

MEMORIA DE INSTALACIÓNS

PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE  
E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.

---

VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

agosto 2015

---

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo.  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurraouzande.com · www.ezcurraouzande.com  
T-F 881 031 451



NOTA:

Esta memoria de instalacións, a xustificación da normativa e os cálculos de instalacións refírense ó conxunto das fases das obras de *Mellora da mobilidade e accesibilidade do barrio de Vista Alegre*. Para levar a cabo as obras relativas á Fase III deberá terse en conta o conxunto das instalacións, e en particular os aspectos referidos ás instalacións dentro do ámbito de intervención que aparecen detallados na documentación gráfica do proxecto.

## INDICE

1. ANEXOS A LA MEMORIA .....	3
1.1. MEMORIA. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO .....	3
1.1.1. NORMATIVA .....	3
1.1.2. OBJETO .....	3
1.1.3. ESTADO ACTUAL .....	3
1.1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
1.1.5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA .....	4
1.1.6. DIMENSIONAMIENTO .....	8
1.1.7. OTRAS CONSIDERACIONES .....	8
1.1.8. ANEXOS DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO .....	9
1.1.8.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍA....	9
1.1.8.2. CÁLCULO DE RED PREVISTA DE SANEAMIENTO FECAL.....	10
1.1.8.3. CÁLCULO DE RED PREVISTA DE SANEAMIENTO PLUVIAL.....	11
1.2. MEMORIA. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO .....	12
1.2.1. NORMATIVA .....	12
1.2.2. OBJETO .....	12
1.2.3. ESTADO ACTUAL .....	12
1.2.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	12
1.2.5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA .....	13
1.2.6. CÁLCULOS .....	15
1.2.7. OTRAS CONSIDERACIONES .....	15
1.2.8. ANEXOS DE LA INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO .....	16
1.2.8.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍA...	16
1.3. MEMORIA. INSTALACIÓN DE GAS CANALIZADO. ....	17
1.3.1. NORMATIVA .....	17
1.3.2. OBJETO .....	17
1.3.3. ESTADO ACTUAL .....	17
1.3.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	18
1.3.5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA .....	18
1.3.6. OTRAS CONSIDERACIONES .....	19
1.3.7. ANEXOS DE INSTALACIÓN DE GAS CANALIZADO .....	20
1.3.7.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍA...	20
1.4. MEMORIA. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO. ....	21
1.4.1. NORMATIVA .....	21
1.4.2. OBJETO .....	21
1.4.3. ESTADO ACTUAL .....	21

1.4.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	21
1.4.5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA .....	22
1.4.6. NIVELES LUMINOTÉCNICOS .....	30
1.4.7. RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA .....	30
1.4.8. RED DE TIERRA .....	31
1.4.9. OTRAS CONSIDERACIONES .....	31
1.4.10. ANEXOS DE INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO .....	32
1.4.10.1. CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN PARA INSTALACIÓN PREVISTA .....	32
1.4.10.2. CÁLCULOS DE RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA INSTALACIÓN PREVISTA .....	33
1.4.10.3. FICHA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA PARA LA INSTALACIÓN PREVISTA....	34
1.4.10.4. CÁLCULO DE ZAPATAS PARA BÁCULOS Y POSTES DE ALUMBRADO.....	35
1.4.10.5. CÁLCULO DE ESFUERZO MECÁNICO EN CATENARIAS .....	36
1.5. MEMORIA. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD .....	37
1.5.1. NORMATIVA .....	37
1.5.2. OBJETO .....	37
1.5.3. ESTADO ACTUAL .....	37
1.5.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	37
1.5.5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA .....	38
1.5.6. OTRAS CONSIDERACIONES .....	38
1.5.7. ANEXOS DE INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD .....	39
1.5.7.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍA...	39
1.6. MEMORIA. INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES. ....	40
1.6.1. NORMATIVA .....	40
1.6.2. OBJETO .....	40
1.6.3. ESTADO ACTUAL .....	40
1.6.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	41
1.6.5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA .....	41
1.6.6. OTRAS CONSIDERACIONES .....	42
1.6.7. ANEXOS DE INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES .....	43
1.6.7.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍAS..	43

## **1. ANEXOS A LA MEMORIA**

### **1.1. MEMORIA. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO**

#### **1.1.1. Normativa**

En la redacción del presente proyecto se ha considerado, básicamente, la normativa que a continuación se relaciona:

- P.X.O.M. de Santiago de Compostela 2008.
- Orden del MOPU 15/09/86 Pliego de Prescripciones Técnicas de tuberías de saneamiento en poblaciones.
- Código técnico de la edificación (CTE).
- Norma Tecnológica da Edificación (NTE).
- Normas UNE de aplicación.

#### **1.1.2. Objeto**

El presente apartado de Proyecto pretende resolver la instalación de saneamiento público de aguas residuales y atmosféricas en el ámbito del barrio Vista Alegre objeto de proyecto.

#### **1.1.3. Estado actual**

En la actualidad y en general, el ámbito presenta una red consolidada de saneamiento separativo. No obstante, en la Rúa de Noia y en zonas limitadas, la red es unitaria. Asimismo, muchas de las bajantes de los edificios conectan en el interior del mismo con la red de aguas fecales, presentando una descarga unitaria a pie de calle.

Los materiales empleados en la red de aguas fecales y unitarias es el hormigón; la red se encuentra en algunos tramos con desgaste, presentando posibles fugas de aguas en las uniones y entronques a pozos y acometidas. La red de aguas pluviales se ha renovado no hace muchos años, siendo realizada en tubería de PVC SN4; el problema de los colectores situados a lo largo de las fachadas de los edificios es que está situada de forma altamente superficial, llegando a aparecer colectores seccionados longitudinalmente a media caña para no aparecer por encima del nivel de la calle.



Colector general de aguas pluviales a cota superficial

En cualquier caso, la mayor parte de las aguas de origen atmosférico evacuadas por la red separativa vierten en el límite del barrio (Rúa Vista Alegre) en el colector de aguas fecales, situación que se resolverá en el presente proyecto.

Se considera que la cota del colector general de aguas pluviales en la Rúa Vista Alegre (alrededor de 600 mm a generatriz inferior del colector) dificultará el vertido y puede generar problemas de entrada en carga de la red general, de lo que da por informado al Concello de Santiago de Compostela.

Asimismo, los colectores de aguas fecales y pluviales (colectores unitarios) de los edificios de la Rúa Xan Xoán discurren por el interior de los sótanos. La cota de vertido es muy profunda y similar a la del colector general de la Rúa Vista Alegre para aguas fecales. Ello da lugar a frecuentes problemas que no pueden resolverse en este proyecto. La recomendación es aumentar todavía más la cota del colector general de aguas fecales en la Rúa Vista Alegre (actualmente ya a más de 2.800 mm a generatriz inferior del colector) o forzar la instalación de un sistema de bombeo intermedio, de lo que se da por informado al Concello de Santiago de Compostela.

#### **1.1.4. Justificación del Proyecto**

Las actuaciones urbanísticas planteadas, de acuerdo con el Concello y la Compañía responsable del servicio, pretenden adecuar la red para independizar los efluentes en función de su naturaleza: se pretende construir una red urbana completamente separativa, con una red totalmente nueva de saneamiento fecal y una red modificada y adaptada de saneamiento pluvial.

La instalación de saneamiento fecal actual, de tubería de hormigón, debido a su antigüedad presenta numerosos problemas de desgaste, pérdida de sección por sedimentos consolidados, etc. La red diseñada se unirá a red municipal existente de aguas fecales en pozos de límite de actuación.

La red de saneamiento pluvial requiere actuaciones para enterrar de forma más profunda los colectores de margen junto a fachadas de los edificios y para modificar o anular parte de las bajantes de los edificios que recogían aguas atmosféricas de las terrazas que se demolirán en este proyecto. Asimismo se plantea un colector central a lo largo de la calles objeto de reurbanización para recoger las aguas procedentes de los imbornales dispuestos en los viales. La red ampliada, modificada y adaptada diseñada se unirá a red municipal existente de aguas pluviales en pozos de límite de actuación.

Entre los criterios que se tendrán en cuenta en la realización del Proyecto, se cuentan:

- Garantizar una evacuación adecuada a las condiciones futuras previstas.
- Evacuar eficazmente los distintos tipos de aguas, sin que las conducciones interfieran las propiedades privadas.
- Garantizar la impermeabilidad y estanqueidad de los distintos componentes de la red, que evite la contaminación del terreno.
- Evacuación rápida y sin estancamientos de las aguas usadas en el tiempo más corto posible y que sea compatible con la velocidad máxima aceptable.
- Evacuación capaz de impedir, con cierto grado de seguridad, la inundación y de la red y el consiguiente retroceso.
- La accesibilidad a las distintas partes de la red, permitiendo una adecuada limpieza de todos los elementos.

Como se ha indicado en epígrafe precedente, las condiciones actuales de los colectores generales de la Rúa Vista Alegre dificultarán alcanzar algunos de los objetivos previstos.

#### **1.1.5. Características de la obra**

La instalación será de tipo separativo, planteando una separación hasta pozos colectores municipales existentes en límite de actuación de las aguas procedentes de las recogidas pluviales urbanas y las residuales procedentes de

la actividad industrial, comercial y doméstica. Las aguas circularán por gravedad, para lo que adoptarán las pendientes adecuadas en colectores.

Los nuevos colectores de saneamiento fecal se ejecutarán aproximadamente paralelos al perfil longitudinal de la red actual y del vial que recogerá las aguas procedentes de las acometidas domiciliarias y de todas aquellas canalizaciones que aporten efluentes de los que no se pueda garantizar su origen exclusivamente atmosférico.

La traza presentará una profundidad de red superior a la existente con la finalidad de asegurar la compatibilidad con las cotas actuales y evitar un posible retroceso a las edificaciones de aguas fecales en caso de inundaciones.

Paralelamente a la red de evacuación de aguas fecales, se ejecutará la red general de aguas pluviales, a la que acometerán las redes de aguas pluviales de las edificaciones y de los sumideros del vial.

Las cotas de enterramiento serán inferiores a la red de fecales para evitar contaminaciones cruzadas en caso de rotura de la red.

La red de aguas fecales se ejecutará por fases, destacando los siguientes ramales principales:

▪ Fase I:

- Colector Rúa de Rianxo - Praza de Alvaro Cunqueiro: recogerá las acometidas domiciliarias presentes en este tramo de la Rúa de Rianxo, evacuando a través de la Praza de Alvaro Cunqueiro en el colector de la Rúa de Santa Comba.
- Colector Rúa de Santa Uxía de Ribeira - Praza de Alvaro Cunqueiro: recogerá las acometidas domiciliarias presentes en este tramo de la Rúa de Santa Uxía de Ribeira, evacuando a través de la Praza de Alvaro Cunqueiro en el colector de la Rúa de Santa Comba.
- Colector Praza de Alvaro Cunqueiro - Rúa de Santa Comba: recogerá las acometidas domiciliarias presentes en este tramo de la plaza, incluyendo las procedentes de los colectores de la Rúa de Rianxo y de la Rúa de Santa Uxía de Ribeira.
- Colector Rúa de Santa Comba - Rúa Vista Alegre: recogerá las acometidas domiciliarias presentes en la zona más baja de la calle, incluyendo las procedentes del colector de la Praza de Alvaro Cunqueiro. Verterá a pozo de nueva ejecución que interceptará la red existente de aguas fecales en la Rúa Vista Alegre.
- Colector zona alta de la Rúa de Noia: se renovará el tramo de recogida de aguas fecales existente en la zona alta del barrio, el cual vierte a colector principal de la Rúa de Noia (a sustituir en Fase II).

▪ Fase II:

- Colector Rúa de Noia - Avenida de Castelao: recogerá las acometidas domiciliarias presentes en este tramo de la Rúa de Noia, así como las procedentes del tramo de la calle ejecutado en Fase I. Verterá a pozo existente que interceptará la red existente de aguas fecales en la Avenida de Castelao.

▪ Fase III:

- Actuaciones puntuales: únicamente se renovarán las acometidas domiciliarias presentes y sus conexiones con los colectores generales presentes en borde de actuación.
- No se actuará en los colectores de los edificios adyacentes a la Rúa Xan Xoán dado que no se garantizan los criterios de actuación hasta que no se renueven los colectores de la Rúa Vista Alegre o se establezca un sistema de bombeo, ambas actuaciones fuera del alcance de este Proyecto.

La red de aguas pluviales se ejecutará por fases, destacando los siguientes ramales principales:

▪ Fase I:

- Colector de borde en Rúa de Boiro: se ejecutarán actuaciones para modificar la profundidad del colector existente y recoger las aguas pluviales de urbanización, así como actuaciones de reforma para adaptar el sistema de bajantes de aguas pluviales de los edificios después de la demolición de las terrazas existentes.
- Colectores de borde en Rúa de Rianxo: se ejecutarán actuaciones para modificar la profundidad del colector existente y recoger las aguas pluviales de urbanización, así como actuaciones de reforma para adaptar el sistema de bajantes de aguas pluviales de los edificios después de la demolición de las terrazas existentes.
- Colector general Rúa de Rianxo - Praza de Alvaro Cunqueiro: recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización y la de los colectores de borde la misma calle.
- Colectores de borde en Rúa de Santa Uxía de Ribeira: se ejecutarán actuaciones para modificar la profundidad del colector existente y recoger las aguas pluviales de urbanización, así como actuaciones de reforma para adaptar el sistema de bajantes de aguas pluviales de los edificios después de la demolición de las terrazas existentes.
- Colector general Rúa de Santa Uxía de Ribeira - Praza de Alvaro Cunqueiro: recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización y la de los colectores de borde la misma calle, así como las procedentes de la urbanización en la zona alta del barrio.
- Colectores de borde en Rúa de Santa Comba: se ejecutarán actuaciones para modificar la profundidad del colector existente y recoger las aguas pluviales de urbanización, así como actuaciones de reforma para adaptar el sistema de bajantes de aguas pluviales de los edificios después de la demolición de las terrazas existentes.
- Colector Praza de Alvaro Cunqueiro - Rúa de Boiro: recogerá las acometidas domiciliarias y de urbanización presentes en este tramo de la plaza, incluyendo las procedentes de los colectores de borde de la Rúa de Santa Comba y los colectores generales de la Rúa de Rianxo y de la Rúa de Santa Uxía de Ribeira. Verterá a pozo existente en la Rúa de Boiro existente, al que asimismo llegan las aguas procedentes del colector de borde la Rúa de Boiro.
- Colector general Rúa de Santa Comba - Rúa Vista Alegre (margen Fase I): recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización de la calle. A este colector verterán las aguas pluviales de urbanización de la zona alta del barrio cuando se ejecute. La conexión a red de urbanización existente en la Rúa Vista Alegre se realizará mediante pozo de nueva ejecución que interceptará la red de aguas pluviales existente.
- Zona alta de la Rúa de Noia: la existencia de fuertes desniveles entre los viales a ejecutar en la parte alta del barrio, requieren actuaciones singulares. Se propone realizar una red colgada que recoja las aguas de urbanización sobre forjado del tunel existente, con vertido a red enterrada de nueva ejecución que a su vez entronca con el colector general de la Rúa de Santa Uxía de Ribeira. No obstante, existe una pequeña superficie de urbanización en la parte alta de la Rúa de Noia que presenta dificultades elevadas para conectar a otros colectores de aguas pluviales; se toma la decisión de verter a red de aguas fecales a través de pozo sifónico de capacidad suficiente como para asegurar la imposibilidad de que se transmitan olores a través de la red de aguas pluviales.

▪ Fase II:

- Colector Rúa do Bispo Diego Pelaez - Avenida de Castelao: recogerá las acometidas domiciliarias presentes en este tramo de la calle.

- Colector general Rúa do Bispo Diego Pelaez - Avenida de Castelao: recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización de la calle. A este colector verterán además el colector de borde de la Rúa do Bispo Diego Pelaez y las aguas pluviales de urbanización de la zona alta del barrio cuando se ejecute. La conexión a red de urbanización existente en la Avenida de Castelao se realizará mediante pozo reconstruido que conecta con la red de aguas pluviales existente.
- Colectores de borde en edificios Rúa de Noia: se ejecutarán colectores de urbanización específicos en la urbanización para recoger las aguas pluviales de urbanización así como actuaciones de reforma para adaptar el sistema de bajantes de aguas pluviales de los edificios después de la demolición de las terrazas existentes.
- Colector general Rúa de Noia - Avenida de Castelao: recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización de la calle. A este colector verterán además los colectores de borde de las edificaciones. La conexión a red de urbanización existente en la Avenida de Castelao se realizará mediante pozo reconstruido que conecta con la red de aguas pluviales existente.
- Tramos colector general Rúa de Santa Comba: recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización de la calle en su parte alta, dentro del ámbito de esta fase, y conectará a colector ejecutado en Fase I o a colector existente.

▪ Fase III:

- Colectores de borde en edificios: se ejecutarán colectores de urbanización específicos en la urbanización para recoger las aguas pluviales de urbanización así como actuaciones de reforma para adaptar el sistema de bajantes de aguas pluviales de los edificios después de la demolición de las terrazas existentes. En algunos casos no se prevee recojida de aguas pluviales dado que las sendas peatonales urbanizadas presentan altura superior al entorno ajardinado y pendiente ajustada para asegurar que las aguas de origen atmosférico viertan a zona ajardinada. La evacuación de las aguas se efectuará a colectores existentes en margen de la actuación, tanto a pozos existentes como a otros de nueva ejecución que intercepten el colector general.
- Colector general Rúa de Santa Comba - Rúa Vista Alegre (margen Fase III): recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización de la calle. La conexión a red de urbanización existente en la Rúa Vista Alegre se realizará mediante pozo de nueva ejecución que interceptará la red de aguas pluviales existente.
- Colector general Rúa de Santa Comba - Rúa do Parque de San Xoán - Avenida de Castelao: recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización de las calles nombradas. La conexión a red de urbanización existente en la Avenida de Castelao se realizará mediante nuevo pozo que interceptará la red de aguas pluviales existente.
- Colector general Parque de Xan Xoán - Avenida de Castelao: recogerá las aguas de origen atmosférico procedentes de los imbornales de urbanización. Dado que la conexión de esta red con la existente en la Avenida de Castelao implicaría exceder el ámbito de Proyecto, se toma la decisión de verter a red de aguas fecales a través de pozo sifónico de capacidad suficiente como para asegurar la imposibilidad de que se transmitan olores a través de la red de aguas pluviales.

Para la evacuación de agua en los viales se utilizarán sumideros de fundición y perfil profundo situados junto a los bordillos o perfiles de división entre calzada y acera. Los sumideros seleccionados realizan a la vez función de sifón y de decantador, evitando el paso de materiales arrastrados por las aguas de lluvia a los colectores. Para las zonas peatonales se opta por utilizar

sumideros de igual apariencia y material pero tamaño reducido para minimizar el impacto visual. Se ajustarán a lo establecido en la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Todas las acometidas a las edificaciones se realizarán a través de pozos de sección circular y arquetas de sección rectangular, utilizando colectores de diámetro nominal mínimo 315 mm. Las recogidas de aguas pluviales de fachada se realizarán igualmente a través de arquetas de sección rectangular, utilizando colectores de diámetro nominal mínimo 160 mm. El diámetro nominal de los colectores a sumideros sifónicos de vial será de 200 mm; los sumideros de urbanización en zonas peatonales podrán reducir se sección.

Se disponen en la red de aguas fecales y de aguas pluviales de pozos de registro sección circular, de profundidad variable y ejecución prefabricada, en todos los cambios de dirección y en las acometidas a la red principal desde arquetas de acometida domiciliaria. Todos los pozos contarán con registros de fundición dúctil de paso circular, disponiendo de marco cuadrado aparente en caso de que el pavimento sea de adoquín; contarán con indicación del servicio y portarán logo de la ciudad de Santiago de Compostela y títulos conforme documentación gráfica de Proyecto. Las tapas de las arquetas serán de fundición dúctil de paso rectangular y cierre hidráulico; contarán con indicación del servicio y portarán logo de la ciudad de Santiago de Compostela y títulos conforme documentación gráfica de Proyecto.

Las canalizaciones se realizarán en tubería de PVC liso color teja, RCE  $\geq$  4 kN/m<sup>2</sup> fabricado según norma UNE-EN 13476, para todos los diámetros. Las conexiones de arquetas y sumideros a pozos se realizarán en el mismo material, pudiendo ser alternativo en diámetros pequeños el empleo de tubería de PVC lisa, UNE-EN 1401.

#### **1.1.6. Dimensionamiento**

En anexos se justifica el dimensionamiento de las redes de aguas pluviales y fecales.

Para la determinación del caudal máximo debido a aguas pluviales se ha tomado una intensidad de precipitación de 250 l/s.Ha, obtenida del gráfico decenal del MOPU para la zona de Santiago de Compostela. De acuerdo con el P.X.O.M., se ha tomado como periodo de retorno dos años, no teniendo en cuenta ningún tiempo de retraso en acumulación de caudales debido a que el área de cálculo era inferior a veinte hectáreas y se ha considerado un coeficiente de escorrentía no inferior a 0,85.

Para la determinación del caudal de aguas residuales se ha tenido en cuenta la dotación establecida en el P.X.O.M. para el dimensionado de la red de abastecimiento, fijada en 300 litros por habitante y día; también se han tenido en cuenta los usos industriales de los bajos y el aporte del agua de riego. A partir de los datos ponderados para habitantes equivalentes, se evaluaron los caudales medios esperados.

Las pendientes de la red garantizan velocidades mínimas superiores a 0,5 m/s con la red configurada para los caudales previstos actualmente y en el futuro, no superando los 5 m/s en la situación más desfavorable con caudal máximo, aceptable en función del material utilizado -PVC liso- y las pendientes de terreno.

#### **1.1.7. Otras consideraciones**

El servicio de alcantarillado es gestionado por la compañía AQUAGEST, la cual será consultada antes del inicio de las obras para verificar sobre el terreno las actuaciones a realizar y las interferencias con la red existente que se puedan dar.

1.1.8. ANEXOS DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

1.1.8.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍA



#### 1.1.8.2. CÁLCULO DE RED PREVISTA DE SANEAMIENTO FECAL

CÁLCULO DE RED DE SANEAMIENTO FECAL

TRAMO	REGISTRO		LONGITUD	CARGA AGUAS PLUVIALES				CARGA AGUAS RESIDUALES				CAUDAL TRAMO	CAUDAL ACUMULADO	TIPO TUBERIA	DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO INTERIOR	PENDIENTE		RUGOSIDAD	VISCOSIDAD CINEMATICA	SECCION LLENA		RELACION SECCIONES		ALTURA LLENADO	VEL.	COTAS VIAL		COTAS TUB.		PROFUNDIDAD		OBSERVACIONES
	Nº	DEL Nº		AL Nº	(M)	(M2)	(Ha)	(c)	(min.)	(l/s.Ha)	(l/s)						(l/hab.día)	Nº HAB. EQUIV.			CAUDAL MAX. INSTANT.	CAUDAL MED. PARCIAL	(l/s)	(l/s)			(%)	(m/Km)	(mm)	(m2/s *10-6)	(l/s)	(m/s)	

Dotación prevista por hab. vivienda: 300 (l/hab.día)  
 Dotación prevista establec. comerciales: 5 (l/m2) (incluida como viv. eq.)  
 Resto dotaciones, incluidas considerando: 4 (hab.eq/viv)

Tramo Rúa de Riexo / Praza de Álvaro Cunheiro

1-2	F01.01	F01.02	20,0					300	64	0,53	0,22	5	380	0,05	0,24	0,24	0,24	PVC	315	285,0	2,50	25,00	0,1	1,31	186,12	2,92	0,001	0,170	7	0,50	+262,33	+262,06	+260,83	+260,33	1,50	1,73	
2-3	F01.02	F01.03	32,3					300	64	0,53	0,22	5	380	0,05	0,24	0,24	0,49	PVC	315	285,0	6,50	65,00	0,1	1,31	303,39	4,76	0,002	0,170	7	0,81	+262,06	+260,08	+260,31	+258,21	1,75	1,87	
3-4	F01.03	F01.04	21,3					300	64	0,53	0,22	5	380	0,05	0,24	0,24	0,73	PVC	315	285,0	7,00	70,00	0,1	1,31	315,05	4,94	0,002	0,210	9	1,04	+260,08	+258,30	+258,18	+256,69	1,90	1,61	
4-5	F01.04	F01.05	29,0					300	96	0,80	0,33	5	570	0,08	0,03	0,37	1,10	PVC	315	285,0	7,50	75,00	0,1	1,31	326,31	5,12	0,003	0,240	11	1,23	+258,30	+256,00	+256,60	+254,43	1,70	1,57	
5-6	F01.05	F01.06	13,4					300	64	0,53	0,22	5	380	0,05	0,24	0,24	1,34	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,005	0,260	13	1,19	+256,00	+255,87	+254,40	+253,60	1,60	2,27	
6-7	F01.06	F01.07	4,3					300	64	0,53	0,22	5	380	0,05	0,24	0,24	1,59	PVC	315	285,0	1,50	15,00	0,1	1,31	143,06	2,24	0,011	0,350	20	0,78	+255,87	+255,89	+253,57	+253,51	2,30	2,38	
7-8	F01.07	F01.08	11,9					300	0	0,00	0,00	5	0	0,00	0,00	0,00	1,59	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,014	0,360	22	0,65	+255,89	+256,02	+253,49	+253,37	2,40	2,65	
8-9	F01.08	F01.09	10,7					300	0	0,00	0,00	5	0	0,00	0,00	0,00	1,59	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,014	0,360	22	0,65	+256,02	+255,66	+253,32	+253,21	2,70	2,45	
9-10	F01.09	F02.11	23,1					300	64	0,53	0,22	5	380	0,05	0,24	0,24	1,83	PVC	315	285,0	1,70	17,00	0,1	1,31	152,61	2,39	0,012	0,360	21	0,86	+255,66	+255,16	+253,16	+252,77	2,50	2,39	POZO FIN: 2,40

CÁLCULO DE RED DE SANEAMIENTO FECAL

TRAMO	REGISTRO			LONGITUD	CARGA AGUAS PLUVIALES				CARGA AGUAS RESIDUALES				CAUDAL TRAMO	CAUDAL ACUMULADO	TIPO TUBERIA	DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO INTERIOR	PENDIENTE	RUGOSIDAD	VISCOSIDAD CINEMATICA	SECCION LLENA		RELACION SECCIONES		ALTURA LLENADO	VEL.	COTAS VIAL		COTAS TUB.		PROFUNDIDAD		OBSERVACIONES
	Nº	DEL Nº	AL Nº		(M)	SUPERFICIE	ESCORRENTIA	TIEMPO CONCENTRACION	INTENSIDAD DE PRECIPITACION	CAUDAL PARCIAL	DOTACION UNITARIA	Nº HAB. EQUIV.									CAUDAL MAX. INSTANT.	CAUDAL MED. PARCIAL	(l/s)	(l/s)			(mm.)	(mm.)	(%)	(m/Km)	(mm)	(m2/s *10-6)	

Dotacion prevista por hab. vivienda: 300 (l/hab.día)  
 Dotación prevista establec. comerciales: 5 (l/m2) (incluida como viv. eq.)  
 Resto dotaciones, incluidas considerando: 4 (hab.eq/viv)

Tramo Rúa de Santa Uxia de Ribeira / Praza de Álvaro Cunheiro / Rúa de Santa Comba / Rúa de Vista Alegre

1-2	F02.01	F02.02	8,1					300	40	0,33	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	PVC	250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,002	0,210	7	0,33	+259,03	+260,52	+258,13	+258,05	0,90	2,47	
2-3	F02.02	F02.03	22,2					300	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,001	0,170	7	0,31	+260,52	+260,39	+258,02	+257,80	2,50	2,59	
3-4	F02.03	F02.04	17,2					300	128	1,07	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,005	0,280	14	0,51	+260,39	+260,28	+257,79	+257,62	2,60	2,66	
4-5	F02.04	F02.05	22,6					300	128	1,07	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	PVC	315	285,0	4,00	40,00	0,1	1,31	236,81	3,71	0,005	0,260	13	0,97	+260,28	+259,07	+257,58	+256,68	2,70	2,39	
5-6	F02.05	F02.06	20,9					300	128	1,07	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,006	0,280	14	1,28	+259,07	+257,76	+256,67	+255,42	2,40	2,34	
6-7	F02.06	F02.07	22,2					300	128	1,07	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,007	0,300	16	1,37	+257,76	+256,56	+255,41	+254,08	2,35	2,48	
7-8	F02.07	F02.08	18,1					300	128	1,07	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	PVC	315	285,0	4,00	40,00	0,1	1,31	236,81	3,71	0,011	0,340	19	1,26	+256,56	+255,72	+254,06	+253,34	2,50	2,38	
8-9	F02.08	F02.09	22,1					300	128	1,07	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,027	0,450	31	0,82	+255,72	+255,60	+253,32	+253,10	2,40	2,50	
9-10	F02.09	F02.10	5,8					300	128	1,07	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,030	0,460	33	0,84	+255,60	+255,39	+253,10	+253,04	2,50	2,35	
10-11	F02.10	F02.11	10,9					300	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,031	0,460	33	0,84	+255,39	+255,16	+252,99	+252,88	2,40	2,28	
11-12	F02.11	F02.12	14,8					300	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,031	0,460	33	0,84	+255,16	+255,01	+252,76	+252,61	2,40	2,40	RESALTO: 0,12 COLECTOR GEN.
12-15	F02.12	F02.15	17,7					300	80	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	PVC	315	285,0	0,50	5,00	0,1	1,31	80,78	1,27	0,044	0,510	39	0,65	+255,01	+255,16	+252,61	+252,52	2,40	2,64	
13-14	F02.13	F02.14	20,2					300	35	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,001	0,170	7	0,31	+255,08	+255,16	+253,08	+252,87	2,00	2,29	
14-15	F02.14	F02.15	2,2					300	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,001	0,170	7	0,31	+255,16	+255,16	+252,86	+252,84	2,30	2,32	RESALTO: 0,33
15-16	F02.15	F7060	28,5					300	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,032	0,470	34	0,85	+255,16	+254,68	+252,51	+252,23	2,65	2,45	POZO FIN: 2,50

CÁLCULO DE RED DE SANEAMIENTO FECAL

TRAMO	REGISTRO		LONGITUD	CARGA AGUAS PLUVIALES					CARGA AGUAS RESIDUALES				CAUDAL TRAMO	CAUDAL ACUMULADO	TIPO TUBERIA	DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO INTERIOR	PENDIENTE	RUGOSIDAD	VISCOSIDAD CINEMATICA	SECCION LLENA		RELACION SECCIONES		ALTURA LLENADO	VEL.	COTAS VIAL		COTAS TUB.		PROFUNDIDAD		OBSERVACIONES
				SUPERFICIE	ESCORRENTIA	TIEMPO CONCENTRACION	INTENSIDAD DE PRECIPITACION	CAUDAL PARCIAL	DOTACION UNITARIA	Nº HAB. EQUIV.	CAUDAL MAX. INSTANT.	CAUDAL MED. PARCIAL									CAUDAL	CAUDAL	CAUDAL	CAUDAL			CAUDAL	CAUDAL	CAUDAL	CAUDAL	CAUDAL	CAUDAL	
Nº	DEL Nº	AL Nº	(M)	(M2)	(Ha)	(c)	(min.)	(l/s.Ha)	(l/s)	(l/hab.día)	(N)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm.)	(mm.)	(%)	(m/Km)	(mm)	(m2/s *10-6)	(l/s)	(m/s)	Q/Q	V/V	(mm)	(m/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)

Dotacion prevista por hab. vivienda: 300 (l/hab.día)  
 Dotación prevista establec. comerciales: 5 (l/m2) (incluida como viv. eq.)  
 Resto dotaciones, incluidas considerando: 4 (hab.eq/viv)

