Total (equipo + lámpara) (w) = P=nº Lámparas x Pot lámpara = | | 28910 |
| Iluminancia Media en Plano trabajo (lux) = Emp = | | 32,5 |
| Eficiencia Energética mínima (lux·m²/w) = Ɛmin | | 22,0 |
| Eficiencia Energética de referencia (lux·m²/w) = ƐR | | 32,0 |
| Eficiencia Energética (lux·m²/w) = ε = A.Emp/P (lux·m²/w) = | | 81 |
| Índice de Eficiencia Energética = Iε = ε/εr = | | 2,5 |
| Índice Consumo Energético = ICE = 1/Iε = | | 0,39 |
| **Calificación Energética de la Instalación** | | **A** |




| OBSERVACIONES |
|---|
| La instalación CUMPLE con el Reglamento de Eficiencia Energética, para la Clase de Alumbrado considerada |

**Ros Lighting Technologies S.L.U**
*Soluciones en Alumbrado Público*

Justificación técnica de la propuesta
**Ficha de Evaluación Energética**

Departamento Técnico y de Iluminación LDE

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Calle | Población |
| **A_33450_Z2** | **1/2/2021** | **Paseo Colón** | **Irun** |

| DIMENSIONES DE LA VÍA (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acera 1 | Pk1 | Calzada 1 | Mediana | Calzada 2 | Pk2 | Acera 2 | Total | Interdistancia |
| | | | | | - | | **0** | |

| CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipología Punto Luz | Disposición | h Luminaria 1 (m) | h Luminaria 2 (m) | h Luminaria 3 (m) | | |
| **Doble** | **Según plano** | **7,0** | **7,0** | **4,4** | | |
| Luminaria 1 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 55W / 3000ºK / IP-66** | | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |
| Luminaria 2 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 50W / 3000ºK / IP-66** | | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |
| Luminaria 3 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B3B6 / LED / 25W / 3000ºK / IP-66** | | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |

| CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Según Reglamento) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clasificación | Tipo de Vía | Velocidad (Km/h) | Situación Proyecto | Intensidad tráfico | Descripción de la Vía |
| **Vías principales de la ciudad** | **Alta velocidad** | **v>60** | **A3** | **IMD≥7000** | Vías principales de la ciudad |

| RESULTADOS LUMÍNICOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clase de Alumbrado | Parámetros Luminotécnicos | | | | | | | | |
| | Requisitos según Reglamento de Eficiencia Energética | | | | | | | | |
| | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| **CE1** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **30,0** | **n/a** | **0,40** | **n/a** |
| | Valores obtenidos (en calzada) | | | | | | | | |
| **Vial Funcional (A/B)** | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **32,3** | **13,2** | **0,41** | **0,21** |

| Valores obtenidos en Acera 1 | | | | | Valores obtenidos en Acera 2 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$= $E_{min}/E_{max}$ | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | Um | Uext= Emin/Emax |
| **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** |

*Los valores requeridos son valores de referencia, considerados como valores en servicio. Los valores de Lm y Em en calzada no pueden superar en más de un 20% los requisito.*

| CÁLCULO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA | | |
|---|---|---|
| Área iluminada (m²) = A | | 3.788 |
| Potencia Total (equipo + lámpara) (w) = P=nº Lámparas x Pot lámpara = | | 14066 |
| Iluminancia Media en Plano trabajo (lux) = Emp = | | 32,3 |
| Eficiencia Energética mínima (lux·m²/w) = Ɛmin | | 22,0 |
| Eficiencia Energética de referencia (lux·m²/w) = ƐR | | 32,0 |
| Eficiencia Energética (lux·m²/w) = ε = A.Emp/P (lux·m²/w) = | | 100 |
| Índice de Eficiencia Energética = Iε = ε/εr = | | 3,1 |
| Índice Consumo Energético = ICE = 1/Iε = | | 0,32 |
| **Calificación Energética de la Instalación** | | **A** |




| OBSERVACIONES |
|---|
| La instalación CUMPLE con el Reglamento de Eficiencia Energética, para la Clase de Alumbrado considerada |

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Calle | Población |
| **A_33450_Z3** | **1/2/2021** | **Paseo Colón** | **Irun** |

| DIMENSIONES DE LA VÍA (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acera 1 | Pk1 | Calzada 1 | Mediana | Calzada 2 | Pk2 | Acera 2 | Total | Interdistancia |
| | | | | | - | | **0** | |

| CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipología Punto Luz | Disposición | h Luminarias 1 y 4 | h Luminaria 2 (m) | h Luminaria 3 (m) |
| **Doble** | **Según plano** | **7,0** | **4,4** | **4,4** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Luminaria 1 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 55W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | - |
| Luminaria 2 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B3B6 / LED / 20W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | - |
| Luminaria 3 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B3B6 / LED / 25W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | - |
| Luminaria 4 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 50W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | - |

| CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Según Reglamento) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clasificación | Tipo de Vía | Velocidad (Km/h) | Situación Proyecto | Intensidad tráfico | Descripción de la Vía |
| **Vías principales de la ciudad** | **Alta velocidad** | **v>60** | **A3** | **IMD≥7000** | Vías principales de la ciudad |

| RESULTADOS LUMÍNICOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clase de Alumbrado | Parámetros Luminotécnicos | | | | | | | | |
| | Requisitos según Reglamento de Eficiencia Energética | | | | | | | | |
| | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| **CE1** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **30,0** | **n/a** | **0,40** | **n/a** |
| | Valores obtenidos (en calzada) | | | | | | | | |
| **Vial Funcional (A/B)** | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **32,7** | **14,1** | **0,43** | **0,22** |

| Valores obtenidos en Acera 1 | | | | | Valores obtenidos en Acera 2 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$= $E_{min}/E_{max}$ | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | Um | Uext= Emin/Emax |
| **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** |

*Los valores requeridos son valores de referencia, considerados como valores en servicio. Los valores de Lm y Em en calzada no pueden superar en más de un 20% los requisito.*

| CÁLCULO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA | |
|---|---|
| Área iluminada (m²) = A | 3.746 |
| Potencia Total (equipo + lámpara) (w) = P=nº Lámparas x Pot lámpara = | 6986 |
| Iluminancia Media en Plano trabajo (lux) = Emp = | 32,7 |
| Eficiencia Energética mínima (lux·m²/w) = Ɛmin | 22,0 |
| Eficiencia Energética de referencia (lux·m²/w) = ƐR | 32,0 |
| Eficiencia Energética (lux·m²/w) = ε = A.Emp/P (lux·m²/w) = | 111 |
| Índice de Eficiencia Energética = Iε = ε/εr = | 3,5 |
| Índice Consumo Energético = ICE = 1/Iε = | 0,29 |
| **Calificación Energética de la Instalación** | **A** |




| OBSERVACIONES |
|---|
| La instalación CUMPLE con el Reglamento de Eficiencia Energética, para la Clase de Alumbrado considerada |

Justificación técnica de la propuesta
**Ficha de Evaluación Energética**

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Calle | Población |
| **A_33450_Z4** | **1/2/2021** | **Paseo Colón** | **Irun** |

| DIMENSIONES DE LA VÍA (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acera 1 | Pk1 | Calzada 1 | Mediana | Calzada 2 | Pk2 | Acera 2 | Total | Interdistancia |
| | | | | | | | **0** | |

| CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipología Punto Luz | Disposición | h Luminarias 1 y 4 | h Luminaria 2 (m) | h Luminaria 3 (m) | | |
| **Doble** | **Según plano** | **7,0** | **4,4** | **4,4** | | |
| Luminaria 1 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 55W / 3000ºK / IP-66** | | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |
| Luminaria 2 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B3B6 / LED / 30W / 3000ºK / IP-66** | | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |
| Luminaria 3 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B3B6 / LED / 25W / 3000ºK / IP-66** | | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |
| Luminaria 4 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 50W / 3000ºK / IP-66** | | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |
| Luminaria 5 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B3B6 / LED / 20W / 3000ºK / IP-66** | | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |

| CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Según Reglamento) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clasificación | Tipo de Vía | Velocidad (Km/h) | Situación Proyecto | Intensidad tráfico | Descripción de la Vía |
| **Vías principales de la ciudad** | **Alta velocidad** | **v>60** | **A3** | **IMD≥7000** | Vías principales de la ciudad |

| RESULTADOS LUMÍNICOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clase de Alumbrado | Parámetros Luminotécnicos | | | | | | | | |
| | Requisitos según Reglamento de Eficiencia Energética | | | | | | | | |
| **CE1** | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **30,0** | **n/a** | **0,40** | **n/a** |
| | Valores obtenidos (en calzada) | | | | | | | | |
| **Vial Funcional (A/B)** | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **31,4** | **14,8** | **0,47** | **0,22** |

| Valores obtenidos en Acera 1 | | | | | Valores obtenidos en Acera 2 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$= $E_{min}/E_{max}$ | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | Um | Uext= Emin/Emax |
| **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** |

*Los valores requeridos son valores de referencia, considerados como valores en servicio. Los valores de Lm y Em en calzada no pueden superar en más de un 20% los requisito.*

| CÁLCULO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA | |
|---|---|
| Área iluminada (m²) = A | 3.349 |
| Potencia Total (equipo + lámpara) (w) = P=nº Lámparas x Pot lámpara = | 7164 |
| Iluminancia Media en Plano trabajo (lux) = Emp = | 31,4 |
| Eficiencia Energética mínima (lux·m²/w) = Ɛmin | 22,0 |
| Eficiencia Energética de referencia (lux·m²/w) = ƐR | 32,0 |
| Eficiencia Energética (lux·m²/w) = ε = A.Emp/P (lux·m²/w) = | 107 |
| Índice de Eficiencia Energética = Iε = ε/εr = | 3,3 |
| Índice Consumo Energético = ICE = 1/Iε = | 0,30 |
| **Calificación Energética de la Instalación** | **A** |




| OBSERVACIONES |
|---|
| La instalación CUMPLE con el Reglamento de Eficiencia Energética, para la Clase de Alumbrado considerada |

Justificación técnica de la propuesta
**Ficha de Evaluación Energética**

| IDENTIFICACIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Calle | Población |
| **A_33450_Z5** | **1/2/2021** | **Paseo Colón** | **Irun** |

| DIMENSIONES DE LA VÍA (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acera 1 | Pk1 | Calzada 1 | Mediana | Calzada 2 | Pk2 | Acera 2 | Total | Interdistancia |
| - | - | - | | | - | - | **0** | |

| CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipología Punto Luz | Disposición | h Luminarias 1 y 4 | h Luminaria 2 (m) | h Luminaria 3 (m) | |
| **Doble** | **Según plano** | **7,0** | **4,4** | **4,4** | |
| Luminaria 1 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 60W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |
| Luminaria 2 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B11 / LED / 55W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |
| Luminaria 3 | **BADILA LRA-7560 / Óptica B3B6 / LED / 20W / 3000ºK / IP-66** | **FC: 0,85** | Inclinación (°) | **-** | |

| CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Según Reglamento) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clasificación | Tipo de Vía | Velocidad (Km/h) | Situación Proyecto | Intensidad tráfico | Descripción de la Vía |
| **Vías principales de la ciudad** | **Alta velocidad** | **v>60** | **A3** | **IMD≥7000** | Vías principales de la ciudad |

| RESULTADOS LUMÍNICOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clase de Alumbrado | Parámetros Luminotécnicos | | | | | | | | |
| | Requisitos según Reglamento de Eficiencia Energética | | | | | | | | |
| | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| **CE1** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **30,0** | **n/a** | **0,40** | **n/a** |
| | Valores obtenidos (en calzada) | | | | | | | | |
| **Vial Funcional (A/B)** | $L_m$ (cd/m$^2$) | $U_o$ | $U_l$ | TI(%) | SR | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$ |
| | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **33,0** | **13,5** | **0,41** | **0,24** |

| Valores obtenidos en Acera 1 | | | | | Valores obtenidos en Acera 2 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | $U_m$ | $U_{ext}$= $E_{min}/E_{max}$ | $E_m$ (lux) | $E_{min}$ (lux) | $E_{max}$ (lux) | Um | Uext= Emin/Emax |
| **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** | **n/a** |

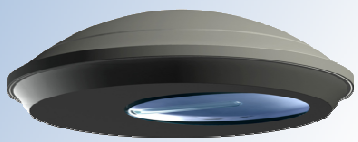
*Los valores requeridos son valores de referencia, considerados como valores en servicio. Los valores de Lm y Em en calzada no pueden superar en más de un 20% los requisito.*

| CÁLCULO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA | |
|---|---|
| Área iluminada (m²) = A | 2.441 |
| Potencia Total (equipo + lámpara) (w) = P=nº Lámparas x Pot lámpara = | 8264 |
| Iluminancia Media en Plano trabajo (lux) = Emp = | 33,0 |
| Eficiencia Energética mínima (lux·m²/w) = Ɛmin | 22,0 |
| Eficiencia Energética de referencia (lux·m²/w) = ƐR | 32,0 |
| Eficiencia Energética (lux·m²/w) = ε = A.Emp/P (lux·m²/w) = | 142 |
| Índice de Eficiencia Energética = Iε = ε/εr = | 4,4 |
| Índice Consumo Energético = ICE = 1/Iε = | 0,22 |
| **Calificación Energética de la Instalación** | **A** |




| OBSERVACIONES |
|---|
| La instalación CUMPLE con el Reglamento de Eficiencia Energética, para la Clase de Alumbrado considerada |

FICHA TÉCNICA



RTF-756

# RETROFIT

## USOS

- Centros históricos
- Parques
- Zonas de peatones
- Grandes avenidas
- Zonas residenciales

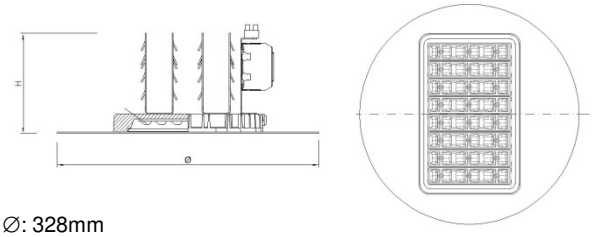
## NORMATIVA

- EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
  EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011
- Módulo LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015
- Seguridad óptica: EN 62471:2008
- EMC: EN 55015:2013
  EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
  EN 61547:2009
- Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017
  EN 62384:2006/A1:2009
- Seguridad electromagnética: EN62493:2010

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

- IP-66.
- IK-10.
- Temperatura ambiente de trabajo -30ºC a +50ºC.

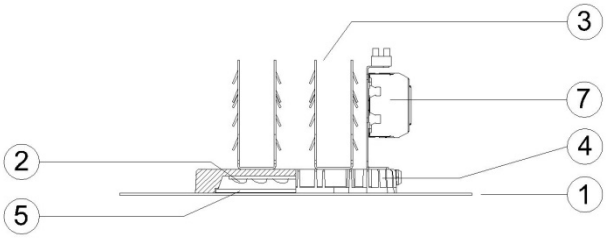
## DIMENSIONES



∅: 328mm
H: 125mm

## DESCRIPCIÓN

- Grupo óptico de sustitución específico para luminarias BADILA, ARCOS, CLOTA, ODA, LEMAN, EPSILON, PICASSO, REAL, GAMMA, NAIA y BAFLE.
- Módulo LED (4) realizado en aluminio inyectado de 8, 16, 24 o 32 LEDs según modelo.
- Elemento disipador (3) basado en aletas de aluminio diseñadas para una óptima evacuación del calor.
- Cierre mediante elemento transparente realizado en metacrilato de alta resistencia al impacto (5).
- Placa de acero cincado de 328mm de diámetro para adaptación del módulo a la luminária (1).
- Fuente de alimentación electrónica (7).
- RAL-9005; otros colores bajo demanda.



## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Seleccionable en un rango entre 10W y 100W LED mediante ajuste de la corriente de salida a través de programación del driver.

CLASE

Clase I.

Vida media: L90 B10>100.000h.

Fuente de alimentación por corriente continua constante, programable para adaptación de los parámetros de funcionamiento a las necesidades del proyecto.

DALI / 1-10V / Temporización / Reducción en cabecera.

LED

- Hasta 32 LED (potencia programable entre 10 y 100W LED) montados sobre placa PCB con circuito electrónico (4).
- Diseño electrónico para darse la condición de cortocircuito entre polos de un LED en caso de fallo de éste, asegurando el funcionamiento del resto de LEDs.
- Placa PCB sobre la cara inferior del módulo de aluminio en cuya cara superior se aloja el elemento disipador basado en aletas de aluminio (3) diseñadas para una óptima disipación de calor.
- Óptica refractora de alta transmitancia fabricada en PMMA dando la distribución lumínica deseada.
- Cierre inferior plano de metacrilato transparente que confiere la estanqueidad al grupo óptico (5).

- Control de temperatura de placa LED, ajustable a valores límite deseados.
- Flujo luminoso constante a lo largo de la vida del LED.
- Tiempo de progresión de encendido ajustable.
- Reducción de potencia y flujo por temporización programada hasta 5 niveles distintos.
- Potencia ajustable por selección de intensidad de salida programada.
- Posibilidad de telegestión con la incorporación de antena transmisora o dispositivo de control por línea de potencia.

| Referencia | # LEDs | Potencia (W LED) |
|---|---|---|
| RTF-756-L008s | 8 | 10-25 |
| RTF-756-L016s | 16 | 26-50 |
| RTF-756-L024s | 24 | 51-75 |
| RTF-756-L032s | 32 | 76-100 |

## CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS

Tª

2.200ºK, 2.700ºK, 3.000ºK, 4.000ºK.

CRI

70. 80 bajo demanda.

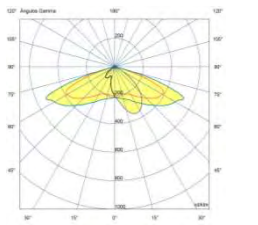
FHS

<0,1%.

Hasta 140lm/w en función de la óptica y potencia seleccionada.

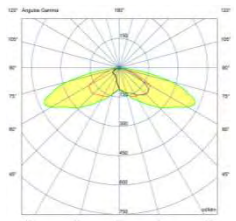
Más de 5 distribuciones fotométricas posibles según relación entre flujo emitido frontal y posterior, alcance y dispersión, para una óptima adaptación a los requerimientos lumínicos del proyecto.

**B2**



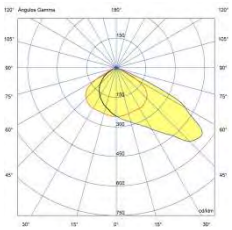
*60º Apertura longitudinal*
*25º Apertura transversal*

**B3**



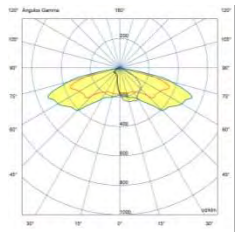
*60º Apertura longitudinal*
*50º Apertura transversal*

**B5**



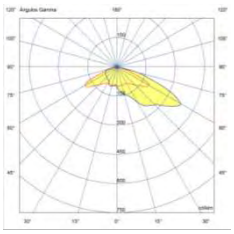
*30º Apertura longitudinal*
*50º Apertura transversal*

**B6**



*70º Apertura longitudinal*
*25º Apertura transversal*

**B11**



*60º Apertura longitudinal*
*60º Apertura transversal*

**Fotometrías del bloque óptico.*

*Fecha de última actualización: Marzo 2020.*

*ROS Lighting Technologies se reserva el derecho a actualizar la información detallada en esta ficha sin previo aviso.

## CONTÁCTANOS PARA MÁS INFORMACIÓN


+34 93 726 37 99
info@rosiluminacion.com
www.roslighting.com

Proyecto elaborado por:
ROS Lighting Technologies
S.L.U.