Tramo Rúa de Noia / Avda. de Castela

1-2	F04.01	F04.02	11,8	180	0,018	0,90		250	4,05	300	64	0,53	0,22	4,29	4,29	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,015	0,370	23	1,69	+266,21	+265,48	+264,31	+263,60	1,90	1,88	
2-3	F04.02	F04.03	16,2	180	0,018	0,90		250	4,05	300	64	0,53	0,22	4,29	8,59	PVC	315	285,0	4,00	40,00	0,1	1,31	236,81	3,71	0,036	0,490	36	1,82	+265,48	+264,84	+263,58	+262,93	1,90	1,91	
3-4	F04.03	F04.04	22,0	180	0,018	0,90		250	4,05	300	64	0,53	0,22	4,29	12,88	PVC	315	285,0	4,00	40,00	0,1	1,31	236,81	3,71	0,054	0,550	44	2,04	+264,84	+264,03	+262,84	+261,96	2,00	2,07	
4-5	F04.04	F04.05	9,2	65	0,007	0,90		250	1,46	300	0	0,00	0,00	1,48	14,37	PVC	315	285,0	4,00	40,00	0,1	1,31	236,81	3,71	0,061	0,570	46	2,12	+264,03	+263,54	+261,88	+261,51	2,15	2,03	
5-6	F04.05	F04.06	11,8							300	0	0,00	0,00	0,00	14,37	PVC	315	285,0	2,50	25,00	0,1	1,31	186,12	2,92	0,077	0,610	53	1,78	+263,54	+263,21	+260,54	+260,25	3,00	2,96	RESALTO: 0,97 POZO F04.05
6-7	F04.06	F04.07	12,8							300	64	0,53	0,22	0,24	14,61	PVC	315	285,0	5,50	55,00	0,1	1,31	278,63	4,37	0,052	0,540	43	2,36	+263,21	+262,11	+260,21	+259,51	3,00	2,60	
7-8	F04.07	F04.08	5,6							300	64	0,53	0,22	0,24	14,86	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,051	0,540	43	2,47	+262,11	+261,68	+259,51	+259,17	2,60	2,51	
8-9	F04.08	F04.09	12,3							300	64	0,53	0,22	0,24	15,10	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,052	0,540	43	2,47	+261,68	+260,61	+259,13	+258,39	2,55	2,22	
9-10	F04.09	F04.10	6,4							300	64	0,53	0,22	0,24	15,34	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,053	0,540	43	2,47	+260,61	+260,23	+258,36	+257,98	2,25	2,25	
10-11	F04.10	F04.11	16,5							300	64	0,53	0,22	0,24	15,59	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,054	0,550	44	2,51	+260,23	+259,20	+257,98	+256,99	2,25	2,21	
11-12	F04.11	F04.12	7,2							300	64	0,53	0,22	0,24	15,83	PVC	315	285,0	5,50	55,00	0,1	1,31	278,63	4,37	0,057	0,550	45	2,40	+259,20	+258,81	+256,95	+256,56	2,25	2,25	
12-13	F04.12	F04.13	14,9							300	64	0,53	0,22	0,24	16,08	PVC	315	285,0	5,00	50,00	0,1	1,31	265,40	4,16	0,061	0,570	46	2,37	+258,81	+257,93	+256,56	+255,81	2,25	2,12	
13-14	F04.13	F04.14	10,7							300	64	0,53	0,22	0,24	16,32	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,141	0,720	71	1,31	+257,93	+257,57	+255,78	+255,67	2,15	1,90	
14-15	F04.14	F04.15	8,8							300	64	0,53	0,22	0,24	16,57	PVC	315	285,0	0,50	5,00	0,1	1,31	80,78	1,27	0,205	0,790	86	1,00	+257,57	+257,19	+255,67	+255,63	1,90	1,56	POZO F04.15: 1,60

### 1.1.8.3. CÁLCULO DE RED PREVISTA DE SANEAMIENTO PLUVIAL

CÁLCULO DE RED DE SANEAMIENTO PLUVIAL

TRAMO	REGISTRO		LONGITUD (M)	CARGA AGUAS PLUVIALES				CAUDAL TRAMO (l/s)	CAUDAL ACUMULADO (l/s)	TIPO TUBERÍA	DIAMETRO NOMINAL (mm.)	DIAMETRO INTERIOR (mm.)	PENDIENTE (%) (m/Km)	RUGOSIDAD (mm)	VISCOSIDAD CINEMATICA (m <sup>2</sup> /s *10-6)	SECCION LLENA		RELACION SECCIONES		ALTURA LLENADO (mm)	VELOCIDAD (m/s)	COTAS VIAL		COTAS TUBERIA		PROFUNDIDAD		OBSERVACIONES
				CAUDAL (l/s)	VELOCIDAD (m/s)	Q/Q	V/V									INICIO (m)	FINAL (m)	INICIO (m)	FINAL (m)			INICIO (m)	FINAL (m)					
																								CAUDAL	VELOCIDAD	Q/Q	V/V	

Intensidad de precipitación 250  
 Dotación prevista por hab. vivienda: 300 (l/hab.día)  
 Dotación prevista establec. comerciales: 5 (l/m<sup>2</sup>) (incluida como viv. eq.)  
 Resto dotaciones, incluidas considerando: 4,2 (hab.eq/viv)  
 Naturaleza de la superficie Pavimentos  
 Coeficiente de escorrentía Zona industrial/residencial manzana cerrada de ciudad  
 max 0,85 min 0,6

Tramo Rúa de Rianxo

1-2	P01.01	P01.02	9,9	160	0,016	0,85	250	3,40	3,40	PVC	250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,053	0,550	35	0,87	+262,25	+262,35	+261,15	+261,05	1,10	1,30		
3-4	P01.02	P01.03	13,2	150	0,015	0,85	250	3,19	3,19	PVC	250	227,0	1,50	15,00	0,1	1,31	78,61	1,94	0,084	0,620	44	1,20	+262,35	+262,18	+261,05	+260,85	1,30	1,33		
4-5	P01.03	P01.04	12,9	150	0,015	0,85	250	3,19	3,19	PVC	315	285,0	4,50	45,00	0,1	1,31	251,50	3,94	0,039	0,500	37	1,97	+262,18	+261,63	+260,83	+260,25	1,35	1,38		
5-6	P01.04	P01.05	12,1	142	0,014	0,85	250	3,02	3,02	PVC	315	285,0	4,50	45,00	0,1	1,31	251,50	3,94	0,051	0,540	42	2,13	+261,63	+260,92	+260,18	+259,64	1,40	1,28		
6-7	P01.05	P01.06	14,1	126	0,013	0,85	250	2,68	2,68	PVC	315	285,0	7,00	70,00	0,1	1,31	315,05	4,94	0,049	0,530	42	2,62	+260,92	+259,95	+259,57	+258,58	1,30	1,37		
7-8	P01.06	P01.07	9,4	112	0,011	0,85	250	2,38	2,38	PVC	315	285,0	7,00	70,00	0,1	1,31	315,05	4,94	0,057	0,550	45	2,72	+259,95	+259,26	+258,50	+257,84	1,40	1,42		
8-9	P01.07	P01.08	11,8	123	0,012	0,85	250	2,61	2,61	PVC	315	285,0	7,50	75,00	0,1	1,31	326,31	5,12	0,063	0,570	47	2,92	+259,26	+258,17	+257,76	+256,88	1,45	1,29		
9-10	P01.08	P01.09	11,3	116	0,012	0,85	250	2,47	2,47	PVC	315	285,0	7,50	75,00	0,1	1,31	326,31	5,12	0,070	0,590	50	3,02	+258,17	+257,17	+256,82	+255,97	1,30	1,20		
10-11	P01.09	P01.10	10,1	114	0,011	0,85	250	2,42	2,42	PVC	315	285,0	7,50	75,00	0,1	1,31	326,31	5,12	0,078	0,610	53	3,12	+257,17	+256,43	+255,92	+255,16	1,20	1,27		
11-12	P01.10	P01.11	10,8	116	0,012	0,85	250	2,47	2,47	PVC	315	285,0	4,50	45,00	0,1	1,31	251,50	3,94	0,111	0,670	63	2,64	+256,43	+256,00	+255,08	+254,60	1,30	1,40		
12-13	P01.11	P01.12	13,8	135	0,014	0,85	250	2,87	2,87	PVC	315	285,0	2,50	25,00	0,1	1,31	186,12	2,92	0,165	0,740	76	2,16	+256,00	+255,93	+254,55	+254,20	1,40	1,73		
13-14	P01.12	P01.13	14,1					103,74	103,74																					COLECTOR PREVIO
				123	0,012	0,85	250	2,61	2,61	PVC	400	364,0	2,00	20,00	0,1	1,31	315,34	3,03	0,435	0,960	164	2,91	+255,93	+255,92	+254,13	+253,85	1,75	2,07		
14-15	P01.13	P12254	3,4	74	0,007	0,85	250	1,57	1,57	PVC	400	364,0	2,00	20,00	0,1	1,31	315,34	3,03	0,440	0,960	164	2,91	+255,92	+254,97	+253,77	+253,70	2,10	1,27		
15-16	P12254	P01.14	18,1	1.390	0,139	0,85	250	29,54	29,54	PVC	400	364,0	1,50	15,00	0,1	1,31	271,99	2,61	0,618	1,040	204	2,72	+254,97	+254,94	+253,62	+253,35	1,30	1,59	POZO P12254: 1,30	
16-17	P01.14	P12294	21,7	1.640	0,164	0,85	250	34,85	34,85	PVC	400	364,0	2,00	20,00	0,1	1,31	315,34	3,03	0,644	1,050	215	3,18	+254,94	+253,68	+253,29	+252,86	1,60	0,82	POZO P12294: 0,90	

Tramo Rúa Noia / Rúa Santa Uxía de Ribeira

1-2	P02.01	P02.02	8,8	130	0,013	0,85	250	2,76	2,76	PVC	250	227,0	3,50	35,00	0,1	1,31	121,71	3,01	0,023	0,420	23	1,26	+262,20	+262,06	+261,20	+260,89	1,00	1,17	
2-3	P02.02	P02.03	9,6	123	0,012	0,85	250	2,61	2,61	PVC	250	227,0	3,50	35,00	0,1	1,31	121,71	3,01	0,044	0,520	32	1,56	+262,06	+261,80	+260,86	+260,52	1,20	1,28	
3-4	P02.03	P02.07	7,4	60	0,006	0,85	250	1,28	1,28	PVC	250	227,0	5,50	55,00	0,1	1,31	153,42	3,79	0,043	0,510	31	1,93	+261,80	+261,46	+260,50	+260,09	1,30	1,37	
4-5	P02.04	P02.05	8,3	94	0,009	0,85	250	2,00	2,00	PVC	250	227,0	13,00	130,00	0,1	1,31	237,79	5,88	0,008	0,320	14	1,88	+263,89	+262,91	+262,89	+261,81	1,00	1,10	
5-6	P02.05	P02.06	13,8	135	0,014	0,85	250	2,87	2,87	PVC	250	227,0	7,00	70,00	0,1	1,31	173,53	4,29	0,028	0,450	25	1,93	+262,91	+262,04	+261,81	+260,85	1,10	1,19	
6-7	P02.06	P02.07	5,9	77	0,008	0,85	250	1,64	1,64	PVC	250	227,0	13,00	130,00	0,1	1,31	237,79	5,88	0,027	0,450	25	2,64	+262,04	+261,46	+260,84	+260,07	1,20	1,39	
7-8	P02.07	P02.08	6,8	0	0,000	0,85	250	0,00	0,00	PVC	315	285,0	5,00	50,00	0,1	1,31	265,40	4,16	0,050	0,530	42	2,20	+261,46	+261,11	+260,06	+259,72	1,40	1,39	
8-9	P02.08	P02.09	11,0	130	0,013	0,85	250	2,76	2,76	PVC	315	285,0	5,00	50,00	0,1	1,31	265,40	4,16	0,060	0,560	46	2,33	+261,11	+260,52	+259,71	+259,16	1,40	1,36	
9-10	P02.09	P02.10	11,9	145	0,015	0,85	250	3,08	3,08	PVC	315	285,0	1,50	15,00	0,1	1,31	143,06	2,24	0,133	0,700	69	1,57	+260,52	+260,42	+259,12	+258,94	1,40	1,48	
10-11	P02.10	P02.11	13,5	113	0,011	0,85	250	2,40	2,40	PVC	315	285,0	1,50	15,00	0,1	1,31	143,06	2,24	0,150	0,720	72	1,61	+260,42	+260,10	+258,92	+258,72	1,50	1,38	
11-12	P02.11	P02.12	9,9	90	0,009	0,85	250	1,91	1,91	PVC	315	285,0	5,00	50,00	0,1	1,31	265,40	4,16	0,088	0,630	56	2,62	+260,10	+259,55	+258,70	+258,21	1,40	1,34	
12-13	P02.12	P02.13	13,0	70	0,007	0,85	250	1,49	1,49	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,085	0,620	55	2,83	+259,55	+258,74	+258,20	+257,42	1,35	1,32	
13-14	P02.13	P02.14	10,9	86	0,009	0,85	250	1,83	1,83	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,091	0,640	57	2,92	+258,74	+258,04	+257,39	+256,74	1,35	1,30	
14-15	P02.14	P02.15	13,3	83	0,008	0,85	250	1,76	1,76	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,097	0,650	59	2,97	+258,04	+257,22	+256,74	+255,94	1,30	1,28	
15-16	P02.15	P02.16	12,9	90	0,009	0,85	250	1,91	1,91	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,104	0,650	60	2,97	+257,22	+256,61	+255,92	+255,15	1,30	1,46	
16-17	P02.16	P02.17	11,0	90	0,009	0,85	250	1,91	1,91	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,111	0,670	63	3,06	+256,61	+255,65	+255,11	+254,45	1,50	1,20	
17-18	P02.17	P02.18	9,8	91	0,009	0,85	250	1,93	1,93	PVC	315	285,0	0,50	5,00	0,1	1,31	80,78	1,27	0,423	0,960	128	1,22	+255,65	+255,88	+254,45	+254,40	1,20	1,48	
18-19	P02.18	P02.19	9,3	60	0,006	0,85	250	1,28	1,28	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,305	0,880	108	1,60	+255,88	+255,72	+254,38	+254,29	1,50	1,43	
19-20	P02.19	P02.20	10,2	50	0,005	0,85	250	1,06	1,06	PVC	315	285,0	1,50	15,00	0,1	1,31	143,06	2,24	0,255	0,840	97	1,88	+255,72	+255,52	+254,27	+254,12	1,45	1,40	
20-21	P02.20	P02.21	8,2	395	0,040	0,85	250	8,39	8,39	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,387	0,930	123	1,69	+255,52	+255,37	+254,12	+254,04	1,40	1,33	
21-22	P02.21	P02.22	10,0	2.595	0,260	0,85	250	55,14	55,14	PVC	400	364,0	0,50	5,00	0,1	1,31	153,94	1,48	0,650	1,050	215	1,55	+255,37	+255,68	+254,02	+253,97	1,35	1,71	
22-23	P02.22	P02.23	8,7	145	0,015	0,85	250	3,08	3,08	PVC	400	364,0	0,50	5,00	0,1	1,31	153,94	1,48	0,670	1,050	215	1,55	+255,68	+255,84	+253,93	+253,89	1,75	1,95	
23-24	P02.23	P01.13	7,7	30	0,003	0,85	250	0,64	0,64	PVC	400	364,0	0,50	5,00	0,1	1,31	153,94	1,48	0,674	1,060	218	1,57	+255,84	+255,92	+253,89	+253,85	1,95	2,07	

Tramo Rúa Noia

1-2	P06.01	P06.02	8,9	90	0,009	0,85	250	1,91	1,91	PVC	315	285,0	9,50	95,00	0,1	1,31	367,97	5,77	0,005	0,280	14	1,62	+262,61	+262,11	+261,61	+260,76	1,00	1,35	
2-3	P06.02	P06.03	13,7	170	0,017	0,85	250	3,61	3,61	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,019	0,400	26	1,83	+262,11	+261,44	+260,76				

CÁLCULO DE RED DE SANEAMIENTO PLUVIAL

TRAMO	REGISTRO		LONGITUD	CARGA AGUAS PLUVIALES				CAUDAL TRAMO	CAUDAL ACUMULADO	TIPO TUBERÍA	DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO INTERIOR	PENDIENTE	RUGOSIDAD	VISCOSIDAD CINEMATICA	SECCION LLENA		RELACION SECCIONES		ALTURA LLENADO	VELOCIDAD	COTAS VIAL		COTAS TUBERIA		PROFUNDIDAD		OBSERVACIONES
				SUPERFICIE	ESCORRENTIA	INTENSIDAD DE PRECIPITACION	CAUDAL PARCIAL									CAUDAL	VELOCIDAD	Q/Q	V/V			INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL	

Intensidad de precipitación 250  
 Dotación prevista por hab. vivienda: 300 (l/hab.día)  
 Dotación prevista establec. comerciales: 5 (l/m2) (incluida como viv. eq.)  
 Resto dotaciones, incluidas considerando: 4,2 (hab.eq/viv)  
 Naturaleza de la superficie Pavimentos  
 Coeficiente de escorrentia Zona industrial/residencial manzana cerrada de ciudad  
 max 0,85 min 0,6

Tramo Rúa de Santa Comba (1)

1-2	P08.01	P08.02	13,4	140	0,014	0,85	250	2,98	2,98	2,98	PVC	250	227,0	7,50	75,00	0,1	1,31	179,74	4,44	0,017	0,390	20	1,73	+263,58	+263,25	+262,28	+261,28	1,30	1,98	
2-3	P08.02	P08.03	6,3	85	0,009	0,85	250	1,81	1,81	4,78	PVC	250	227,0	9,50	95,00	0,1	1,31	202,74	5,01	0,024	0,430	23	2,15	+263,25	+263,15	+261,25	+260,66	2,00	2,49	
3-4	P08.03	P08.04	16,3	162	0,016	0,85	250	3,44	3,44	8,22	PVC	250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,129	0,690	54	1,09	+263,15	+263,05	+260,65	+260,49	2,50	2,56	
4-5	P08.04	P08.05	15,3	132	0,013	0,85	250	2,81	2,81	11,03	PVC	250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,173	0,760	63	1,20	+263,05	+262,96	+260,45	+260,30	2,60	2,66	
5-6	P08.05	P08.06	13,0	135	0,014	0,85	250	2,87	2,87	13,90	PVC	315	285,0	0,50	5,00	0,1	1,31	80,78	1,27	0,172	0,760	79	0,96	+262,96	+262,26	+260,26	+260,20	2,70	2,06	
6-7	P08.06	P08.07	14,9	98	0,010	0,85	250	2,08	2,08	15,98	PVC	315	285,0	4,00	40,00	0,1	1,31	236,81	3,71	0,067	0,580	49	2,15	+262,26	+261,32	+260,16	+259,56	2,10	1,76	
7-8	P08.07	P08.08	12,0	120	0,012	0,85	250	2,55	2,55	18,53	PVC	315	285,0	2,00	20,00	0,1	1,31	165,94	2,60	0,112	0,670	63	1,74	+261,32	+260,68	+259,52	+259,28	1,80	1,40	
8-9	P08.08	P08.09	16,9	86	0,009	0,85	250	1,83	1,83	20,36	PVC	315	285,0	6,50	65,00	0,1	1,31	303,39	4,76	0,067	0,580	49	2,76	+260,68	+259,43	+259,28	+258,18	1,40	1,25	
9-10	P08.09	P08.10	12,6	115	0,012	0,85	250	2,44	2,44	22,80	PVC	315	285,0	7,00	70,00	0,1	1,31	315,05	4,94	0,072	0,590	51	2,91	+259,43	+258,55	+258,13	+257,25	1,30	1,30	
10-11	P08.10	P08.11	13,9	118	0,012	0,85	250	2,51	2,51	25,31	PVC	315	285,0	8,50	85,00	0,1	1,31	347,75	5,45	0,073	0,590	51	3,22	+258,55	+257,32	+257,25	+256,07	1,30	1,25	
11-12	P08.11	P08.12	12,5	141	0,014	0,85	250	3,00	3,00	28,31	PVC	315	285,0	6,00	60,00	0,1	1,31	291,26	4,57	0,097	0,650	59	2,97	+257,32	+256,57	+256,02	+255,27	1,30	1,30	
12-13	P08.12	P08.13	12,5	128	0,013	0,85	250	2,72	2,72	31,03	PVC	315	285,0	1,50	15,00	0,1	1,31	143,06	2,24	0,217	0,800	91	1,79	+256,57	+255,93	+255,27	+255,08	1,30	0,85	
13-14	P08.13	P08.14	12,5	120	0,012	0,85	250	2,55	2,55	33,58	PVC	315	285,0	1,50	15,00	0,1	1,31	143,06	2,24	0,235	0,820	94	1,84	+255,93	+255,65	+255,08	+254,89	0,85	0,76	
14-15	P08.14	P08.15	9,9	106	0,011	0,85	250	2,25	2,25	35,83	PVC	315	285,0	1,50	15,00	0,1	1,31	143,06	2,24	0,250	0,840	97	1,88	+255,65	+255,45	+254,85	+254,70	0,80	0,75	
15-16	P08.15	P08.16	10,6	70	0,007	0,85	250	1,49	1,49	37,32	PVC	315	285,0	0,50	5,00	0,1	1,31	80,78	1,27	0,462	0,980	137	1,24	+255,45	+255,28	+254,65	+254,60	0,80	0,68	
16-17	P08.16	P08.17	15,0	62	0,006	0,85	250	1,32	1,32	38,63	PVC	315	285,0	0,50	5,00	0,1	1,31	80,78	1,27	0,478	0,990	137	1,25	+255,28	+255,20	+254,58	+254,51	0,70	0,69	
17-18	P08.17	P08.18	7,8	78	0,008	0,85	250	1,66	1,66	40,29	PVC	315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,347	0,910	114	1,65	+255,20	+254,97	+254,50	+254,42	0,70	0,55	
18-19	P08.18	P08.19	12,8	93	0,009	0,85	250	1,98	1,98	42,27	PVC	315	285,0	1,50	15,00	0,1	1,31	143,06	2,24	0,295	0,870	105	1,95	+254,97	+254,74	+254,37	+254,18	0,60	0,56	

Tramo Rúa de Santa Comba (2)

1-2	P10.01	P10.02	15,0	165	0,017	0,85	250	3,51	3,51	3,51		250	227,0	5,00	50,00	0,1	1,31	146,12	3,61	0,024	0,430	23	1,55	+257,70	+256,83	+256,40	+255,65	1,30	1,18	
2-3	P10.02	P10.03	15,0	150	0,015	0,85	250	3,19	3,19	6,69		250	227,0	2,00	20,00	0,1	1,31	91,23	2,25	0,073	0,600	41	1,35	+256,83	+256,10	+255,63	+255,33	1,20	0,77	
3-4	P10.03	P10.04	7,0	101	0,010	0,85	250	2,15	2,15	8,84		250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,139	0,710	56	1,12	+256,10	+255,98	+255,30	+255,23	0,80	0,75	
4-5	P10.04	P10.05	8,2	0	0,000	0,85	250	0,00	0,00	8,84		250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,139	0,710	56	1,12	+255,98	+255,77	+255,23	+255,15	0,75	0,62	
5-6	P10.05	P10.06	13,7	140	0,014	0,85	250	2,98	2,98	11,82		250	227,0	1,50	15,00	0,1	1,31	78,61	1,94	0,150	0,730	59	1,42	+255,77	+255,50	+255,12	+254,91	0,65	0,59	
6-7	P10.06	P10.07	13,7	120	0,012	0,85	250	2,55	2,55	14,37		250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,226	0,810	73	1,27	+255,50	+255,30	+254,90	+254,76	0,60	0,54	
7-8	P10.07	P10.08	13,7	126	0,013	0,85	250	2,68	2,68	17,04		250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,268	0,850	79	1,34	+255,30	+255,11	+254,70	+254,56	0,60	0,55	
8-9	P10.08	P10.09	13,8	107	0,011	0,85	250	2,27	2,27	19,32		250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,303	0,880	86	1,38	+255,11	+254,95	+254,51	+254,37	0,60	0,58	
9-10	P10.09	P10.10	4,5	139	0,014	0,85	250	2,95	2,95	22,27		250	227,0	3,00	30,00	0,1	1,31	112,44	2,78	0,198	0,780	68	2,17	+254,95	+254,75	+254,35	+254,21	0,60	0,54	

Tramo Rua de Vista Alegre

1-2	P11.01	P11.02	7,2	175	0,018	0,85	250	3,72	3,72	3,72		250	227,0	1,50	15,00	0,1	1,31	78,61	1,94	0,047	0,530	33	1,03	+255,49	+255,32	+254,74	+254,63	0,75	0,69	
2-3	P11.02	P11.03	6,6	114	0,011	0,85	250	2,42	2,42	6,14		250	227,0	1,00	10,00	0,1	1,31	63,67	1,57	0,096	0,650	47	1,02	+255,32	+255,18	+254,62	+254,55	0,70	0,63	
3-4	P11.03	P11.04	23,1	164	0,016	0,85	250	3,49	3,49	9,63		315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,083	0,620	55	1,13	+255,18	+254,90	+254,53	+254,30	0,65	0,60	
4-5	P11.04	P10.10	10,9	185	0,019	0,85	250	3,93	3,93	13,56		315	285,0	0,50	5,00	0,1	1,31	80,78	1,27	0,168	0,750	78	0,95	+254,90	+254,85	+254,30	+254,25	0,60	0,60	
5-6	P10.10	P08.19	15,0	0	0,000	0,85	250	0,00		22,27		315	285,0	0,50	5,00	0,1	1,31	80,78	1,27	0,444	0,970	131	1,23	+254,85	+254,74	+254,25	+254,18	0,60	0,56	
6-7	P08.19	P7059	5,8	122	0,012	0,85	250	2,59		44,86		315	285,0	1,00	10,00	0,1	1,31	115,96	1,82	0,696	1,060	174	1,93	+254,74	+254,65	+254,14	+254,08	0,60	0,57	POZO P7059: 0,60

## **1.2. MEMORIA. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO**

### **1.2.1. Normativa**

En la redacción del presente proyecto se ha considerado, básicamente, la normativa que a continuación se relaciona:

- P.X.O.M. de Santiago de Compostela 2008.
- Orden del 22/08/63 Pliego de Condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.
- Orden del 28/07/74 Tuberías de Abastecimiento. BOE 02/74 Corrección de errores.
- Código técnico de la edificación (CTE).
- Norma Tecnológica da Edificación (NTE).
- Normas UNE de aplicación.

### **1.2.2. Objeto**

Se sustituirán los tramos existentes realizados en materiales no adecuados o con peligro de rotura. Para facilitar el mantenimiento y asegurar el caudal y presión en los puntos de servicio, se completará el trazado en malla para toda la red.

Asimismo, se dotará al ámbito de actuación de una nueva red de riego y se extenderá la red de hidrantes para bomberos.

### **1.2.3. Estado actual**

En la actualidad, la red municipal de abastecimiento se encuentra, en su gran mayoría, renovada en tubería de fundición dúctil.

No obstante, existen aún tramos realizados en tubería de diversos materiales a sustituir (PE o fibrocemento) o con diámetros inadecuados.

Existen, además de la red general de distribución de agua potable, redes de tuberías pasantes -y de servicio esencial para el mantenimiento del servicio a nivel global del concello de Santiago de Compostela- que atraviesan el barrio y deben ser sustituidas:

- Red de conexión Almaciga - Tambre: conecta los depósitos principales de la red de agua potable, discurriendo en el ámbito de actuación por la Rúa de Santa Comba, entre la Rúa do Bispo Diego Peláez y la Rúa Vista Alegre. El material actual es el fibrocemento, en diámetro nominal 450 mm.
- Red de evacuación de aguas de manantial: desde la Avenida de Castelao hasta la Rúa Vista Alegre, discurriendo por la Rúa do Parque de San Xoán y la Rúa de Santa Comba, se encuentran enterradas en paralelo dos tuberías de fibrocemento, de diámetros nominales 450 mm y 350 mm.

La existencia de estas tuberías complica las soluciones de urbanización, incrementando de forma considerable el coste de la actuación.

### **1.2.4. Justificación del Proyecto**

Se pretende completar la red de abastecimiento general de agua potable para mejorar la dotación actual, unificar diámetros, materiales y cumplir con lo establecido en el P.X.O.M..

Entre los criterios que se tendrán en cuenta en la realización del Proyecto, se cuentan:

- Adecuar y garantizar una dotación suficiente para las necesidades previstas.
- Establecer una red de riego.
- Asegurar la dotación reglamentaria de hidrantes de incendios.
- Primar la total seguridad y regularidad del servicio de abastecimiento.

A mayores, la sustitución de los colectores de conexión y manantiales pasantes, asegurará contribuirá a conseguir estas premisas para el conjunto de la ciudad de Santiago de Compostela.

#### **1.2.5. Características de la obra**

Se sustituirán los tramos de tuberías de abastecimiento que no sean de fundición dúctil a éste. Los diámetros nominales serán similares a los existentes, unificando la red general a FD DN100; en el caso de las redes de conexión, los diámetros serán FD DN450 (sustituyendo tubería FC DN450) y DN600 (unificando las tuberías FC DN450 y FC DN 350).

La red se ejecutará por fases, destacando las siguientes actuaciones:

##### ▪ Fase I:

- Por cambio en las cotas de urbanización, en el ámbito cercano a la Rúa de Noia se encuentra afectada la tubería existente FD DN100. Se considera la sustitución del tramo afectado por materiales de las mismas características, incorporando nuevas llaves de corte en arquetas para los diferentes tramos afectados.
- Se realiza la sustitución parcial de colector de conexión entre márgenes de la Rúa de Santa Comba, actualmente ejecutado en tubería de fibrocemento DN80. Se prevé en fundición dúctil y DN100 hasta el límite de fase de actuación.
- El colector general de conexión entre depósitos (tubería FC DN450) que discurre por la Rúa de Santa Comba, se mantendrá en servicio durante la ejecución de esta fase. No obstante, dado que se plantea el cambio de traza, se realizan actuaciones para efectuar el desvío del servicio en fases posteriores, instalando llaves de corte y conexiones en T en el ámbito cercano a la Rúa de Noia.
- Se incorporan nuevas hidrantes de bomberos, en posición estratégica para asegurar la dotación reglamentaria y cubrir la totalidad de los edificios.
- Se sitúan derivaciones en arqueta, dotadas con válvulas de corte, filtros, contadores y válvulas antirretorno para servicio de una red paralela de riego a lo largo de las calles y zonas ajardinadas. Se asegura así la sectorización de la red, se evitan los retornos de aguas sucias a la red de agua potable y se permite la contabilización de consumos.

##### ▪ Fase II:

- Por cambio en las cotas de urbanización, en el ámbito cercano a la Rúa de Santa Comba se encuentra afectada la tubería existente FD DN100. Se considera la sustitución del tramo afectado por materiales de las mismas características, incorporando nuevas llaves de corte en arquetas para los diferentes tramos afectados.
- En la Rúa de Noia se efectúa la sustitución del colector de polietileno DN75 que sirve a uno de los márgenes de las edificaciones. Se prevé en fundición dúctil y DN100, cerrando la instalación en malla con los colectores existentes e instalando nuevas llaves de corte en arquetas en los extremos del tramo.
- El colector general de conexión entre depósitos (tubería FC DN450) que discurre por la Rúa de Santa Comba en el ámbito de esta fase se sustituye por tubería de fundición dúctil y DN450. Se mantendrá en servicio el resto del colector (afectado en Fase III), por lo que se conectará a la red en espera ejecutada en Fase I y se dispondrá llave de corte y conexiones en T para la posterior puesta en servicio del resto del colector de forma sencilla. La traza será paralela a la existente, lo que implica que previamente deberán producirse cambios en otras instalaciones afectadas.

- Se incorporan nuevas hidrantes de bomberos, en posición estratégica para asegurar la dotación reglamentaria y cubrir la totalidad de los edificios.
  - Se sitúan derivaciones en arqueta, dotadas con válvulas de corte, filtros, contadores y válvulas antirretorno para servicio de una red paralela de riego a lo largo de las calles y zonas ajardinadas. Se asegura así la sectorización de la red, se evitan los retornos de aguas sucias a la red de agua potable y se permite la contabilización de consumos.
- Fase III:
- Tanto los colectores de la red general de distribución como los colectores de alimentación a los edificios afectados en esta fase se encuentran realizados en materiales y diámetros inadecuados según los criterios justificación del Proyecto. Se sustituirán por tuberías de fundición dúctil de diámetro nominal DN100, excepto en los tramos de servicio a edificios que se realizarán igualmente de fundición dúctil pero de diámetro nominal DN80. Se completan los tramos existentes cerrando las mallas con la red general e instalando nuevas llaves de corte en arquetas para los diferentes tramos afectados. Las acometidas a las edificaciones también serán sustituidas, siendo realizadas en tubería de polietileno PN16 con conexión a la red de fundición dúctil mediante collarines.
  - El colector general de conexión entre depósitos (tubería FC DN450) que discurre por la Rúa de Santa Comba en el ámbito de esta fase se sustituye por tubería de fundición dúctil y DN450. Con ello se podrá anular la totalidad de la tubería existente FC DN450.
  - Se sustituyen las tuberías de la red de manantiales (FC DN450 y DN FC350) por tubería única de fundición dúctil y DN600. La traza será paralela a la existente, lo que implica que previamente deberán producirse cambios en otras instalaciones afectadas.
  - Se incorporan nuevas hidrantes de bomberos, en posición estratégica para asegurar la dotación reglamentaria y cubrir la totalidad de los edificios.
  - Se sitúan derivaciones en arqueta, dotadas con válvulas de corte, filtros, contadores y válvulas antirretorno para servicio de una red paralela de riego a lo largo de las calles y zonas ajardinadas. Se asegura así la sectorización de la red, se evitan los retornos de aguas sucias a la red de agua potable y se permite la contabilización de consumos.

La caracterización de presión mínima para toda la red principal será 16 kg/cm<sup>2</sup>.

Se prevé la sustitución de todas las llaves de acometida a las edificaciones en donde se modifique la red general y la acometida; se normalizará el diseño superficial del registro, conformado por llave enterrada y boca de llave en fundición dúctil.

Las válvulas principales de seccionamiento se ubicarán en arquetas normalizadas situadas en la vía pública, con registros de fundición dúctil de paso circular o rectangular según indicación de la documentación gráfica; contarán con indicación del servicio y portarán logo de la ciudad de Santiago de Compostela y títulos conforme documentación gráfica de Proyecto.

La red de abastecimiento alimentará hidrantes de incendios con entrada a 80 mm de diámetro. La conexión a la red principal se realizará mediante T de fundición, disponiendo llave de acometida sobre tubería de fundición dúctil.

Se ejecutará una red de riego independiente de la red de agua potable: se dispondrán puntos de acometida dotados de contador normalizado para la alimentación de bocas de riego de urbanización. En arqueta enterrada se ubicarán tanto el contador como la valvulería de mando y regulación de riego.

La tubería de riego se ejecutará en tubería de polietileno alta densidad PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, para una presión máxima de trabajo de 16 kg./cm<sup>2</sup>; las tuberías se dispondrán bajo vaina de protección constituida por tubo de polietileno doble capa de diámetro mínimo 110 mm.

#### **1.2.6. Cálculos**

De acuerdo con la empresa concesionaria del servicio de aguas del Concello de Santiago de Compostela, y dado que únicamente se realizan la sustitución de tramos existentes por tuberías de igual diámetro, no se considera la realización de cálculos de presión y caudal para el ámbito del Proyecto.

#### **1.2.7. Otras consideraciones**

El servicio de abastecimiento es gestionado por la compañía AQUAGEST, la cual será consultada antes del inicio de las obras para verificar sobre el terreno las actuaciones a realizar y las interferencias con la red existente que se puedan dar.

1.2.8. ANEXOS DE LA INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

1.2.8.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍA



- LEYENDA:**
- Red de Distribución
  - Red de Transporte
  - Red de Mananciales
  - Válvula de seccionamiento
  - Válvula reguladora
  - Boca de riego
  - Hidrante
  - Acometida
  - Ventosa

**RED DE ABASTECIMIENTO**  
**RÚA CUATRO CAMINOS, Nº46**  
**ESTOS DATOS SON A TÍTULO ORIENTATIVO**

<b>N de Plano:</b>	<b>1/1</b>
<b>ESCALA:</b>	<b>1:1.000</b>
<b>FECHA:</b>	<b>11/01/2013</b>

DIBUJADO: Hugo Lorenzo	 CONCELLO DE SANTIAGO
COMPROBADO:	
REV. N. FICHERO:	
REQUERIDO POR:	

### **1.3. MEMORIA. INSTALACIÓN DE GAS CANALIZADO.**

#### **1.3.1. Normativa**

En la redacción del presente proyecto se ha considerado, básicamente, la normativa que a continuación se relaciona:

- P.X.O.M. de Santiago de Compostela 2008.
- Reglamento de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos 2006.
- Normas de Compañía Suministradora.
- Norma Tecnológica de la Edificación (NTE).
- Normas UNE de aplicación.

#### **1.3.2. Objeto**

La renovación de infraestructuras urbanas existentes emprendida sirve de oportunidad para incorporar servicios no disponibles hasta este momento. La incorporación de la red de gas canalizado (gas natural) en el ámbito de Proyecto se justifica especialmente dentro de las tareas de ordenación del subsuelo.

La práctica totalidad del ámbito de Proyecto cuenta con red de gas canalizado; no obstante, algunos de los edificios no se encuentran conectados a la red de gas natural sino que cuentan con instalaciones propias de almacenamiento de gas propano (GLP) en zona pública.

Por ello, se diseña y prevé completar la red enterrada de gas natural canalizado para permitir en su día eliminar las estaciones de almacenamiento de gas propano. Asimismo, alguna de las canalizaciones existentes se encuentran afectadas de acuerdo con el proyecto de reurbanización, por lo que se prevé su sustitución.

El derribo de las terrazas existentes requerirá la ejecución de nuevas acometidas en muchos casos, dado que existe una elevada cantidad de acometidas que discurren de forma aérea soportadas bajo estructura de las terrazas.

La instalación de la red de gas canalizado se ejecutará conforme criterios de la compañía Concesionaria, GAS GALICIA SDG.

#### **1.3.3. Estado actual**

En la actualidad, la red de gas canalizado presenta una red de distribución en media presión A (MPA) y canalizaciones de conexión general en media presión B (MPB).

En la Rúa de Rianxo, la canalización existente se encuentra afectada por la prevista instalación de islas enterradas de RSU y zonas ajardinadas, por lo que debe preverse su traslado y sustitución.

Los edificios de número impar de la Rúa de Noia no cuentan con acceso a la red de gas natural canalizado. En la actualidad cuentan con suministro de gas propano canalizado desde estación de almacenamiento de GLP en zona pública. Se prevé la instalación de canalización de gas natural por fachada posterior para prever en un futuro su incorporación a esta red.

Varios de los edificios situados en el parque de San Xoan también cuentan con canalización de gas propano alimentada desde estación de GLP en zona pública. Se prevé también la extensión de la canalización de gas natural para su incorporación a esta red de suministro energético en un futuro.

Debe recordarse que las instalaciones interiores o de usuario de gas propano (GLP, gases de la tercera familia) no son compatibles o intercambiables con gas natural (gases de la segunda familia). Se requiere, como mínimo, un cambio de tuberías (incrementando la sección), cambios de reguladores (presiones de suministro diferentes) y el cambio de boquillas en equipos de consumo -en caso de que estén homologados para gases de ambas familias-. En el peor de los casos, implica incluso el cambio de los aparatos de consumo con homologación para gas natural.

Muchas de las acometidas no se realizan a pie de montante del edificio sino que están desplazadas y recorren a tramos aéreos de conexión soportados bajo estructura de las terrazas a derribar.

#### **1.3.4. Justificación del Proyecto**

Como se ha indicado, se prevé completar el despliegue de la red de gas natural canalizado para facilitar a los usuarios el acceso a esta fuente de energía primaria.

Asimismo, con el derribo de las terrazas, muchas acometidas se encuentran afectadas al contar con tramos aéreos de conexión soportados bajo estructura a eliminar. También se rehacen algunas de las acometidas que se verán afectadas por la futura construcción de ascensores en zona pública.

En Rúa de Santa Comba, tanto en el entorno con la Rúa Vista Alegre como en el entorno de la Rúa de Noia / Rúa do Bispo Diego Pelaez, se encuentran afectadas las redes existentes de MPA y de MPB. Se prevé su traslado y sustitución compatible con el proyecto de urbanización.

En la Rúa de Rianxo, la canalización existente se encuentra afectada por la prevista instalación de islas enterradas de RSU y zonas ajardinadas, por lo que debe preverse su traslado y sustitución.

Entre los criterios que se tendrán en cuenta en la realización del Proyecto, se cuentan:

- Asegurar el acceso a una fuente de combustible de futuro.
- Primar la total seguridad y regularidad del servicio de suministro.

#### **1.3.5. Características de la obra**

En planos se indica el trazado y dimensionamiento de la red de gas canalizado, incluyendo entronque con la instalación existente, válvulas de corte general y acometidas necesarias.

La red se ejecutará por fases, destacando las siguientes actuaciones:

- Fase I:
  - En la Rúa de Rianxo, la canalización existente se encuentra afectada por la prevista instalación de islas enterradas de RSU y zonas ajardinadas, por lo que debe preverse su traslado y sustitución.
  - Con el derribo de las terrazas, muchas acometidas se encuentran afectadas al contar con tramos aéreos de conexión soportados bajo estructura a eliminar. También se rehacen algunas de las acometidas que se verán afectadas por la futura construcción de ascensores en zona pública.
  - En Rúa de Santa Comba, tanto en el entorno con la Rúa Vista Alegre como en el entorno de la Rúa de Noia, se encuentran afectadas las redes existentes de MPA y de MPB. Se prevé su traslado y sustitución compatible con el proyecto de urbanización.
- Fase II:
  - Los edificios de número impar de la Rúa de Noia no cuentan con acceso a la red de gas natural canalizado. En la actualidad cuentan con suministro de gas propano canalizado desde estación de almacenamiento de GLP en zona pública. Se prevé la instalación de canalización de gas natural por fachada posterior para prever en un futuro su incorporación a esta red.
  - Con el derribo de las terrazas, muchas acometidas se encuentran afectadas al contar con tramos aéreos de conexión soportados bajo estructura a eliminar.
  - En Rúa de Santa Comba, en el entorno de la Rúa de Noia / Rúa do Bispo Diego Peláez, se encuentran afectadas las redes existentes de MPA y de MPB. Se prevé su traslado y sustitución compatible con el proyecto de urbanización.

▪ Fase III:

- Varios de los edificios situados en el parque de San Xoan también cuentan con canalización de gas propano alimentada desde estación de GLP en zona pública. Se prevé también la extensión de la canalización de gas natural para su incorporación a esta red de suministro energético en un futuro.
- Con el derribo de las terrazas, algunas acometidas existentes se encuentran afectadas al contar con tramos aéreos de conexión soportados bajo estructura a eliminar.

De acuerdo con los criterios aportados por la Concesionaria del Servicio, la red afectada estará realizada en tubería de polietileno UNE 53.333 de diámetros similares a los existentes, DN200 y DN110, relación SDR 11. La extensión de la red se efectuará en tubería similar, diámetros DN110 y DN90.

La canalización general de distribución de la compañía sirve en MPA, con presión en red inferior a 0,4 bar. La canalización general pasante sirve en MPB, con presión inferior a 4 bar.

Se instalarán Tes de derivación para acometida a edificaciones, contemplando la realización de acometidas a los mismos a través de las llaves de edificio previstas en aceras. Como criterio de intervención en el espacio urbano, se permitirá la colocación de tramos verticales o tallos para la acometida a las edificaciones, dado que la red existente de distribución es por fachada; el punto de acometida a las edificaciones será preferentemente perpendicular a la acometida de abastecimiento o, alternativamente, de forma directa a portal. Los registros de llave de acometida guardarán una apariencia común con otros elementos de registro adoptados en el diseño urbano.

La traza de la red prevista cumple con las distancias respecto a otras instalaciones señaladas en la reglamentación de referencia (0,10 m en los puntos de cruce y 0,20 en cursos paralelos), así como las profundidades mínimas de aterramiento (0,50 m).

#### **1.3.6. Otras consideraciones**

El servicio de suministro de gas canalizado (gas natural) es gestionado por la compañía GAS GALICIA SDG, la cual será informada con anterioridad al inicio de las obras para verificar sobre el terreno las actuaciones a realizar y las interferencias con la red existente que se puedan dar.

**1.3.7. ANEXOS DE INSTALACIÓN DE GAS CANALIZADO**

**1.3.7.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍA**



## 1.4. MEMORIA. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO.

### 1.4.1. Normativa

En la redacción del presente proyecto se ha considerado, básicamente, la normativa que a continuación se relaciona:

- P.X.O.M. de Santiago de Compostela 2008.
- RD 842/2002 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- RD 1890/2008 Reglamento de Eficiencia Energética para Instalaciones de Alumbrado Exterior
- Norma Tecnológica de la Edificación (NTE).
- Normas UNE de aplicación.

### 1.4.2. Objeto

El presente apartado de Proyecto pretende resolver la instalación de alumbrado público en el ámbito del barrio Vista Alegre afectado.

Después de las actuaciones, el carácter de los viales potenciará el espacio destinado a peatones, bien creando viales de un uso eminentemente peatonal (con paso limitado de vehículos para carga y descarga) y transporte público, bien incluyendo viales exclusivos para vehículos, separados del espacio destinado a peatones.

### 1.4.3. Estado actual

En la actualidad, la zona objeto de Proyecto presentan servicio de alumbrado público mediante unidades de luminarias sobre brazo o báculo dotadas de lámparas VSAP de 250W/150W. Bajo las terrazas y pasos transversales se encuentran dispuestas modelos diferentes de apliques colocados en techo con lámparas de vapor de mercurio, lámpara fluorescentes, etc. La red eléctrica de alimentación a los aparatos es en su mayoría, aérea, grapada a fachadas, encontrando caja de derivación y paso subterráneo/aéreo a red municipal.

La disposición de los brazos en fachada está realizada unilateralmente, con una altura de montaje de 7 a 9 metros aproximadamente y una interdistancia entre dos luminarias del mismo margen comprendida entre 22 y 50 metros. Las calles con mayor ancho, presentan adicionalmente báculos de altura de 5 a 11 metros, situados a interdistancia muy variable.

Fuera del ámbito, Parque de San Xoán, se encuentran postes con luminarias tipo globo y lámpara de vapor de mercurio.

Existen dos cuadros de alimentación a circuitos de alumbrado público que intervienen en el ámbito de actuación considerado:

CUADRO	DESCRIPCION	AMBITO
VA06	CONTADOR N° 0600 1060643 POTENCIA: 3,125 kW	Parque de San Xoán y alrededores de los edificios situados em el parque
VA07	CONTADOR N° 0600 1063497 POTENCIA: 22 kW	Rúa de Boiro, Rúa de Santa Uxía de Ribeira, Rúa de Santa Comba, Rúa San Xoán, Rúa de Noia, Rúa do Bispo Diego Peláez

### 1.4.4. Justificación del Proyecto

Las actuaciones urbanísticas planteadas justifican realizar una instalación de nueva implantación.

Entre los criterios que se tendrán en cuenta en la realización del Proyecto, se cuentan:

- Garantizar niveles de iluminación y valores de uniformidad adecuados al carácter de calle peatonal y comercial que se pretende dotar con las actuaciones.
- Primar la seguridad del servicio de alumbrado.
- Ofrecer confort visual, fácil orientación y máxima seguridad a peatones y usuarios, así como delimitar las zonas de tráfico.
- Proporcionar un aspecto atractivo tanto de día como de noche.

#### **1.4.5. Características de la obra**

Se pretende realzar las actuaciones urbanas con una instalación iluminación atractiva, no sólo durante la noche, sino también durante el día mediante la selección de componentes de alto valor visual y la composición de los mismos. Al mismo tiempo, se pretende la discreción e integración máxima de tales objetos.

Se han definido claramente dos situaciones urbanísticas, viales de carácter eminentemente peatonales y viales de circulación separada claramente para vehículos y peatones, las cuales darán lugar a dos soluciones de iluminación marcadamente diferentes y adaptadas:

- Iluminación mediante luminarias en catenaria, para viales de un uso eminentemente peatonal (con paso limitado de vehículos para carga y descarga) y transporte público. Las catenarias se dispondrán entre fachadas opuestas de las edificaciones, con soportes adecuados anclados a bandas de forjados o zonas de pilares. En zonas abiertas o donde no se pueda anclar a fachada, se dispondrán suspensiones auxiliares sobre postes reforzados. La altura libre mínima bajo las luminarias suspendidas en catenarias no será inferior a 5 metros. El cálculo mecánico incluirá como coeficiente de seguridad mínimo 2,5.

De acuerdo con lo previsto en los artículos 18.1.d, 25.1.1., 26 y 84.1 de la Ley 7/1985 de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local, el Concello, por razones de interés público y justificando la necesidad, podrá utilizar la fachada de las edificaciones a la vía pública para instalar luminarias y sus apoyos o cualquier otro elemento análogo para las instalaciones eléctricas necesarias, siempre que no supongan privación del derecho de propiedad y sólo delimitación o limitación del dominio, sin obligación de abonar cualquier indemnización.

- Iluminación mediante báculos con luminarias a diferentes alturas, para viales con zona exclusiva para vehículos, separada del espacio destinado a peatones. Se dispondrán postes de altura 7 m con luminaria de óptica vial orientada hacia calzada de vehículos sobre brazo de 1,5 metros en parte superior del poste y luminaria a altura de 5 metros con orientación hacia zona peatonal. La disposición de los postes se realizará, dependiendo del ancho de las calles y según se muestra en la documentación gráfica de Proyecto, de forma bilateral, unilateral o al tresbolillo. En algunos casos se suplementa este alumbrado principal con luminarias simples o dobles dispuestas sobre postes de altura 5 metros.

Se puede contar con otra situación adicional, asociada a la circulación de peatones por senderos adyacentes a las zonas ajardinadas del parque o en zonas de transición entre tipos diferentes de soluciones de urbanización, las cuales deben presentar una iluminación compatible con las luminarias existentes. Por ello se opta por recurrir a postes de altura máxima 5 m, con luminarias similares a las utilizadas en el resto de la actuación, en disposición simple o doble.

Existen situaciones donde se requiere el apoyo de alumbrado por estar bajo voladizos de los edificios o ser pasos angostos entre los mismos. En esos casos de recurrirá a proyector de pared con emisión de luz directa hacia abajo.

Las características detalladas de los elementos de alumbrado son:

- Composición en catenaria con luminarias marca iGUZZINI, sistema ARGO HP BF07, equivalente o de calidad superior, óptica viaria de luz directa, cuerpo

óptico realizado en fundición a presión de aluminio, sometido a fosfocromatación, doble mano de pintura de fondo, pasivación a 120° C, tratado con pintura líquida gris RAL 9007 negra texturizada, cocción a 150° C, difusor siliconado al cuerpo en PMMA de 4 mm de espesor, junta silicónica negra 50 Shore, IP66, equipada con circuito de 48 LED monocromáticos de 1 W en color Warm White 3.100K, ópticas con lente de material plástico, grupo de alimentación incorporado electrónico selv 220-240 Vac 50/60 Hz, controlador con sistema automático de control de la temperatura interna y con 4 perfiles de funcionamiento preconfigurados (por defecto ciclo 100%) y seleccionables mediante microinterruptores, posibilidad de realizar ciclos de funcionamiento personalizados mediante software dedicado y transferible mediante interfaz USB, flujo luminoso emitido en el hemisferio superior nulo en posición horizontal, tornillería externa de acero inoxidable; Clase II, IP66 IK09.

- Composición doble marca iGUZZINI, sistema ARGO HP, equivalente o de calidad superior, compuesto por:

poste cilíndrico de altura 7 m diámetro 120 mm en parte superior y 156 mm en base inferior, placa base 400x400 mm, realizado en acero galvanizado en caliente, 70 micras de espesor, conforme normativa UNI EN ISO 1461 (EN40-5) con tratamiento superficial de pintura acrílica en polvo texturizada; incluyendo caja de conexiones con dos portafusibles accesibles mediante abertura registro; conjunto homologado para resistencia dinámica de viento según normativa vigente contenida en el Decreto Ministerial del 16/01/96;

brazo en posición superior extrema de longitud 1.500 mm con cuerpo óptico iGUZZINI ARGO HP BL86M o equivalente, con óptica viaria de luz directa confort visual G4, destinada al uso de lámparas LED de potencia, 3827 lm 44.2 W (perfil 3) cuerpo óptico, puerta y cilindro realizados en fundición a presión de aluminio, sometidos a fosfocromatación, doble mano de pintura de fondo, pasivación a 120° C, tratado con pintura líquida gris RAL a definir por DO, cocción a 150° C, regulación mediante escala graduada de la inclinación respecto a la calzada de la carretera de + 15°/-5°, difusor de cristal sódico-cálcico de 4 mm de espesor, apertura de cuerpo óptico mediante una bisagra y dos clips, IP66, sistema automático de retención de la puerta en acero, equipada con circuito de leds monocromáticos de potencia en color WARM White 3100 K y reflectores de aluminio silver, óptica ST1, grupo de alimentación incorporado electrónico selv 220-240 Vca 50/60 Hz, controlador con sistema automático de control de la temperatura interna y con 4 perfiles de funcionamiento diferentes sin necesidad de controles externos, perfiles (1\_2\_3) fijos al 100% correspondientes a niveles diferentes de lumen de salida y perfil (4) con reconocimiento de media noche con lumen de salida en función del perfil 1, todos ellos seleccionables mediante microinterruptores con posibilidad de realizar ciclos de funcionamiento personalizados mediante software e interfaz USB dedicados, el flujo luminoso emitido en el hemisferio superior por el proyector en posición horizontal es nulo, tornillería externa de acero inoxidable, Led Life Time con flujo residual al 90% (L90): 79.000 h con Ta 25 °C y 49.000 h con Ta 40 °C (Perfil 1), Led Life Time con flujo residual al 80% (L80): >100.000 h con Ta 25 °C y >100.000 h con Ta 40 °C. (Perfil 1); Clase II, IP66 IK09.

brida de fijación intermedia con cuerpo óptico iGUZZINI ARGO HP BL91M o equivalente, con óptica viaria de luz directa confort visual G6, destinada al uso de lámparas LED de potencia, 4539 lm 55 W (perfil 3) cuerpo óptico, puerta y cilindro realizados en fundición a presión de aluminio, sometidos a fosfocromatación, doble mano de pintura de fondo, pasivación a 120° C, tratado con pintura líquida gris RAL a definir por DO, cocción a 150° C, regulación mediante escala graduada de la inclinación respecto a la calzada de la carretera de + 15°/-5°, difusor de cristal sódico-cálcico de 4 mm de espesor, apertura de cuerpo óptico mediante una bisagra y dos clips, IP66, sistema automático de retención de la puerta en acero, equipada con circuito de leds monocromáticos de potencia en color WARM White 3100 K y reflectores de aluminio silver, óptica ST1C, grupo de alimentación incorporado electrónico selv 220-240 Vca 50/60 Hz, controlador con sistema automático de control de la

temperatura interna y con 4 perfiles de funcionamiento diferentes sin necesidad de controles externos, perfiles (1\_2\_3) fijos al 100% correspondientes a niveles diferentes de lumen de salida y perfil (4) con reconocimiento de media noche con lumen de salida en función del perfil 1, todos ellos seleccionables mediante microinterruptores con posibilidad de realizar ciclos de funcionamiento personalizados mediante software e interfaz USB dedicados, el flujo luminoso emitido en el hemisferio superior por el proyector en posición horizontal es nulo, tornillería externa de acero inoxidable, Led Life Time con flujo residual al 90% (L90): 79.000 h con Ta 25 °C y 47.000 h con Ta 40 °C (Perfil 1), Led Life Time con flujo residual al 80% (L80): >100.000 h con Ta 25 °C y >100.000 h con Ta 40 °C. (Perfil 1); Clase II, IP66 IK09.

- Composición doble marca iGUZZINI, sistema ARGO HP, equivalente o de calidad superior, compuesto por:

poste cilíndrico de altura 7 m diámetro 120 mm en parte superior y 156 mm en base inferior, placa base 400x400 mm, realizado en acero galvanizado en caliente, 70 micras de espesor, conforme normativa UNI EN ISO 1461 (EN40-5) con tratamiento superficial de pintura acrílica en polvo texturizada; incluyendo caja de conexiones con dos portafusibles accesibles mediante abertura registro; conjunto homologado para resistencia dinámica de viento según normativa vigente contenida en el Decreto Ministerial del 16/01/96;

brazo en posición superior extrema de longitud 1.500 mm con cuerpo óptico iGUZZINI ARGO HP BL87M o equivalente, con óptica viaria de luz directa confort visual G4, destinada al uso de lámparas LED de potencia, 6601 lm 76.5 W (perfil 3) cuerpo óptico, puerta y cilindro realizados en fundición a presión de aluminio, sometidos a fosfocromatación, doble mano de pintura de fondo, pasivación a 120° C, tratado con pintura líquida gris RAL a definir por DO, cocción a 150° C, regulación mediante escala graduada de la inclinación respecto a la calzada de la carretera de + 15°/-5°, difusor de cristal sódico-cálcico de 4 mm de espesor, apertura de cuerpo óptico mediante una bisagra y dos clips, IP66, sistema automático de retención de la puerta en acero, equipada con circuito de leds monocromáticos de potencia en color WARM White 3100 K y reflectores de aluminio silver, óptica ST1, grupo de alimentación incorporado electrónico selv 220-240 Vca 50/60 Hz, controlador con sistema automático de control de la temperatura interna y con 4 perfiles de funcionamiento diferentes sin necesidad de controles externos, perfiles (1\_2\_3) fijos al 100% correspondientes a niveles diferentes de lumen de salida y perfil (4) con reconocimiento de media noche con lumen de salida en función del perfil 1, todos ellos seleccionables mediante microinterruptores con posibilidad de realizar ciclos de funcionamiento personalizados mediante software e interfaz USB dedicados, el flujo luminoso emitido en el hemisferio superior por el proyector en posición horizontal es nulo, tornillería externa de acero inoxidable, Led Life Time con flujo residual al 90% (L90): 72.000 h con Ta 25 °C y 42.000 h con Ta 40 °C (Perfil 1), Led Life Time con flujo residual al 80% (L80): >100.000 h con Ta 25 °C y >100.000 h con Ta 40 °C. (Perfil 1); Clase II, IP66 IK09;

brida de fijación intermedia con cuerpo óptico iGUZZINI ARGO HP BL91M o equivalente, con óptica viaria de luz directa confort visual G6, destinada al uso de lámparas LED de potencia, 4539 lm 55 W (perfil 3) cuerpo óptico, puerta y cilindro realizados en fundición a presión de aluminio, sometidos a fosfocromatación, doble mano de pintura de fondo, pasivación a 120° C, tratado con pintura líquida gris RAL a definir por DO, cocción a 150° C, regulación mediante escala graduada de la inclinación respecto a la calzada de la carretera de + 15°/-5°, difusor de cristal sódico-cálcico de 4 mm de espesor, apertura de cuerpo óptico mediante una bisagra y dos clips, IP66, sistema automático de retención de la puerta en acero, equipada con circuito de leds monocromáticos de potencia en color WARM White 3100 K y reflectores de aluminio silver, óptica ST1C, grupo de alimentación incorporado electrónico selv 220-240 Vca 50/60 Hz, controlador con sistema automático de control de la temperatura interna y con 4 perfiles de funcionamiento diferentes sin

necesidad de controles externos, perfiles (1\_2\_3) fijos al 100% correspondientes a niveles diferentes de lumen de salida y perfil (4) con reconocimiento de media noche con lumen de salida en función del perfil 1, todos ellos seleccionables mediante microinterruptores con posibilidad de realizar ciclos de funcionamiento personalizados mediante software e interfaz USB dedicados, el flujo luminoso emitido en el hemisferio superior por el proyector en posición horizontal es nulo, tornillería externa de acero inoxidable, Led Life Time con flujo residual al 90% (L90): 79.000 h con Ta 25 °C y 47.000 h con Ta 40 °C (Perfil 1), Led Life Time con flujo residual al 80% (L80): >100.000 h con Ta 25 °C y >100.000 h con Ta 40 °C. (Perfil 1); Clase II, IP66 IK09.

- Composición doble marca iGUZZINI, sistema ARGO HP, equivalente o de calidad superior, compuesto por:

poste cilíndrico de altura 5 m diámetro 120 mm, placa base 310x310 mm, realizado en acero galvanizado en caliente, 70 micras de espesor, conforme normativa UNI EN ISO 1461 (EN40-5) con tratamiento superficial de pintura acrílica en polvo texturizada; incluyendo caja de conexiones con dos portafusibles accesibles mediante abertura registro; conjunto homologado para resistencia dinámica de viento según normativa vigente contenida en el Decreto Ministerial del 16/01/96;

accesorio de extremo de poste para dos luminarias ref. BD18; 2 luminarias para exteriores modelo iGUZZINI ARGO HP BL91M o equivalente, con óptica viaria de luz directa confort visual G6, destinada al uso de lámparas LED de potencia, 4539 lm 55 W (perfil 3) cuerpo óptico, puerta y cilindro realizados en fundición a presión de aluminio, sometidos a fosfocromatación, doble mano de pintura de fondo, pasivación a 120° C, tratado con pintura líquida gris RAL a definir por DO, cocción a 150° C, regulación mediante escala graduada de la inclinación respecto a la calzada de la carretera de + 15°/-5°, difusor de cristal sódico-cálcico de 4 mm de espesor, apertura de cuerpo óptico mediante una bisagra y dos clips, IP66, sistema automático de retención de la puerta en acero, equipada con circuito de leds monocromáticos de potencia en color WARM White 3100 K y reflectores de aluminio silver, óptica ST1C, grupo de alimentación incorporado electrónico selv 220-240 Vca 50/60 Hz, controlador con sistema automático de control de la temperatura interna y con 4 perfiles de funcionamiento diferentes sin necesidad de controles externos, perfiles (1\_2\_3) fijos al 100% correspondientes a niveles diferentes de lumen de salida y perfil (4) con reconocimiento de media noche con lumen de salida en función del perfil 1, todos ellos seleccionables mediante microinterruptores con posibilidad de realizar ciclos de funcionamiento personalizados mediante software e interfaz USB dedicados, el flujo luminoso emitido en el hemisferio superior por el proyector en posición horizontal es nulo, tornillería externa de acero inoxidable, Led Life Time con flujo residual al 90% (L90): 79.000 h con Ta 25 °C y 47.000 h con Ta 40 °C (Perfil 1), Led Life Time con flujo residual al 80% (L80): >100.000 h con Ta 25 °C y >100.000 h con Ta 40 °C. (Perfil 1); Clase II, IP66 IK09.