Germans Farguell, 5
08205 Sabadell

937263799
tecnico@rosiluminacion.com

Fecha:
28/1/2021

# A_33450

Retrofit Badila
Paseo Colón. Irun

# Contenido

**A_33450**

**A_33450**

ROS - BADILA-LRA-7560-B11 (1xBADILA-LRA-7560-B11) ... 3

ROS - BADILA-LRA-7560-B11 (1xBADILA-LRA-7560-B11) ... 5

ROS - BADILA-LRA-7560-B11 (1xBADILA-LRA-7560-B11) ... 7

ROS - BADILA-LRA-7560-B3B6-3K (1xLED) ... 9

ROS - BADILA-LRA-7560-B3B6-3K (1xLED) ... 11

**A_33450**

Plano de situación de luminarias ... 13

Descripción ... 17

Lista de luminarias ... 18

Superficie de cálculo ... 19

Z2 / Iluminancia perpendicular ... 20

Z4 / Iluminancia perpendicular ... 21

Z3 / Iluminancia perpendicular ... 22

Z5 / Iluminancia perpendicular ... 23

Z1 / Iluminancia perpendicular ... 24

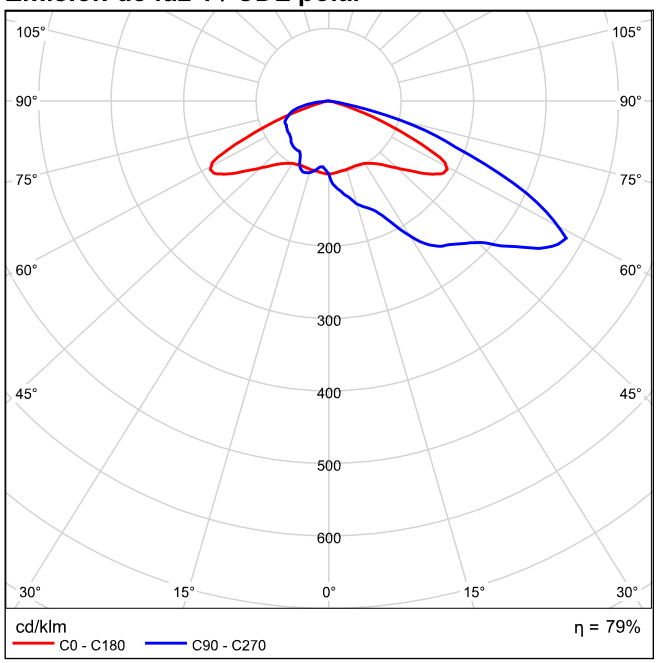
# ROS BADILA-LRA-7560-B11 BADILA-LRA-7560-B11 1xBADILA-LRA-7560-B11

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

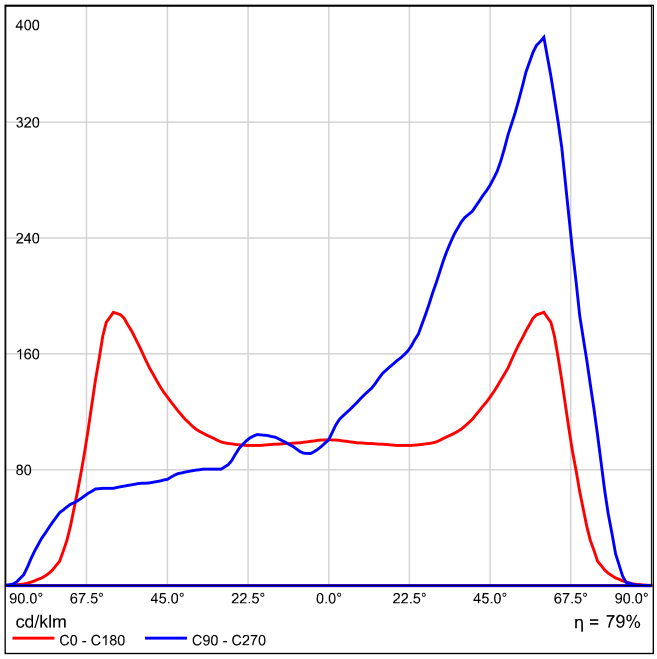
Flujo luminoso de las luminarias: 6959 lm
Potencia: 55.0 W

Indicaciones colorimétricas
1xBADILA-LRA-7560-B11: CCT 3000 K, CRI 70

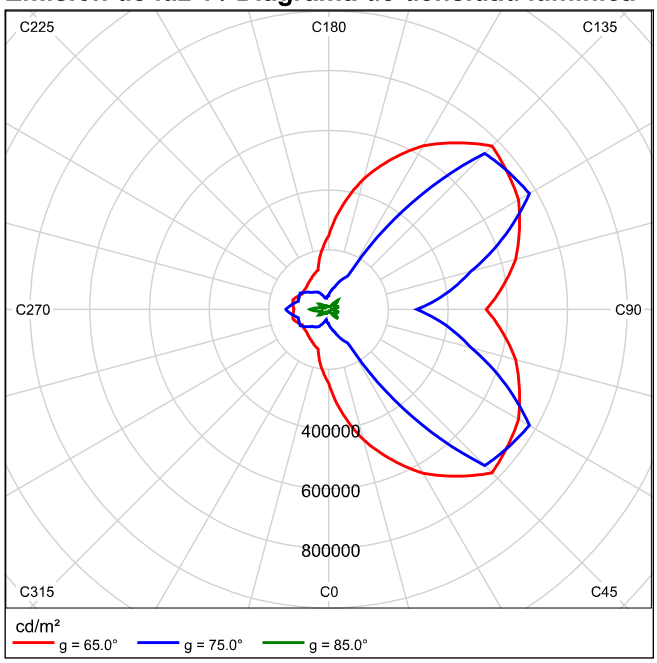
## Emisión de luz 1 / CDL polar



## Emisión de luz 1 / CDL lineal




## Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



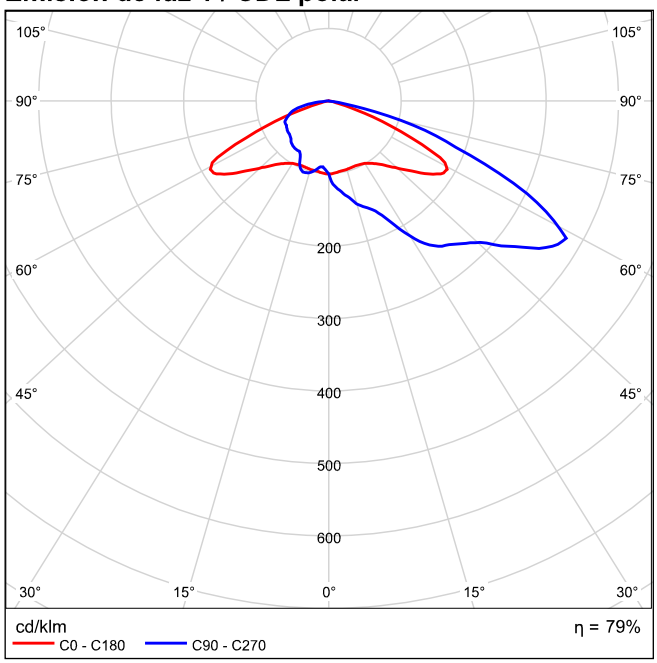
# ROS BADILA-LRA-7560-B11 BADILA-LRA-7560-B11 1xBADILA-LRA-7560-B11

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

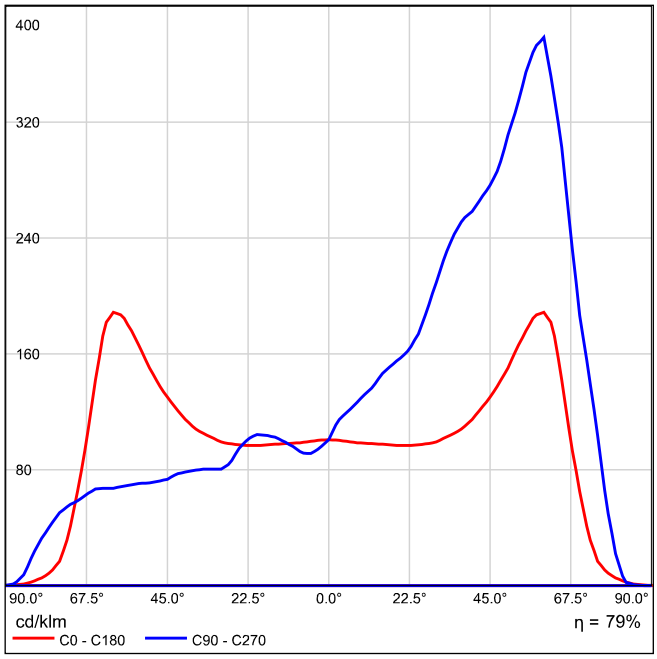
Flujo luminoso de las luminarias: 5930 lm
Potencia: 50.0 W

Indicaciones colorimétricas
1xBADILA-LRA-7560-B11: CRI 70

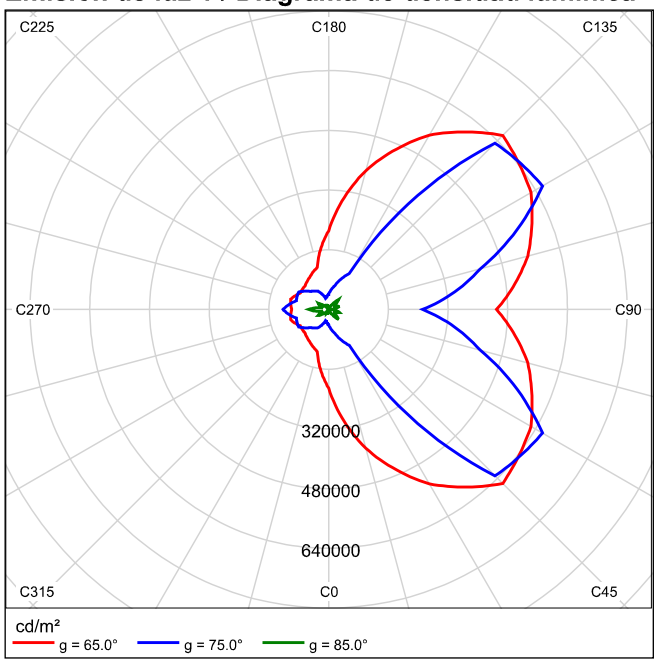
## Emisión de luz 1 / CDL polar



## Emisión de luz 1 / CDL lineal




## Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



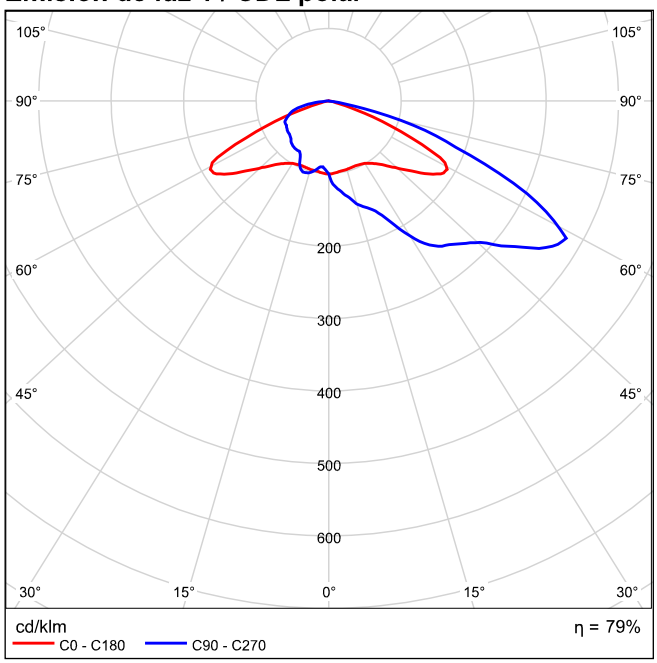
# ROS BADILA-LRA-7560-B11 BADILA-LRA-7560-B11 1xBADILA-LRA-7560-B11

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

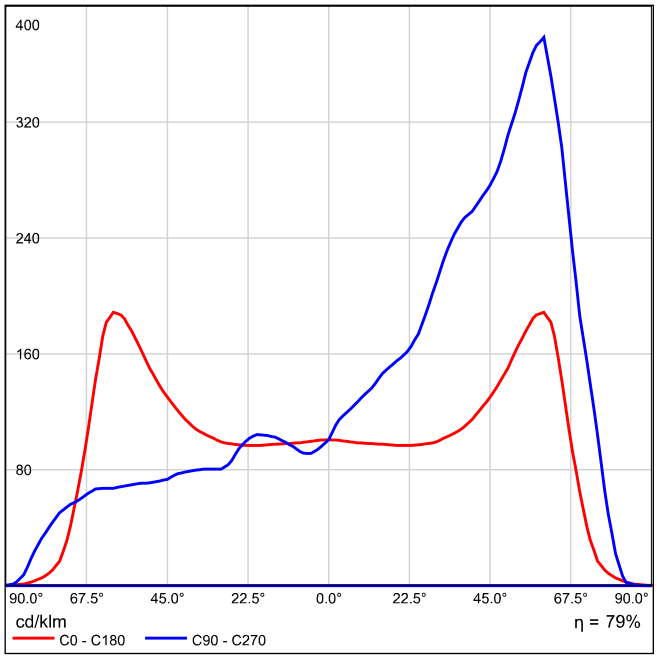
Flujo luminoso de las luminarias: 7435 lm
Potencia: 60.0 W

Indicaciones colorimétricas
1xBADILA-LRA-7560-B11: CRI 70

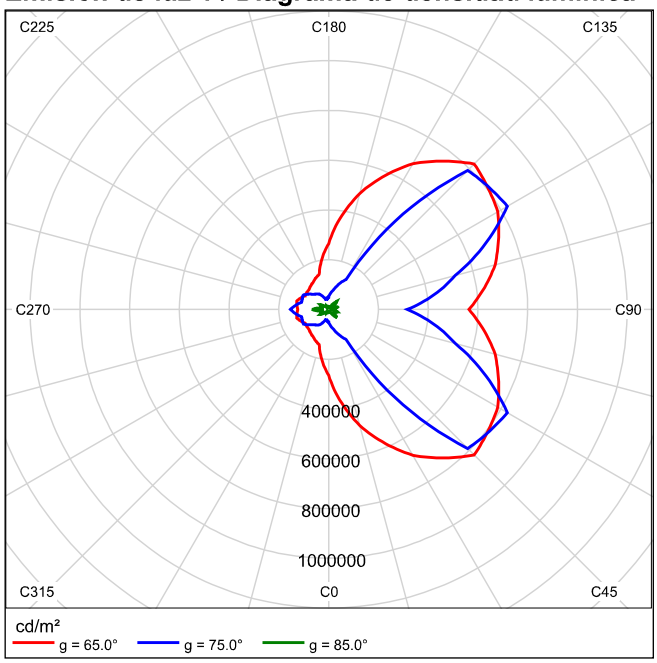
## Emisión de luz 1 / CDL polar



## Emisión de luz 1 / CDL lineal




## Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



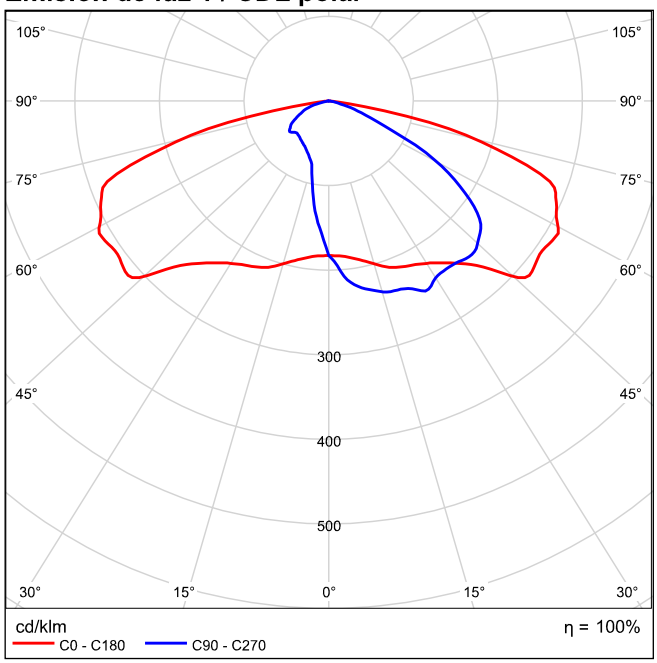
# ROS BADILA-LRA-7560-B3B6-3K BADILA-LRA-7560-B3B6-3K 1xLED

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

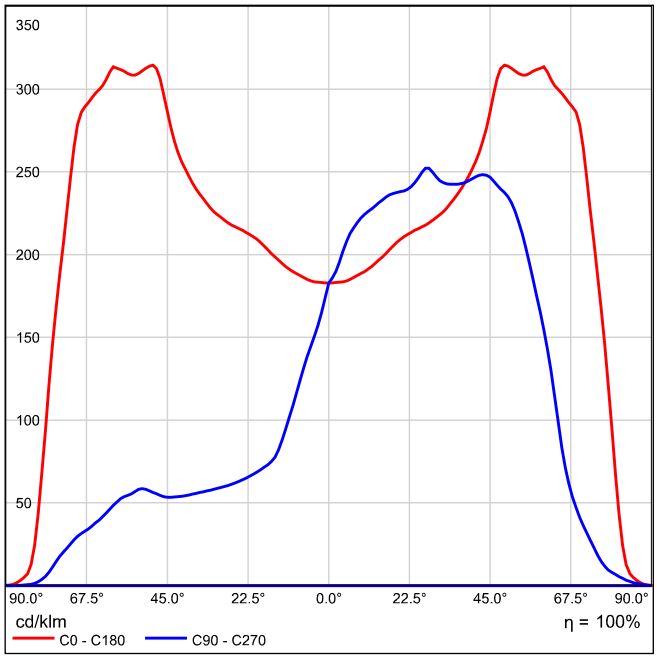
Flujo luminoso de las luminarias: 5011 lm
Potencia: 30.0 W

Indicaciones colorimétricas
1xLED: CCT 3000 K, CRI 70

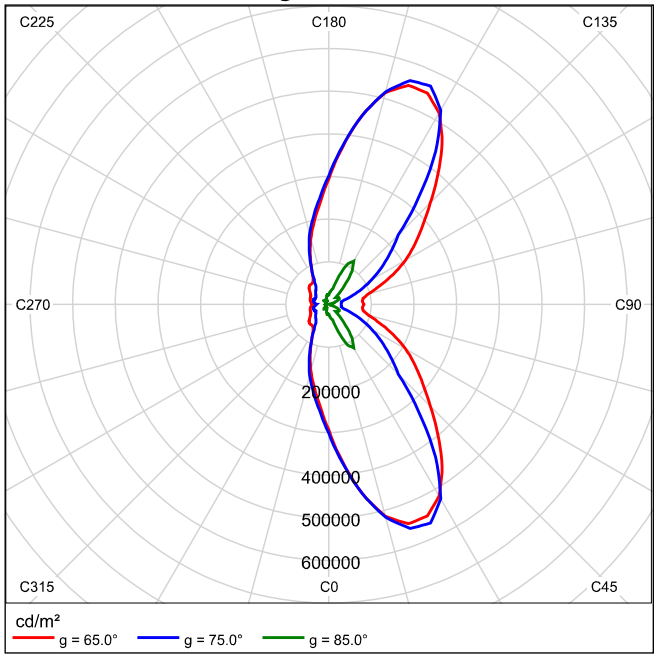
## Emisión de luz 1 / CDL polar



## Emisión de luz 1 / CDL lineal




## Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



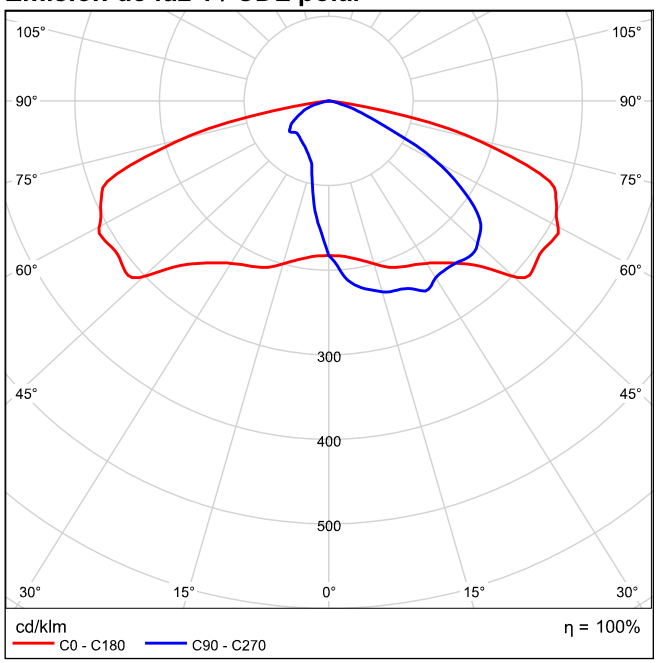
# ROS BADILA-LRA-7560-B3B6-3K BADILA-LRA-7560-B3B6-3K 1xLED

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

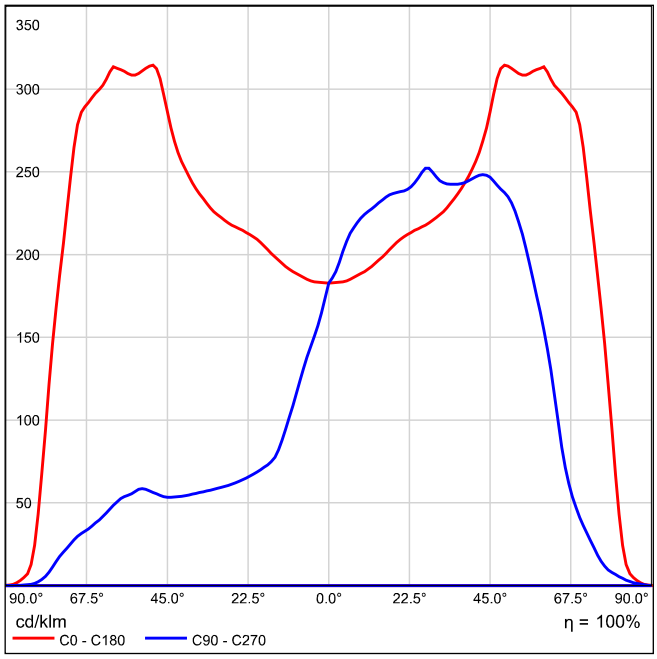
Flujo luminoso de las luminarias: 3776 lm
Potencia: 25.0 W

Indicaciones colorimétricas
1xLED: CCT 3000 K, CRI 70

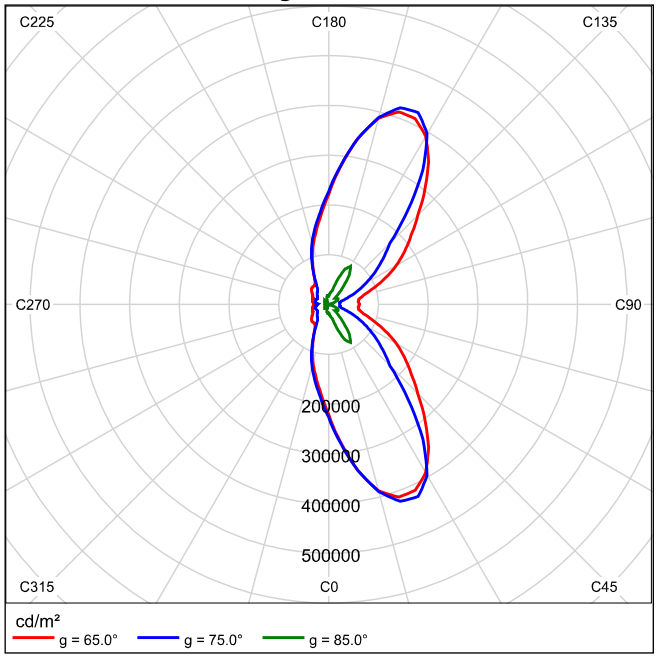
## Emisión de luz 1 / CDL polar



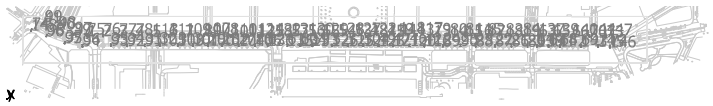
## Emisión de luz 1 / CDL lineal




## Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



# A_33450



**ROS BADILA-LRA-7560-B11 BADILA-LRA-7560-B11**

| N° | X [m] | Y [m] | Altura de montaje [m] | Factor de degradación |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 99.622 | 77.209 | 7.000 | 0.85 |
| 2 | 119.123 | 77.455 | 7.000 | 0.85 |
| 3 | 138.896 | 76.971 | 7.000 | 0.85 |
| 4 | 159.257 | 76.724 | 7.000 | 0.85 |
| 5 | 179.784 | 76.888 | 7.000 | 0.85 |
| 6 | 200.393 | 77.026 | 7.000 | 0.85 |
| 7 | 220.288 | 76.834 | 7.000 | 0.85 |
| 8 | 243.950 | 77.640 | 7.000 | 0.85 |
| 9 | 254.666 | 77.373 | 7.000 | 0.85 |
| 10 | 277.251 | 76.679 | 7.000 | 0.85 |
| 11 | 298.424 | 76.825 | 7.000 | 0.85 |
| 12 | 310.898 | 77.113 | 7.000 | 0.85 |
| 13 | 528.138 | 77.191 | 7.000 | 0.85 |
| 14 | 548.382 | 76.835 | 7.000 | 0.85 |
| 15 | 567.321 | 77.270 | 7.000 | 0.85 |
| 16 | 579.459 | 77.270 | 7.000 | 0.85 |
| 17 | 595.195 | 76.835 | 7.000 | 0.85 |
| 18 | 617.218 | 76.796 | 7.000 | 0.85 |
| 19 | 638.606 | 77.306 | 7.000 | 0.85 |
| 20 | 644.333 | 66.538 | 7.000 | 0.85 |
| 21 | 624.380 | 67.077 | 7.000 | 0.85 |
| 22 | 604.126 | 67.062 | 7.000 | 0.85 |
| 23 | 580.036 | 66.959 | 7.000 | 0.85 |
| 24 | 539.680 | 67.091 | 7.000 | 0.85 |
| 25 | 561.377 | 67.315 | 7.000 | 0.85 |
| 26 | 307.290 | 67.785 | 7.000 | 0.85 |
| 27 | 286.782 | 67.660 | 7.000 | 0.85 |
| 28 | 266.556 | 67.795 | 7.000 | 0.85 |
| 29 | 249.224 | 67.930 | 7.000 | 0.85 |
| 30 | 230.270 | 67.777 | 7.000 | 0.85 |
| 31 | 211.650 | 67.974 | 7.000 | 0.85 |
| 32 | 189.323 | 67.906 | 7.000 | 0.85 |
| 33 | 170.721 | 67.447 | 7.000 | 0.85 |
| 34 | 148.832 | 67.448 | 7.000 | 0.85 |
| 35 | 128.748 | 67.878 | 7.000 | 0.85 |
| 36 | 93.663 | 66.911 | 7.000 | 0.85 |
| 37 | 72.439 | 70.743 | 7.000 | 0.85 |
| 38 | 49.598 | 79.565 | 7.000 | 0.85 |
| 39 | 82.477 | 79.166 | 7.000 | 0.85 |
| 40 | 62.653 | 85.903 | 7.000 | 0.85 |
| 41 | 45.542 | 93.560 | 7.000 | 0.85 |
| 42 | 516.794 | 67.096 | 7.000 | 0.85 |
| 43 | 507.250 | 78.512 | 7.000 | 0.85 |
| 44 | 485.408 | 78.395 | 7.000 | 0.85 |

| N° | X [m] | Y [m] | Altura de montaje [m] | Factor de degradación |
|---|---|---|---|---|
| 45 | 470.879 | 76.922 | 7.000 | 0.85 |
| 46 | 498.403 | 67.350 | 7.000 | 0.85 |
| 47 | 477.829 | 67.451 | 7.000 | 0.85 |
| 48 | 449.863 | 77.616 | 7.000 | 0.85 |
| 49 | 459.947 | 67.310 | 7.000 | 0.85 |
| 50 | 441.046 | 67.601 | 7.000 | 0.85 |
| 51 | 421.811 | 67.268 | 7.000 | 0.85 |
| 52 | 402.256 | 67.310 | 7.000 | 0.85 |
| 53 | 430.023 | 77.726 | 7.000 | 0.85 |
| 54 | 410.017 | 77.561 | 7.000 | 0.85 |
| 55 | 390.475 | 77.108 | 7.000 | 0.85 |
| 56 | 372.487 | 77.367 | 7.000 | 0.85 |
| 57 | 351.652 | 77.302 | 7.000 | 0.85 |
| 58 | 331.686 | 76.924 | 7.000 | 0.85 |
| 59 | 377.797 | 67.504 | 7.000 | 0.85 |
| 60 | 363.238 | 67.569 | 7.000 | 0.85 |
| 61 | 347.191 | 67.569 | 7.000 | 0.85 |
| 62 | 322.747 | 67.697 | 7.000 | 0.85 |
| 63 | 658.221 | 76.988 | 7.000 | 0.85 |
| 64 | 655.820 | 66.886 | 7.000 | 0.85 |
| 65 | 675.621 | 76.809 | 7.000 | 0.85 |
| 66 | 699.026 | 76.627 | 7.000 | 0.85 |
| 67 | 670.302 | 66.659 | 7.000 | 0.85 |
| 68 | 684.287 | 66.719 | 7.000 | 0.85 |
| 69 | 710.384 | 66.760 | 7.000 | 0.85 |
| 70 | 720.801 | 76.959 | 7.000 | 0.85 |
| 71 | 731.849 | 66.845 | 7.000 | 0.85 |
| 72 | 746.161 | 65.754 | 7.000 | 0.85 |
| 73 | 741.659 | 76.309 | 7.000 | 0.85 |
| 74 | 30.817 | 86.343 | 7.000 | 0.85 |

**ROS BADILA-LRA-7560-B3B6-3K BADILA-LRA-7560-B3B6-3K**

| N° | X [m] | Y [m] | Altura de montaje [m] | Factor de degradación |
|---|---|---|---|---|
| 75 | 99.589 | 79.389 | 4.400 | 0.85 |
| 76 | 119.089 | 79.635 | 4.400 | 0.85 |
| 77 | 138.862 | 79.151 | 4.400 | 0.85 |
| 78 | 159.224 | 78.904 | 4.400 | 0.85 |
| 79 | 528.105 | 79.371 | 4.400 | 0.85 |
| 80 | 548.349 | 79.015 | 4.400 | 0.85 |
| 81 | 567.287 | 79.450 | 4.400 | 0.85 |
| 82 | 595.162 | 79.015 | 4.400 | 0.85 |
| 83 | 617.185 | 78.976 | 4.400 | 0.85 |
| 84 | 638.589 | 79.486 | 4.400 | 0.85 |
| 85 | 644.367 | 64.358 | 4.400 | 0.85 |
| 86 | 624.413 | 64.897 | 4.400 | 0.85 |
| 87 | 604.159 | 64.882 | 4.400 | 0.85 |
| 88 | 580.069 | 64.779 | 4.400 | 0.85 |
| 89 | 539.713 | 64.911 | 4.400 | 0.85 |
| 90 | 561.411 | 65.135 | 4.400 | 0.85 |
| 91 | 170.754 | 65.267 | 4.400 | 0.85 |
| 92 | 148.865 | 65.268 | 4.400 | 0.85 |

| N° | X [m] | Y [m] | Altura de montaje [m] | Factor de degradación |
|---|---|---|---|---|
| 93 | 128.781 | 65.698 | 4.000 | 0.85 |
| 94 | 93.696 | 64.731 | 4.400 | 0.85 |
| 95 | 71.525 | 68.763 | 4.400 | 0.85 |
| 96 | 48.822 | 77.311 | 4.400 | 0.85 |
| 97 | 83.617 | 81.025 | 4.400 | 0.85 |
| 98 | 63.793 | 87.762 | 4.400 | 0.85 |
| 99 | 46.682 | 95.419 | 4.400 | 0.85 |
| 100 | 249.257 | 65.750 | 4.400 | 0.85 |
| 101 | 230.303 | 65.596 | 4.400 | 0.85 |
| 102 | 266.589 | 65.615 | 4.400 | 0.85 |
| 103 | 211.683 | 65.794 | 4.400 | 0.85 |
| 104 | 286.815 | 65.480 | 4.400 | 0.85 |
| 105 | 189.356 | 65.725 | 4.400 | 0.85 |
| 106 | 307.323 | 65.604 | 4.400 | 0.85 |
| 107 | 244.002 | 79.820 | 4.400 | 0.85 |
| 108 | 254.633 | 79.553 | 4.400 | 0.85 |
| 109 | 220.255 | 79.014 | 4.400 | 0.85 |
| 110 | 277.218 | 78.860 | 4.400 | 0.85 |
| 111 | 200.360 | 79.206 | 4.400 | 0.85 |
| 112 | 298.390 | 79.005 | 4.400 | 0.85 |
| 113 | 179.751 | 79.069 | 4.400 | 0.85 |
| 114 | 310.864 | 79.293 | 4.400 | 0.85 |
| 115 | 579.426 | 79.450 | 4.400 | 0.85 |
| 116 | 516.827 | 64.915 | 4.400 | 0.85 |
| 117 | 507.217 | 80.692 | 4.400 | 0.85 |
| 118 | 485.375 | 80.575 | 4.400 | 0.85 |
| 119 | 470.845 | 79.102 | 4.400 | 0.85 |
| 120 | 498.437 | 65.169 | 4.400 | 0.85 |
| 121 | 477.862 | 65.271 | 4.400 | 0.85 |
| 122 | 449.830 | 79.796 | 4.400 | 0.85 |
| 123 | 459.980 | 65.130 | 4.400 | 0.85 |
| 124 | 441.079 | 65.421 | 4.400 | 0.85 |
| 125 | 421.845 | 65.088 | 4.400 | 0.85 |
| 126 | 402.289 | 65.130 | 4.400 | 0.85 |
| 127 | 429.989 | 79.906 | 4.400 | 0.85 |
| 128 | 409.983 | 79.741 | 4.400 | 0.85 |
| 129 | 390.442 | 79.288 | 4.400 | 0.85 |
| 130 | 372.454 | 79.547 | 4.400 | 0.85 |
| 131 | 351.493 | 79.514 | 4.400 | 0.85 |
| 132 | 331.652 | 79.104 | 4.400 | 0.85 |
| 133 | 377.831 | 65.324 | 4.400 | 0.85 |
| 134 | 363.272 | 65.389 | 4.400 | 0.85 |
| 135 | 347.225 | 65.389 | 4.400 | 0.85 |
| 136 | 322.780 | 65.517 | 4.400 | 0.85 |
| 137 | 657.574 | 79.226 | 4.400 | 0.85 |
| 138 | 655.854 | 64.706 | 4.400 | 0.85 |
| 139 | 675.604 | 78.989 | 4.400 | 0.85 |
| 140 | 699.009 | 78.808 | 4.400 | 0.85 |
| 141 | 670.335 | 64.479 | 4.400 | 0.85 |
| 142 | 684.320 | 64.539 | 4.400 | 0.85 |
| 143 | 710.417 | 64.580 | 4.400 | 0.85 |

| N° | X [m] | Y [m] | Altura de montaje [m] | Factor de degradación |
|---|---|---|---|---|
| 144 | 720.784 | 79.139 | 4.400 | 0.85 |
| 145 | 731.558 | 64.461 | 4.400 | 0.85 |
| 146 | 746.194 | 63.574 | 4.400 | 0.85 |
| 147 | 741.643 | 78.490 | 4.400 | 0.85 |
| 148 | 29.903 | 84.363 | 4.400 | 0.85 |

# A_33450

RTF Paseo Colón.
Irun

# A_33450

| # | Luminaria | Φ(Luminaria) [lm] | Potencia [W] |
|---|---|---|---|
| 57 | ROS - BADILA-LRA-7560-B11 BADILA-LRA-7560-B11<br>Emisión de luz 1 > 1xBADILA-LRA-7560-B11: CCT 3000 K, CRI 70 | 6959 | 55.0 |
| 10 | ROS - BADILA-LRA-7560-B11 BADILA-LRA-7560-B11<br>Emisión de luz 1 > 1xBADILA-LRA-7560-B11: CCT 3000 K, CRI 70 | 5930 | 50.0 |
| 7 | ROS - BADILA-LRA-7560-B11 BADILA-LRA-7560-B11<br>Emisión de luz 1 > 1xBADILA-LRA-7560-B11: CCT 3000 K, CRI 70 | 7435 | 60.0 |
| 20 | ROS - BADILA-LRA-7560-B3B6-3K BADILA-LRA-7560-B3B6-3K<br>Emisión de luz 1 > 1xLED: CCT 3000 K, CRI 70 | 5011 | 30.0 |
| 36 | ROS - BADILA-LRA-7560-B3B6-3K BADILA-LRA-7560-B3B6-3K<br>Emisión de luz 1 > 1xLED: CCT 3000 K, CRI 70 | 3776 | 25.0 |
| 18 | ROS - BADILA-LRA-7560-B3B6-3K BADILA-LRA-7560-B3B6-3K<br>Emisión de luz 1 > 1xLED: CCT 3000 K, CRI 70 | 3093 | 20.0 |
| | Suma total de luminarias | 799838 | 5915.0 |

# A_33450




Factor de degradación: 0.85

## General

| | Superficie | Resultado | Media (Nominal) | Min | Max | Mín./medio | Mín./máx. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Z2 | Iluminancia perpendicular [lx]<br>Altura: 0.000 m | 32.3 | 13.2 | 61.4 | 0.41 | 0.21 |
| 3 | Z4 | Iluminancia perpendicular [lx]<br>Altura: 0.000 m | 31.4 | 14.8 | 67.2 | 0.47 | 0.22 |
| 4 | Z3 | Iluminancia perpendicular [lx]<br>Altura: 0.000 m | 32.7 | 14.1 | 64.5 | 0.43 | 0.22 |
| 5 | Z5 | Iluminancia perpendicular [lx]<br>Altura: 0.000 m | 33.0 | 13.5 | 55.9 | 0.41 | 0.24 |
| 1 | Z1 | Iluminancia perpendicular [lx]<br>Altura: 0.000 m | 32.5 | 14.6 | 78.4 | 0.45 | 0.19 |

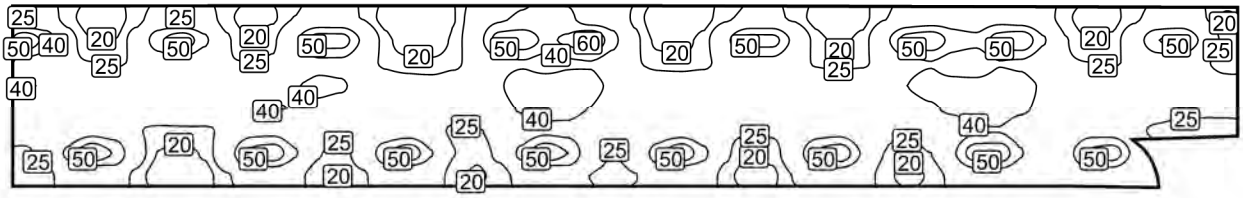
# Z2 / Iluminancia perpendicular



Factor de degradación: 0.85

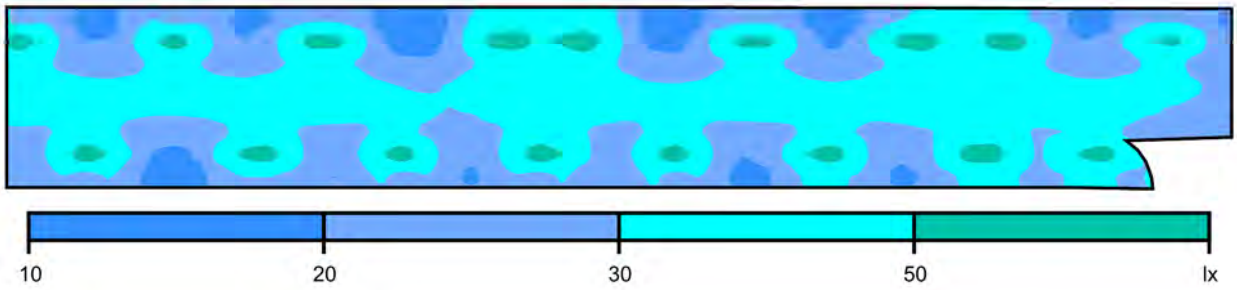
**Z2: Iluminancia perpendicular (Trama)**
**Escena de luz: Escena de luz 1**
Media: 32.3 lx, Min: 13.2 lx, Max: 61.4 lx, Mín./medio: 0.41, Mín./máx.: 0.21
Altura: 0.000 m