- Composición simple marca iGUZZINI, sistema ARGO HP, equivalente o de calidad superior, compuesto por:

poste cilíndrico de altura 5 m diámetro 120 mm, placa base 310x310 mm, realizado en acero galvanizado en caliente, 70 micras de espesor, conforme normativa UNI EN ISO 1461 (EN40-5) con tratamiento superficial de pintura acrílica en polvo texturizada; incluyendo caja de conexiones con dos portafusibles accesibles mediante abertura registro; conjunto homologado para resistencia dinámica de viento según normativa vigente contenida en el Decreto Ministerial del 16/01/96;

accesorio de extremo de poste para una luminarias ref. BD17; 1 luminaria para exterior modelo iGUZZINI ARGO HP BL91M o equivalente, con óptica viaria de luz directa confort visual G6, destinada al uso de lámparas LED de potencia, 4539 lm 55 W (perfil 3) cuerpo óptico, puerta y cilindro realizados en fundición a presión de aluminio, sometidos a fosfocromatación, doble mano de pintura de fondo, pasivación a 120° C,

tratado con pintura líquida gris RAL a definir por DO, cocción a 150° C, regulación mediante escala graduada de la inclinación respecto a la calzada de la carretera de + 15°/-5°, difusor de cristal sódico-cálcico de 4 mm de espesor, apertura de cuerpo óptico mediante una bisagra y dos clips, IP66, sistema automático de retención de la puerta en acero, equipada con circuito de leds monocromáticos de potencia en color WARM White 3100 K y reflectores de aluminio silver, óptica ST1C, grupo de alimentación incorporado electrónico selv 220-240 Vca 50/60 Hz, controlador con sistema automático de control de la temperatura interna y con 4 perfiles de funcionamiento diferentes sin necesidad de controles externos, perfiles (1\_2\_3) fijos al 100% correspondientes a niveles diferentes de lumen de salida y perfil (4) con reconocimiento de media noche con lumen de salida en función del perfil 1, todos ellos seleccionables mediante microinterruptores con posibilidad de realizar ciclos de funcionamiento personalizados mediante software e interfaz USB dedicados, el flujo luminoso emitido en el hemisferio superior por el proyector en posición horizontal es nulo, tornillería externa de acero inoxidable, Led Life Time con flujo residual al 90% (L90): 79.000 h con Ta 25 °C y 47.000 h con Ta 40 °C (Perfil 1), Led Life Time con flujo residual al 80% (L80): >100.000 h con Ta 25 °C y >100.000 h con Ta 40 °C. (Perfil 1); Clase II, IP66 IK09.

- Composición para alumbrado en zonas especiales, formado por luminarias de iluminación directa para lámparas LED warm white 3.100 K, modelo iGUZZINI iTEKA B792 o equivalente, equipada con circuito de 24 LED de 1 W, cuerpo óptico y marco realizados en aluminio fundición a presión, recubiertos con pintura acrílica, cristal de protección transparente templado sódico-cálcico, espesor 4 mm, el marco queda unido al cuerpo óptico mediante dos tornillos imperdibles en acero inox AISI 304 y perno de cierre en acero inox AISI 303, junta silicónica 50 Shore, IP66, óptica asimétrica longitudinal a LED (ALo) con lentes en material plástico, orientable sobre el plano vertical +45°/-60° y sobre el plano horizontal 337°, con bloqueo mecánico del enfoque, placa de fijación fabricada en aleación de aluminio fundición a presión con doble prensacables PG 11 en EPDM para el cableado pasante, tornillería externa en acero inox A2, dispersión del flujo hacia el hemisferio superior nulo, óptica full cut-off tipo G6 según EN13201; Clase II, IP66 IK09.

La totalidad de las luminarias a utilizar cuentan con lámparas de tipo LED, índice de reproducción cromática IRC>80 y temperatura de color 3100 K. Por ello, a pesar del incremento de puntos de luz, del incremento del nivel de iluminancia y de uniformidad, la potencia total instalada es inferior a la existente, logrando rendimientos de luminaria superiores a los Reglamentarios (> 65 % en luminaria; > 65 lm/W en lámpara).

Los tipos de vía que se han seleccionado según el Reglamento de Eficiencia Energética para Instalaciones de Alumbrado Exterior son:

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Intensidad de tráfico	Clase de Alumbrado(*)
B1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante.</li> <li>Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas</li> </ul>	IMD ≥ 7.000	ME2 / ME3c
		IMD < 7.000	ME4b / ME5 / ME6

Tabla 4 - Clases de alumbrado para vías tipo C y D			
Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Flujo de tráfico de peatones y ciclistas	Clase de Alumbrado(*)
D3 - D4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada</li> <li>• Zonas de velocidad muy limitada</li> </ul>	Alto	CE2 / S1 / S2
		Normal	S3 / S4

Tabla 5 - Clases de alumbrado para vías tipo E			
Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Flujo de tráfico de peatones	Clase de Alumbrado(*)
E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.</li> <li>• Paradas de autobús con zonas de espera</li> <li>• Áreas comerciales peatonales.</li> </ul>	Alto	CE1A / CE2 / S1
		Normal	S2 / S3 / S4

Se ha considerado que las vías de carácter eminentemente peatonal se encuadran en la clase D3, tomando como clasificación para las zonas de tráfico rodado clase ME4b y CE2 para las zonas reservadas a peatones.

Las vías de carácter más urbano, con viales exclusivos para vehículos separados del espacio destinado a peatones, se encuadran en la clase B1 para la calzada (ME3c/ME3W en Rúa Santa Comba y Rúa Parque de San Xoán, ME4b en Rúa Bispo Diego Peláez) y E1 para las aceras (CE2 / S1 / S2 según su importancia). Las zonas de aparcamiento, que podrían encuadrarse en clase D1-D2, se clasifican CE2 al igual que sus aceras adyacentes.

Los valores luminotécnicos mínimos necesarios para cada tipo de vía son:

Tabla 6 - Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B					
Clase de alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia Media (4) $L_m$ ( $cd/m^2$ ) (1)	Uniformidad Global $U_o$ [mínima]	Uniformidad Longitudinal UT [mínima]	Incremento Umbral TI (%) (2) [máximo]	Relación Entorno SR (3) [mínima]
ME3c	1	0,4	0,5	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2) Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

(3) La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

(4) Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Tabla 7 - Series MEW de clase de alumbrado para viales húmedos tipos A y B						
Clase de alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas y húmedas				Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Calzada seca			Calzada húmeda		
	Luminancia Media (5) $L_m$ ( $cd/m^2$ ) (1)	Uniformidad Global $U_o$ [mínima]	Uniformidad Longitudinal $U_l$ (2) [mínima]	Uniformidad Global $U_o$ [mínima]	Incremento Umbral TI (%) (3) [máximo]	Relación Entorno SR (4) [mínima]
MEW3	1	0,4	0,6	0,15	15	0,5

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2) Este criterio es voluntario pero puede utilizarse, por ejemplo, en autopistas, autovías y carreteras de calzada única de doble sentido de circulación y accesos limitados.

(3) Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI)

(4) La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan áreas contiguas a la calzada con sus propios requerimientos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

(5) Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Tabla 9 - Series CE de clase de alumbrado para viales tipos D y E		
Clase de alumbrado (1)	Iluminancia horizontal	
	Iluminancia Media Em (lux) (mínima mantenida(1))	Uniformidad Media Um (mínima)
CE2	20	0,4

(1) ) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.  
(2) También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.

Tabla 8 - Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E		
Clase de alumbrado (1)	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media Em (lux) (1)	Iluminancia mínima Emin (lux) (1)
S1	15	5
S2	10	3

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Los valores obtenidos en las simulaciones, incluidos en los anexos de cálculo, son satisfactorios en el cumplimiento de todas las premisas reglamentarias. Se comprueba que en las zonas rodadas no sólo se cumplen los criterios de luminancia sino también los criterios de iluminancia asimilables.

En zona de la Praza de Alvaro Cunqueiro se encuentra una zona de descanso rematada por unas marquesinas. Se completa el alumbrado funcional con la incorporación de un alumbrado ornamental constituido por cuatro luminarias orientables empotradas en el solado / ajardinamiento, igualmente dotadas de fuentes luminosas tipo LED (índice de reproducción cromática IRC>80 y temperatura de color 3100 K).

Las características detalladas de los elementos de alumbrado son:

- Luminaria de exteriores empotrable en el suelo modelo iGUZZINI LIGHT-UP WALK BB36, equivalente o de calidad superior, óptica flood para lámpara 12xLED 1W, LEDs 3100K, óptica orientable 0°-15°, cuerpo realizado en fundición de aluminio a presión con marco de acero inoxidable, cristal templado de cierre con junta silicónica, pantalla antideslumbrante para confort visual, prensables de latón niquelado M15x1 destinado a conexión entre cuerpo inferior y superior; caja de descompresión para cableado en cascada con clema de 6 polos y doble prensables M24x1,5 de acero inoxidable; difusor ref. B918; cuerpo de empotramiento Ref. B901 o equivalente, en material plástico reforzado con unión a luminaria mediante tornillos de acero inoxidable M6x25 UNI5931; grado de protección IP67 IK10, Clase II; el conjunto compuesto por marco, cristal, vano óptico y cuerpo de empotramiento garantiza la resistencia a la carga de 3.500 kg a una velocidad máxima de 50 Km/h y el cristal posee una temperatura superficial inferior a 40°C.

#### **1.4.6. Niveles luminotécnicos**

De acuerdo con los criterios establecidos, se configura en planta la distribución mostrada en documentación gráfica.

En anexo correspondiente se muestran los niveles de iluminación medios y los valores de uniformidad media logrados, los cuales confirman los criterios de proyecto y las exigencias de la normativa seguida.

#### **1.4.7. Red de alimentación eléctrica**

La red eléctrica de alimentación a la instalación es de nueva factura. Se realiza manteniendo un prisma de canalización de dos a cuatro tubos de polietileno de doble capa UNE 50086 DN90.

Se instalarán arquetas de paso y derivación en todos los cruces y en las canalizaciones principales.

Se instalarán un nuevo centro de mando y protección sustituyendo a cuadro actual V07. El cuadro existente V06 se mantendrá, deslastrando las cargas que pasen a ser asumidas por la nueva instalación.

La posición del centro de mando se decidió en función de dos parámetros:

- Por un lado, se asumen cargas de cuadros de iluminación en límites del ámbito objeto de proyecto para que la totalidad de los viales sea servida desde el cuadro propuesto.
- Por otra parte, el cálculo de cargas eléctricas, presentes y esperadas, confirman que las cargas estarán más equilibradas siendo servidas desde el punto propuesto.

Por ello, aunque su posición se encuentre en el ámbito de Fase III de obra, se incluye su instalación -y de las infraestructuras subterráneas consiguientes- en Fase I.

El centro de mando y control será de tipo prefabricado, homologado por el servicio de electromecánicos del Concello de Santiago de Compostela. Se trata de un cuadro ARELSA MONOLIT de la serie OVAL, con 6 salidas controladas y 1 salida para servicios auxiliares (alimentación islas RSU). Sus características son las siguientes: armario de protección en acero inoxidable Norma AISI-304 de 2 mm<sup>2</sup> de espesor, pintura normalizada RAL 7032, con tejadillo para la protección contra la lluvia, cerraduras de triple acción con varilla de acero inoxidable y maneta metálica provista de llave normalizada por Compañía y soporte para bloquear con candado. Otras características son:

- aparallaje eléctrico interior protegido con cajas de doble aislamiento y ventanas estancas IP65; potencia hasta 31,5 KW/380V, acometida según las normas de compañía, interruptor general curva D (curva lenta), magnetotérmicos con contactos auxiliares en cada línea de salida y protección línea de mando, protección contra contactos directos e indirectos según la instrucción MI BT 021; alumbrado interior con portalámparas estanco y toma de corriente para uso de mantenimiento; cableado de potencia sección mínima 6 mm<sup>2</sup>, conexiones de cables flexibles con terminales, prensaestopas de poliamida PG-29 para cada línea de salida, bornes de conexión de líneas de salidas de 35mm<sup>2</sup>;
- con contador electrónico multitarifa; incluyendo sistema de control URBILUX 3G con módulo GSM 485 GSM/GPRS, dotado de: reloj astronómico con cálculo día a día del orto y el ocaso y cambio automático de la hora de invierno/verano, posibilidad de corrección de ± 127 minutos sobre las horas de orto y ocaso, reserva de marcha 10 años, con 3 relés de salida programables independientemente según el reloj astronómico o a horas fijas (salida n°1: relé de salida astronómico; salida n°2: relé de salida para ahorro energético; salida n°3: relé de salida especial, astronómico o programable), entradas de tensión e intensidad trifásica para medida de tensión, intensidad, potencia activa y reactiva, factor de potencia y contadores de energía activa y reactiva y de horas de funcionamiento; 8 Entradas digitales por contactos libres de tensión para registro de los disparos de las

protecciones, selector de manual-0-automático, fotocélula, etc.; 1 entrada analógica 4-20 mA. libre; memoria RAM para almacenar históricos, 1 canal de comunicación RS232 optoaislado para conexión a módem telefónico o radio, 1 canal de comunicación RS485 optoaislado para conexión a otros elementos del sistema de control; montaje en rail DIN 35 mm.;

- relé de vigilancia de aislamiento RMA25 montado con conexiones a terminal URBILUX.

Los circuitos eléctricos se han calculado conforme al RBT, en función de la carga eléctrica, intensidad máxima admisible en conductores y longitud de las líneas, a fin de satisfacer las exigencias de caída de tensión indicadas en la ITC-BT-09.

En anexo se adjuntan cálculos justificativos del dimensionado de los circuitos.

#### **1.4.8. Red de tierra**

Se ha previsto conforme lo indicado en la ITC-BT-09 e ITC-BT-18, mediante la puesta a tierra de las partes metálicas de luminarias y báculos con instalación eléctrica.

El cuadro eléctrico se conectará a la red de tierra mediante bornas de conexión, desde las que partirán todos los cables para la puesta a tierra de las masas metálicas de la instalación, existiendo picas de tierra en arquetas de cruce y derivación conforme indicación e planos, como máximo cada cinco postes y siempre en inicio y fin de línea.

La fuga de corriente a tierras será vigilada por relé interconectado a sistema URBILUX para que registre las alarmas que puedan deberse a este concepto.

#### **1.4.9. Otras consideraciones**

Con fecha 15 de marzo de 2013 se anunció en el DOGA la convocatoria de de *subvencions para o ano 2013 de aforro e eficiencia enerxética para proxectos de renovación das instalacións de iluminación pública exterior existentes nos concellos de Galicia, no marco do convenio suscrito entre o IDAE e o Inega o día 3 de xullo de 2008 e con financiamento en parte procedente de fondos comunitarios derivados do programa operativo Feder-Galicia 2007-2013.* El alumbrado previsto en proyecto cumple con las condiciones de la convocatoria, siendo la cuantía máxima de la subvención a la que se puede optar de 60.000 €.

La instalación proyectada deberá ser replanteada en obra contando con la aprobación final del servicio de electromecánicos del Concello que finalmente recepcionará la instalación.

#### 1.4.10. ANEXOS DE INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

##### 1.4.10.1. CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN PARA INSTALACIÓN PREVISTA

# **BARRIO DE VISTA ALEGRE**

N° de PROYECTO: 00/043/2013/MOD

Fecha: 21.03.2013  
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

<b>BARRIO DE VISTA ALEGRE</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>iGuzzini illuminazione S.p.A BL87 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole s...</b>	
Hoja de datos de luminarias	5
<b>iGuzzini B792 iTeka 31,4W</b>	
Hoja de datos de luminarias	6
<b>iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole s...</b>	
Hoja de datos de luminarias	7
<b>iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole s...</b>	
Hoja de datos de luminarias	8
<b>iGuzzini illuminazione S.p.A BF06_LH93 Argo (span-wire install. LED...</b>	
Hoja de datos de luminarias	9
<b>iGuzzini BF06 Argo tesata 61,9W</b>	
Hoja de datos de luminarias	10
<b>Escena GENERAL</b>	
Datos de planificación	11
Lista de luminarias	12
Rendering (procesado) en 3D	13
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Superficie de cálculo RUA DE RIANXO</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	14
<b>Superficie de cálculo RUA DE SANTA UXIA DE RIBERA</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	15
<b>Superficie de cálculo RUA DE NOIA</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	16
<b>Superficie de cálculo RUA SAN XOAN</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	17
<b>Superficie de cálculo PRAZA ALVARO CUNQUEIRO</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	18
<b>RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA</b>	
Datos de planificación	19
Lista de luminarias	21
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>ZONA PEATONES</b>	
Sumario de los resultados	22
Isolíneas (E)	23
<b>ZONA PEATONES</b>	
Sumario de los resultados	24
Isolíneas (E)	25
<b>ZONA VEHICULOS</b>	
Sumario de los resultados	26
Isolíneas (E)	27
<b>Observador</b>	
<b>Observador 1</b>	
Isolíneas (L)	28
<b>RUA DE SANTA COMBA</b>	
Datos de planificación	29
Lista de luminarias	32
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>CALZADA</b>	
Sumario de los resultados	33
Isolíneas (E)	34
<b>Observador</b>	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

<b>Observador 1</b>	
Isolíneas (L)	35
<b>Observador 2</b>	
Isolíneas (L)	36
<b>ACERA PARKING</b>	
Sumario de los resultados	37
Isolíneas (E)	38
<b>ACERA</b>	
Sumario de los resultados	39
Isolíneas (E)	40
<b>ACERA REHUNDIDA</b>	
Sumario de los resultados	41
Isolíneas (E)	42
<b>ESTACIONAMIENTO BATERIA</b>	
Sumario de los resultados	43
Isolíneas (E)	44
<b>RUA PARQUE DE SAN XOAN</b>	
Datos de planificación	45
Lista de luminarias	48
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>ACERA</b>	
Sumario de los resultados	49
Isolíneas (E)	50
<b>ACERA PARQUE</b>	
Sumario de los resultados	51
Isolíneas (E)	52
<b>ACERA PARKING</b>	
Sumario de los resultados	53
Isolíneas (E)	54
<b>CALZADA</b>	
Sumario de los resultados	55
Isolíneas (E)	56
<b>Observador</b>	
<b>Observador 1</b>	
Isolíneas (L)	57
<b>RUA BISPO DIEGO PELAEZ</b>	
Datos de planificación	58
Lista de luminarias	60
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>ACERA VIAL 2</b>	
Sumario de los resultados	61
Isolíneas (E)	62
<b>ACERA VIAL 1</b>	
Sumario de los resultados	63
Isolíneas (E)	64
<b>CALZADA</b>	
Sumario de los resultados	65
Isolíneas (E)	66
<b>Observador</b>	
<b>Observador 1</b>	
Isolíneas (L)	67
<b>Observador 2</b>	
Isolíneas (L)	68
<b>ACERA REHUNDIDA</b>	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

---

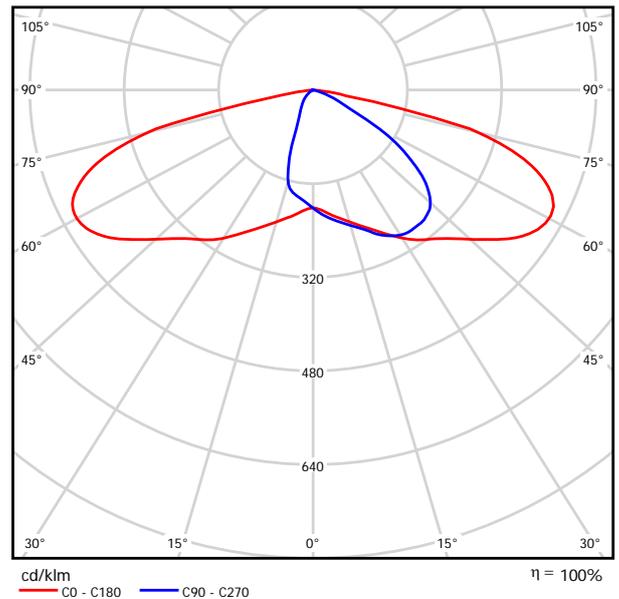
	Sumario de los resultados	69
	Isolíneas (E)	70
<b>ACERA PARQUE</b>		
	Datos de planificación	71
	Lista de luminarias	72
	<b>Recuadros de evaluación</b>	
	<b>ACERA PARQUE</b>	
	Sumario de los resultados	73
	Isolíneas (E)	74

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## iGuzzini illuminazione S.p.A BL87 (PROFILE\_01-04)\_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 5328lm 56.3W - 6091lm 97.8W... / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 39 80 100 90 100

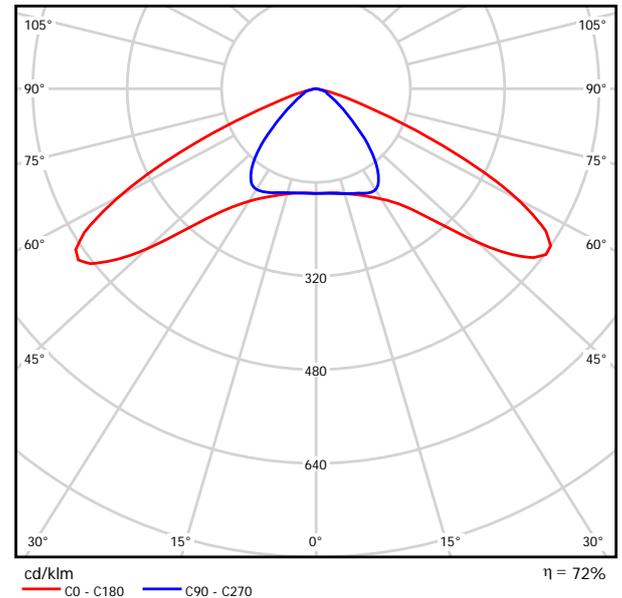
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## iGuzzini B792 iTeka 31,4W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 45 87 99 100 72

Sistema de iluminación directa para lámparas LED warm white (3.100 K). Cuerpo óptico y marco realizados en aluminio fundición a presión, recubiertos con pintura acrílica líquida gris de elevada resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. Cristal de protección transparente templado sódico-cálcico, espesor 4mm; el marco queda unido al cuerpo óptico mediante dos tornillos imperdibles en acero inox AISI 304 y perno de cierre en acero inox AISI 303; junta silicónica 50 Shore interpuesta entre ellos. Óptica asimétrica longitudinal a LED (ALo) con lentes en material plástico. La luminaria puede ser orientada sobre el plano vertical +45°/-60° y sobre el plano horizontal 337°, con bloqueo mecánico del enfoque. Orificios para evacuación del agua en el cuerpo y el marco. El producto está compuesto por placa de fijación fabricada en aleación de aluminio fundición a presión con doble prensacables PG 11 en EPDM para el cableado pasante. Todos los tornillos externos son en acero inox A2. Dispersión del flujo hacia el hemisferio superior nulo, conforme a las normas contra la contaminación lumínica más restrictivas (óptica full cut-off tipo G6 según EN13201). Accesorios disponibles: Cristal difusor, rejilla de protección y antideslumbrante con posibilidad de aplicación en parejas.

B792.015 - Proyector con LED warm white(3100K) - óptica Alo - Gris  
LF51 - Lámpara LED warm white (nr.24)

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Existencias:

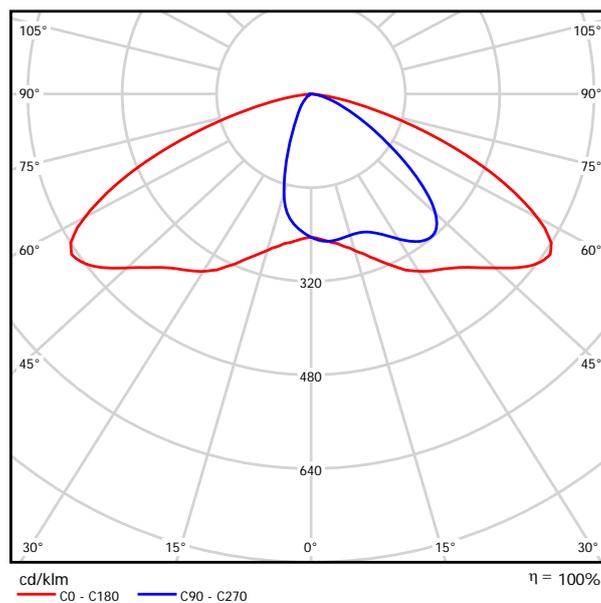
•2 x

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W... / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 42 83 100 93 99

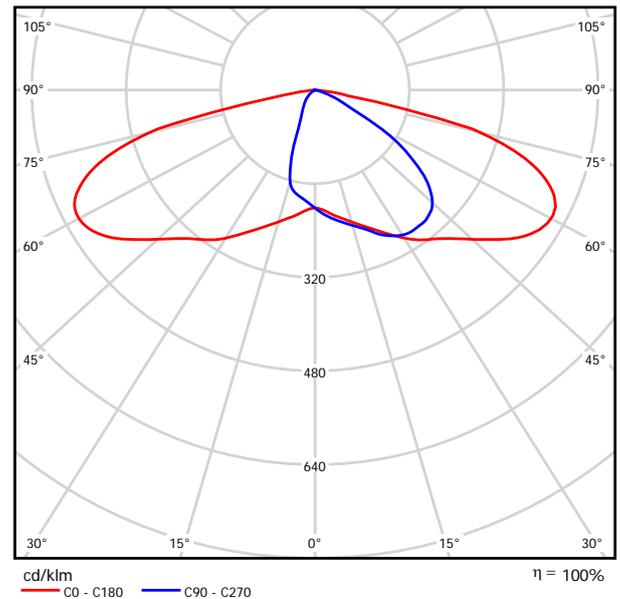
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE\_01-04)\_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3180lm 31.2W - 3680lm 37.6W... / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 39 80 100 90 100

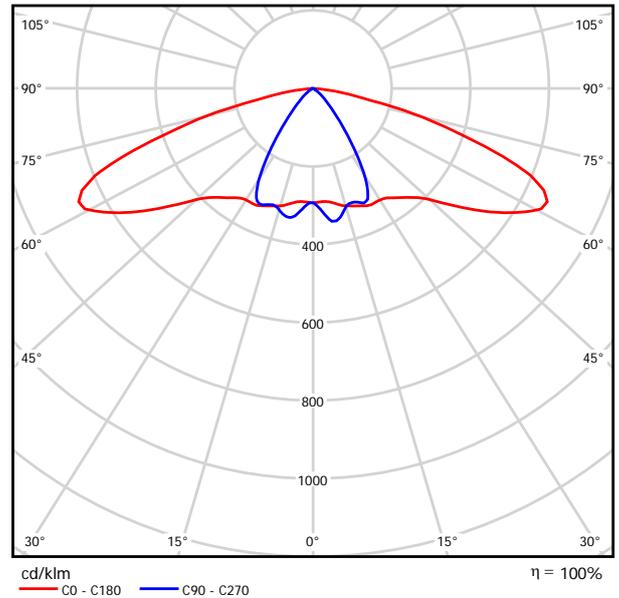
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## iGuzzini illuminazione S.p.A BF06\_LH93 Argo (span-wire install. LED): 48x1W LED neutral white / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 48 79 98 100 100

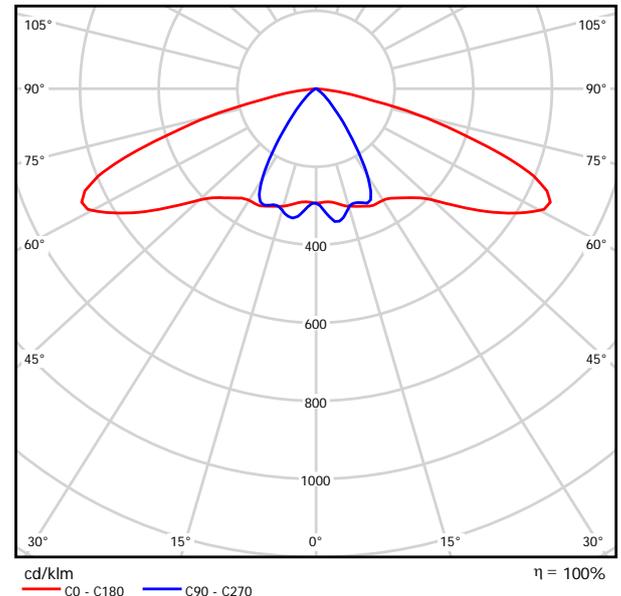
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## iGuzzini BF06 Argo tesata 61,9W / Hoja de datos de luminarias



### Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 48 79 98 100 100

Luminaria con iluminación de suspensión para exteriores con óptica variable de luz directa, destinada al uso de lámparas luminosas con led de potencia. Cuerpo óptico realizado en fundición a presión de aluminio, sometido a fosforización, doble mano de pintura de fondo, pasivación a 120° C, tratado con pintura líquida gris RAL 9007 negra texturizada, cocción a 150° C; posibilidad de regulación respecto al eje horizontal +/-15°, posibilidad de regulación mediante el eje vertical de 360°. Difusor siliconado al cuerpo en PMMA de 4 mm de espesor, junta silicónica negra 50 Shore. El cuerpo óptico y la puerta están fijados entre ellos mediante una bisagra y dos clips que permiten la apertura sin herramientas; la junta de silicona negra 50 Shore colocada entre los dos elementos garantiza un alto grado IP. Sistema automático de retención de la puerta en acero. Cuerpo óptico equipado con válvula de descompresión que facilita la apertura anulando la depresión interna. Equipada con circuito de 48 led monocromáticos de potencia en color Neutral White (4.000K), ópticas con lente de material plástico. Grupo de alimentación, conectado con conectores de conexión rápida, fijado al cuerpo mediante 2 tornillos. Driver con sistema automático de control de la temperatura interna y con 4 perfiles de funcionamiento preconfigurados (por defecto ciclo 100%) y seleccionables mediante microinterruptores, posibilidad de realizar ciclos de funcionamiento personalizados mediante software dedicado y transferible mediante interfaz usb (bajo pedido). Alimentador electrónico selv 220-240Vac 50/60Hz. Sistema de conexión de aluminio fundido a presión con sistema de anclaje al cable de acero inoxidable. Sistema de seguridad anticaída de acero inoxidable. El flujo luminoso emitido en el hemisferio superior del Argo tesata en posición horizontal es nulo (en conformidad con las normas más estrictas contra la contaminación luminosa). Todos los tornillos externos utilizados son de acero inoxidable.