## Isolíneas [lx]



Escala: 1 : 1000

## Colores falsos [lx]




Escala: 1 : 1000

## Sistema de valores [lx]

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | 29 | 20 | 47 | 42 | 20 | 39 | 55 | 22 | 17 | 34 | 57 | 52 | 44 | 19 | 22 | 54 | 37 | 19 | 37 | 58 | 42 | 58 | 25 | 22 | 50 | 38 |
| 40 | 37 | 33 | 36 | 35 | 33 | 39 | 41 | 32 | 29 | 34 | 44 | 45 | 39 | 31 | 32 | 39 | 36 | 31 | 35 | 43 | 43 | 43 | 35 | 33 | 36 | 31 |
| 28 | 32 | 34 | 23 | 24 | 36 | 31 | 27 | 33 | 29 | 24 | 33 | 37 | 27 | 32 | 31 | 26 | 27 | 36 | 26 | 29 | 39 | 33 | 30 | 35 | 23 | 21 |
| 22 | 29 | 30 | 17 | 17 | 30 | 27 | 20 | 31 | 29 | 19 | 28 | 31 | 23 | 31 | 30 | 18 | 25 | 32 | 22 | 21 | 32 | 30 | 30 | 32 | | |

Escala: 1 : 1000

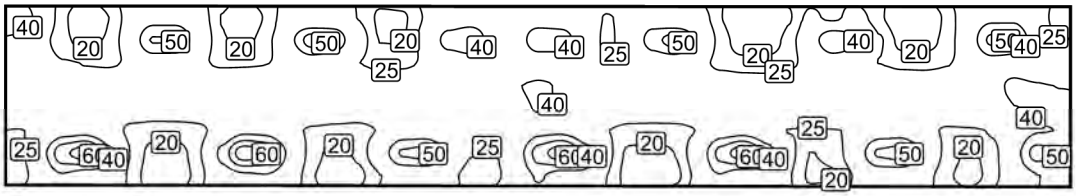
# Z4 / Iluminancia perpendicular



Factor de degradación: 0.85

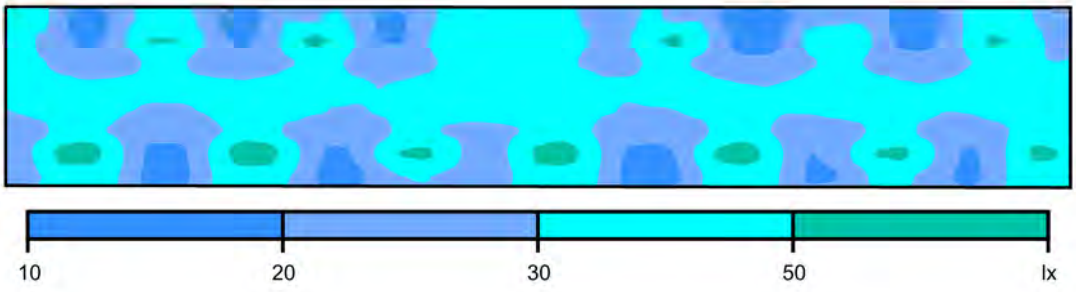
**Z4: Iluminancia perpendicular (Trama)**
**Escena de luz: Escena de luz 1**
Media: 31.4 lx, Min: 14.8 lx, Max: 67.2 lx, Mín./medio: 0.47, Mín./máx.: 0.22
Altura: 0.000 m

## Isolíneas [lx]



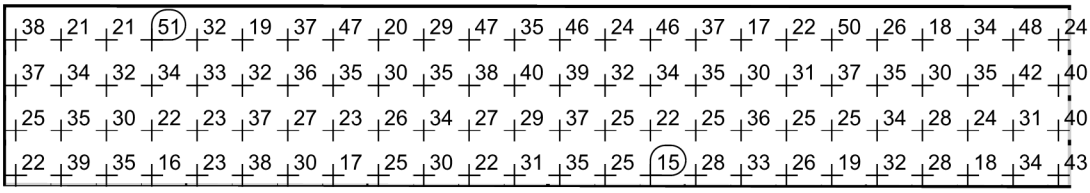

Escala: 1 : 1000

## Colores falsos [lx]




Escala: 1 : 1000

## Sistema de valores [lx]




Escala: 1 : 1000

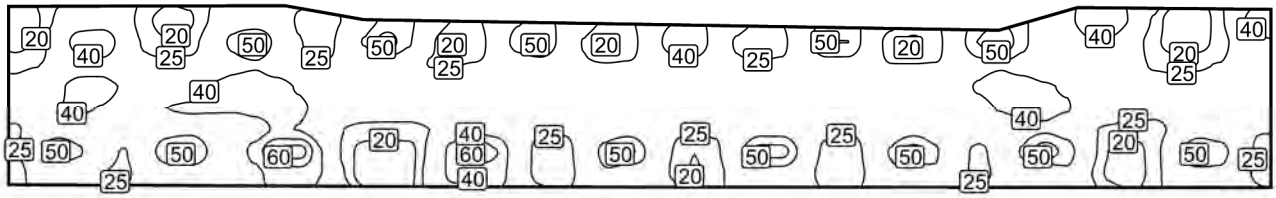
# Z3 / Iluminancia perpendicular



Factor de degradación: 0.85

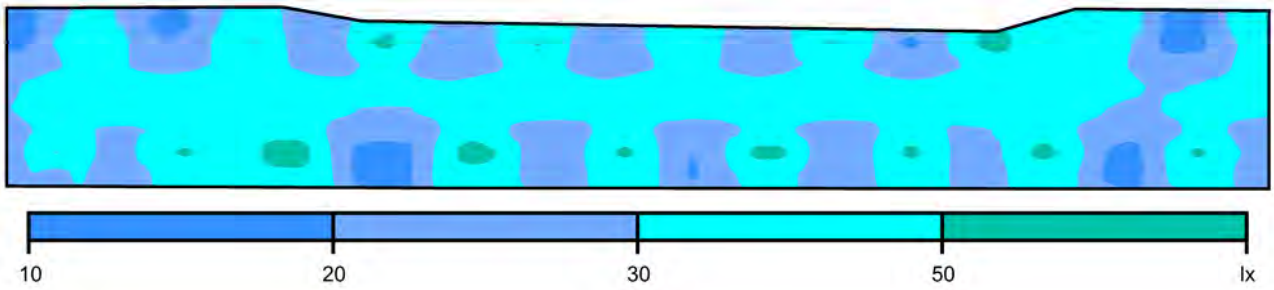
**Z3: Iluminancia perpendicular (Trama)**
**Escena de luz: Escena de luz 1**
Media: 32.7 lx, Min: 14.1 lx, Max: 64.5 lx, Mín./medio: 0.43, Mín./máx.: 0.22
Altura: 0.000 m

## Isolíneas [lx]



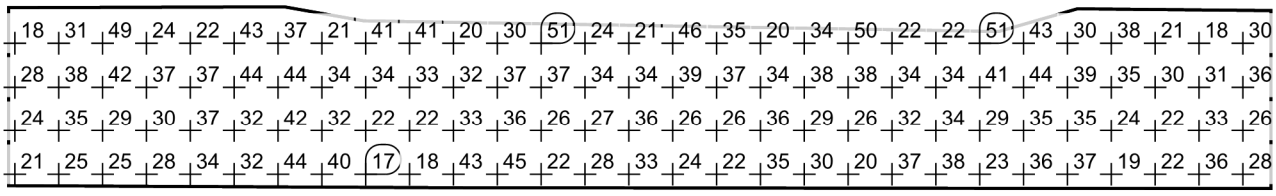

Escala: 1 : 1000

## Colores falsos [lx]




Escala: 1 : 1000

## Sistema de valores [lx]




Escala: 1 : 1000

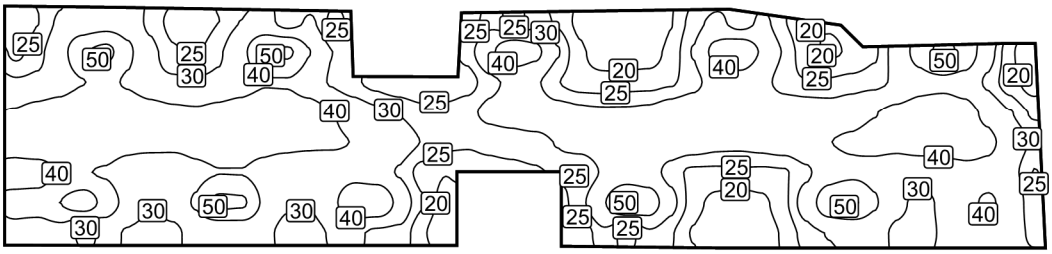
# Z5 / Iluminancia perpendicular



Factor de degradación: 0.85

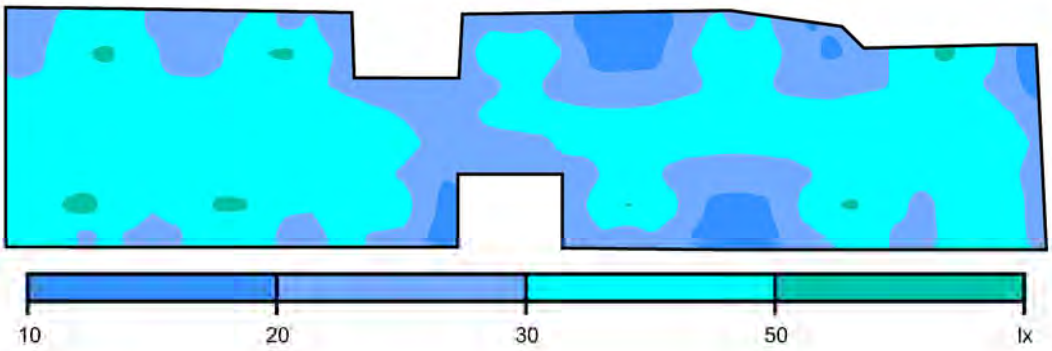
**Z5: Iluminancia perpendicular (Trama)**
**Escena de luz: Escena de luz 1**
Media: 33.0 lx, Min: 13.5 lx, Max: 55.9 lx, Mín./medio: 0.41, Mín./máx.: 0.24
Altura: 0.000 m

## Isolíneas [lx]



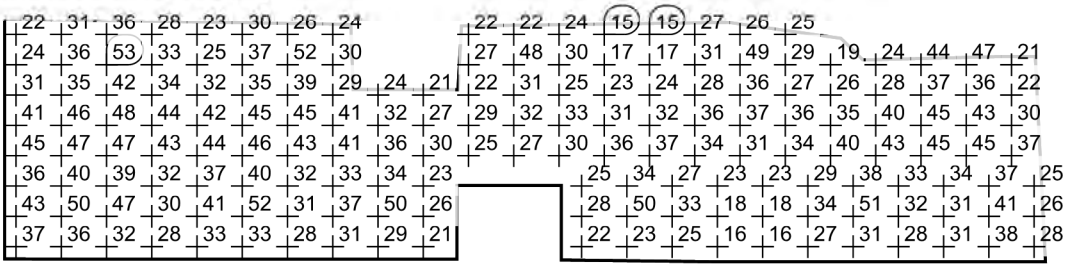

Escala: 1 : 750

## Colores falsos [lx]




Escala: 1 : 750

## Sistema de valores [lx]




Escala: 1 : 750

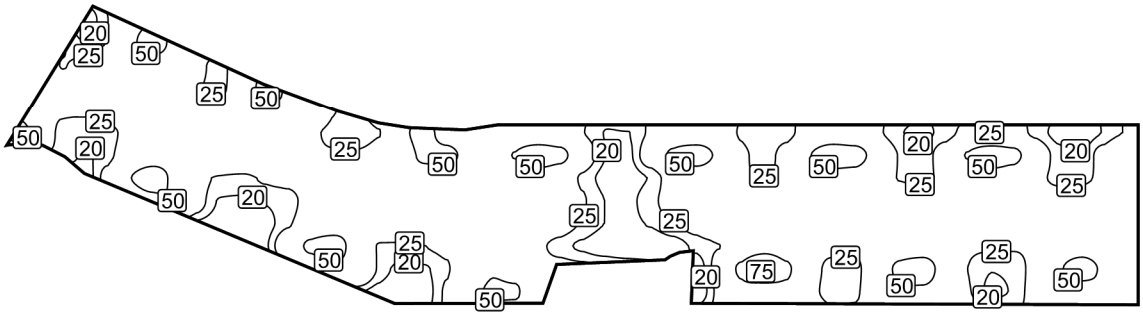
# Z1 / Iluminancia perpendicular



Factor de degradación: 0.85

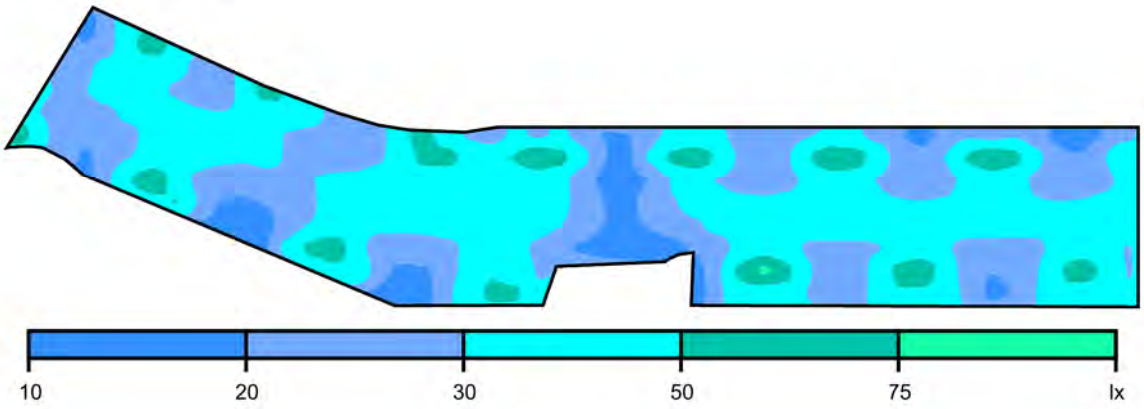
**Z1: Iluminancia perpendicular (Trama)**
**Escena de luz: Escena de luz 1**
Media: 32.5 lx, Min: 14.6 lx, Max: 78.4 lx, Mín./medio: 0.45, Mín./máx.: 0.19
Altura: 0.000 m

## Isolíneas [lx]



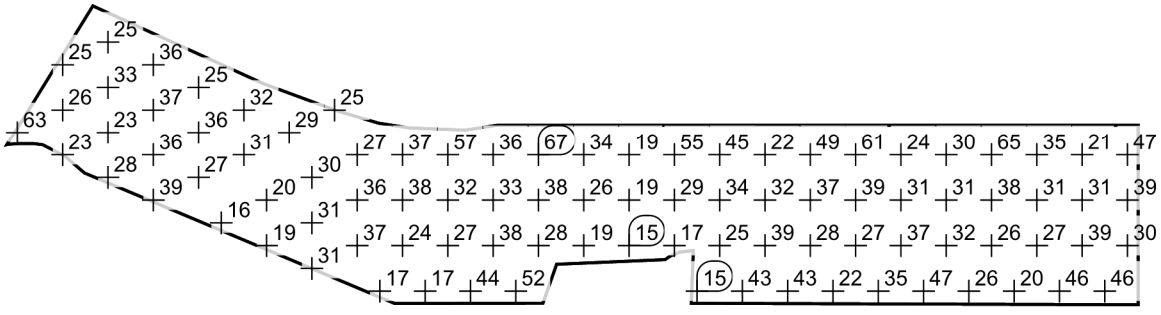

Escala: 1 : 1000

## Colores falsos [lx]




Escala: 1 : 1000

## Sistema de valores [lx]

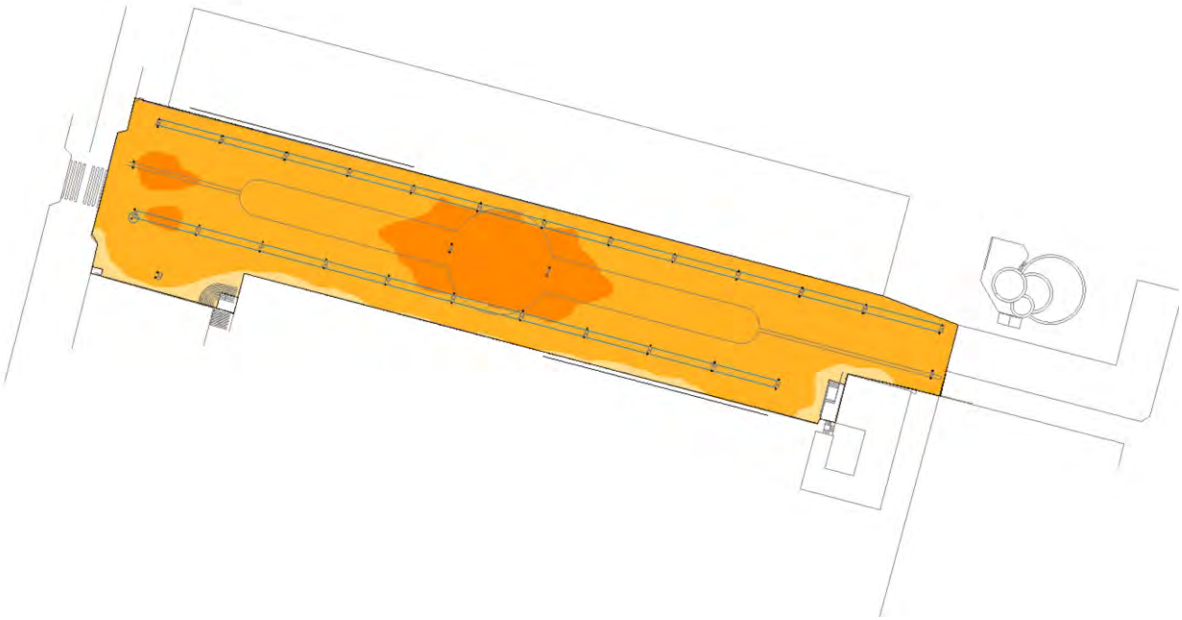


Escala: 1 : 1000

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# Actuación 6

**Fecha** 16/07/2021



# 27830 - Calle Luis Marino_Irun_V3

Objeto
Irun

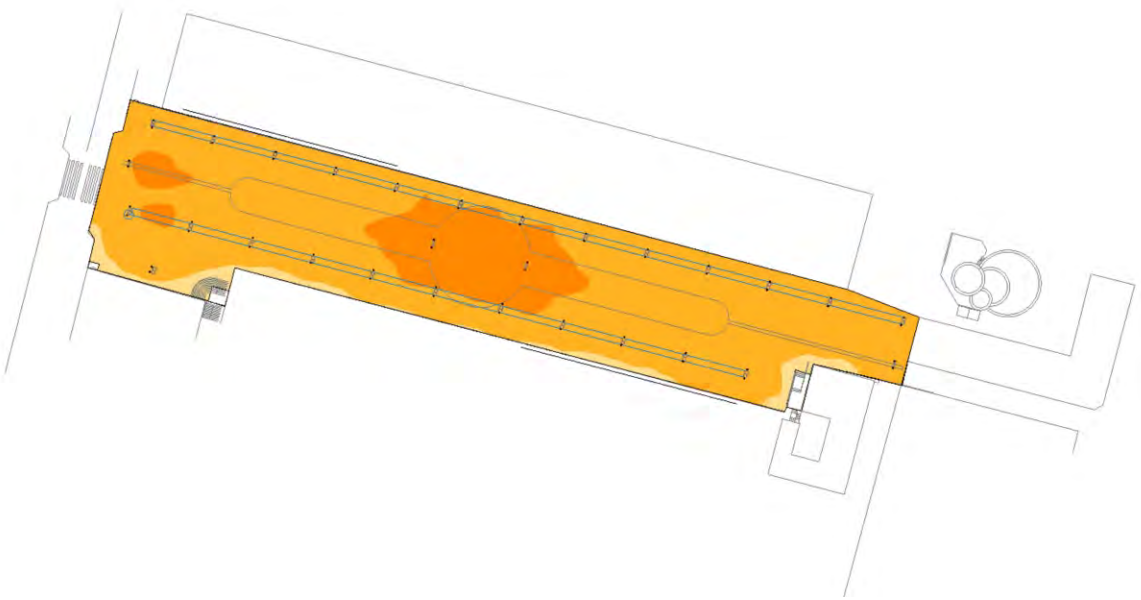
Created with DIALux

# Contactos

Oficina Técnica Comercial
Estefanía Páez

CM SALVI
Avda. del Vallés, 36
(Crta.C155-Km12,5)
08195 - Lliça de Vall
Barcelona - España

T 644713704
epaez@salvi.es



## Descripción

Alumbrado con SNAP RETROFIT C modelo SALVI LIGHTING a 9 metros altura de columna con doble luminaria. 3000Kº. 30-35 lux.

**Oficina Técnica Comercial**
Estefanía Páez

CM SALVI
Avda. del Vallés, 36
(Crta.C155-Km12,5)
08195 - Lliça de Vall
Barcelona - España

T 644713704
epaez@salvi.es

# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 318292 lm | 2708.0 W | 117.5 lm/W |

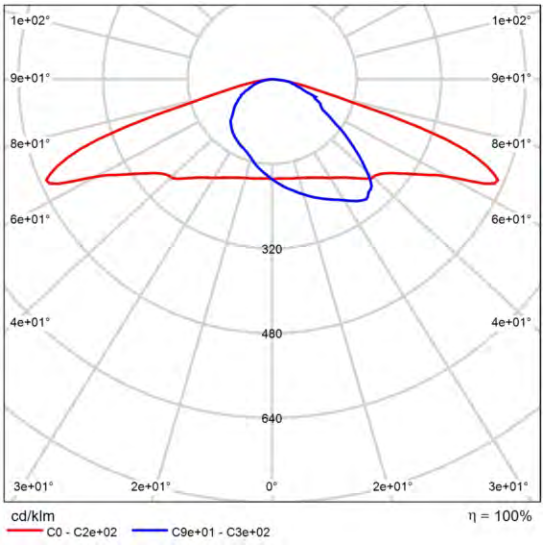
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | SALVI | | SNAP C 185 30K F4MD PMMA S 50W | 50.0 W | 5746 lm | 114.9 lm/W |
| 24 | SALVI | | SNAP C 32T 30K F1T2 PMMA S 42W | 42.0 W | 5122 lm | 122.0 lm/W |

# Ficha de producto

SALVI SNAP C 32T 30K F1T2 PMMA S 42W



| | |
|---|---|
| P | 42.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 5122 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 5122 lm |
| η | 100.00 % |
| Rendimiento lumínico | 122.0 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |



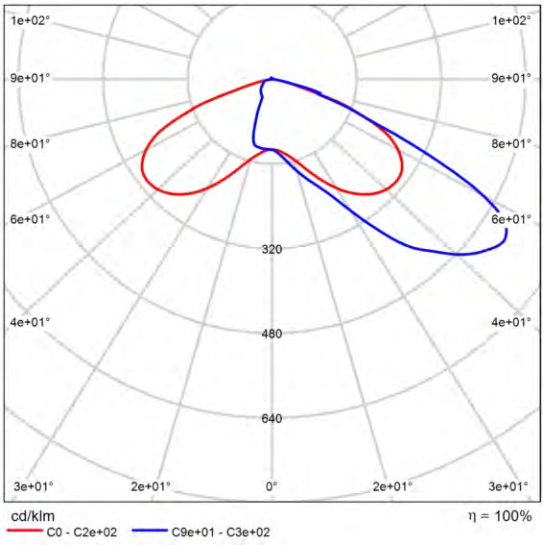

CDL polar

# Ficha de producto

SALVI SNAP C 185 30K F4MD PMMA S 50W



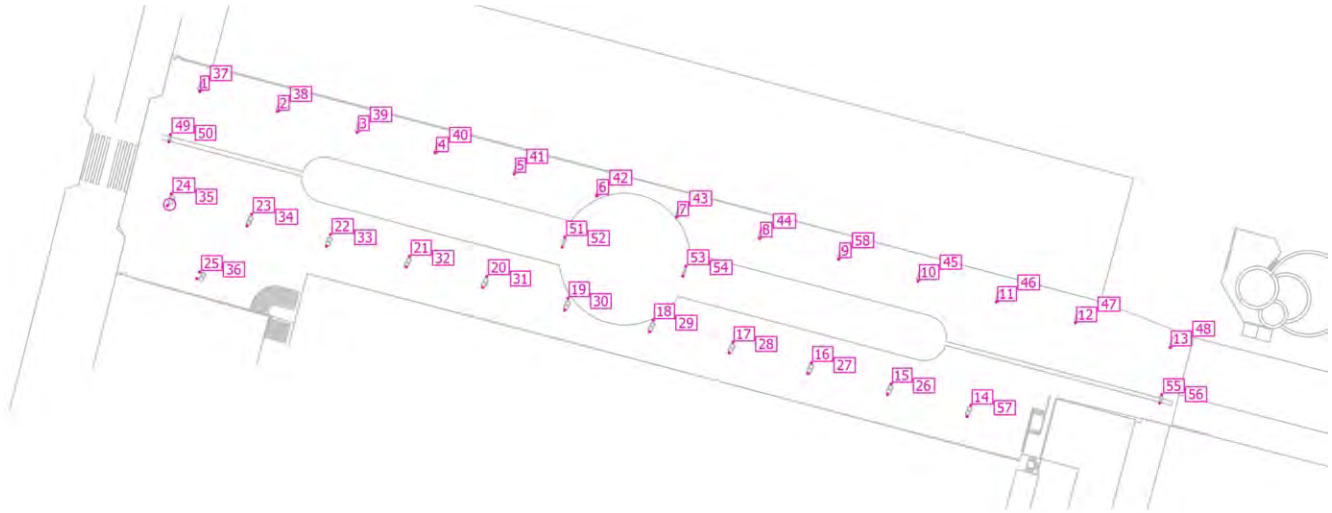
| | |
|---|---|
| P | 50.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 5746 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 5746 lm |
| η | 100.00 % |
| Rendimiento lumínico | 114.9 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |




CDL polar

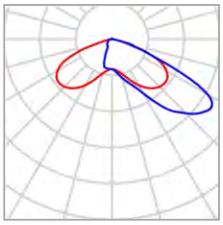
Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 50.0 W |
| Nombre del artículo | SNAP C 185 30K F4MD PMMA S 50W | $\Phi_{Luminaria}$ | 5746 lm |
| Lámpara | 1x L5050 | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 32.990 m | 106.807 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 1 |
| 46.398 m | 103.315 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 2 |
| 60.250 m | 99.716 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 3 |
| 73.778 m | 96.182 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 165.2° | 0.85 | 4 |
| 87.479 m | 92.503 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 5 |
| 101.732 m | 88.679 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 6 |
| 115.607 m | 85.029 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 7 |
| 130.004 m | 81.292 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 8 |
| 143.706 m | 77.700 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 9 |
| 157.494 m | 73.935 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 10 |
| 171.080 m | 70.314 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 11 |
| 184.782 m | 66.693 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 12 |
| 201.206 m | 62.434 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 167.0° | 0.85 | 13 |

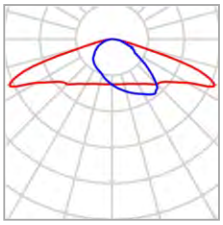
Terreno 1

# Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 166.656 m | 52.441 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -17.0° | 0.85 | 14 |
| 152.856 m | 56.141 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -17.0° | 0.85 | 15 |
| 139.014 m | 59.757 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -17.0° | 0.85 | 16 |
| 125.422 m | 63.373 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -15.0° | 0.85 | 17 |
| 111.601 m | 67.152 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -15.0° | 0.85 | 18 |
| 96.824 m | 70.968 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -15.0° | 0.85 | 19 |
| 82.721 m | 74.783 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 20 |
| 69.328 m | 78.263 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -15.0° | 0.85 | 21 |
| 55.636 m | 82.004 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -15.0° | 0.85 | 22 |
| 41.944 m | 85.520 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -15.0° | 0.85 | 23 |
| 28.029 m | 89.057 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -15.0° | 0.85 | 24 |
| 32.955 m | 75.510 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -17.0° | 0.85 | 25 |
| 27.387 m | 87.016 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 35 |
| 27.891 m | 99.316 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 49 |
| 27.613 m | 98.046 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 50 |
| 96.280 m | 81.567 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 51 |
| 95.794 m | 79.837 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 52 |
| 117.262 m | 76.515 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -13.6° | 0.85 | 53 |
| 116.722 m | 74.813 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 54 |
| 199.751 m | 54.289 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 55 |
| 199.379 m | 52.789 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 56 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 42.0 W |
| Nombre del artículo | SNAP C 32T 30K F1T2 PMMA S 42W | $\Phi_{Luminaria}$ | 5122 lm |
| Lámpara | 1x W | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 152.227 m | 54.284 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 26 |
| 138.389 m | 57.924 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 27 |
| 124.756 m | 61.495 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 28 |
| 110.952 m | 65.169 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 29 |
| 96.255 m | 68.912 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 30 |
| 82.005 m | 72.827 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 31 |
| 68.750 m | 76.398 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 32 |
| 54.946 m | 79.969 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 33 |
| 41.176 m | 83.506 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 34 |
| 32.466 m | 74.387 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 36 |
| 33.355 m | 108.383 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 37 |
| 46.963 m | 104.797 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 38 |
| 60.751 m | 101.262 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -16.0° | 0.85 | 39 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 74.366 m | 97.702 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 40 |
| 88.214 m | 94.142 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 41 |
| 102.493 m | 90.386 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 42 |
| 116.225 m | 86.709 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 43 |
| 130.504 m | 82.953 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -16.0° | 0.85 | 44 |
| 158.006 m | 75.716 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 45 |
| 171.737 m | 72.156 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 46 |
| 185.430 m | 68.517 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 47 |
| 201.821 m | 64.136 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -16.0° | 0.85 | 48 |
| 165.994 m | 50.494 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / 166.0° | 0.85 | 57 |
| 144.338 m | 79.452 m | 9.150 m | 0.0° / 0.0° / -14.0° | 0.85 | 58 |

Terreno 1

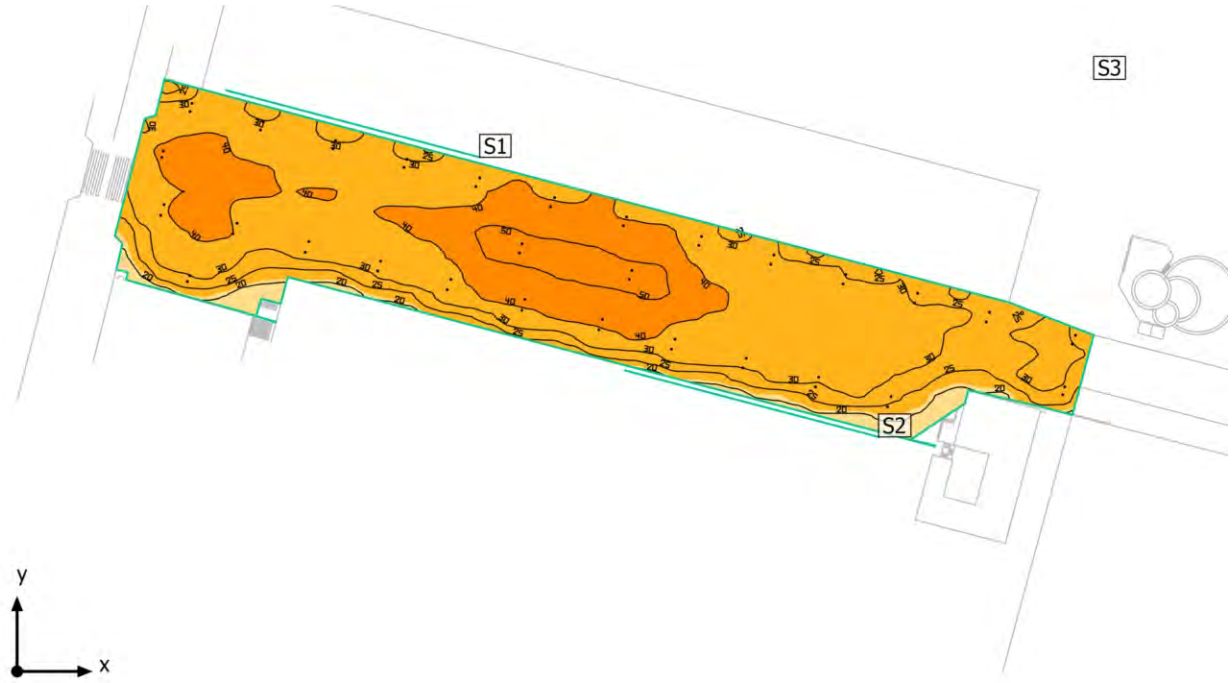
# Lista de luminarias

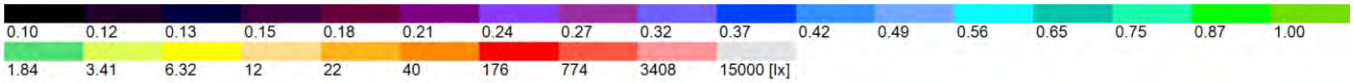
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 318292 lm | 2708.0 W | 117.5 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | SALVI | | SNAP C 185 30K F4MD PMMA S 50W | 50.0 W | 5746 lm | 114.9 lm/W |
| 24 | SALVI | | SNAP C 32T 30K F1T2 PMMA S 42W | 42.0 W | 5122 lm | 122.0 lm/W |

Terreno 1

## Objetos de cálculo



Terreno 1

# Objetos de cálculo

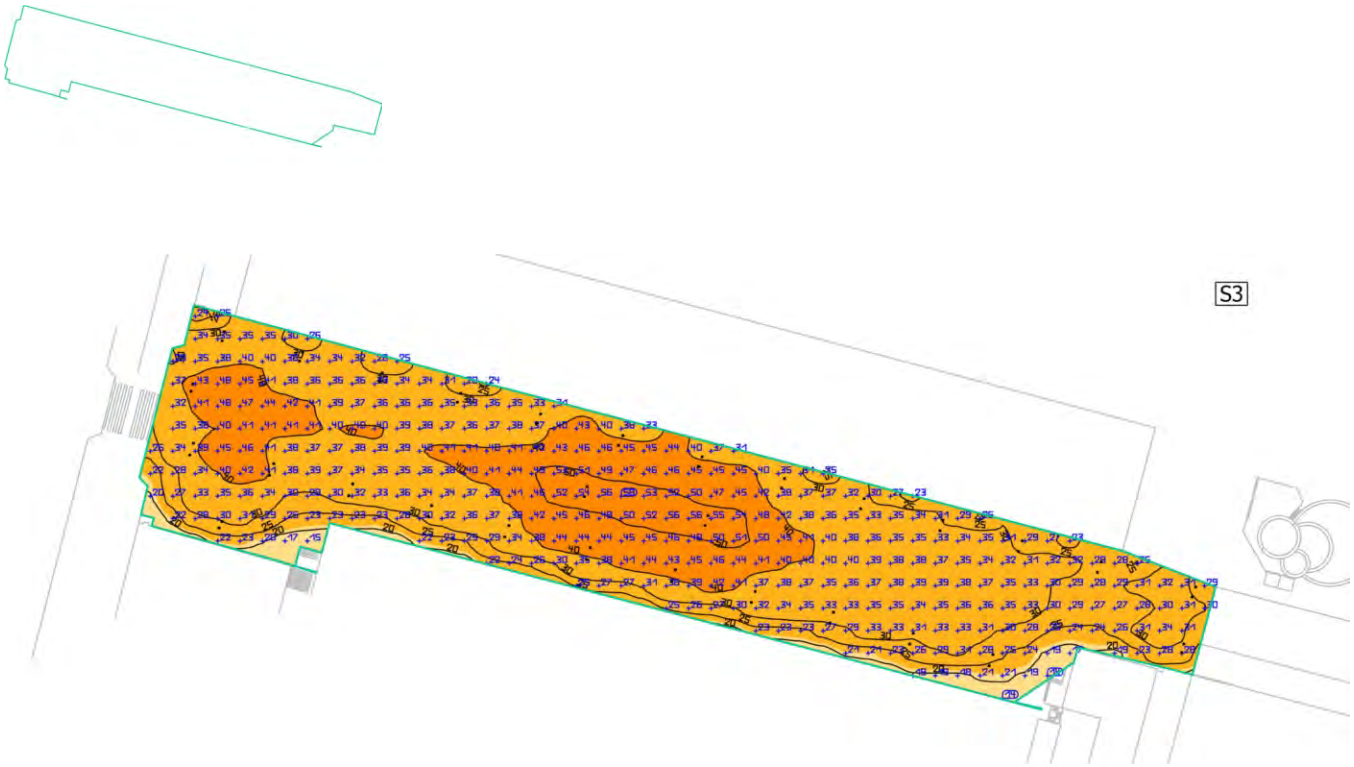
## Superficie de cálculo

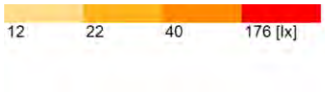
| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 02 - LUZ INTRUSA 1ª<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 7.000 m | 16.5 lx | 2.55 lx | 34.9 lx | 0.15 | 0.073 | S1 |
| 03 - LUZ INTRUSA 2ª<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 7.000 m | 8.66 lx | 2.00 lx | 20.4 lx | 0.23 | 0.098 | S2 |
| 01 - Calle Luis Mariano<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 35.0 lx | 14.1 lx | 57.8 lx | 0.40 | 0.24 | S3 |

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

Terreno 1

# 01 - Calle Luis Mariano



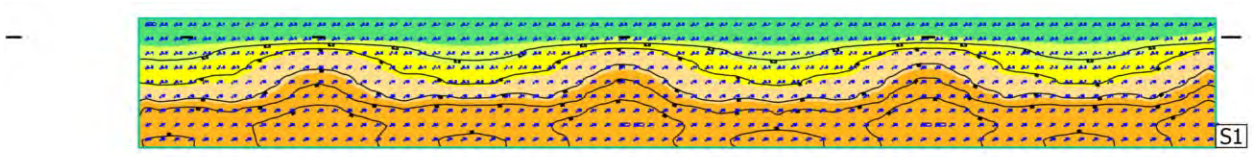



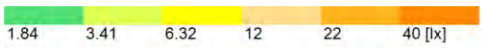

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 - Calle Luis Mariano<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 35.0 lx | 14.1 lx | 57.8 lx | 0.40 | 0.24 | S3 |

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

Terreno 1

## 02 - LUZ INTRUSA 1ª



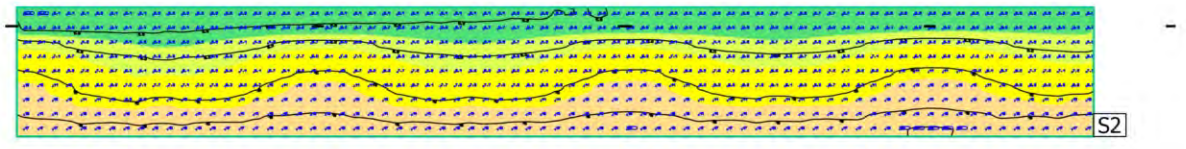

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 02 - LUZ INTRUSA 1ª<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 7.000 m | 16.5 lx | 2.55 lx | 34.9 lx | 0.15 | 0.073 | S1 |

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

Terreno 1

# 03 - LUZ INTRUSA 2ª









| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 03 - LUZ INTRUSA 2ª<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 7.000 m | 8.66 lx | 2.00 lx | 20.4 lx | 0.23 | 0.098 | S2 |

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

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# 5.ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

# INDICE

**1. MEMORIA.**

1.1. Obligatoriedad del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2. Objeto de este Estudio.

1.3. Características de la obra.
- 1.3.1. Datos generales de la obra.
- 1.3.2. Descripción de la obra.
- 1.3.3. Condiciones especiales de la obra.
- 1.3.4. Plazo de ejecución.
- 1.3.5. Mano de obra.
- 1.3.6. Interferencias y servicios afectados.
- 1.3.7. Unidades constructivas.
- 1.3.8. Actuaciones previas y trabajos auxiliares.