BF06.015 - 48x1W LED neutral white - Gris  
LH93 - Lámpara LED neutral white (nr.48)

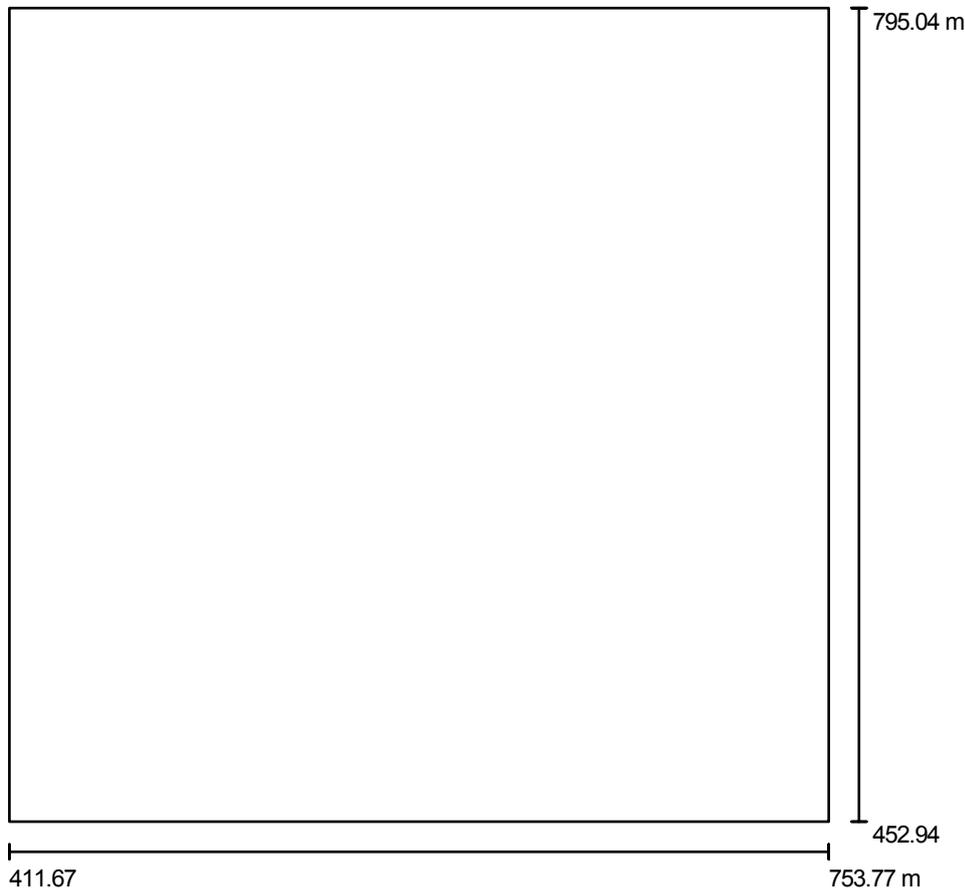
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

### Existencias:

•2 x

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena GENERAL / Datos de planificación



ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

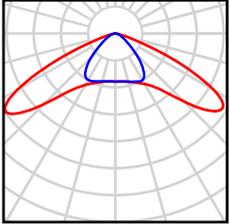
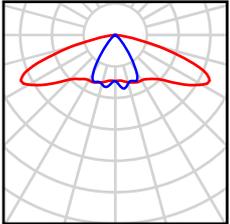
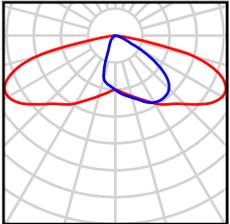
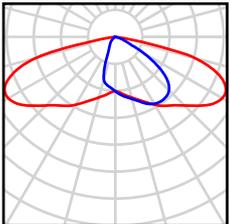
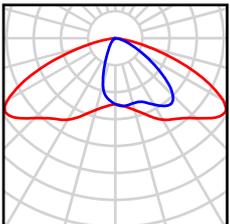
Escala 1:3172

### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	41	iGuzzini B792 iTeka 31,4W (1.000)	1429	1976	31.4
2	106	iGuzzini BF06 Argo tesata 61,9W (1.000)	3297	3297	61.9
3	49	iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3180lm 31.2W - 3680lm 37.6W... (1.000)	3180	3180	31.2
4	5	iGuzzini illuminazione S.p.A BL87 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 5328lm 56.3W - 6091lm 97.8W... (1.000)	5700	5700	57.2
5	123	iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W... (1.000)	3780	3780	38.6
			Total: 1057252	Total: 1079758	14411.4

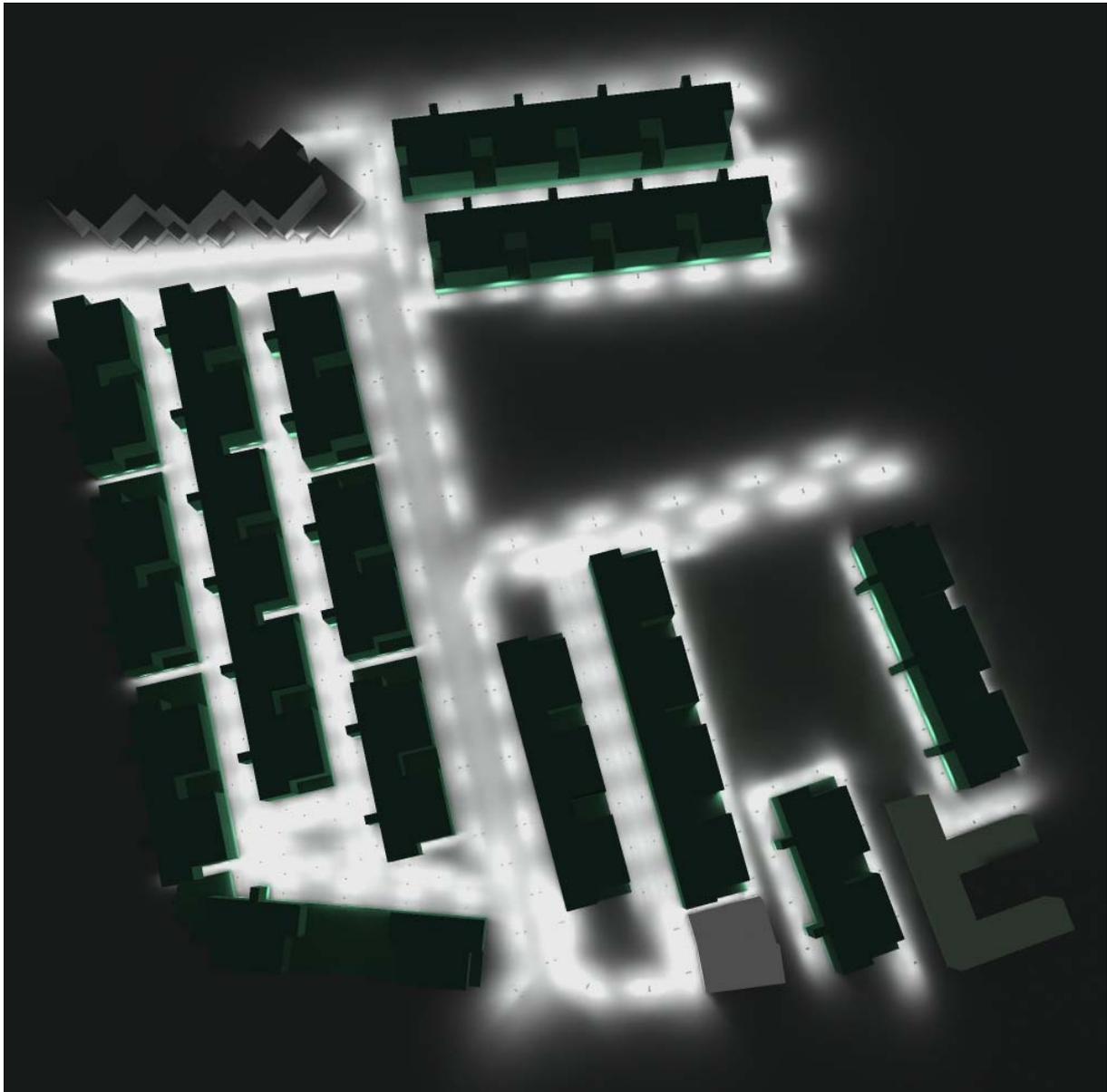
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena GENERAL / Lista de luminarias

41 Pieza	<p>iGuzzini B792 iTeka 31,4W N° de artículo: B792 Flujo luminoso (Luminaria): 1429 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1976 lm Potencia de las luminarias: 31.4 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 45 87 99 100 72 Lámpara: 1 x LF51 (Factor de corrección 1.000).</p>		
106 Pieza	<p>iGuzzini BF06 Argo tesata 61,9W N° de artículo: BF06 Flujo luminoso (Luminaria): 3297 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3297 lm Potencia de las luminarias: 61.9 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 48 79 98 100 100 Lámpara: 1 x LH93 (Factor de corrección 1.000).</p>		
49 Pieza	<p>iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3180lm 31.2W - 3680lm 37.6W... N° de artículo: BL86 (PROFILE_01-04)_LK11 Flujo luminoso (Luminaria): 3180 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3180 lm Potencia de las luminarias: 31.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 39 80 100 90 100 Lámpara: 1 x LED / 27W (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
5 Pieza	<p>iGuzzini illuminazione S.p.A BL87 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 5328lm 56.3W - 6091lm 97.8W... N° de artículo: BL87 (PROFILE_01-04)_LK11 Flujo luminoso (Luminaria): 5700 lm Flujo luminoso (Lámparas): 5700 lm Potencia de las luminarias: 57.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 39 80 100 90 100 Lámpara: 1 x LED / 54W (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
123 Pieza	<p>iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W... N° de artículo: BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 Flujo luminoso (Luminaria): 3780 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3780 lm Potencia de las luminarias: 38.6 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 42 83 100 93 99 Lámpara: 1 x LED / 39W (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	

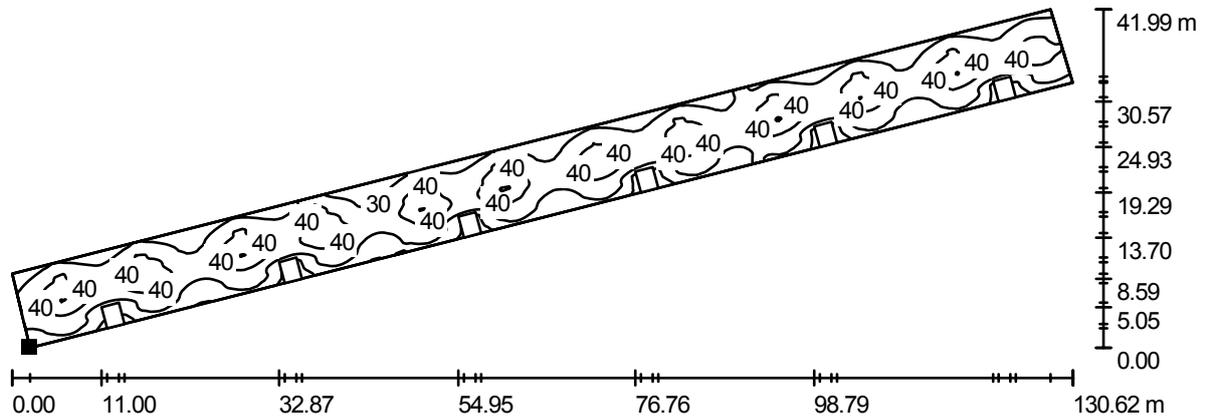
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Escena GENERAL / Rendering (procesado) en 3D**



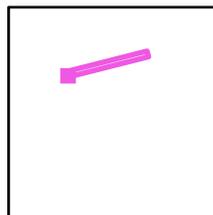
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Escena GENERAL / Superficie de cálculo RUA DE RIANXO / Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 934

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(509.580 m, 681.738 m, 0.850 m)

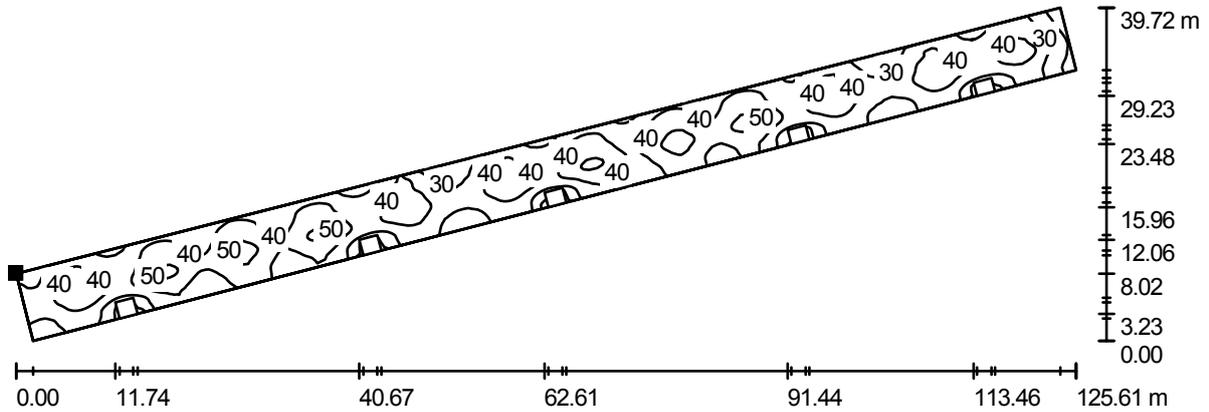


Trama: 128 x 64 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
34	14	52	0.422	0.274

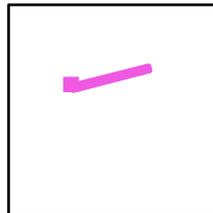
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Escena GENERAL / Superficie de cálculo RUA DE SANTA UXIA DE RIBERA /  
Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 899

Situación de la superficie en la  
escena exterior:  
Punto marcado:  
(514.210 m, 663.793 m, 0.850 m)

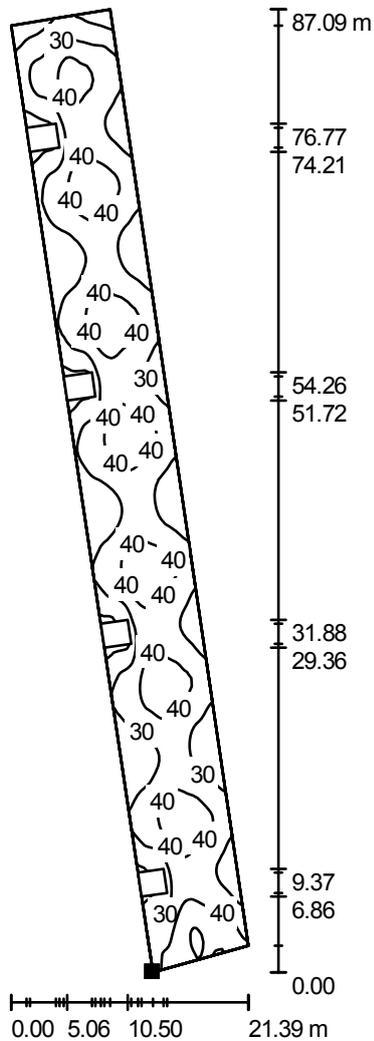


Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
38	14	57	0.374	0.247

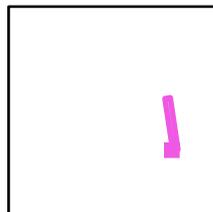
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Escena GENERAL / Superficie de cálculo RUA DE NOIA / Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 682

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(677.099 m, 559.832 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$  [lx]  
34

$E_{min}$  [lx]  
9.02

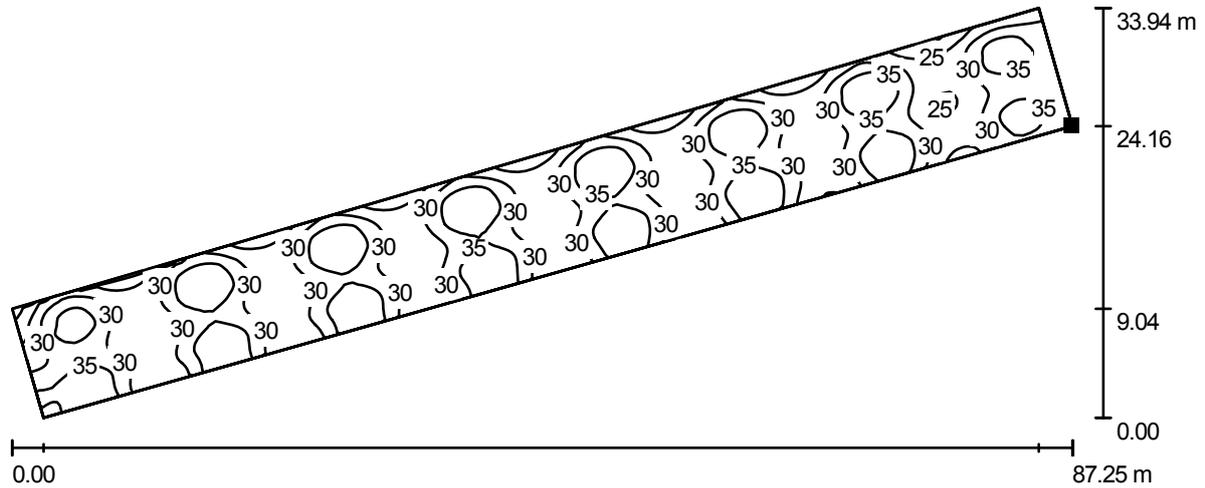
$E_{max}$  [lx]  
55

$E_{min} / E_m$   
0.265

$E_{min} / E_{max}$   
0.164

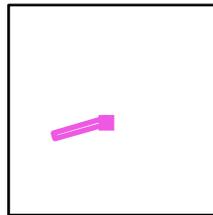
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Escena GENERAL / Superficie de cálculo RUA SAN XOAN / Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 624

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(571.434 m, 601.869 m, 0.850 m)

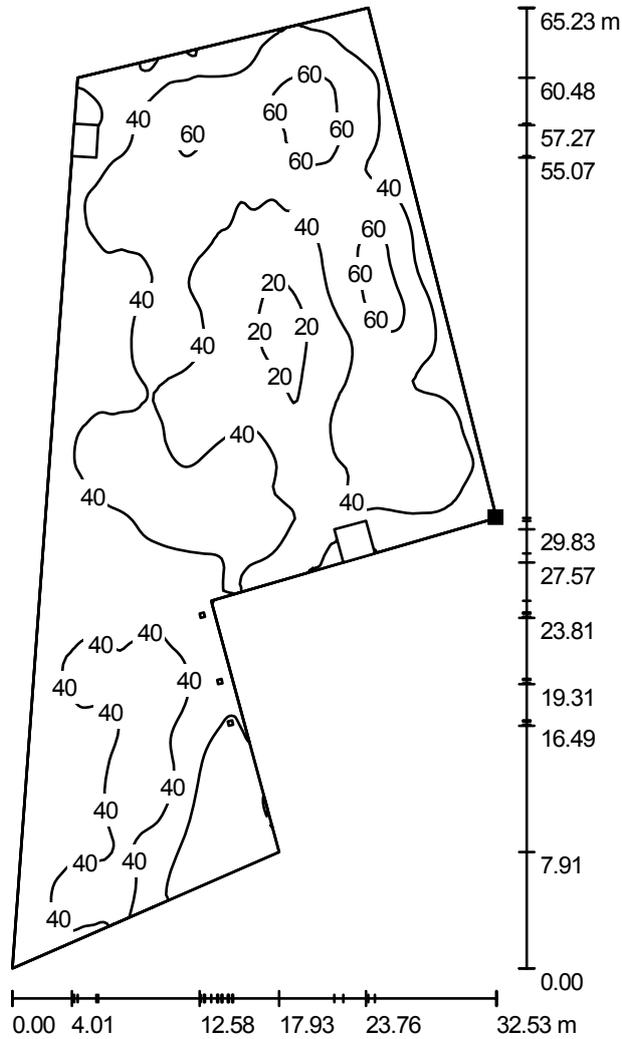


Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
31	17	42	0.556	0.413

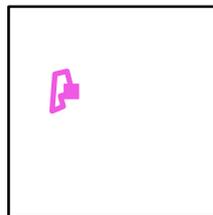
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Escena GENERAL / Superficie de cálculo PRAZA ALVARO CUNQUEIRO / Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 511

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(514.800 m, 655.477 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$  [lx]  
38

$E_{min}$  [lx]  
5.74

$E_{max}$  [lx]  
70

$E_{min} / E_m$   
0.150

$E_{min} / E_{max}$   
0.082

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

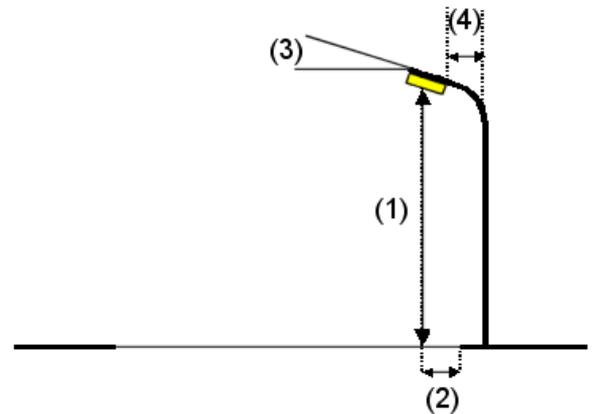
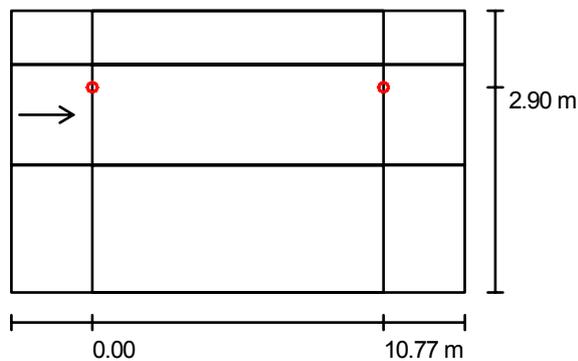
## RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

ZONA PEATONES	(Anchura: 2.000 m)
ZONA VEHICULOS	(Anchura: 3.750 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R4, q0: 0.080)
ZONA PEATONES	(Anchura: 4.750 m)

Factor mantenimiento: 0.67

### Disposiciones de las luminarias

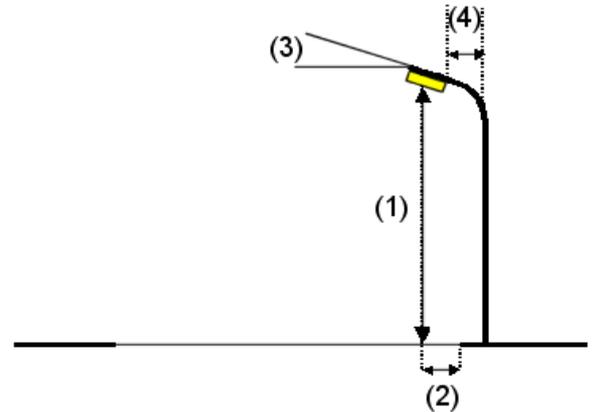
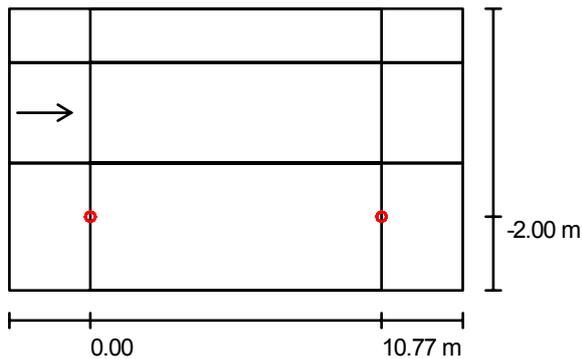


Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BF06_LH93 Argo (span-wire install. LED): 48x1W LED neutral white	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	3297 lm	con 70°: 521 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	3297 lm	con 80°: 101 cd/klm
Potencia de las luminarias:	61.9 W	con 90°: 0.00 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	10.770 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura de montaje (1):	6.330 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
Altura del punto de luz:	6.000 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	2.900 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / Datos de planificación

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BF06_LH93 Argo (span-wire install. LED): 48x1W LED neutral white	
Flujo luminoso (Luminaria):	3297 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica con 70°: 521 cd/klm con 80°: 101 cd/klm con 90°: 0.00 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	3297 lm	
Potencia de las luminarias:	61.9 W	
Organización:	unilateral abajo	
Distancia entre mástiles:	10.770 m	
Altura de montaje (1):	6.000 m	
Altura del punto de luz:	5.670 m	
Saliente sobre la calzada (2):	-2.000 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.  
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / Lista de luminarias

iGuzzini illuminazione S.p.A BF06\_LH93 Argo  
(span-wire install. LED): 48x1W LED neutral  
white

N° de artículo: BF06\_LH93

Flujo luminoso (Luminaria): 3297 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 3297 lm

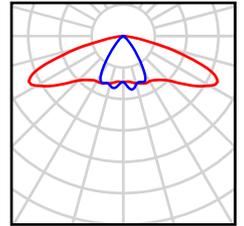
Potencia de las luminarias: 61.9 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 48 79 98 100 100

Lámpara: 1 x LED / 55W (Factor de corrección  
1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / ZONA PEATONES / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:120

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ZONA PEATONES.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

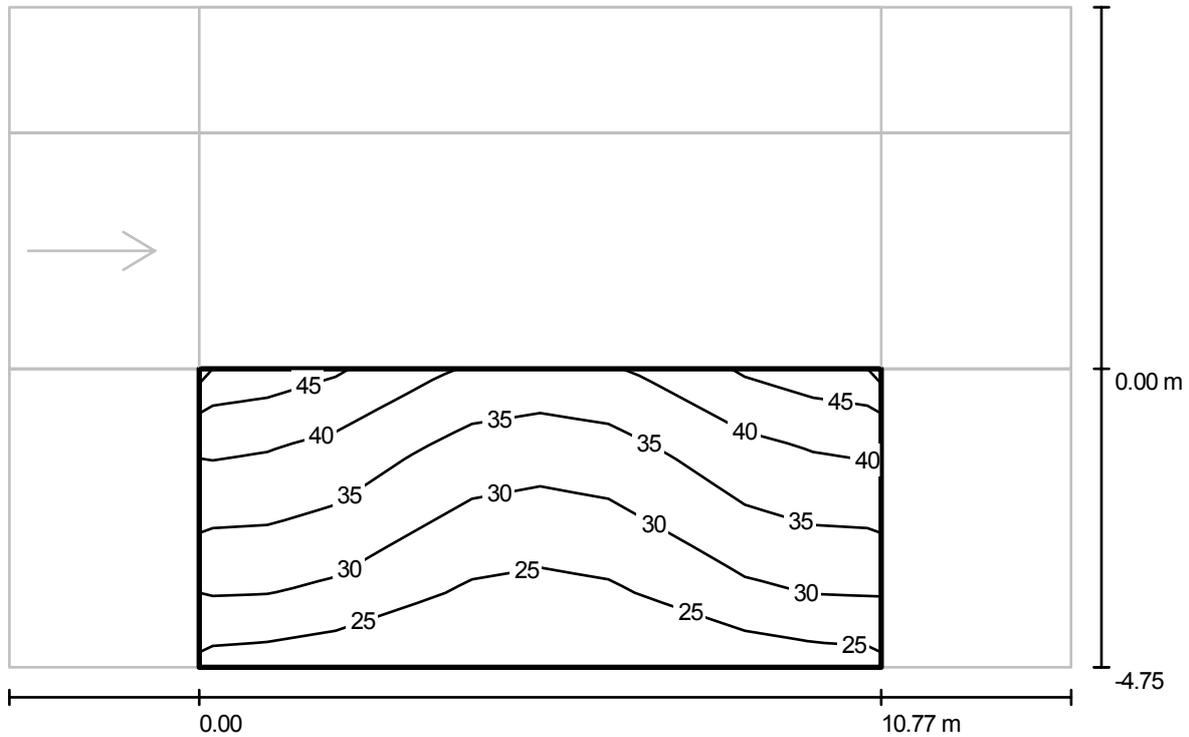
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$E_m$ [lx]	U0
32.23	0.65
$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / ZONA PEATONES / Isolíneas (E)**



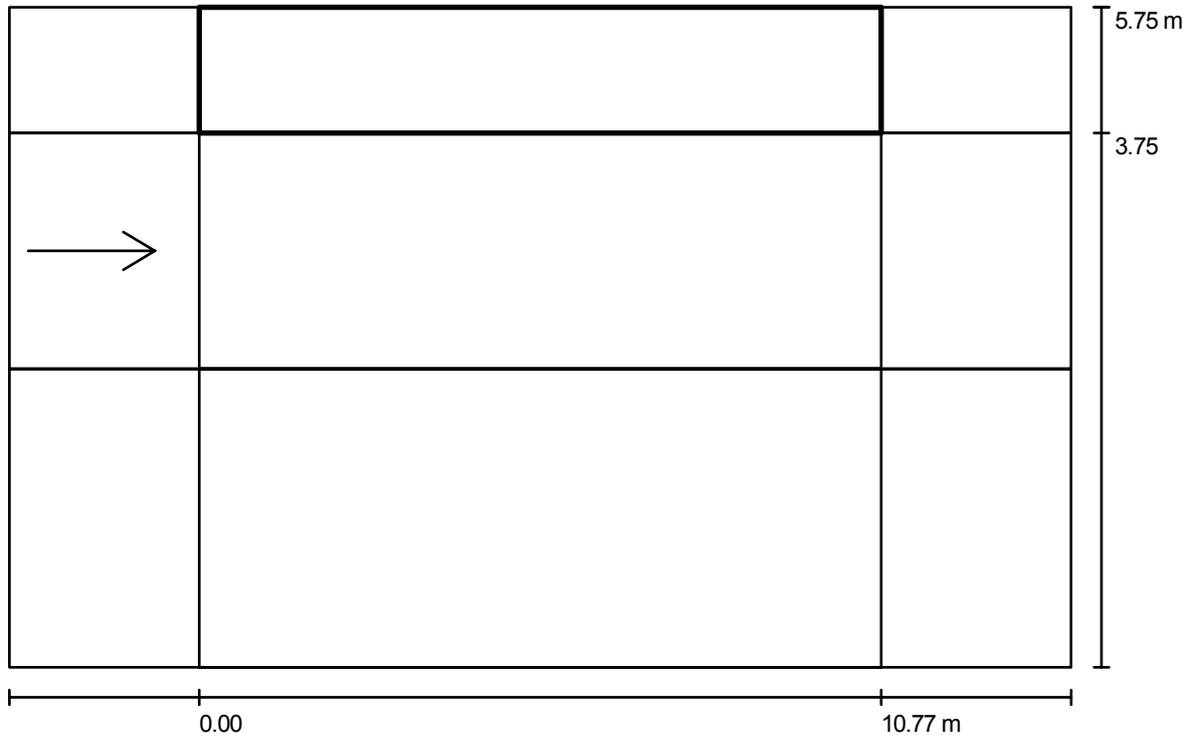
Valores en Lux, Escala 1 : 120

Trama: 10 x 4 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
32	21	45	0.650	0.468

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / ZONA PEATONES / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:120

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ZONA PEATONES.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

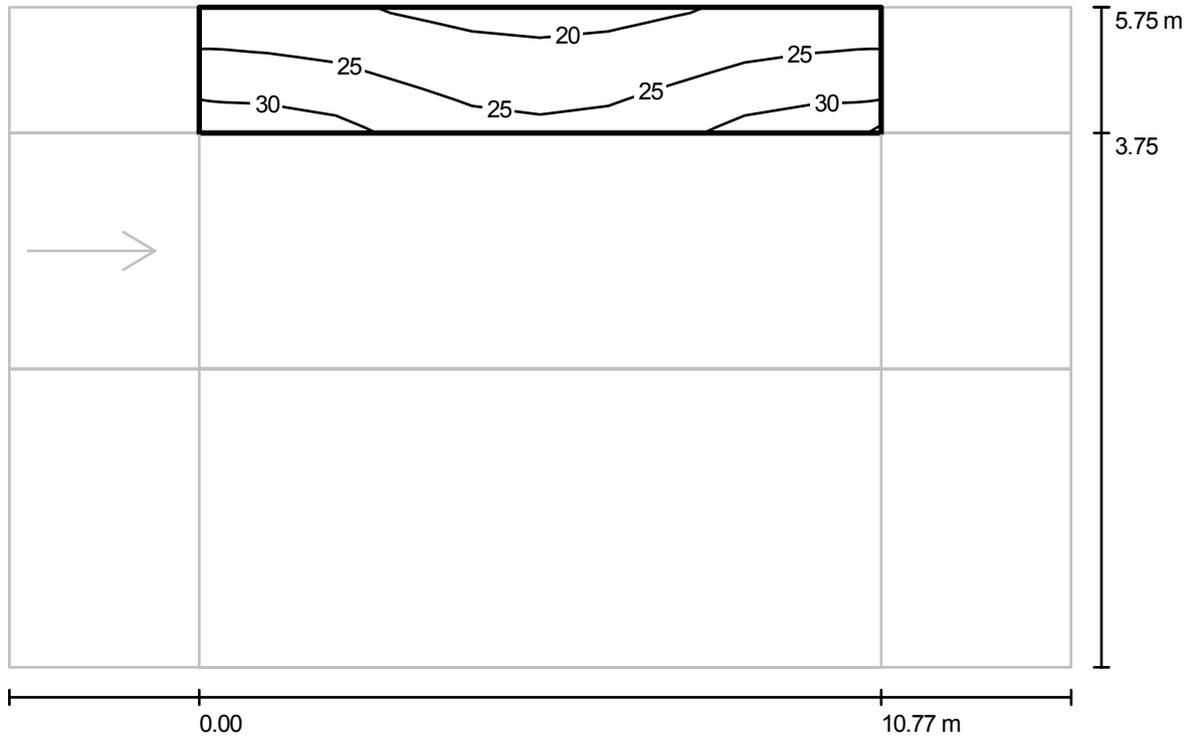
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$E_m$ [lx]	U0
24.72	0.78
$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
✓	✓

Proyecto elaborado por  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / ZONA PEATONES / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 120

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
25	19	31	0.785	0.625

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / ZONA VEHICULOS / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:120

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ZONA VEHICULOS.

Revestimiento de la calzada: R4, q0: 0.080

Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

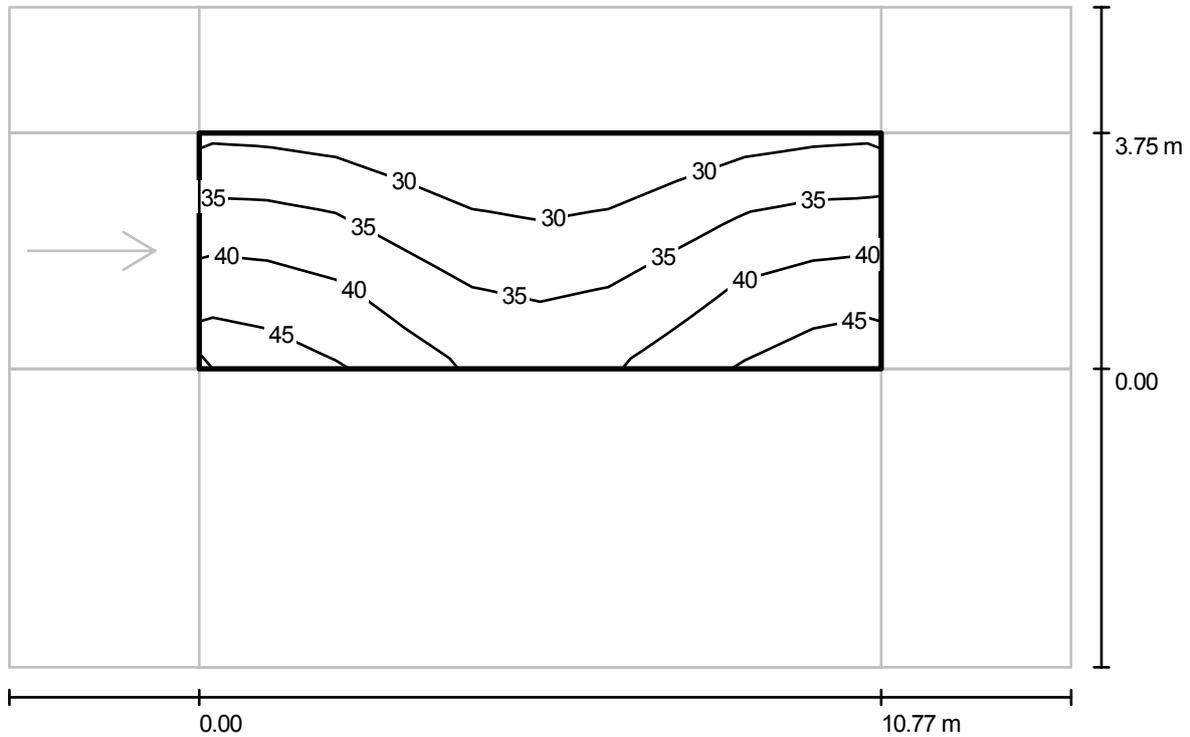
	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	2.96	0.85	0.89	7	0.89
Valores de consigna según clase:	$\geq 0.75$	$\geq 0.40$	$\geq 0.50$	$\leq 15$	$\geq 0.50$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

### Observador respectivo (1 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.875, 1.500)	2.96	0.85	0.89	7

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / ZONA VEHICULOS / **Isolíneas (E)**



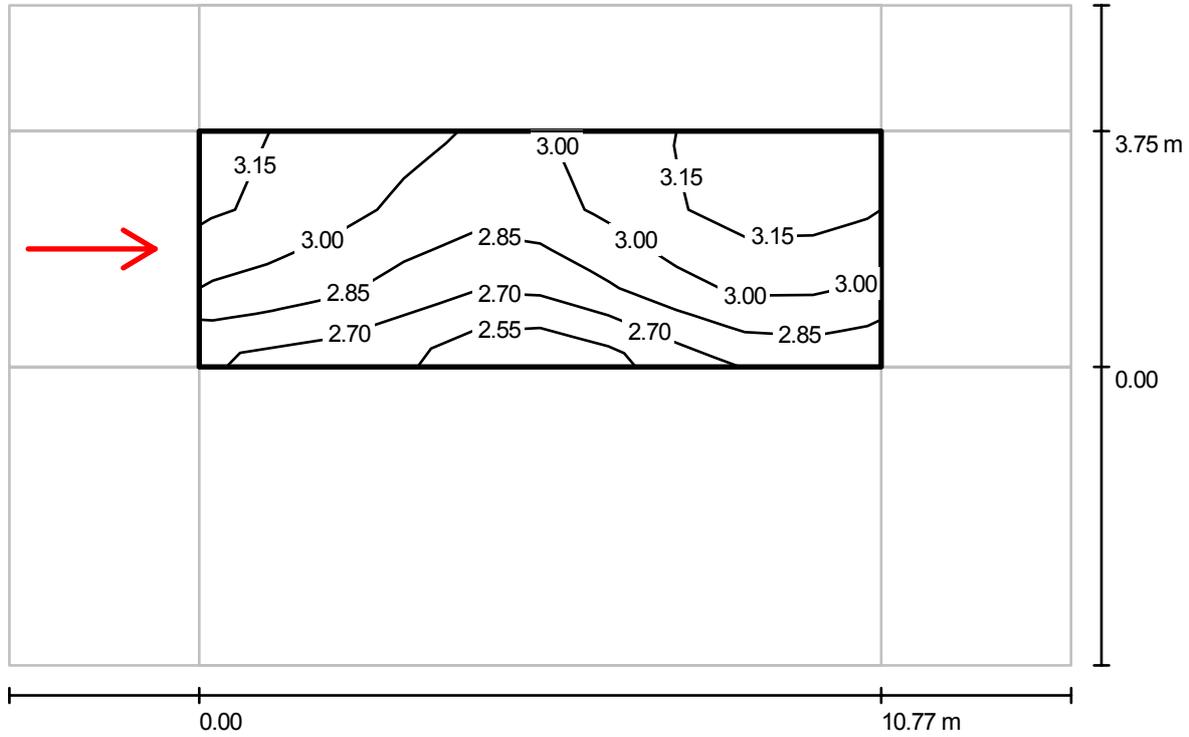
Valores en Lux, Escala 1 : 120

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
36	27	46	0.745	0.586

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE RIANXO/DE STA. UXIA DE RIBEIRA/DE NOIA / ZONA VEHICULOS /  
Observador 1 / Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m<sup>2</sup>, Escala 1 : 120

Trama: 10 x 3 Puntos  
Posición del observador: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)  
Revestimiento de la calzada: R4, q0: 0.080

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	2.96	0.85	0.89	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

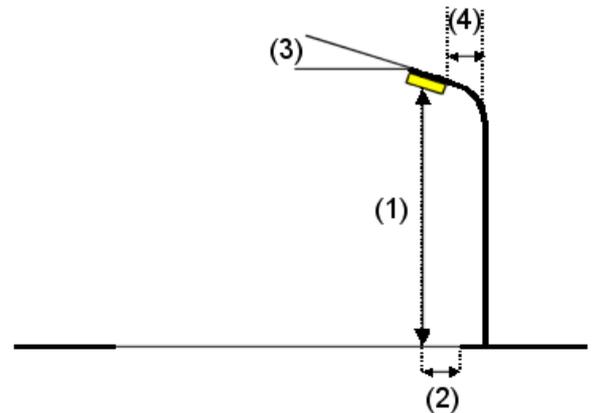
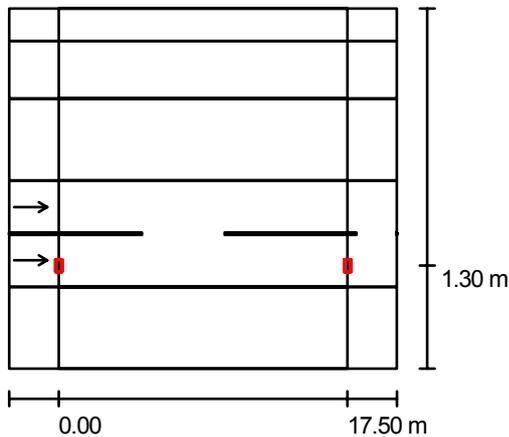
## RUA DE SANTA COMBA / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

ACERA REHUNDIDA	(Anchura: 2.000 m)
ACERA PARKING	(Anchura: 3.500 m)
ESTACIONAMIENTO BATERIA	(Anchura: 5.000 m)
CALZADA	(Anchura: 6.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
ACERA	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.67

### Disposiciones de las luminarias

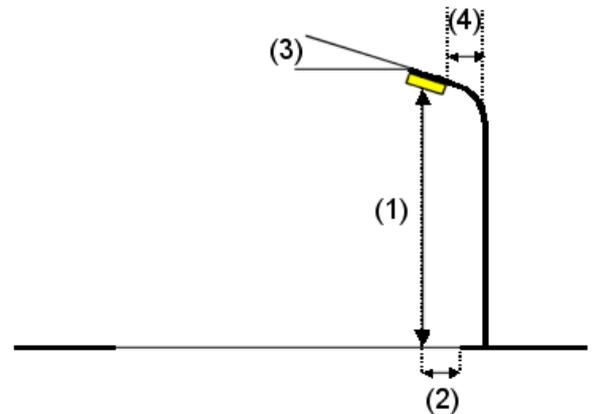
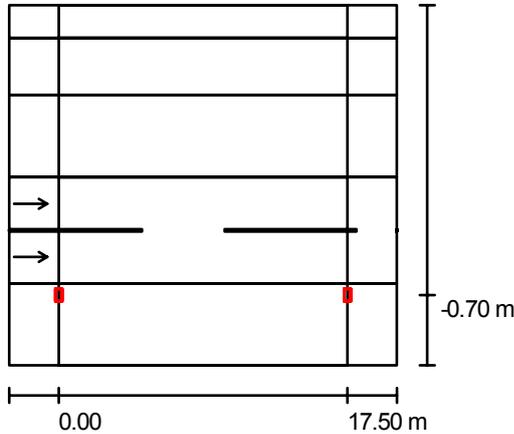


Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE_01-04)_LK11 ARG0: Pole system- Small body optical assembly - 3180lm 31.2W - 3680lm 37.6W...	
Flujo luminoso (Luminaria):	3180 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3180 lm	
Potencia de las luminarias:	31.2 W	
Organización:	unilateral abajo	con 70°: 490 cd/klm
Distancia entre mástiles:	17.500 m	con 80°: 97 cd/klm
Altura de montaje (1):	7.000 m	con 90°: 0.00 cd/klm
Altura del punto de luz:	6.790 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Saliente sobre la calzada (2):	1.300 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
Longitud del brazo (4):	1.500 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

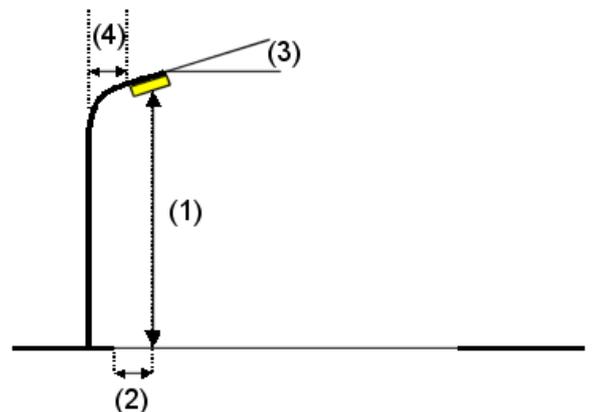
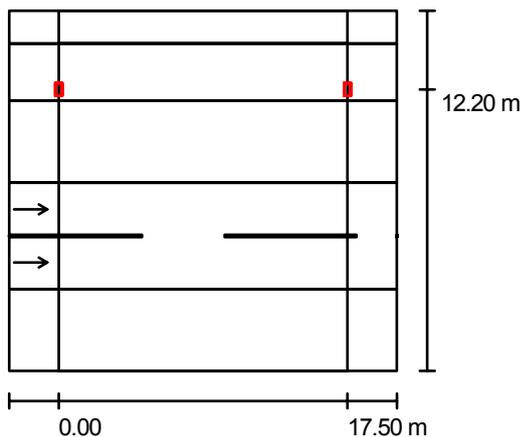
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / Datos de planificación**

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...	
Flujo luminoso (Luminaria):	3780 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3780 lm	con 70°: 309 cd/klm
Potencia de las luminarias:	38.6 W	con 80°: 71 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	17.500 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	5.210 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.700 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.500 m	

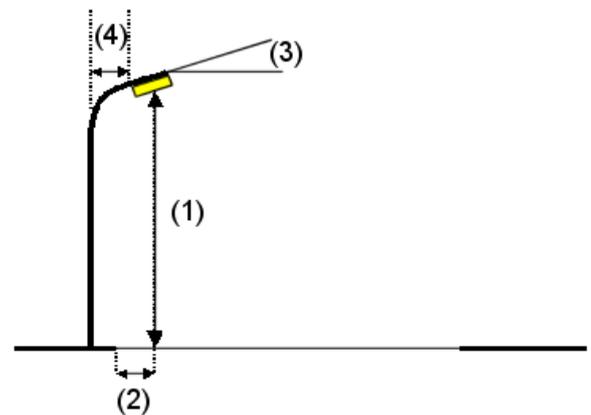
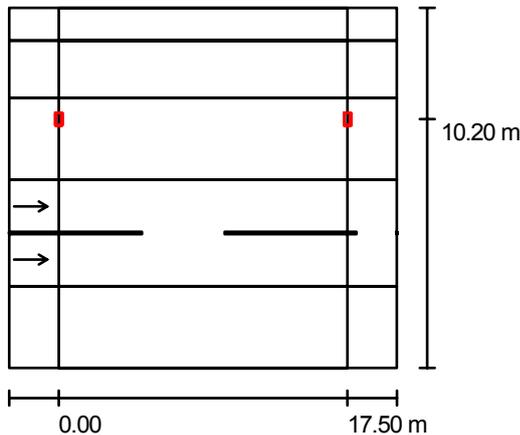


Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...	
Flujo luminoso (Luminaria):	3780 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3780 lm	con 70°: 309 cd/klm
Potencia de las luminarias:	38.6 W	con 80°: 71 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	17.500 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	5.210 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Saliente sobre la calzada (2):	-5.700 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA DE SANTA COMBA / Datos de planificación

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3180lm 31.2W - 3680lm 37.6W...	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	3180 lm	con 70°: 490 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	3180 lm	con 80°: 97 cd/klm
Potencia de las luminarias:	31.2 W	con 90°: 0.00 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	17.500 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura de montaje (1):	7.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
Altura del punto de luz:	6.790 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	-3.700 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	1.500 m	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA DE SANTA COMBA / Lista de luminarias

iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE\_01-04)\_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3180lm 31.2W - 3680lm 37.6W...

N° de artículo: BL86 (PROFILE\_01-04)\_LK11

Flujo luminoso (Luminaria): 3180 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 3180 lm

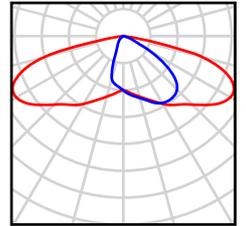
Potencia de las luminarias: 31.2 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 39 80 100 90 100

Lámpara: 1 x LED / 27W (Factor de corrección 1.000).

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



iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...

N° de artículo: BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41

Flujo luminoso (Luminaria): 3780 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 3780 lm

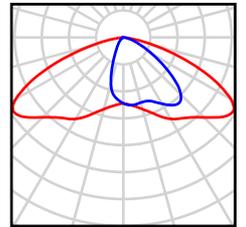
Potencia de las luminarias: 38.6 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 42 83 100 93 99

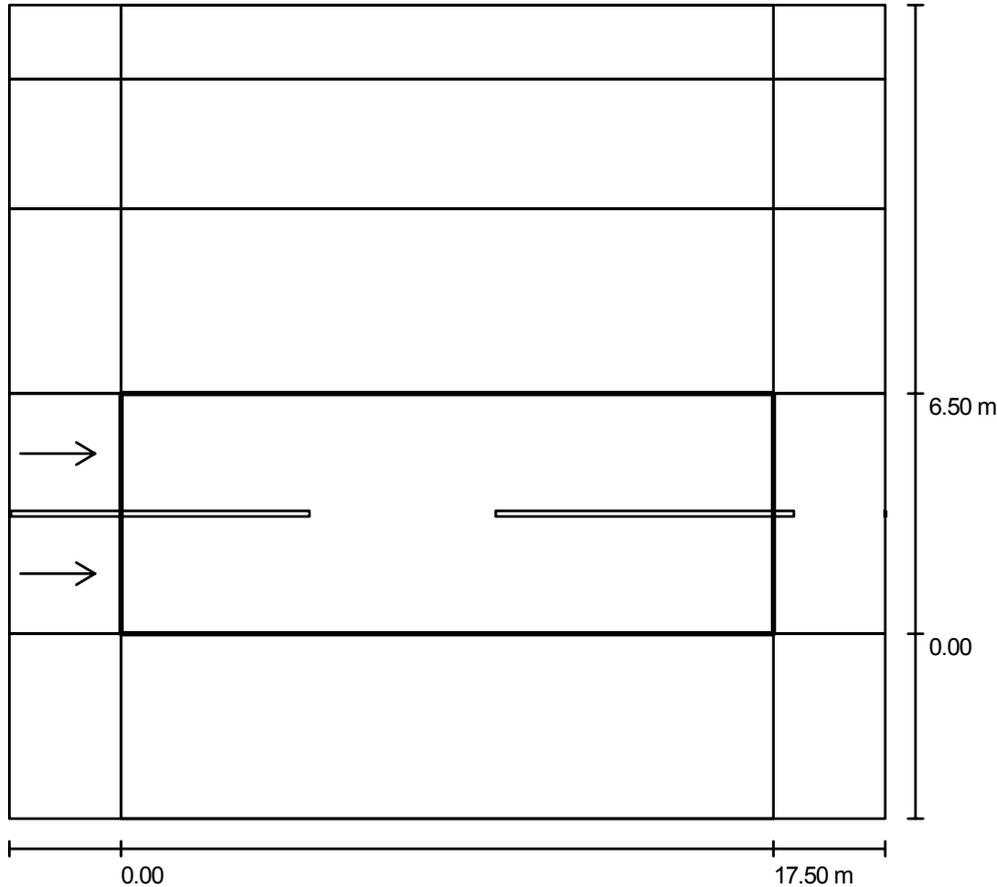
Lámpara: 1 x LED / 39W (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / CALZADA / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: CALZADA.

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

Clase de iluminación seleccionada: MEW3

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

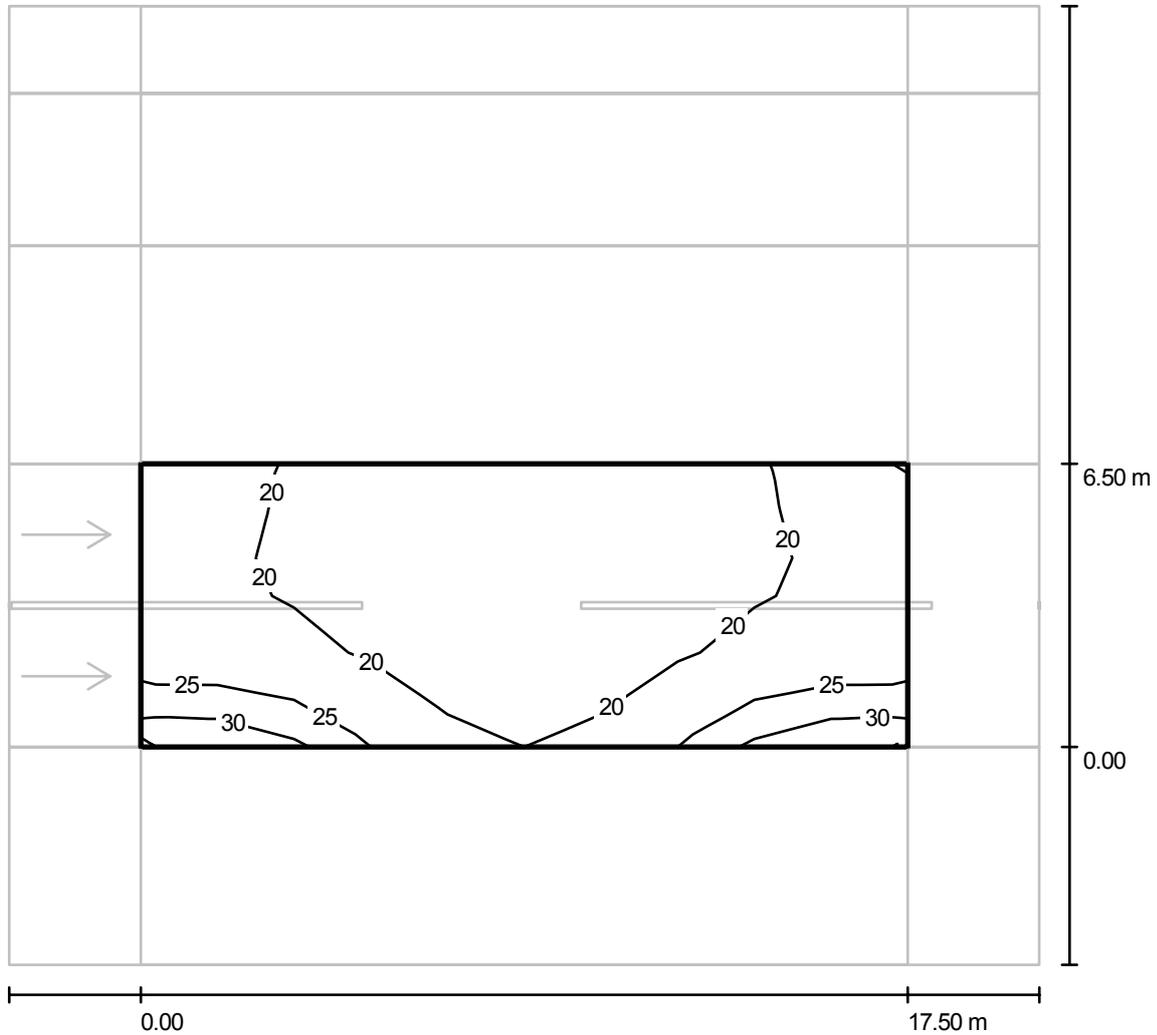
	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR	U0 (húmedo)
Valores reales según cálculo:	1.38	0.71	0.80	8	1.07	0.25
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50	≥ 0.15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Observador respectivo (2 Pieza):**

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	U0 (húmedo)
1	Observador 1	(-60.000, 1.625, 1.500)	1.38	0.73	0.81	8	0.25
2	Observador 2	(-60.000, 4.875, 1.500)	1.41	0.71	0.80	7	0.25

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / CALZADA / Isolíneas (E)**



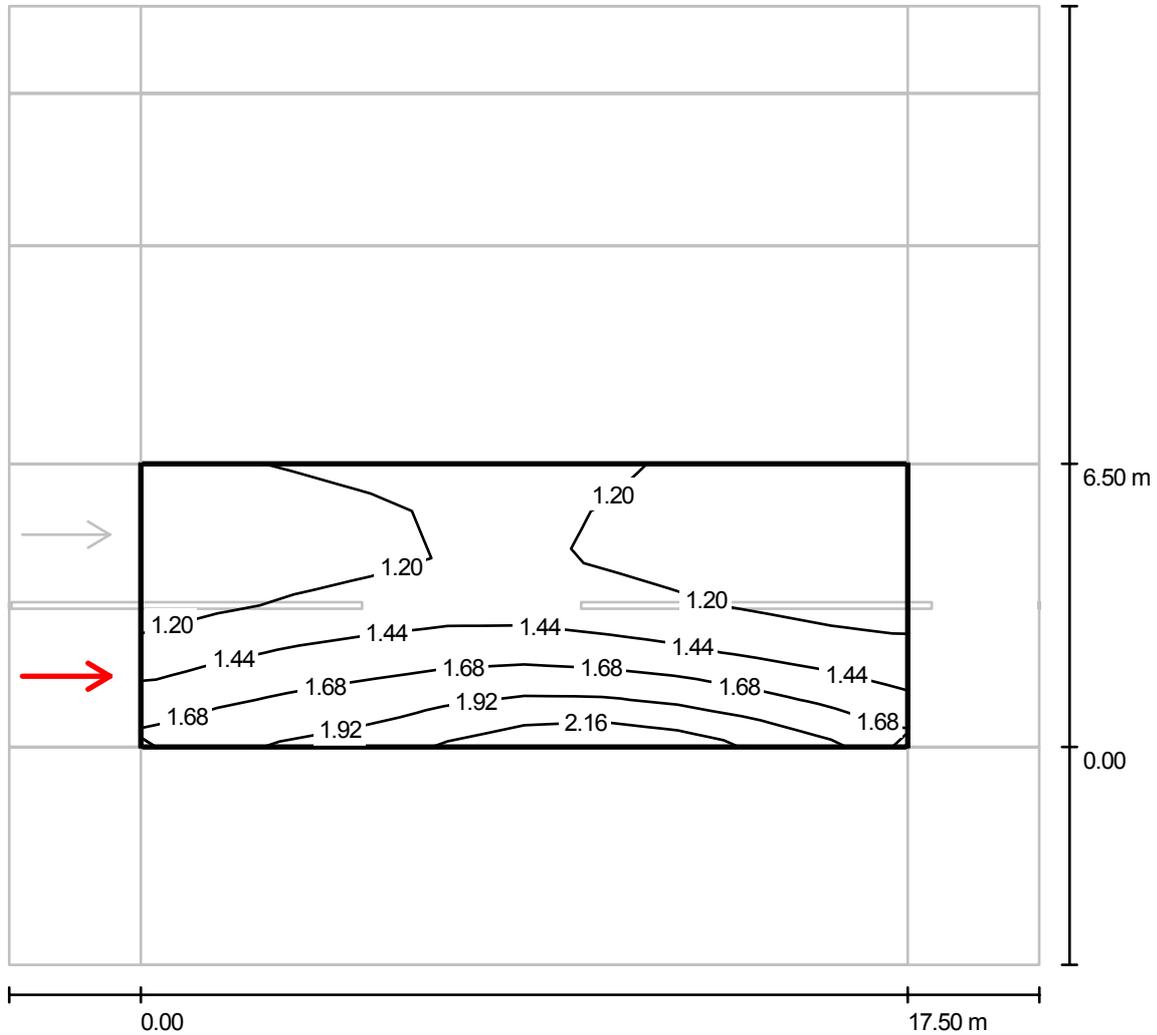
Valores en Lux, Escala 1 : 173

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
21	18	31	0.853	0.568

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / CALZADA / Observador 1 / Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 173

Trama: 10 x 6 Puntos

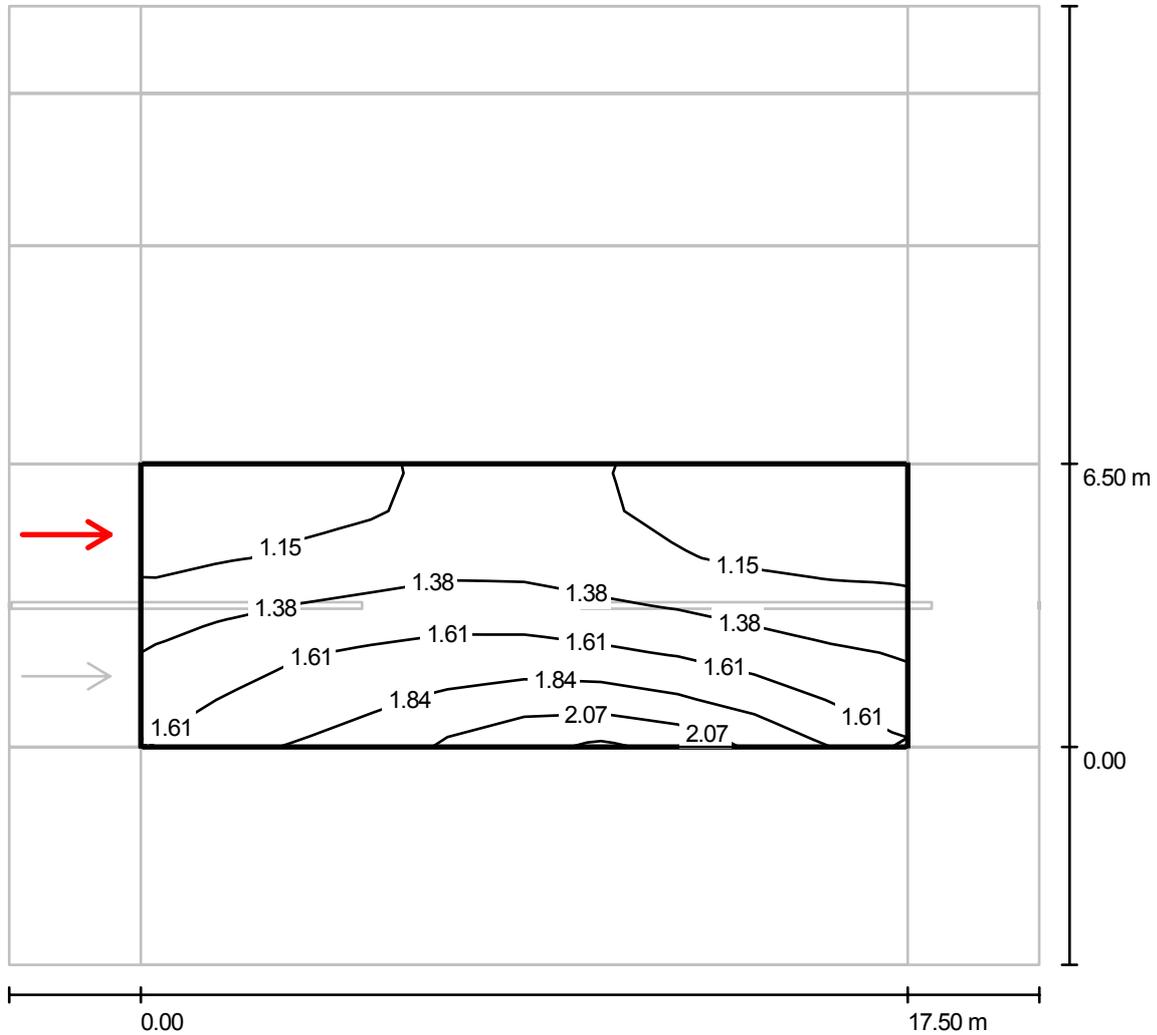
Posición del observador: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	U0 (húmedo)
Valores reales según cálculo:	1.38	0.73	0.81	8	0.25
Valores de consigna según clase MEW3:	$\geq 1.00$	$\geq 0.40$	$\geq 0.60$	$\leq 15$	$\geq 0.15$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / CALZADA / Observador 2 / Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 173