1.4. Maquinaria de la obra.
- 1.4.1. Descripción de la maquinaria.
- 1.4.2. Pala cargadora.
- 1.4.3. Retroexcavadora.
- 1.4.4. Extendedora de productos bituminosos.
- 1.4.5. Rodillos.
- 1.4.6. Camión hormigonera.
- 1.4.7. Hormigonera.
- 1.4.8. Sierra circular.
- 1.4.9. Vibrador.
- 1.4.10. Sierra circular carpintero.
- 1.4.11. Sierra disco abrasivo portátil.
- 1.4.12. Taladro portátil.

1.5. Medios auxiliares.

1.6. Instalación eléctrica provisional de obra.

1.7. Riesgos.
- 1.7.1. Riesgos profesionales.
- 1.7.2. Riesgos de daños a terceros.

1.8. Protecciones ante riesgos de la obra.

1.8.1. Protecciones individuales.
1.8.2. Protecciones colectivas.
1.8.3. Protecciones ante riesgo de daños a terceros.

1.9. Prevención de riesgos profesionales.
1.9.1. Formación e información en Seguridad y Salud.
1.9.2. Medicina preventiva.

1.10. Personal de la obra. Normas de comportamiento.

1.11. Asistencia y acciones a seguir en caso de accidente laboral.

1.12. Personal responsable de la seguridad y salud de la obra.

1.13. Plan de seguridad y salud.

# 1.- MEMORIA.

## 1.1. Obligatoriedad del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre (B.O.E. 256 del 25/10/97), establece, en el marco de la Ley 31/1995, de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción.

En cumplimiento del Apartado 2 del Artículo 4 del mencionado Real Decreto y puesto que el presente Proyecto no se incluye en ninguno de los supuestos del Apartado 1 del citado Artículo, es obligatoria la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras de construcción.

## 1.2. Objeto de este Estudio.

La finalidad de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es establecer, durante la ejecución de la obra de "MEJORA DEL ALUMBRADO PUBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2019" las medidas adecuadas para la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de ejecución, reparación, conservación y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud.

Dicho Plan analizará, estudiará, desarrollará y complementará, en función del sistema de ejecución de la empresa contratista, las previsiones contenidas en este Estudio.

Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en el Estudio, nunca podrán ser tomados por el contratista a su favor.

Su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa y de un Coordinador de Seguridad y Salud, se realizará de acuerdo al Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y de acuerdo a la normativa vigente.

## 1.3. Características de la obra.

### 1.3.1. Datos generales de la obra.

A continuación, se pasan a describir las características generales del Proyecto.

***Promotor.***

El presente proyecto está promovido por el Ayuntamiento de Irun.

***Proyecto.***

- **Nombre:** "MEJORA DEL ALUMBRADO PUBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021
- **Localización:** *Irun (Gipuzkoa).*
- **Presupuesto General:** 231.484,45 euros (IVA incluido)
- **Autores:** *Ana Baena Lantero.*
- **Fecha de redacción:** *JULIO 2021.*
- **Plazo de ejecución previsto:** 5 *meses.*

***Ámbito del Proyecto.***

El proyecto se sitúa en diferentes zonas dentro del municipio de Irun,

La topografía del terreno es prácticamente horizontal, y se trata de una zona ya urbanizada.

1.3.2. Descripción de la obra.

El proyecto prevé la realización de los siguientes trabajos:

- Desmontaje columnas y luminarias existentes y traslado al vertedero o almacén municipal
- Eliminación de cableado interior de la farola
- Realización de bases y arquetas y zanjas
- Tendido de cableado nuevo
- Suministro, colocación y conexionado de los nuevos puntos de luz

1.3.3. Condiciones especiales de la obra.

Es obligación fundamental del contratista permitir, en todo momento, la normal circulación de los vehículos y con la suficiente señalización e iluminación para evitar posibles accidentes.

Se anunciará a los afectados del comienzo de la obra y de los cambios que vayan aconteciendo.

En el transcurso de la obra, podrán surgir posibles molestias a los diferentes vecinos, tiendas o empresas ubicadas en la zona de la obra: ruidos, polvo, vibraciones, cortes de suministro (agua, energía eléctrica), etc.

Se tomarán todas las medidas posibles cara a minimizar sus causas y efectos.

1.3.4. Plazo de ejecución.

El Plan de seguridad y salud se extenderá a lo largo de la ejecución de las obras, siendo pues su plazo de ejecución el mismo que el de la obra.

1.3.5. Mano de obra.

El número de trabajadores, en la fase punta máxima, trabajando en diversos tajos en simultáneo, se estima en 5.

Los oficios participantes en la obra son los siguientes:

- Oficiales y peones.

1.3.6. Interferencias y servicios afectados.

Dado el carácter urbano de las obras son previsibles interferencias con las distintas redes subterráneas existentes.

Todas las interferencias que pudieran existir durante la ejecución de la obra, se comunicarán al Ayuntamiento o a las diferentes empresas responsables del servicio afectado.

Para los desmantelamientos y las reposiciones, se trabajará en función de acuerdos previos con las distintas empresas que pudieran estar afectadas, empleando siempre personal autorizado cuando ello sea requerido.

1.3.7. Unidades constructivas.

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, la obra puede dividirse en las siguientes unidades constructivas:

- Tendido de cableados
- Desmontaje y montaje de luminarias
- Conexionado de luminarias
- Ejecución de bases y arquetas

1.3.8. Actuaciones previas y trabajos auxiliares.

Se consideran como tales la colocación y el mantenimiento de los diferentes elementos e instalaciones de la obra.

- Colocación y mantenimiento de casetas de obra.
- Colocación y mantenimiento de señalización.

- Colocación y mantenimiento de cerramiento.
- Instalación eléctrica.
- Acometida de agua y de saneamiento.
- Etc.

***Instalaciones de obra:***

En lo que a las instalaciones de higiene y bienestar se refiere, se emplearán varias casetas colocadas en el ámbito de la obra.

***Señalización y cerramiento general de la obra.***

Para mantener unas condiciones de seguridad adecuadas a lo largo del desarrollo de la obra, se adoptarán una serie de medidas, tales como el cerramiento y la señalización de la zona de actuación fundamentalmente.

Para ello, se trasladarán a pie de obra, antes del comienzo de los trabajos, vallas, balizas, señales, barreras de seguridad, conos de balizamiento, etc.

Se demarcará con balizas o con barandillas el recorrido de algunas instalaciones, bien de alcance eléctrico como de evacuación cuando, presumiblemente, sea complicado para el libre desarrollo de la maquinaria o de la excavación manual.

Se cerrarán convenientemente los tajos abiertos de la obra por medio de vallas móviles.

***Accesos.***

Se realizarán, en lo posible, zonas de acceso independientes para personal, vehículos y maquinaría.

Se señalizarán de forma conveniente.

## 1.4. Maquinaria de obra.

1.4.1. Descripción de la maquinaria.

A menudo, la maquinaria propiedad de la empresa constructora no es suficiente o no dispone de la maquina adecuada para ciertos trabajos. En estos casos, es frecuente alquilar maquinaria y equipos auxiliares.

El contratista principal se asegurará que el personal maquinista esté dotado de los medios de protección individual que sean necesarios.

La maquinaria prevista para la realización de la obra es la siguiente:

- Pala cargadora.
- Retroexcavadora.
- Camión basculante y con pluma para transporte de materiales.
- Camión hormigonera.
- Hormigonera.
- Compactadora pequeña.
- Máquina herramienta variada: sierra circular, vibrador, sierra circular carpintero, sierra disco abrasivo portátil, taladro portátil.
- Etc.

Se intentará, en lo posible, no emplear maquinaria y equipos viejos, y para asegurar un nivel de seguridad alto, se procederá siempre a un mantenimiento frecuente de los mismos.

El mercado de alquiler existente en la zona de la obra deberá garantiza unas maquinas en buen uso.

A continuación, se enumeran, para las diferentes máquinas citadas, los riesgos, formas y agentes causantes de los accidentes, así como las normas de seguridad y las medidas a adoptar.

1.4.2. Pala cargadora.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

– Atropello de personas.
– Vuelco de la máquina.
– Choque con otras máquinas.
– Atrapamiento.
– Caída y proyección del material excavado.
– Caída de personas desde la cabina.

***Normas de seguridad.***

– No deberá trabajar, en ninguna circunstancia, bajo los salientes de la excavación, eliminando éstos con el brazo de la máquina.
– Se reducirá el riesgo de polvo, y, por tanto, la consiguiente falta de visibilidad en las diferentes zonas de trabajo, mediante el riego periódico de las mismas.
– El peso del material cargado en el cucharón no debe superar el límite máximo de peso considerado como seguro para el vehículo.
– El desplazamiento de la pala cargadora en pendientes, con la cuchara llena, se realizará con la misma a ras de suelo.
– Salvo en alguna emergencia, no se empleará el propio cucharón para frenar.

- La pala cargadora con ruedas deberá ser dotada de cadenas, acopladas a los neumáticos, en terrenos fangosos o deslizantes. Se evitarán los frenazos bruscos.
- No se transportarán pasajeros ni se empleará la cuchara para elevar personas.
- La pendiente máxima a superar con tren de rodaje de orugas es del 50%, con tren de rodaje de neumáticos del 30% en terreno seco y del 20% en terreno húmedo.
- Durante los periodos de parada, la cuchara estará apoyada en el suelo, la transmisión en punto muerto, el motor parado y la llave quitada, el freno de aparcamiento puesto y la batería desconectada.
- Si fuera preciso realizar reparaciones en la cuchara, con la misma elevada del suelo, se colocarán topes para evitar caídas imprevistas.
- Se prohibe el abandono o el estacionamiento de la máquina en zonas de paso de vehículos, en rampas, pendientes o en lugar de acopio de materiales.
- Deberá de realizarse una revisión y comprobación periódica de las señalizaciones ópticas y acústicas de la máquina.
- Deberá limitarse la presencia de personal que opera en la zona de actuación de la máquina, delimitando y señalizando adecuadamente la misma.

1.4.3. Retroexcavadora.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

Son las mismas que las reseñadas para la pala cargadora.

***Normas de seguridad.***

- Durante la realización de la excavación, la máquina estará calzada mediante apoyos que eleven las ruedas del suelo, para evitar desplazamientos y facilitar la inmovilización del conjunto. Si la rodadura es sobre orugas, estos calces no son necesarios.
- En la apertura de zanjas, existirá la debida sincronización entre la excavación y el proceso de entibación, si éste es necesario. De ese modo, se impedirá un posible derrumbamiento y corrimiento de las tierras, con el consiguiente riesgo de atrapamiento del personal que trabaja en el fondo de la zanja.
- Si el tren de rodadura es de neumáticos, éstos estarán inflados con la presión adecuada.
- Deberán extremarse las precauciones en la proximidad de tuberías subterráneas de gas, líneas eléctricas, fosas o terrenos elevados cuyas paredes estén apuntaladas. Deberá apartarse la máquina de la cercanía de estos terrenos, una vez finalizada la jornada laboral.
- El trabajo en pendiente es particularmente peligroso, por lo que deberá nivelarse la zona de trabajo, siempre que sea posible. Si ha de trabajarse en

pendiente, las maniobras se realizarán con mayor cuidado y lentitud, evitándose la oscilación del cucharón en dirección de la pendiente.
– Se evitará elevar o girar bruscamente la máquina o frenar de repente. Estas acciones ejercen una sobrecarga adicional en los elementos de la máquina y pueden desestabilizar el conjunto.

1.4.4. Extendedora de productos bituminosos.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

– Atropello de personas.
– Choque con otras máquinas.
– Caída de personas desde la máquina.
– Caídas de personas al mismo nivel.
– Atrapamiento.
– Los derivados de los trabajos realizados con altas temperaturas (suelo caliente, radiación solar y vapor).
– Quemaduras.
– Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos).
– Sobre-esfuerzos.

***Normas de seguridad.***

– No se transportarán pasajeros.
– Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de riesgos por impericia.
– Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva.
– Se prohibe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante, durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
– Deberá realizarse una revisión y comprobación periódicas de las señalizaciones ópticas y acústicas de la máquina.
– Deberá limitarse la presencia de personal que opera en la zona de actuación de la máquina, delimitando y señalando adecuadamente la misma.

1.4.5. Camión hormigonera.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

– Vuelcos.
– Golpes.
– Choques o colisiones.

– Atrapamientos y atropellos de personas.
– Nivel auditivo.

***Normas de seguridad.***

– Todas las dispuestas en la Prevención de Riesgos del Camión Basculante.
– Uso de cascos de protección auditiva.
– Calzo de las ruedas en pendientes.

1.4.6. Hormigonera.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

– Electrocución por defecto de la puesta a tierra.
– Caída de la carga.
– Golpes.

***Normas de seguridad.***

– Se ubicará en zonas próximas al medio de elevación.
– La conexión de la hormigonera a la red se realizará utilizando los reglamentos, cables, clavijas, etc., teniendo un interruptor diferencial independiente.
– La hormigonera estará conectada a tierra.
– Se colocará la carcasa protectora de la hormigonera.
– Se colocará tapa a la caja de conexiones eléctricas del motor a al hormigonera.

1.4.7. Bomba de hormigonado sobre camiones.

Se mantendrá todo lo indicado en el apartado camión hormigonera, así como las Normas de Seguridad de ANEFROP para el bombeo de hormigón en cuanto a:

– Preparación para la circulación en carretera.
– Manejo de bombas con pluma, en obra.
– Tuberías y mangueras.
– Precauciones generales.

1.4.8. Sierra circular.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

– Electrocuciones.
– Atrapamientos.
– Golpes y cortes.

– Caídas de la maquinaria.

***Normas de seguridad.***

– La conexión de esta máquina a la red, se realizará dé tal forma que siempre esté conectada a tierra.
– Se utilizarán los reglamentos, cables, enchufes, empalme, clavijas, teniendo un interruptor diferencial exclusivo.
– En todo momento y cara a evitar atrapamientos y proyección de partículas, se instalará un protector.
– El interruptor de puesta en marcha estará en perfecto estado.
– La caja de conexiones eléctricas deberá tener su correspondiente tapa atornillada.
– Se deberá usar la tornillería adecuada para la sujeción de la tapa o mesa de la sierra circular, de forma que se suprima el movimiento de la misma respecto de su estructura y, por lo tanto, la posibilidad de contacto entre el disco dentado y las paredes de la ranura, evitando así la rotura y proyección de partículas metálicas o dientes de disco.
– El disco de corte estará afilado.
– Las correas, transmisiones, poleas y partes móviles estarán protegidas.

1.4.9. Vibrador.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

– Derivación de corriente eléctrica.
– Dermatosis por contacto y manipulación de cementos.
– Caídas.

***Normas de seguridad.***

– La conexión de esta máquina a la red, se realizará de tal forma que siempre esté conectada a tierra.
– Se utilizarán los cables reglamentarios de alimentación y clavijas.
– Se manejará con guantes y botas de goma.
– No se dejarán en funcionamiento en vacío, ni se moverán realizando el tiro mediante el cable de alimentación.
– Se mantendrán en correcto estado el interruptor y la caja de conexiones con su tapa.
– Se mantendrá especial atención en el vibrado de zonas cercanas a huecos, utilizando el cinturón de seguridad si fuese necesario.

1.4.10. Sierra circular carpintero.

Mantendrá las mismas constantes de la sierra circular de encofrar y, además, se observará especial atención en el depósito de viruta y polvo de madera, junto a las conexiones eléctricas.

1.4.11. Sierra disco abrasivo portátil.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

- Electrocuciones.
- Cortes.
- Atrapamientos.
- Intoxicación por polvo.
- Dispersión de elementos cortados.

***Normas de seguridad.***

- Utilizar los reglamentarios cables de alimentación, interconectadores y clavijas.
- Cerciorarse del correcto estado del doble aislamiento de la máquina.
- Utilizar discos abrasivos de diámetro acorde con las revoluciones de la máquina.
- No utilizar nunca la máquina sin defensa, ni gafas de seguridad.
- Si el tipo de material a cortar produce polvo, deberán utilizar mascarilla anti-polvo.
- La fijación de los discos abrasivos a la máquina debe realizarse con bridas, por lo menos de 1/3 del ø del disco.

1.4.12. Taladro portátil.

***Formas y agentes causantes de los accidentes.***

- Electrocuciones.
- Golpes y heridas.
- Dispersión de partículas.
- Dispersión de partículas.

***Normas de seguridad.***

- Utilizar los reglamentarios cables de alimentación, interconectadores y clavijas.
- Cerciorarse del correcto estado del doble aislamiento de la máquina.
- Utilizar brocas adecuadas al trabajo que se realiza.
- Utilizar gafas de seguridad para realizar taladros.

- Las llaves del mandril y el mismo mandril deben de estar en correcto estado.
- No utilizar brocas a velocidades superiores a al capacidad normal de la máquina.

## 1.5. Medios auxiliares.

En lo que a estructuras auxiliares, andamios y escalera de mano se refiere, se seguirán las indicaciones que figuran en la Normativa vigente.

Se montarán siempre completamente, nunca de forma parcial, omitiendo piezas o componentes. Se seguirán las instrucciones de montaje y su utilización segura.

## 1.6. Instalación eléctrica provisional de obra.

Estas instalaciones deberán adaptarse a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, de acuerdo a sus instrucciones MI-BT-027 (2) referente a Instalaciones en locales mojados y MI-BT-028 (4) referente a Instalaciones Temporales de Obras.

Se entiende por instalaciones eléctricas temporales de obra las que a continuación se enumeran:

- Cuadros eléctricos.
- Puestas a tierra.
- Conductores eléctricos.
- Lámparas eléctricas portátiles.

Los cables de alimentación de la pequeña maquinaria se protegerán del trasiego de vehículos mediante tablones y/o mota de zahorra para evitar cortes en la manguera de alimentación.

## 1.7. Riesgos.

Pasan a detallarse los diferentes tipos de riesgos que se corren en la obra.

### 1.7.1. Riesgos profesionales.

- *En desescombro, transporte y vertido:*
  - Golpes de/o contra personas.
  - Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
  - Atrapamientos.
  - Atropellos y colisiones.
  - Caída de material.
  - Polvo.

- *En obras de fábrica, zanjas y conducciones:*
  - Golpes contra objetos.
  - Caídas a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Heridas punzantes en pies y manos.
  - Salpicaduras de hormigón en ojos.
  - Erosiones y contusiones en manipulación.
  - Atropellos por maquinaria.
  - Heridas por máquinas cortadoras.

- *En acondicionamiento de caminos y afirmado:*
  - Atropello por maquinaria y vehículos.
  - Atrapamiento por maquinaria y vehículos.
  - Colisiones y vuelcos.
  - Por utilización de productos bituminosos.
  - Salpicaduras.
  - Polvo.
  - Ruido.

- *En remates, señalización y recubrimiento vegetal:*
  - Atropellos por maquinaria y vehículos.
  - Atrapamientos.
  - Colisiones y vuelcos.
  - Caídas de altura.
  - Caídas de objetos.
  - Cortes y golpes.

- *Riesgos producidos por agentes atmosféricos:*
  - Riesgos eléctricos.
  - Riesgo de incendios.

- *Alumbrado público:*
  - Desprendimientos.
  - Caídas de objetos.
  - Atrapamiento de los dedos.
  - Cortes y golpes.
  - Electrocuciones.
  - Quemaduras por descarga.

1.7.2. Riesgos de daños a terceros.

Son los producidos a personas o objetos ajenos a la obra.

Se ocasionan fundamentalmente en los enlaces con las vías de acceso. Podrá haber riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por la circulación de vehículos, y, en especial, cuando hay que realizar desvíos y pasos alternativos.

## 1.8. Protecciones ante los riesgos de la obra.

Para evitar dentro de lo posible los riesgos enumerados anteriormente, se adoptarán las siguientes medidas de protección en la obra.

### 1.8.1. Protecciones individuales.

- Casco de seguridad “N” para todos los trabajadores que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Cascos protectores auditivos.
- Guantes de goma, neopreno o material plástico sintético para puesta en obra de hormigón, albañilería, etc.
- Guantes de soldador, de cuero.
- Guantes dieléctricos para electricista.
- Botas de goma o material plástico sintético impermeable.
- Calzado de seguridad para trabajos de carga y descarga, manejo de materiales y tubos, ferrallas, encofrados, etc.
- Mono de trabajo para todos los trabajadores. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el Convenio Colectivo Provincial.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético, para casos de lluvia o trabajos con proyección de agua.
- Chalecos reflectantes para señalistas y trabajadores en vías con tráfico o próximos a maquinaria móvil.
- Gafas protectoras contra el polvo para movimientos de tierras, etc.
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos para puesta en obra de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas (uso de radial, taladros, martillos, etc.).
- Mascarilla contra el polvo, de papel filtrante para trabajos con ambiente pulverígeno, aplicación de productos bituminosos, sierra de cortar, cerámica y similares, etc.
- Cinturones de seguridad contra las caídas.
- Cinturones porta-herramientas.
- Fajas de protección contra los sobre-esfuerzos.

### 1.8.2. Protecciones colectivas.

Se procederá al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de las diferentes protecciones colectivas.

Se colocarán siempre antes de proceder a efectuar un trabajo o actividad que requiera su uso. Quedarán siempre completamente montadas.

- Vallas de limitación y protección (en zanjas, para posibles demoliciones, en zonas a distinto nivel, etc.).
- Vallas de cierre.
- Cintas de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Focos para la iluminación provisional.
- Tapas y plataformas para pequeños huecos, zanjas y arquetas, mientras no dispongan de la tapa definitiva o se hallen cerrados.
- Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad.
- Cuerdas auxiliares: guía segura de cargas.
- Extintores de incendios.
- Interruptores diferenciales de media sensibilidad (300 mA), para intensidad de 40 A, en cuadros y máquinas eléctricas, según la instalación de las mismas y lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Tomas de tierra en cuadros y máquinas eléctricas (excepto las de doble aislamiento).
- Riego de zonas con polvo.
- Topes para desplazamiento de camiones en trabajos junto a desniveles, excavaciones, etc.
- Tacos para acopio de tubos.

**Señalización de los riesgos de trabajo:**

En la caseta de la obra, se tendrá una copia del Plan de Seguridad y Salud, en el cual figuran los diferentes riesgos que se corren en la obra. Se colocarán señales informativas en el interior de la misma.

1.8.3. Protecciones ante riesgo de daños a terceros.

Para evitar daños a terceros, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en:
  - Posibles demoliciones.
  - Zonas de trabajo.
  - Zonas de maquinaria.
  - Zanjas.
  - Zonas de acopio.
  - Instalaciones y locales.
- Riego de las zonas de trabajo que generan polvo o que puedan interferir a terceros.

- Limpieza de los accesos.
- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

## 1.9. Prevención de riesgos profesionales.

### 1.9.1. Formación e información en Seguridad y Salud.

Para lograr el éxito en la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes, son fundamentales la formación y la información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar.

Todo el personal recibirá al ingresar en la obra, una información sobre los métodos de trabajo de su actividad y sus riesgos, así como de las medidas de seguridad que deberá adoptar y cumplir: conductas a observar en determinadas maniobras, uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Debido a la importancia que en esta obra tiene el correcto funcionamiento de las máquinas y camiones, cada operador será instruido en el cumplimiento de las normas que más adelante se especifican.

Se entregarán textos para lograr este fin, independientemente de la formación recibida.

Por otro lado, sería conveniente que el personal de la contrata recibirá periódicamente cursillos de formación en seguridad y Salud.

### 1.9.2. Medicina preventiva.

Se realizarán los reconocimientos médicos reglamentarios al empezar a trabajar en la obra. Ello con el fin de evitar, en lo posible, las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas.

## 1.10. Personal de la obra. Normas de comportamiento.

El contratista comunicará a tiempo a los trabajadores las normas de obligado cumplimiento y controlará la entrega y la recepción de la documentación en materia de seguridad y salud.

Se entregarán las normas al diferente personal de la obra.

Todas las incidencias que acontezcan en la obra serán anotadas en el Libro de Ordenes y en el Libro de Incidencias de la obra.

## 1.11. Asistencia y acciones a seguir en caso de accidente laboral.

***Primeros auxilios.***

A pesar de la puesta en práctica de un Plan de Seguridad y Salud, existen siempre causas de difícil control que pueden provocar accidentes laborales.

En el caso de producirse un accidente laboral, se darán los primeros auxilios a pie de obra.

La evacuación de accidentados, con lesiones que así lo requieran, se realizará por medio de ambulancia.

Se expondrá en la obra la dirección y el teléfono del centro o centros asignados para urgencias, ambulancias, médicos, etc., para garantizar un rápido transporte y atención a los posibles accidentados.

***Botiquín local de primeros auxilios.***

Se dotará la caseta de obra de un botiquín que servirá para dar las primeras atenciones sanitarias o para atender pequeñas lesiones leves.

***Centro asistencial más próximo.***

| ***Centro asistencial más próximo*** | |
|---|---|
| Nombre: | Hospital Comarcal del Bidasoa. |
| Dirección: | Anaka, s/n. 20300 IRÚN |
| Teléfono: | 943-007700 |
| Distancia: | 1 km |

***Consultorio médico: (el que corresponda a la contrata).***

***Emergencias***

Teléfono: 112

***Itinerario más adecuado a seguir durante las evacuaciones de accidentes.***

El Plan de Seguridad y salud deberá incluir un plano con el itinerario recomendado para evacuar a los accidentados.

## 1.12. Personal responsable de la Seguridad y Salud de la obra.

Se nombrarán los diferentes responsables de la Seguridad y Salud de la obra. Son los siguientes:

***SERVICIO DE PREVENCIÓN:***

- Delegado de prevención.
- Servicio Técnico de Seguridad y Salud.
- Servicio Médico.
- Ayudante Técnico Sanitario.

***VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD:***

- Vigilante o encargado de seguridad.
- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:
  - Presidente.
  - Vicepresidente.
  - Secretario.
  - Vocales.

***COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.***

***JEFE DE OBRA.***

***ENCARGADO DE OBRA.***

## 1.13. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista tiene la obligación de elaborar un Plan de Seguridad y Salud basado en el presente Estudio.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional.

Estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

El Plan, con el correspondiente Informe del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de un Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las funciones que se le asignan en el párrafo anterior serán asumidas por la Dirección de Obra.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso constructivo de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de obra.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas o órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.

Para ello, el plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición de las partes implicadas.

El Plan de Seguridad y Salud deberá tener presentes los siguientes aspectos:

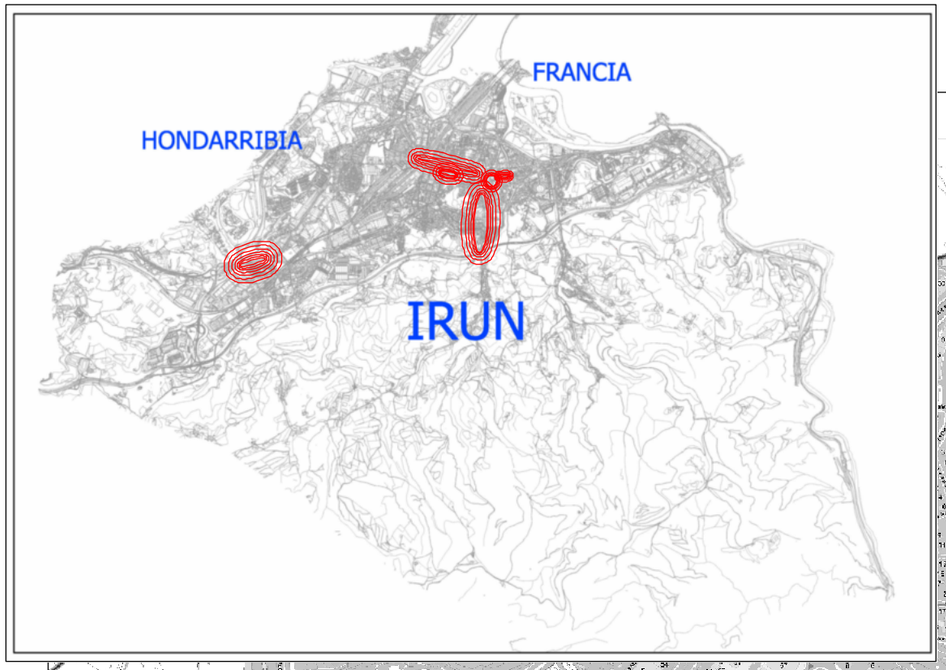
- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de los heridos.
- Los Comités de Seguridad y Salud.
- El Libro de Incidencias.

Igualmente, se implanta la obligatoriedad de un Libro de Incidencias con toda la funcionalidad que el Real Decreto 1627/1997 le conceda. El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras o, en su defecto, el director de la Obra, será el responsable del envío de las copias de las notas, que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

La Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el estudio de Seguridad y Salud de la Obra, y, por supuesto, en todo momento, la Dirección Facultativa.

Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN , BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# 6 PLANOS







MEJORA DEL ALUMBRADO
PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA
HAINBAT EREMUTAN 2021

data / fecha: JULIO 2021 UZTAILA

berrikuspena / revisión

| | | | |
|---|---|---|---|
| R04 | - | | - |
| | - | | - |
| R03 | - | | - |
| | - | | - |
| R02 | - | | - |
| | - | | - |
| R01 | - | | - |
| | - | | - |
| R00 | Lehen argitalpena | | 2021/07 |
| | Lanzamiento Inicial | | 07/2021 |

eskala / escala: SIN ESCALA

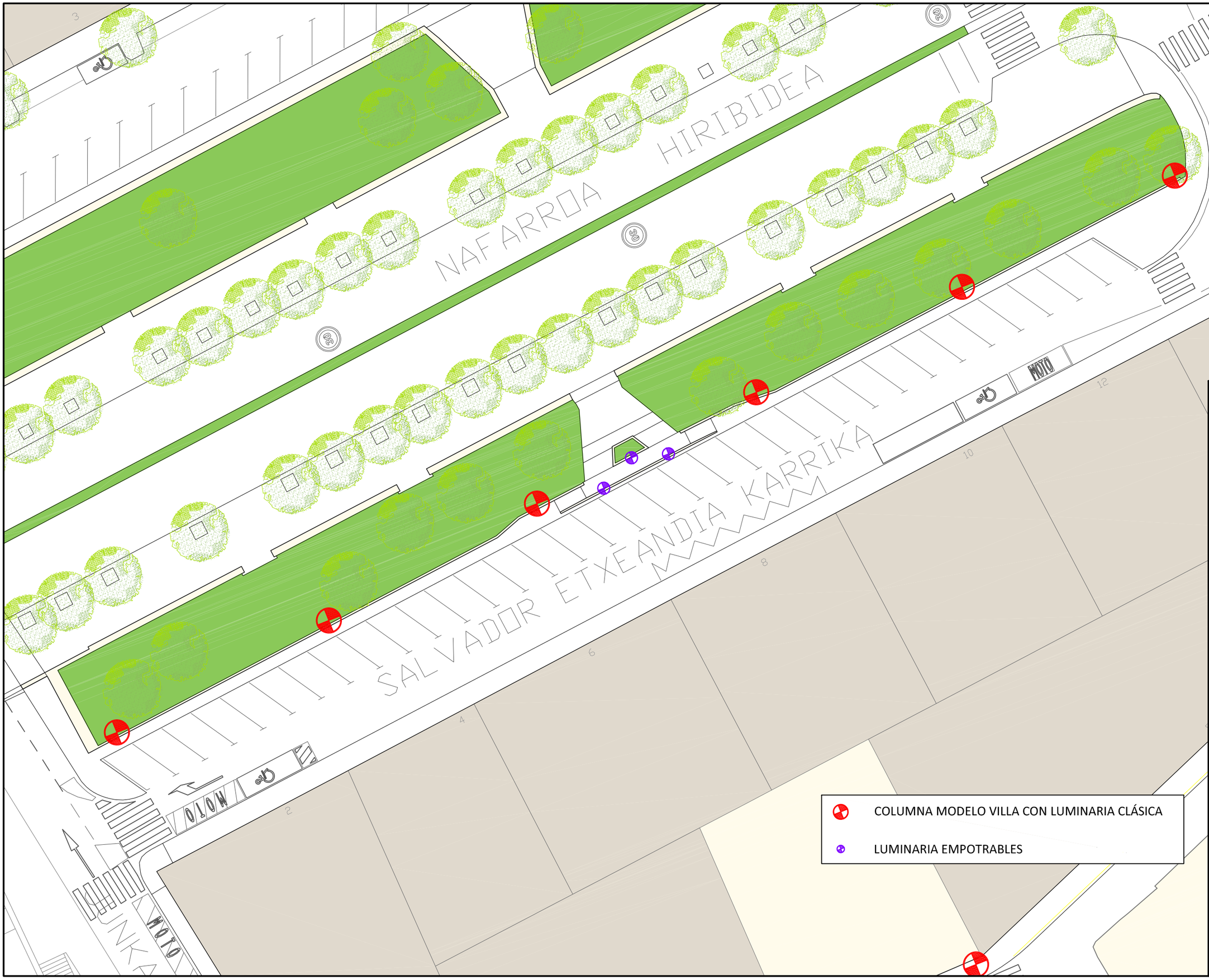
plano / plano: **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

**EGOERA ETA KOKAPENA**

**0**

*Industri ingeniaria*
La ingeniera industrial

ANA BAENA




COLUMNA MODELO VILLA CON LUMINARIA CLÁSICA

LUMINARIA EMPOTRABLES

Ayuntamiento Udala
irun
www.irun.org
MUGIKORTASUNE BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

MEJORA DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA HAINBAT EREMUTAN 2021

data / fecha: JULIO 2021 UZTAILA

berrikuspena / revisión:

| | | |
|---|---|---|
| R04 | - | - |
| | - | - |
| R03 | - | - |
| | - | - |
| R02 | - | - |
| | - | - |
| R01 | - | - |
| | - | - |
| R00 | Lehen argitalpena | 2021/07 |
| | Lanzamiento Inicial | 07/2021 |

eskala / escala: Escala=1/300

planoa / plano:

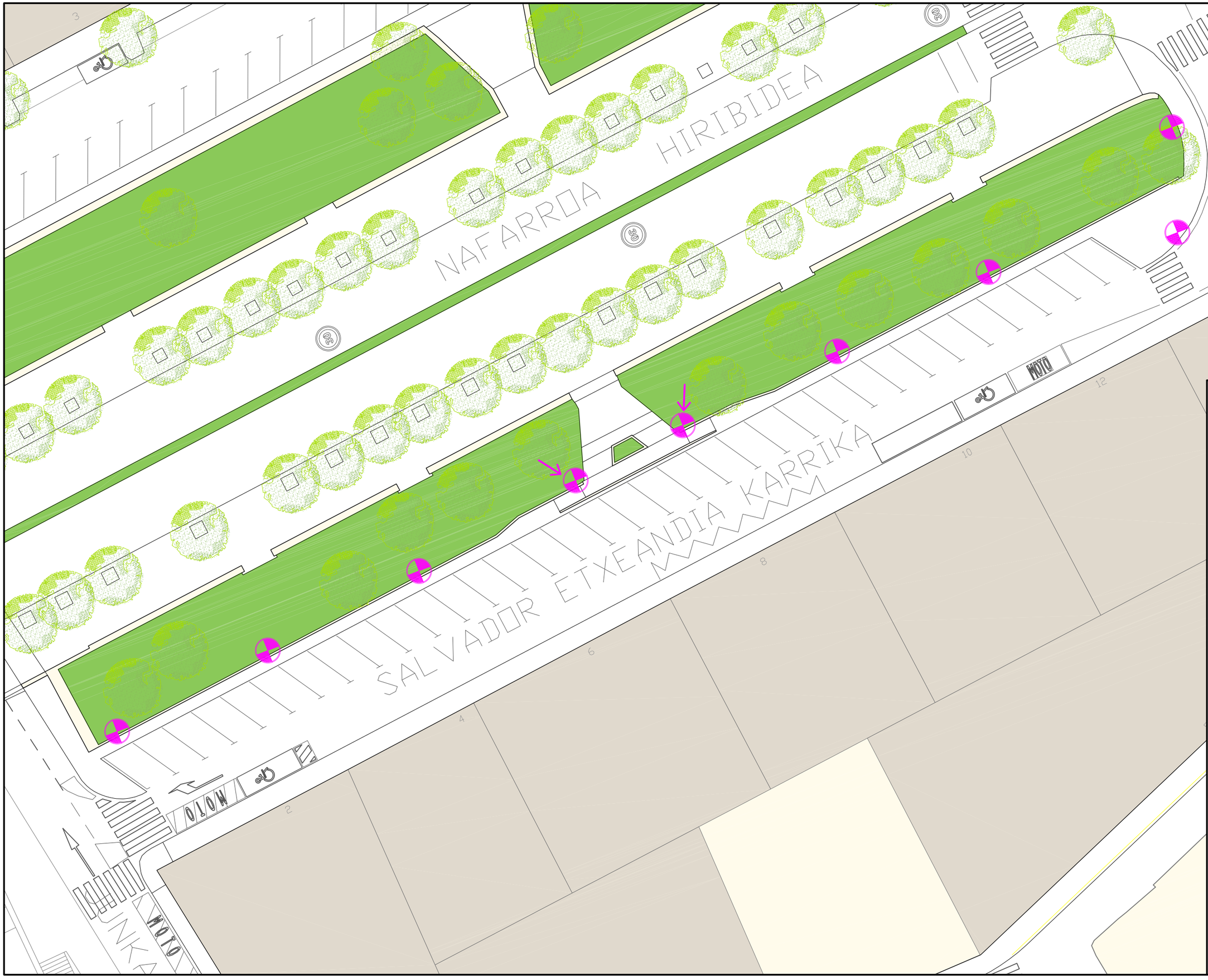
**ACTUACIÓN 1/ JARDUERA 1**
**SALVADOR ETXEANDIA**
**ESTADO ACTUAL**

**SALVADOR ETXEANDIA**
**EGUNGO EGOERA**

**1.1**

*Industri ingeniaria*
La ingeniera industrial

ANA BAENA




Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN, ESPACIO PUBLICO ETA OBRA ARLOA
irun www.irun.org
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

MEJORA DEL ALUMBRADO
PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA
HAINBAT EREMUTAN 2021

data / fecha: JULIO 2021 UZTAILA

berrikuspena / revisión

| | | | |
|---|---|---|---|
| R04 | - | | - |
| | - | | - |
| R03 | - | | - |
| | - | | - |
| R02 | - | | - |
| | - | | - |
| R01 | - | | - |
| | - | | - |
| R00 | Lehen argitalpena<br>Lanzamiento Inicial | | 2021/07<br>07/2021 |

eskala / escala: Escala=1/300

plano / plano:

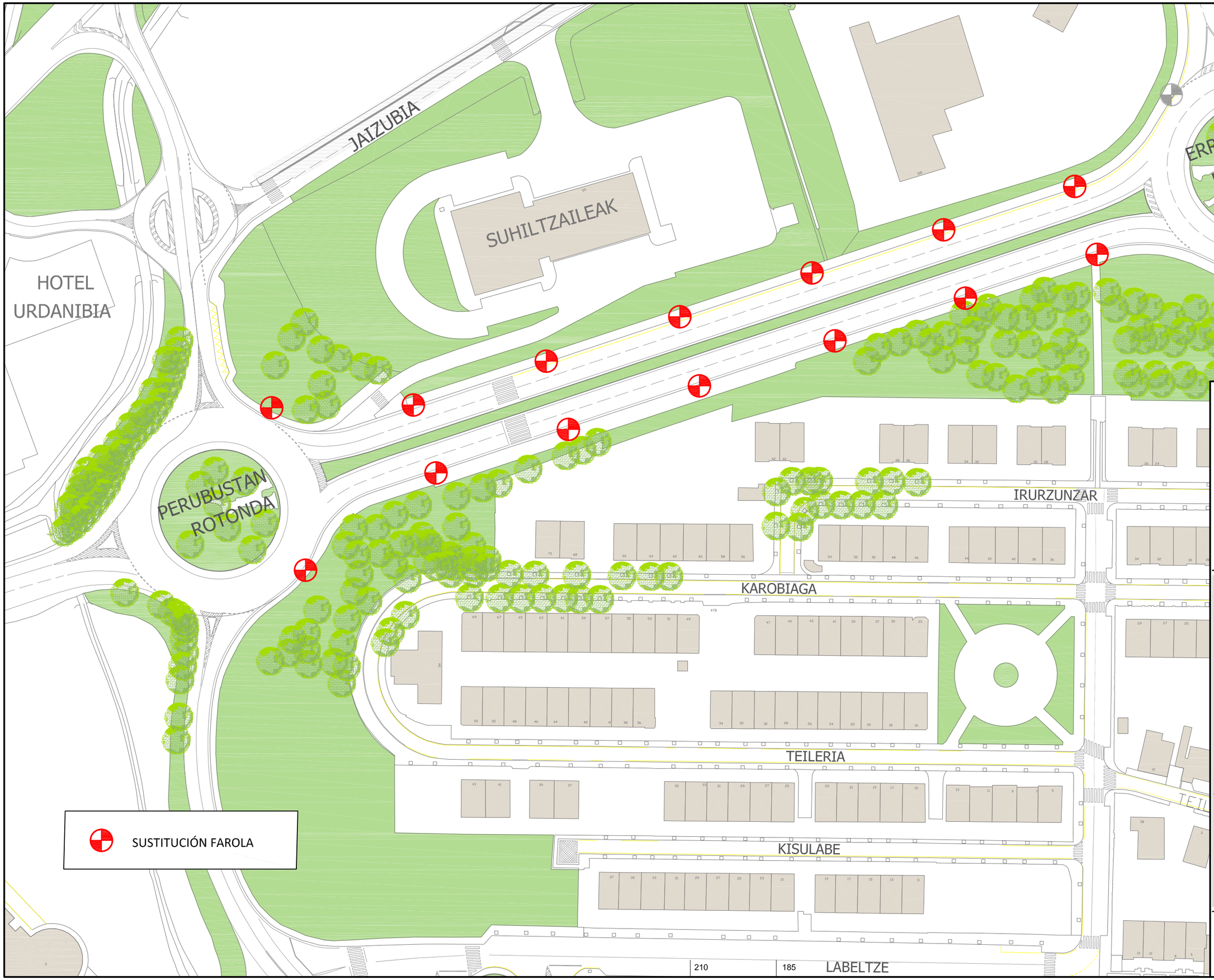
**ACTUACIÓN 1/ JARDUERA 1**
**SALVADOR ETXEANDIA**
**PLANTA GENERAL**

**SALVADOR ETXEANDIA**
**GAINEZARIA OINPLANOA**

**1.2**

*Industri ingeniaria*
La Ingeniera Industrial

ANA BAENA




Ayuntamiento Udala

MUGIKORTASUN, BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA

ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

irun
www.irun.org

MEJORA DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA HAINBAT EREMUTAN 2021

data / fecha: JULIO 2021 UZTAILA

berrikuspena / revisión

| | | | |
|---|---|---|---|
| R04 | - | | - |
| | - | | - |
| R03 | - | | - |
| | - | | - |
| R02 | - | | - |
| | - | | - |
| R01 | - | | - |
| | - | | - |
| R00 | Lehen argitalpena | | 2021/07 |
| | Lanzamiento Inicial | | 07/2021 |

eskala / escala: Escala=1/1000

plano / plano: **ACTUACIÓN 2/ JARDUERA 2**
**AVD. DE LETXUNBORRO**
**SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS**

**LETXUNBORRO HIRIBIDEA: ARGIAK ALDAKETA**

**2**

*Industri ingeniaria*
La ingeniera industrial

ANA BAENA




Ayuntamiento Udala
MUGIKORTASUN, ESPACIO PUBLICO Y OBRA URBANA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

MEJORA DEL ALUMBRADO
PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA
HAINBAT EREMUTAN 2021

data / fecha: JULIO 2021 UZTAILA

berrikuspena / revisión

| | | | |
|---|---|---|---|
| R04 | - | | - |
| | - | | - |
| R03 | - | | - |
| | - | | - |
| R02 | - | | - |
| | - | | - |
| R01 | - | | - |
| | - | | - |
| R00 | Lehen argitalpena | | 2021/07 |
| | Lanzamiento Inicial | | 07/2021 |

eskala / escala: Escala=1/600

plano / plano:

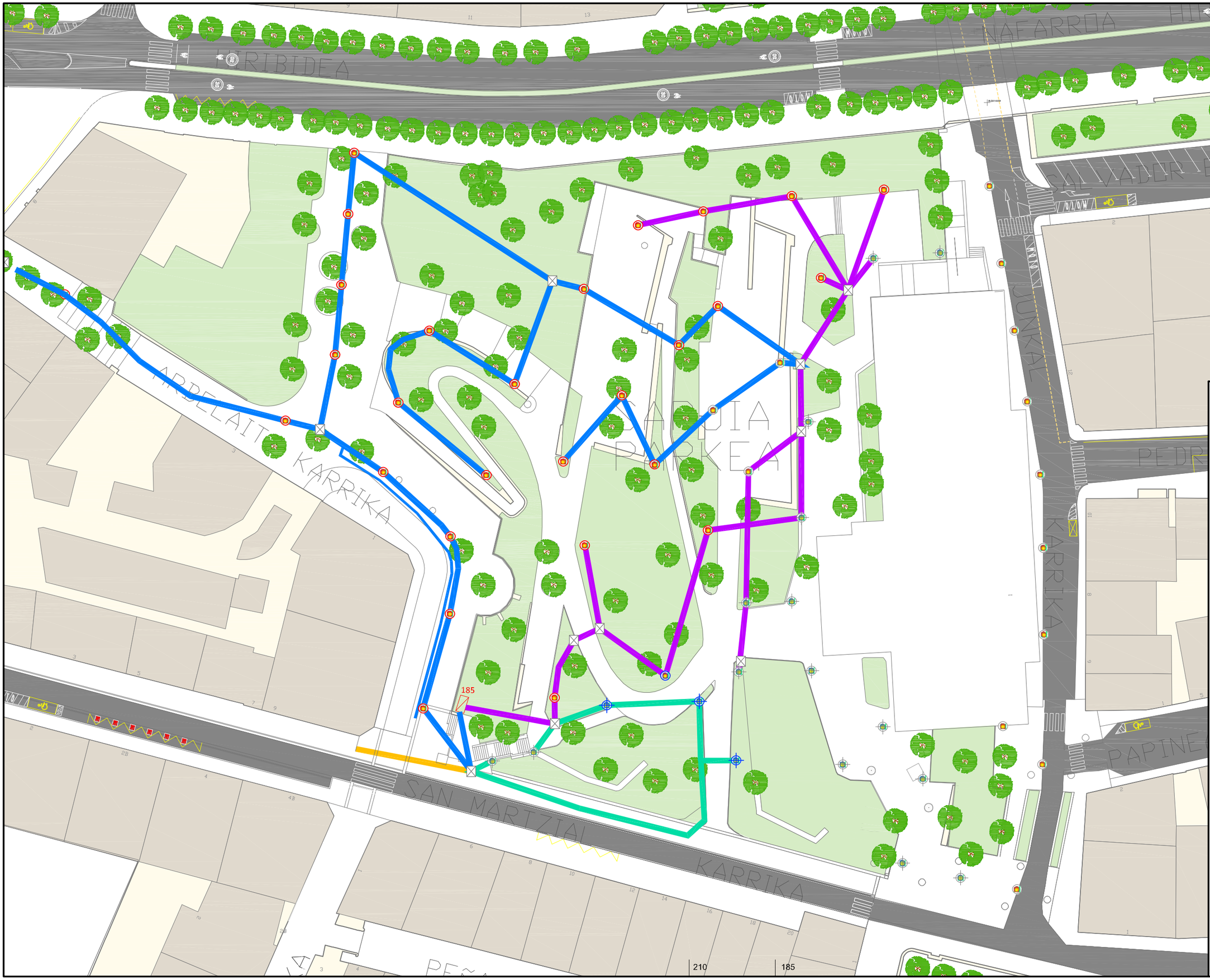
**ACTUACIÓN 3/ JARDUERA 3**
**PARQUE SARGIA**
**ESTADO ACTUAL LUMINARIAS**

**SARGIA PARKEA**
**ARGIAK EGUNGO EGOERA**

**3.1.1**

*Industri Ingeniaria*
La ingeniera industrial

ANA BAENA




Ayuntamiento Udala
Irun
www.irun.org
MEJORA DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA HAINBAT EREMUTAN 2021

data / fecha: JULIO 2021 UZTAILA

berrikuspena / revisión:

| | | | |
|---|---|---|---|
| R04 | - | | - |
| | - | | - |
| R03 | - | | - |
| | - | | - |
| R02 | - | | - |
| | - | | - |
| R01 | - | | - |
| | - | | - |
| R00 | Lehen argitalpena | | 2021/07 |
| | Lanzamiento Inicial | | 07/2021 |

eskala / escala: Escala=1/600

plantoa / plano:

**ACTUACIÓN 3/ JARDUERA 3**
**PARQUE SARGIA**
**ESTADO ACTUAL CIRCUITOS**

**SARGIA PARKEA**
**ZIRKUITUEN EGUNGO EGOERA**

**3.1.2**

*Industri ingeniaria*
La ingeniera industrial

ANA BAENA




Ayuntamiento Udala
Irun
www.irun.org
MEJORTASUN BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS

# MEJORA DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA HAINBAT EREMUTAN 2021

| | | | |
|---|---|---|---|
| data fecha | JULIO 2021 UZTAILA | | |
| berrikuspena revisión | R04 | - | - |
| | | - | - |
| | R03 | - | - |
| | | - | - |
| | R02 | - | - |
| | | - | - |
| | R01 | - | - |
| | | - | - |
| | R00 | Lehen argitalpena | 2021/07 |
| | | Lanzamiento Inicial | 07/2021 |
| eskala escala | Escala=1/600 | | |
| plantoa plano | **ACTUACIÓN 3/ JARDUERA 3** | | |
| | **PARQUE SARGIA** | | |
| | **LUMINARIAS PROYECTADAS** | | |

**SARGIA PARKEA PROIEKTATUTAKO ARGIAK**

**3.2.1**

*Industri ingeniaria*
La Ingeniera Industrial

ANA BAENA




Ayuntamiento Udala
irun
www.irun.org
MUGIKORTASUNE BIDE PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD VÍA PÚBLICA Y OBRAS

# MEJORA DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA
HAINBAT EREMUTAN 2021

| | | | |
|---|---|---|---|
| data / fecha | JULIO 2021 UZTAILA | | |
| berrikuspena / revisión | R04 | - | - |
| | | - | - |
| | R03 | - | - |
| | | - | - |
| | R02 | - | - |
| | | - | - |
| | R01 | - | - |
| | | - | - |
| | R00 | Lehen argitalpena<br>Lanzamiento Inicial | 2021/07<br>07/2021 |
| eskala / escala | Escala=1/600 | | |
| plano / plano | **ACTUACIÓN 3/ JARDUERA 3**<br>**PARQUE SARGIA**<br>**AMPLIACIÓN CIRCUITOS** | | |

**SARGIA PARKEA**
**ZIRKUITUAK ZABALTZEA**

**3.2.2**

*Industri ingeniaria*
La ingeniera industrial

ANA BAENA

ALTURA 10m.
ALTURA 12m.
DOBLE ALTURA 10m.
TRIPLE ALTURA 10m.

ULAKETA
PRUDENCIA ARBIDE KARRIKA
EGUZKITZA KARRIKA
EGUZKITZALDEA
VEGA DE EGUZKIZA
IÑIGO DE LOIOLA KALEA
SAN FRANTZISKO XABIER
LARREAUNDI PLAZA
VIRGEN MILAGROSA
210
185

Ayuntamiento Udala
MEJORA Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO Y LA OBRA URBANA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
irun
www.irun.org

# MEJORA DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA HAINBAT EREMUTAN 2021

*data* fecha: JULIO 2021 UZTAILA

*bernkuspena* revisión:

| | | | |
|---|---|---|---|
| R04 | - | | - |
| | - | | - |
| R03 | - | | - |
| | - | | - |
| R02 | - | | - |
| | - | | - |
| R01 | - | | - |
| | - | | - |
| R00 | Lehen argitalpena | | 2021/07 |
| | Lanzamiento Inicial | | 07/2021 |

*eskala* escala: Escala=1/1000

*planoa* plano:

**ACTUACIÓN 4/ JARDUERA 4**

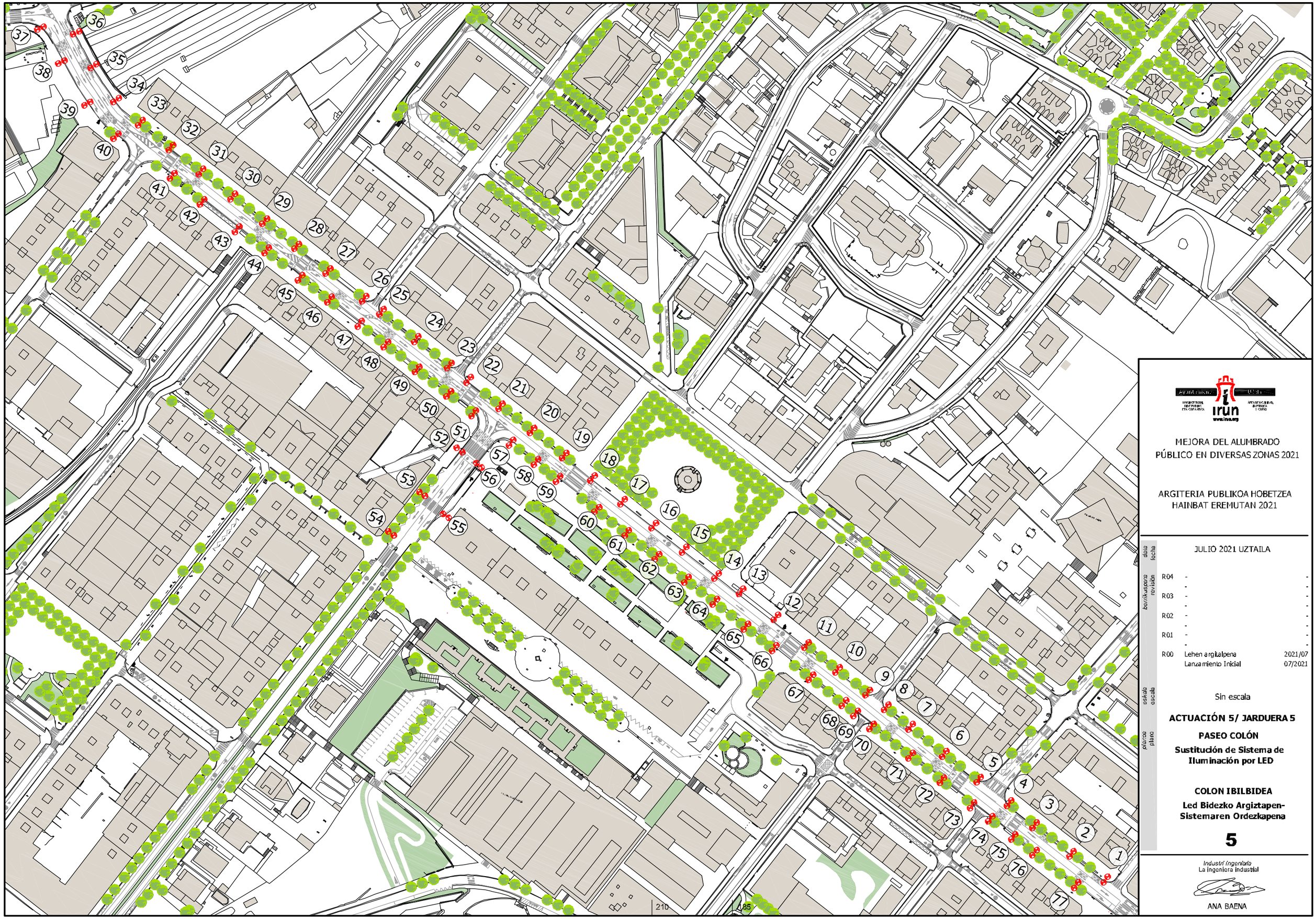
**C/PRUDENCIA ARBIDE Y EGUZKITZALDEA**
**Sustitución de Sistema de Iluminación por LED**

**PRUDENCIA ARBIDE ETA EGUZKITZALDEA KALEA**
**Led Bidezko Argiztapen-Sistemaren Ordezkapena**

**4**

*Industri ingeniaria*
La ingeniera industrial

ANA BAENA




Ayuntamiento Udala
irun
www.irun.org

MEJORA DEL ALUMBRADO
PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA
HAINBAT EREMUTAN 2021

data / fecha: JULIO 2021 UZTAILA

borrikuspena / revisión

| | | |
|---|---|---|
| R04 | - | - |
| | - | - |
| R03 | - | - |
| | - | - |
| R02 | - | - |
| | - | - |
| R01 | - | - |
| | - | - |
| R00 | Lehen argitalpena | 2021/07 |
| | Lanzamiento Inicial | 07/2021 |

eskala / escala: Sin escala

plano / plano: **ACTUACIÓN 5/ JARDUERA 5**

**PASEO COLÓN**

**Sustitución de Sistema de Iluminación por LED**

**COLON IBILBIDEA**

**Led Bidezko Argiztapen-Sistemaren Ordezkapena**

**5**

*Industri Ingeniaria*
La Ingeniera Industrial

ANA BAENA

Ayuntamiento de Irun
MUGIKORTASUN, BIDE-PUBLIKO ETA OBRA ARLOA
ÁREA DE MOVILIDAD, VÍA PÚBLICA Y OBRAS
www.irun.org

MEJORA DEL ALUMBRADO
PÚBLICO EN DIVERSAS ZONAS 2021

ARGITERIA PUBLIKOA HOBETZEA
HAINBAT EREMUTAN 2021

data / fecha: JULIO 2021 UZTAILA

bermuspena / revisión:

| | | |
|---|---|---|
| R04 | - | - |
| | - | - |
| R03 | - | - |
| | - | - |
| R02 | - | - |
| | - | - |
| R01 | - | - |
| | - | - |
| R00 | Lehen argitalpena | 2021/07 |
| | Lanzamiento Inicial | 07/2021 |

eskala / escala: E=1/600

planoa / plano:

**ACTUACIÓN 6/ JARDUERA 6**

**CALLE LUIS MARIANO**

**Sustitución de Sistema de Iluminación por LED**

**LUIS MARIANO KALEA**

**Led Bidezko Argiztapen-Sistemaren Ordezkapena**

**6**

*Industri ingeniaria*
La Ingeniera Industrial

ANA BAENA

Artaleku Udal Kiroldegia

210

185