Trama: 10 x 6 Puntos

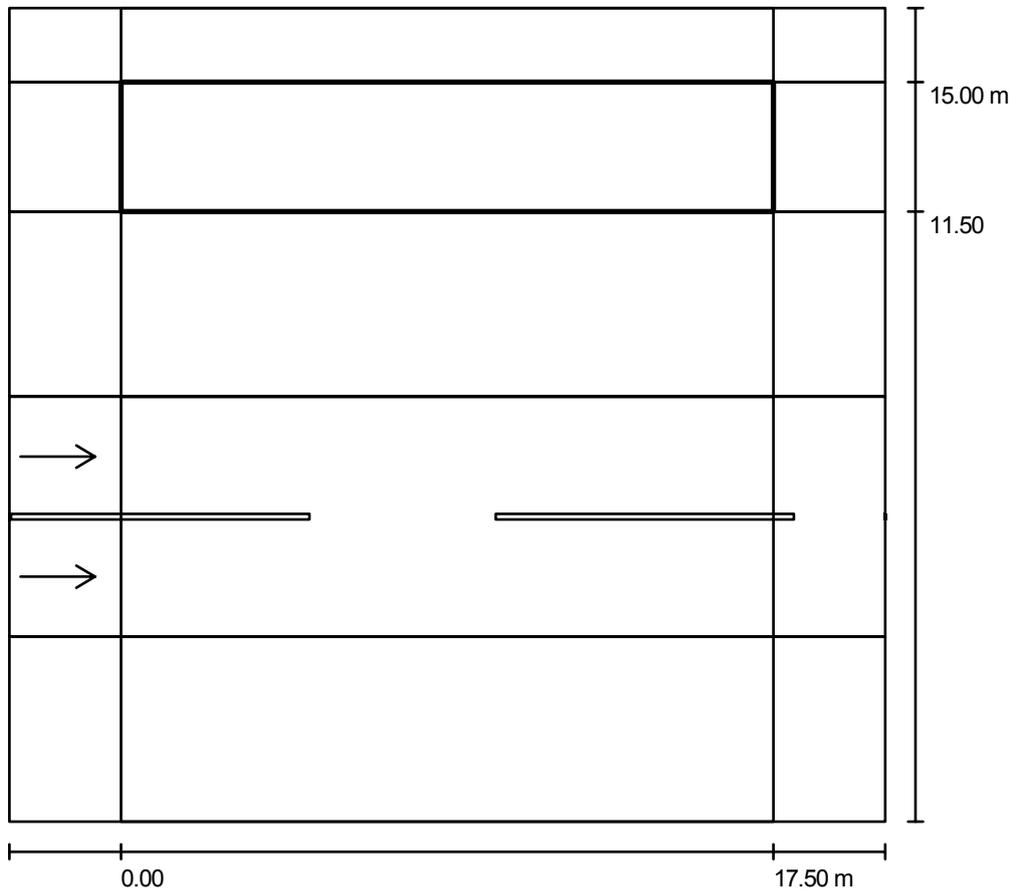
Posición del observador: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	U0 (húmedo)
Valores reales según cálculo:	1.41	0.71	0.80	7	0.25
Valores de consigna según clase MEW3:	$\geq 1.00$	$\geq 0.40$	$\geq 0.60$	$\leq 15$	$\geq 0.15$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / ACERA PARKING / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA PARKING.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

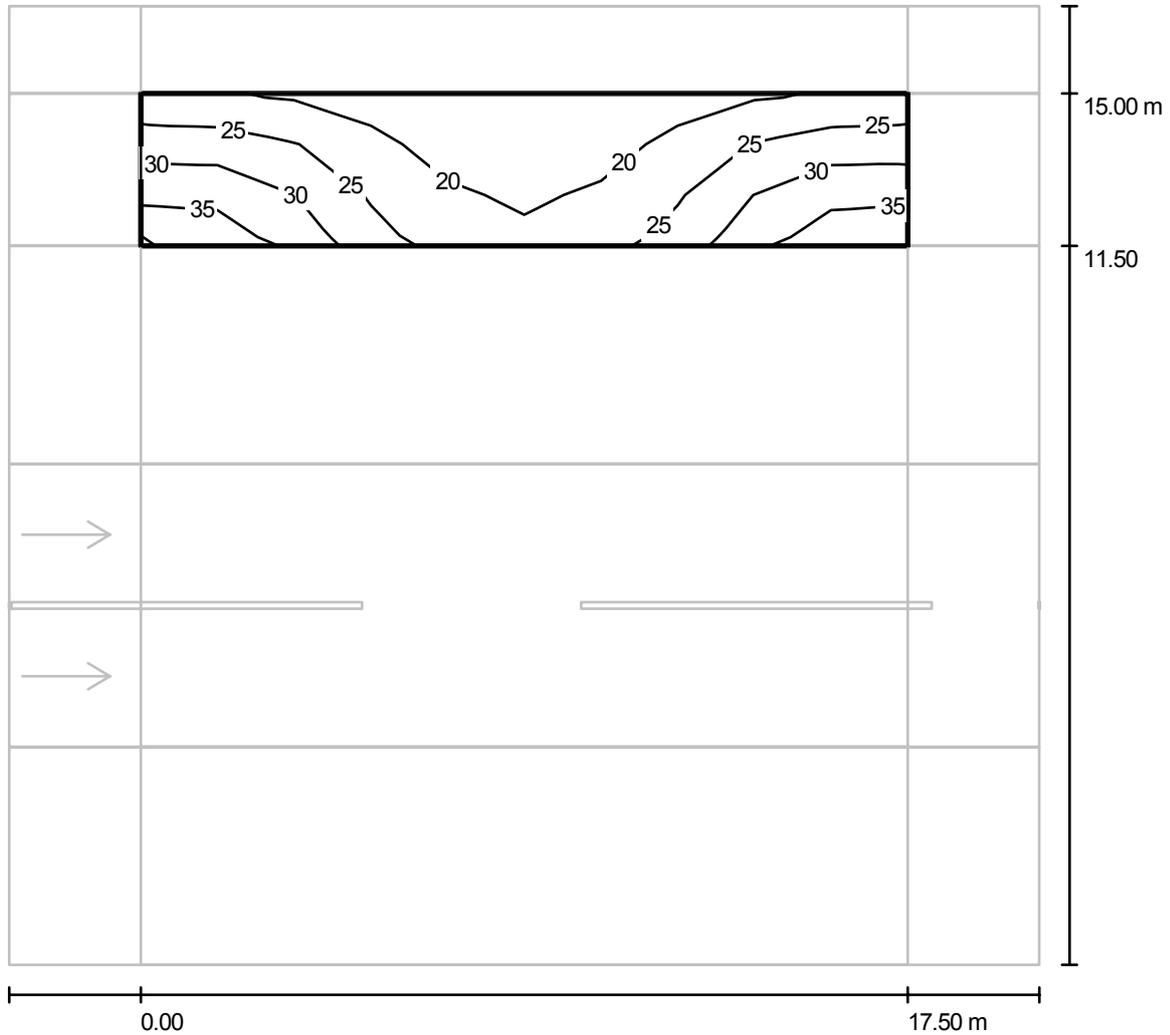
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$E_m$ [lx]	U0
24.83	0.61
$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / ACERA PARKING / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 173

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
25

$E_{min}$  [lx]  
15

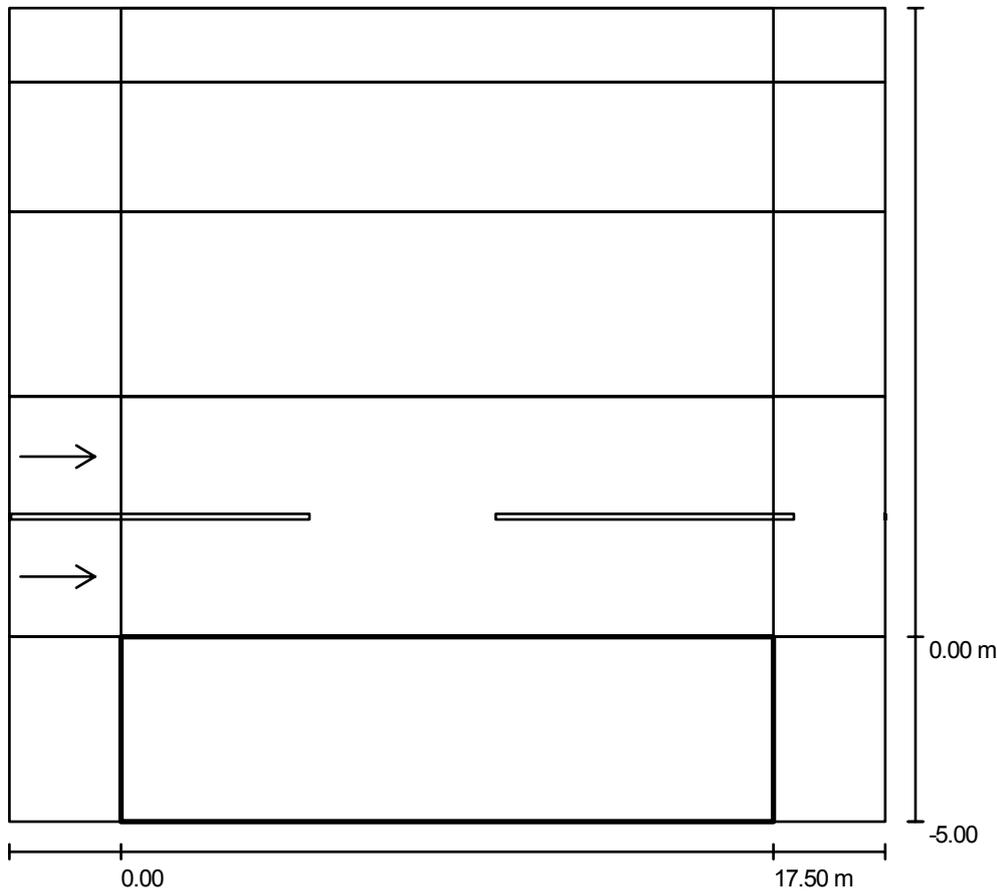
$E_{max}$  [lx]  
37

$E_{min} / E_m$   
0.615

$E_{min} / E_{max}$   
0.418

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / ACERA / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

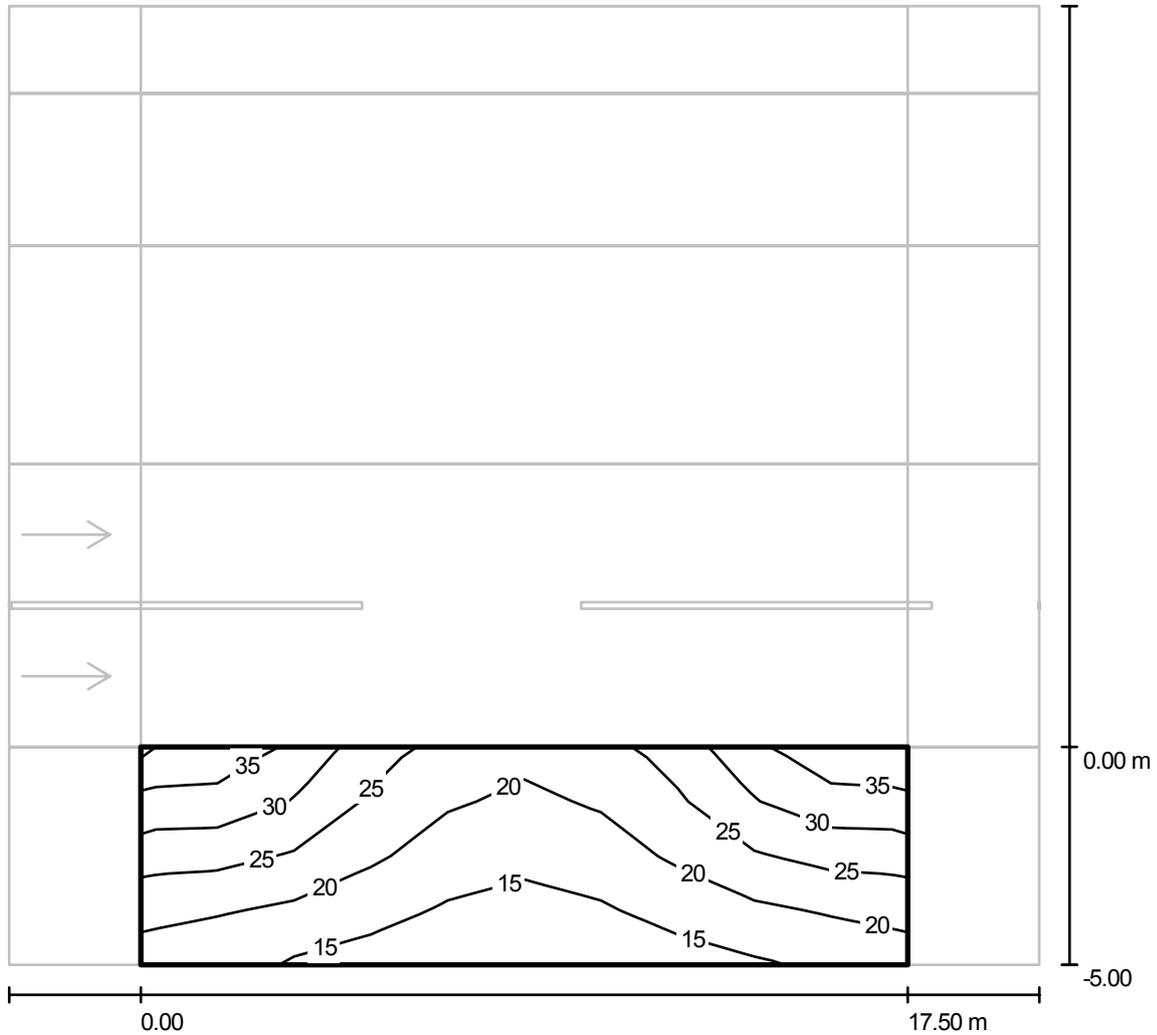
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$E_m$ [lx]	U0
22.18	0.53
$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / ACERA / Isolíneas (E)**



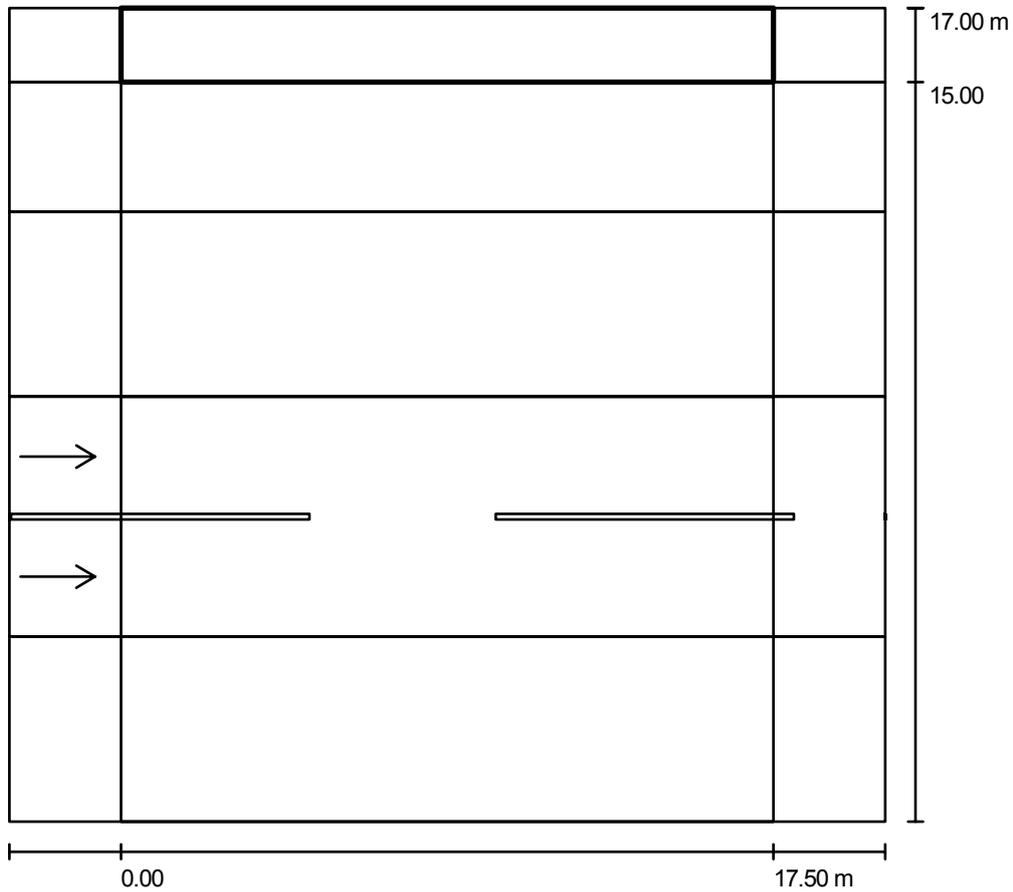
Valores en Lux, Escala 1 : 173

Trama: 10 x 4 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
22	12	36	0.527	0.320

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / ACERA REHUNDIDA / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA REHUNDIDA.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

$E_m$  [lx]  
14.96

$E_{min}$  [lx]  
9.92

Valores de consigna según clase:

$\geq 10.00$

$\geq 3.00$

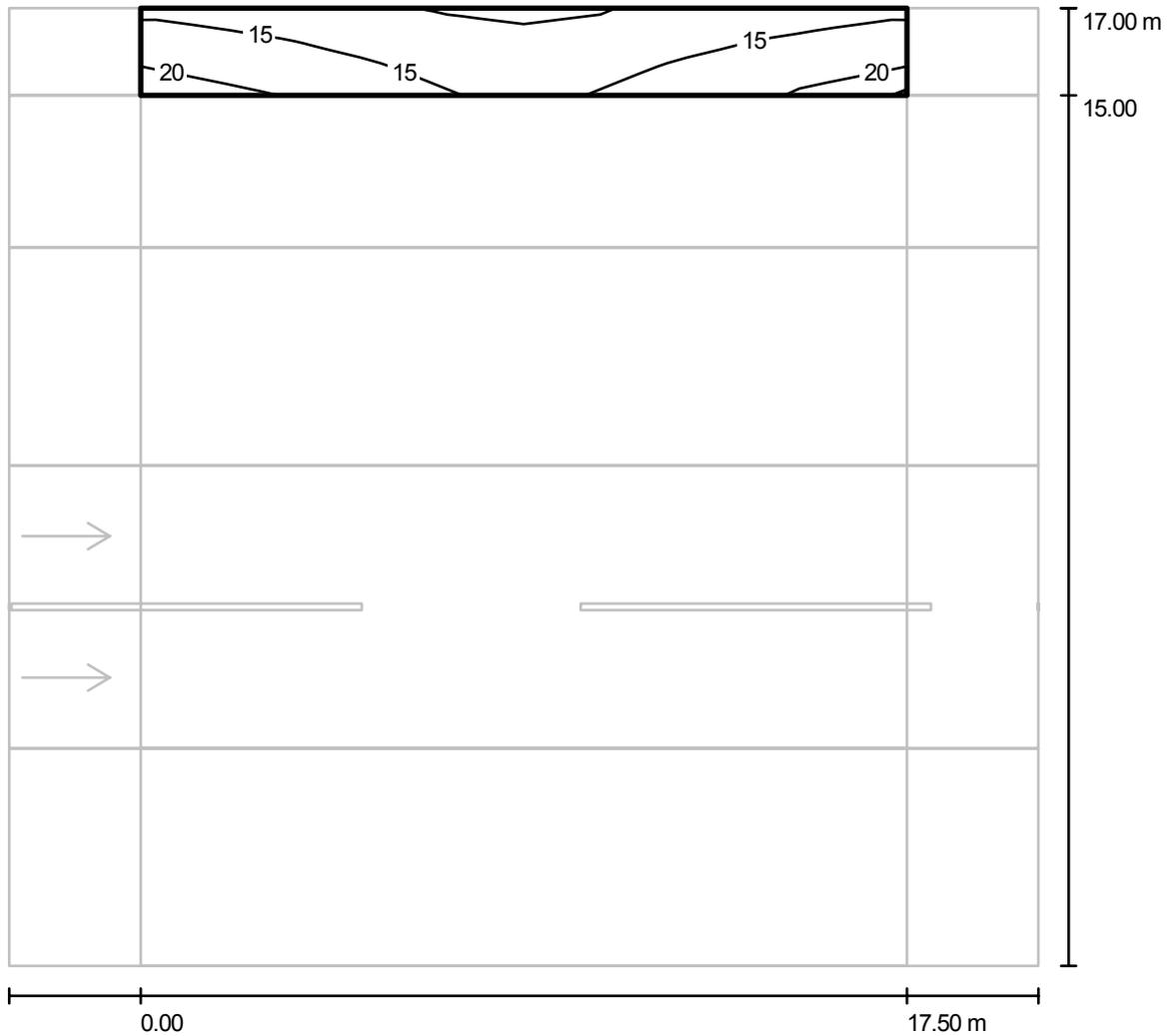
Cumplido/No cumplido:

✓

✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / ACERA REHUNDIDA / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 173

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
15

$E_{min}$  [lx]  
9.92

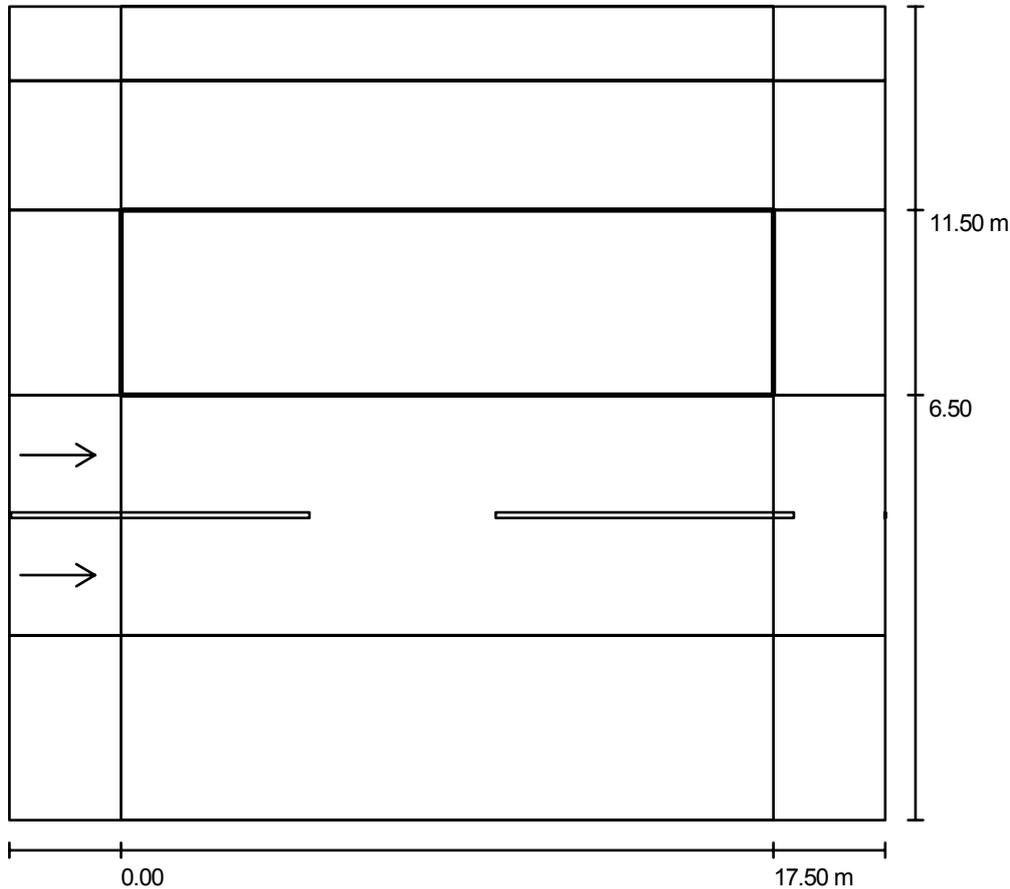
$E_{max}$  [lx]  
21

$E_{min} / E_m$   
0.663

$E_{min} / E_{max}$   
0.482

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / ESTACIONAMIENTO BATERIA / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ESTACIONAMIENTO BATERIA.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

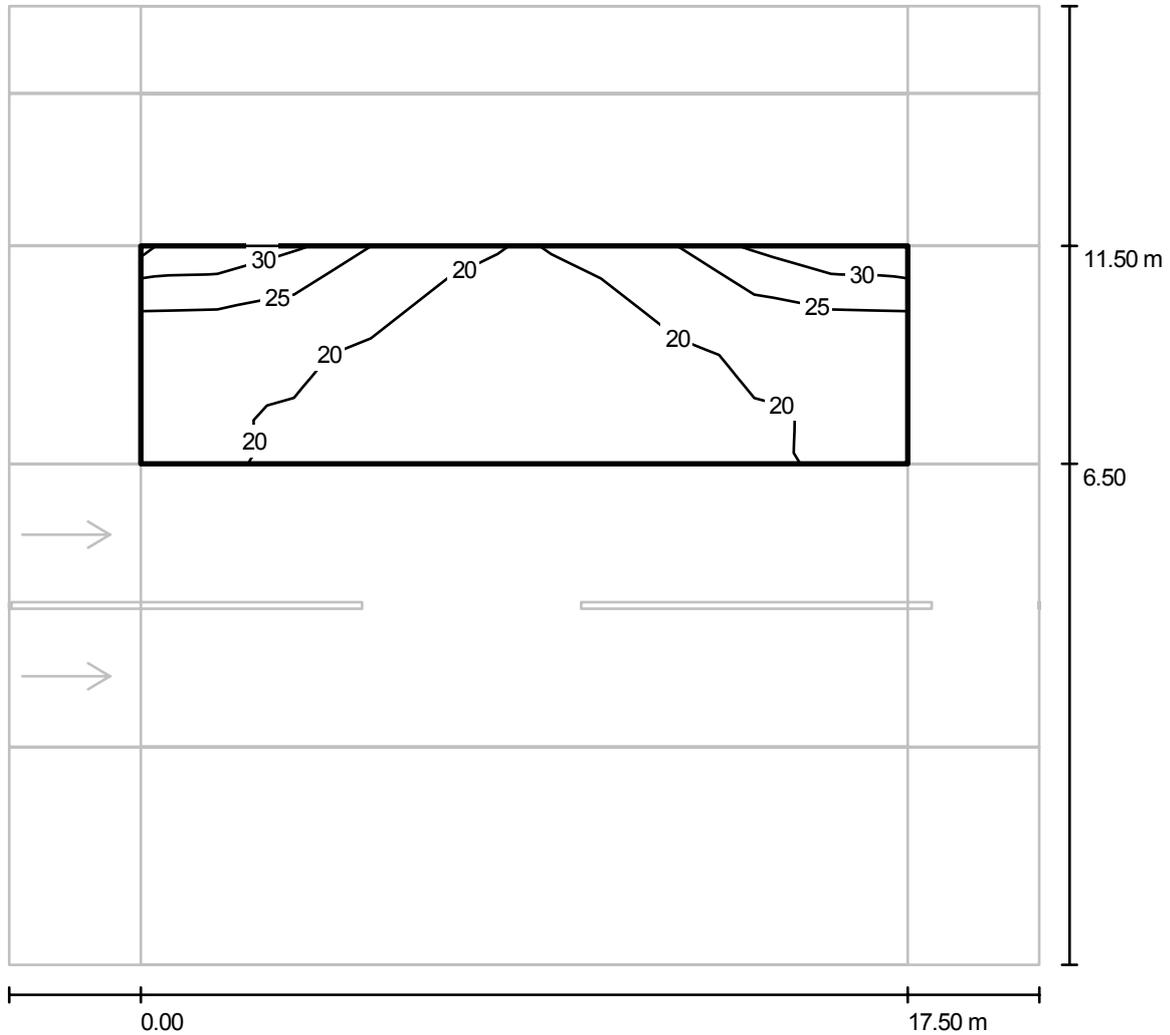
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$E_m$ [lx]	U0
21.00	0.84
$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA DE SANTA COMBA / ESTACIONAMIENTO BATERIA / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 173

Trama: 10 x 4 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
21	18	30	0.841	0.580

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

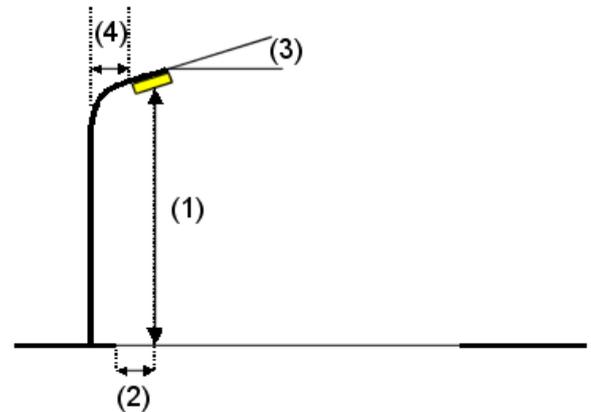
## RUA PARQUE DE SAN XOAN / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

ACERA PARQUE	(Anchura: 1.800 m)
CALZADA	(Anchura: 3.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
ACERA PARKING	(Anchura: 2.500 m)
ACERA	(Anchura: 3.800 m)

Factor mantenimiento: 0.67

### Disposiciones de las luminarias

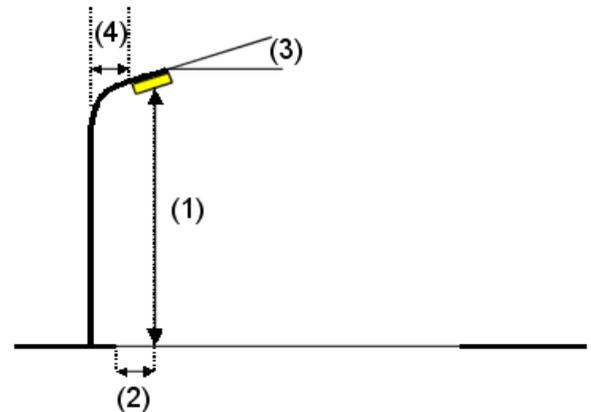
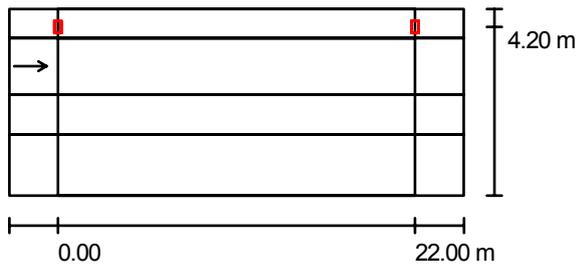


Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3180lm 31.2W - 3680lm 37.6W...	
Flujo luminoso (Luminaria):	3180 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica con 70°: 490 cd/klm con 80°: 97 cd/klm con 90°: 0.00 cd/klm Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4. La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Flujo luminoso (Lámparas):	3180 lm	
Potencia de las luminarias:	31.2 W	
Organización:	unilateral arriba	
Distancia entre mástiles:	22.000 m	
Altura de montaje (1):	7.000 m	
Altura del punto de luz:	6.790 m	
Saliente sobre la calzada (2):	1.700 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	1.500 m	

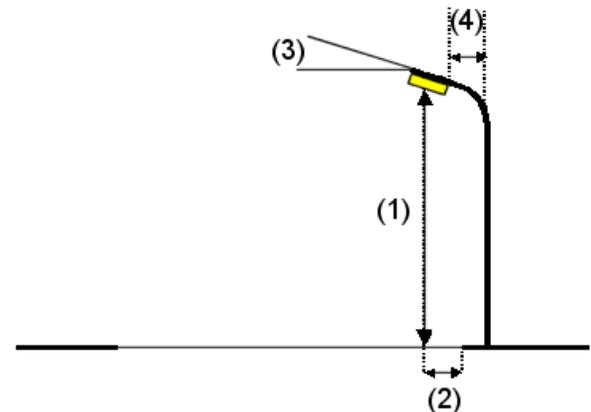
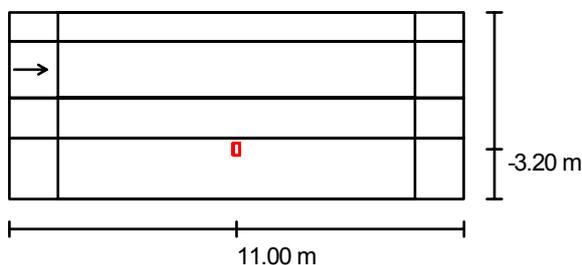
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA PARQUE DE SAN XOAN / Datos de planificación

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...	
Flujo luminoso (Luminaria):	3780 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3780 lm	con 70°: 309 cd/klm
Potencia de las luminarias:	38.6 W	con 80°: 71 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	22.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	5.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	4.790 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.700 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.500 m	

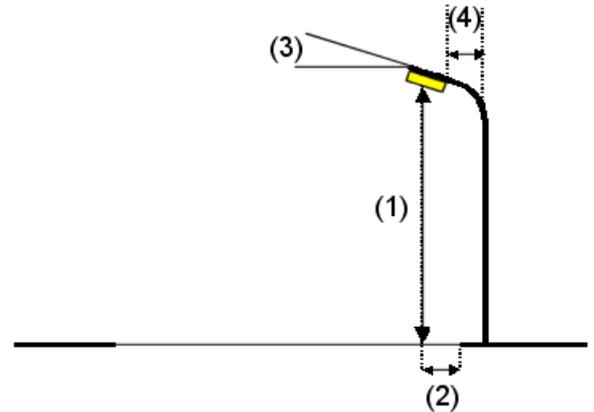
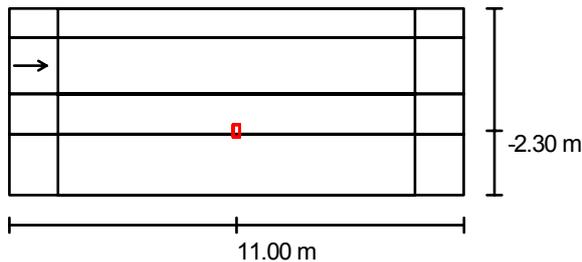


Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...	
Flujo luminoso (Luminaria):	3780 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3780 lm	con 70°: 309 cd/klm
Potencia de las luminarias:	38.6 W	con 80°: 71 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	22.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	5.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	4.790 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Saliente sobre la calzada (2):	-3.200 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA PARQUE DE SAN XOAN / Datos de planificación

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	3780 lm	con 70°: 309 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	3780 lm	con 80°: 71 cd/klm
Potencia de las luminarias:	38.6 W	con 90°: 0.00 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	22.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura de montaje (1):	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Altura del punto de luz:	4.790 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	-2.300 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.200 m	

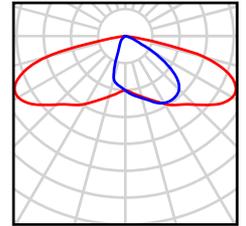
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA PARQUE DE SAN XOAN / Lista de luminarias

iGuzzini illuminazione S.p.A BL86 (PROFILE\_01-04)\_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3180lm 31.2W - 3680lm 37.6W...

N° de artículo: BL86 (PROFILE\_01-04)\_LK11  
Flujo luminoso (Luminaria): 3180 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3180 lm  
Potencia de las luminarias: 31.2 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 39 80 100 90 100  
Lámpara: 1 x LED / 27W (Factor de corrección 1.000).

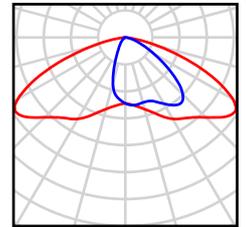
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...

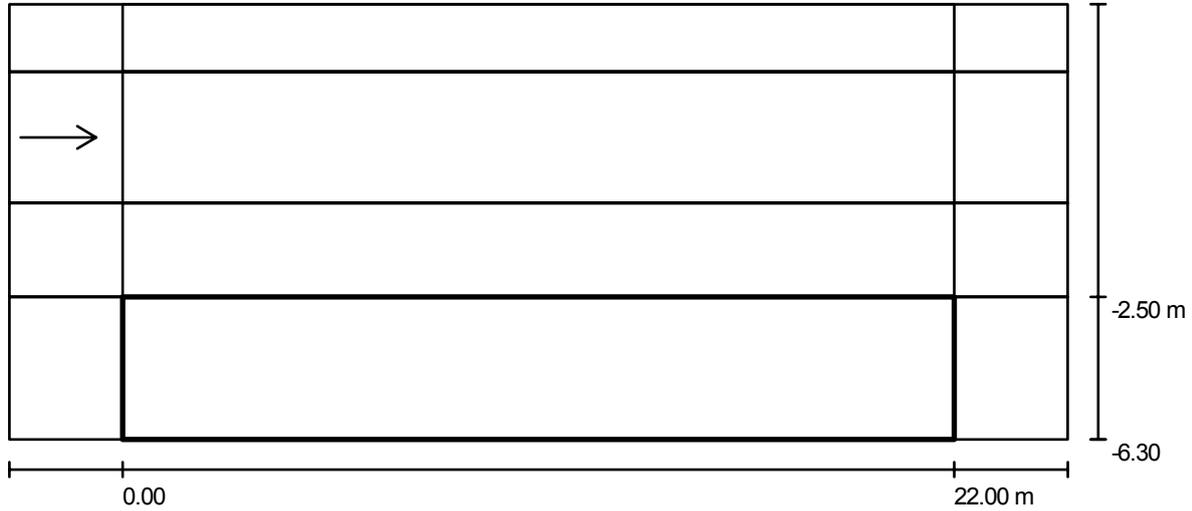
N° de artículo: BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41  
Flujo luminoso (Luminaria): 3780 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3780 lm  
Potencia de las luminarias: 38.6 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 42 83 100 93 99  
Lámpara: 1 x LED / 39W (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / ACERA / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:201

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

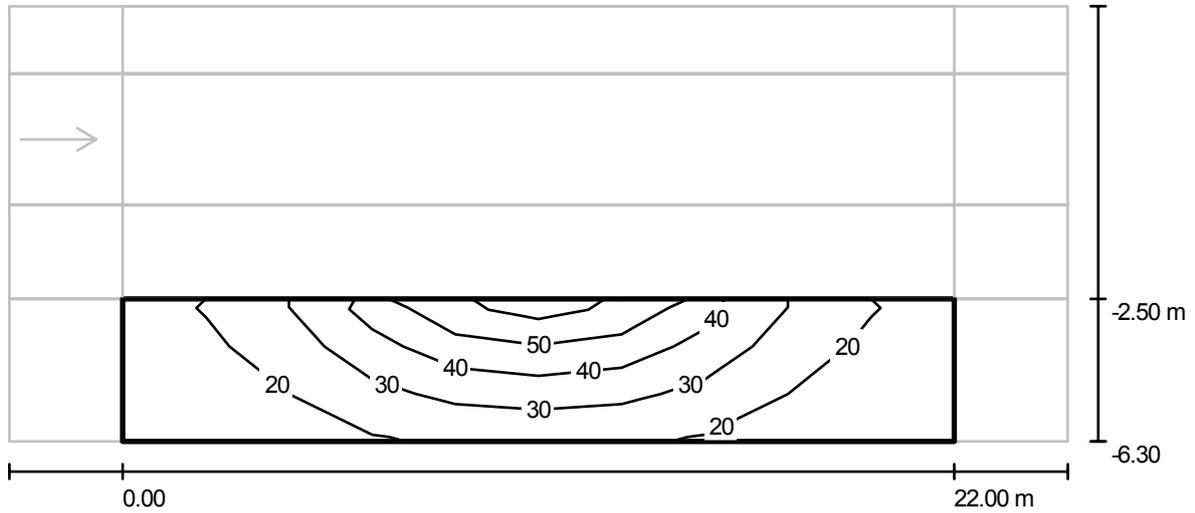
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$E_m$ [lx]	U0
27.69	0.40
$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
✓	✓

Proyecto elaborado por  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / ACERA / Isolíneas (E)**



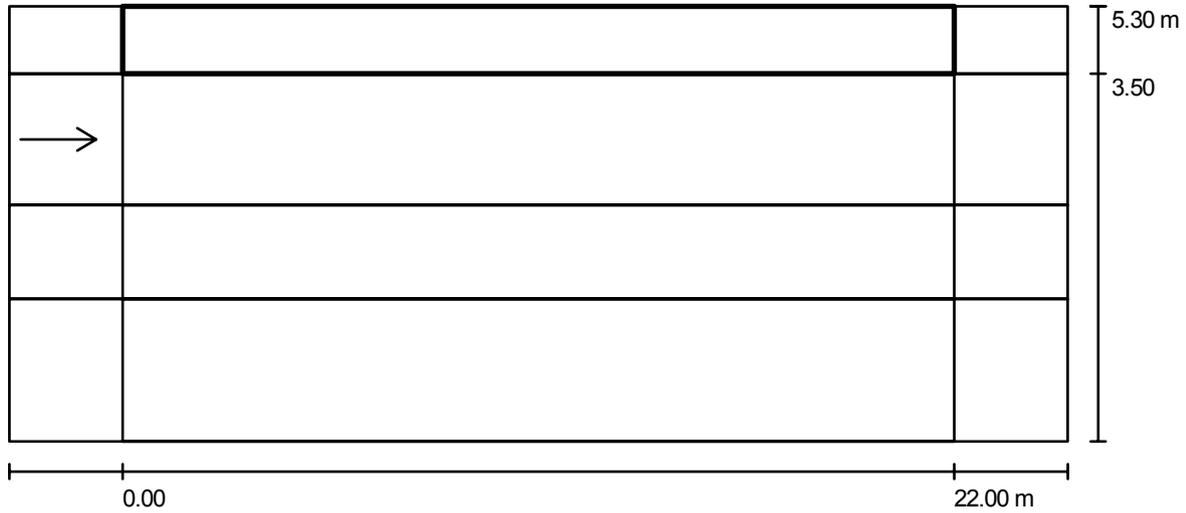
Valores en Lux, Escala 1 : 201

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
28	11	59	0.397	0.188

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / ACERA PARQUE / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:201

Trama: 10 x 3 Puntos

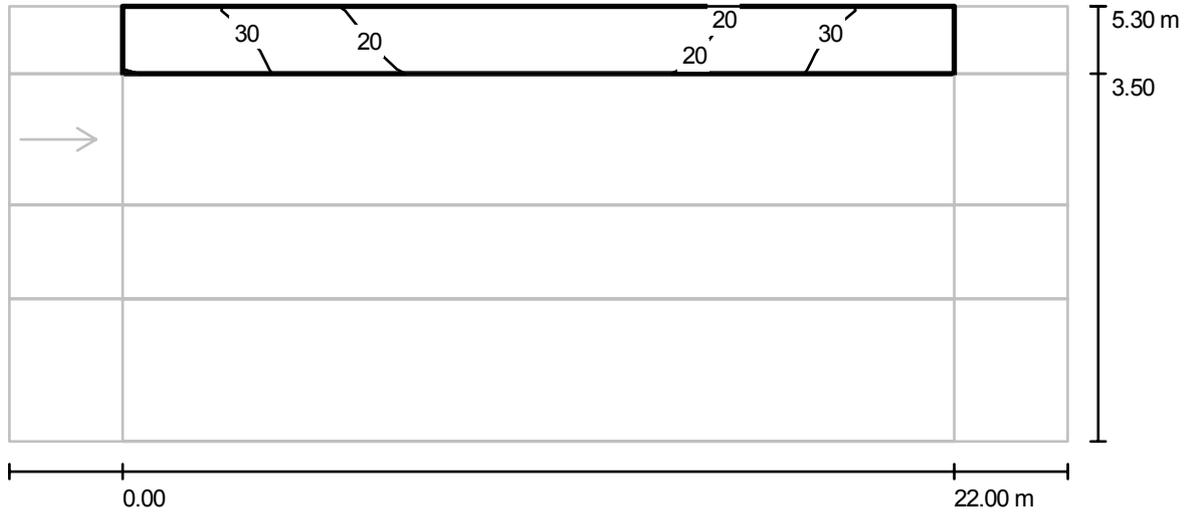
Elemento de la vía pública respectivo: ACERA PARQUE.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	23.76	0.47
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / ACERA PARQUE / Isolíneas (E)**



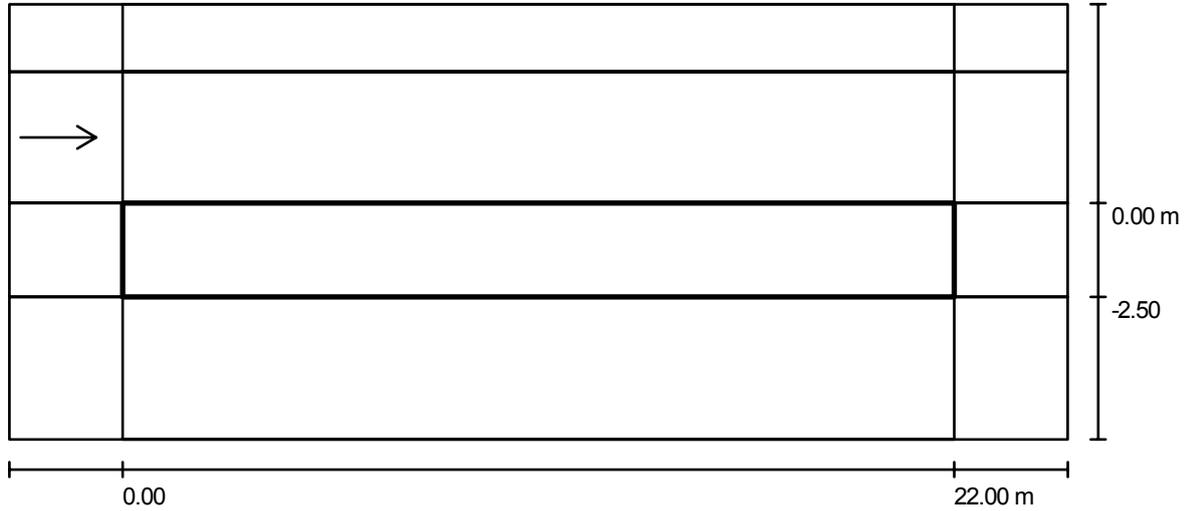
Valores en Lux, Escala 1 : 201

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
24	11	37	0.468	0.303

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / ACERA PARKING / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:201

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA PARKING.

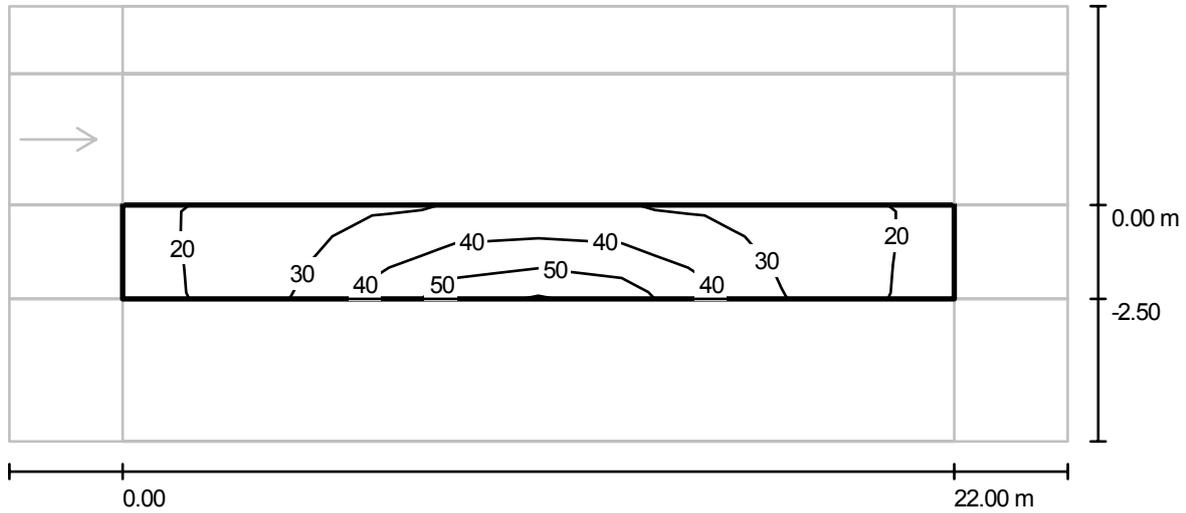
Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	31.74	0.59
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / ACERA PARKING / Isolíneas (E)**



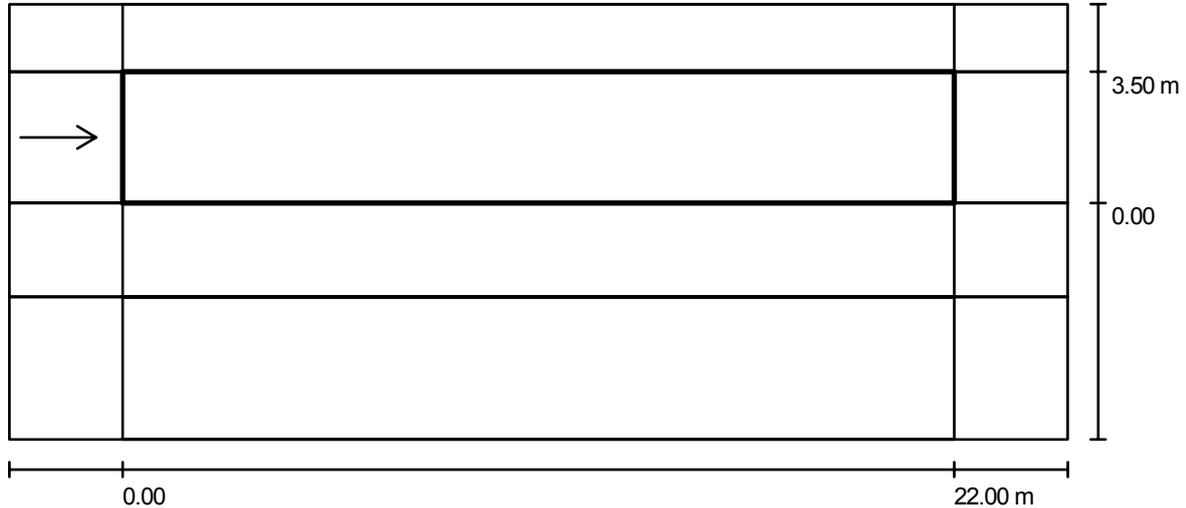
Valores en Lux, Escala 1 : 201

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
32	19	56	0.585	0.335

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / CALZADA / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:201

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: CALZADA.

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

Clase de iluminación seleccionada: MEW3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

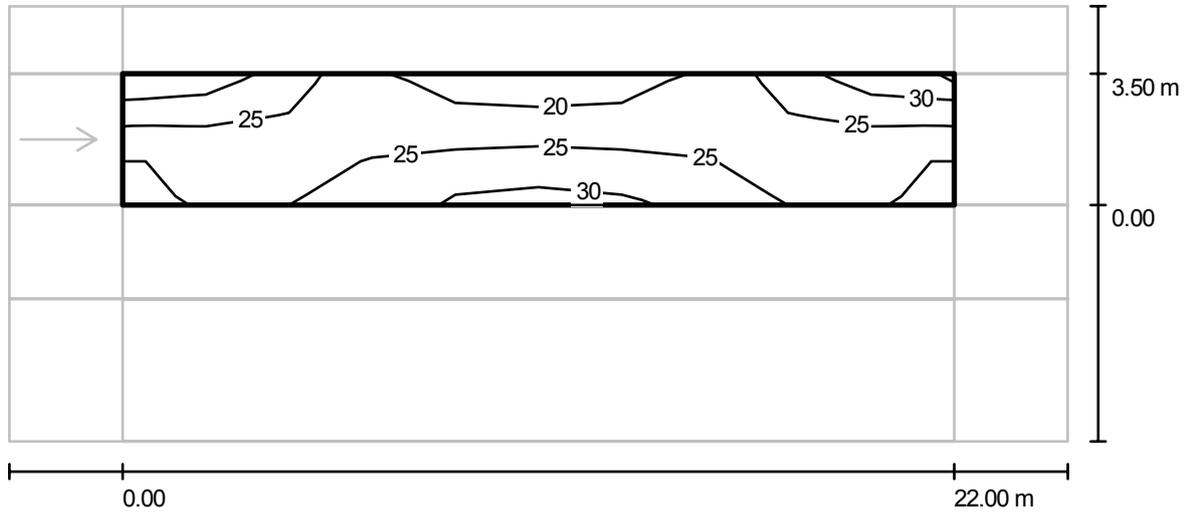
	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR	U0 (húmedo)
Valores reales según cálculo:	1.60	0.82	0.78	7	1.11	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50	≥ 0.15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Observador respectivo (1 Pieza):**

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	U0 (húmedo)
1	Observador 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	1.60	0.82	0.78	7	0.62

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / CALZADA / Isolíneas (E)**



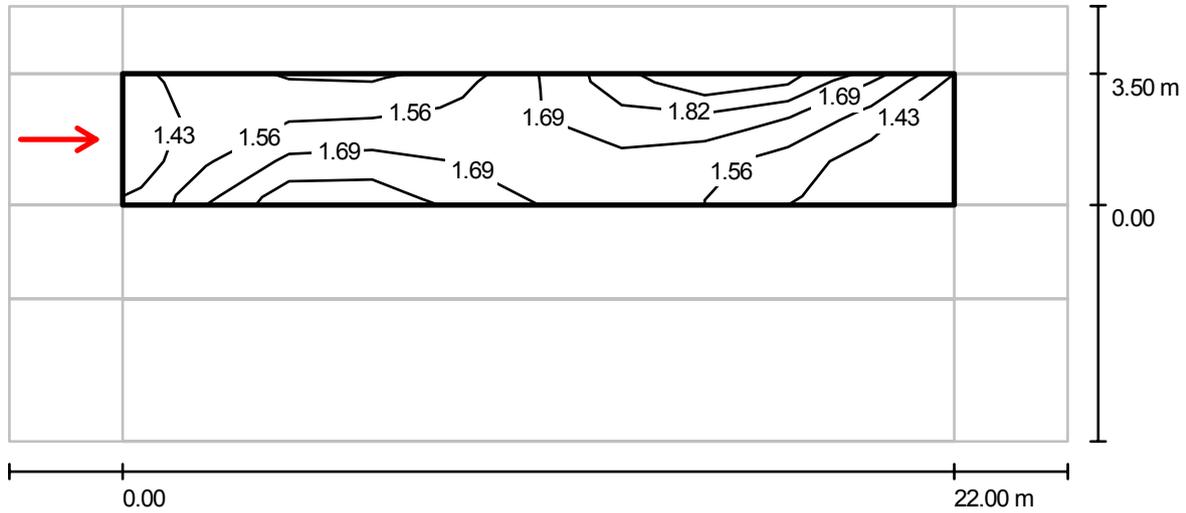
Valores en Lux, Escala 1 : 201

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
24	19	31	0.767	0.601

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA PARQUE DE SAN XOAN / CALZADA / Observador 1 / Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m<sup>2</sup>, Escala 1 : 201

Trama: 10 x 3 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070, Revestimiento de la calzada (húmedo): W3, q0 (húmedo): 0.200

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	U0 (húmedo)
Valores reales según cálculo:	1.60	0.82	0.78	7	0.62
Valores de consigna según clase MEW3:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

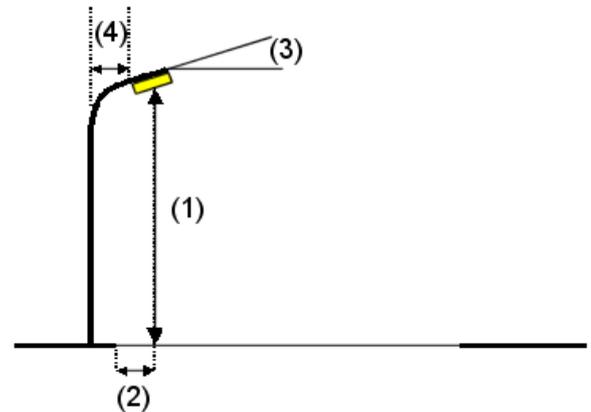
## RUA BISPO DIEGO PELAEZ / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

ACERA REHUNDIDA	(Anchura: 3.700 m)
ACERA	(Anchura: 2.100 m)
CALZADA	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
ACERA VIAL	(Anchura: 1.400 m)

Factor mantenimiento: 0.67

### Disposiciones de las luminarias

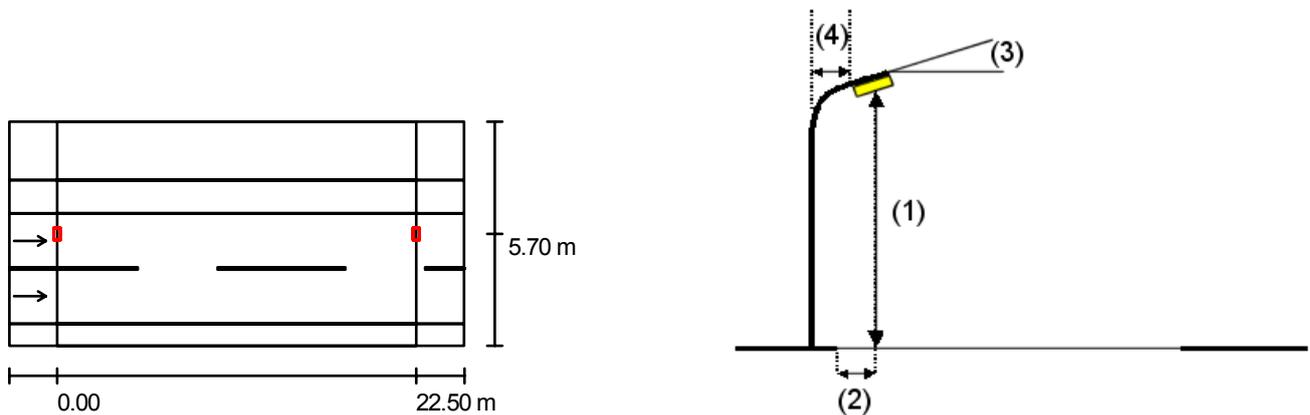


Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	3780 lm	con 70°: 309 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	3780 lm	con 80°: 71 cd/klm
Potencia de las luminarias:	38.6 W	con 90°: 0.00 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	11.250 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura de montaje (1):	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Altura del punto de luz:	4.790 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.800 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.500 m	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA BISPO DIEGO PELAEZ / Datos de planificación

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL87 (PROFILE_01-04)_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 5328lm 56.3W - 6091lm 97.8W...	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	5700 lm	con 70°: 504 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	5700 lm	con 80°: 175 cd/klm
Potencia de las luminarias:	57.2 W	con 90°: 1.29 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	22.500 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura de montaje (1):	7.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Altura del punto de luz:	6.791 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	1.318 m	
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	1.500 m	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RUA BISPO DIEGO PELAEZ / Lista de luminarias

iGuzzini illuminazione S.p.A BL87 (PROFILE\_01-04)\_LK11 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 5328lm 56.3W - 6091lm 97.8W...

N° de artículo: BL87 (PROFILE\_01-04)\_LK11

Flujo luminoso (Luminaria): 5700 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 5700 lm

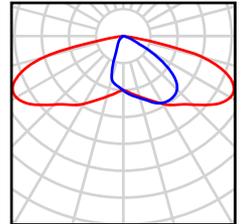
Potencia de las luminarias: 57.2 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 39 80 100 90 100

Lámpara: 1 x LED / 54W (Factor de corrección 1.000).

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



iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...

N° de artículo: BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41

Flujo luminoso (Luminaria): 3780 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 3780 lm

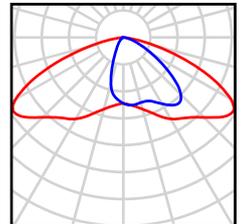
Potencia de las luminarias: 38.6 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 42 83 100 93 99

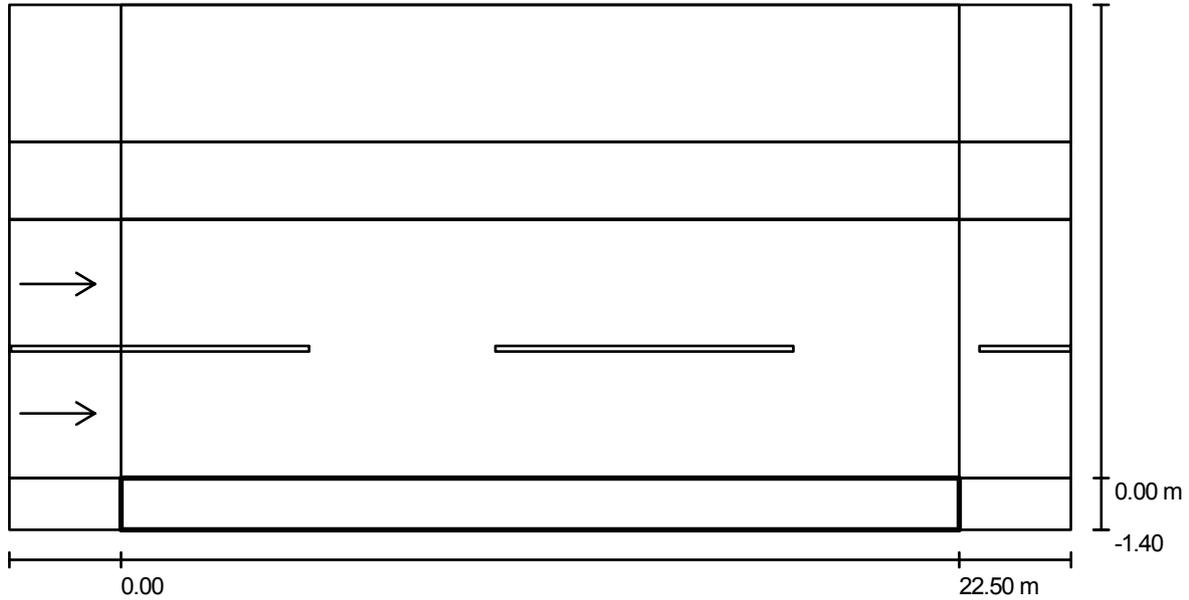
Lámpara: 1 x LED / 39W (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / ACERA VIAL 2 / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA VIAL.

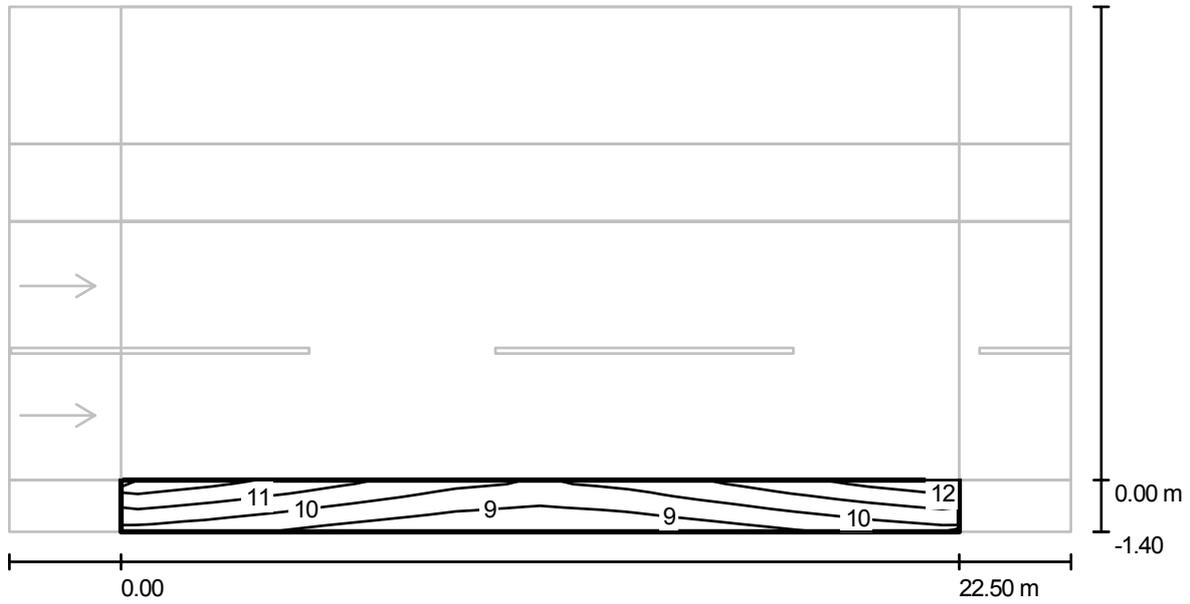
Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Valores reales según cálculo:	10.03	8.29
Valores de consigna según clase:	$\geq 10.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / ACERA VIAL 2 / Isolíneas (E)**



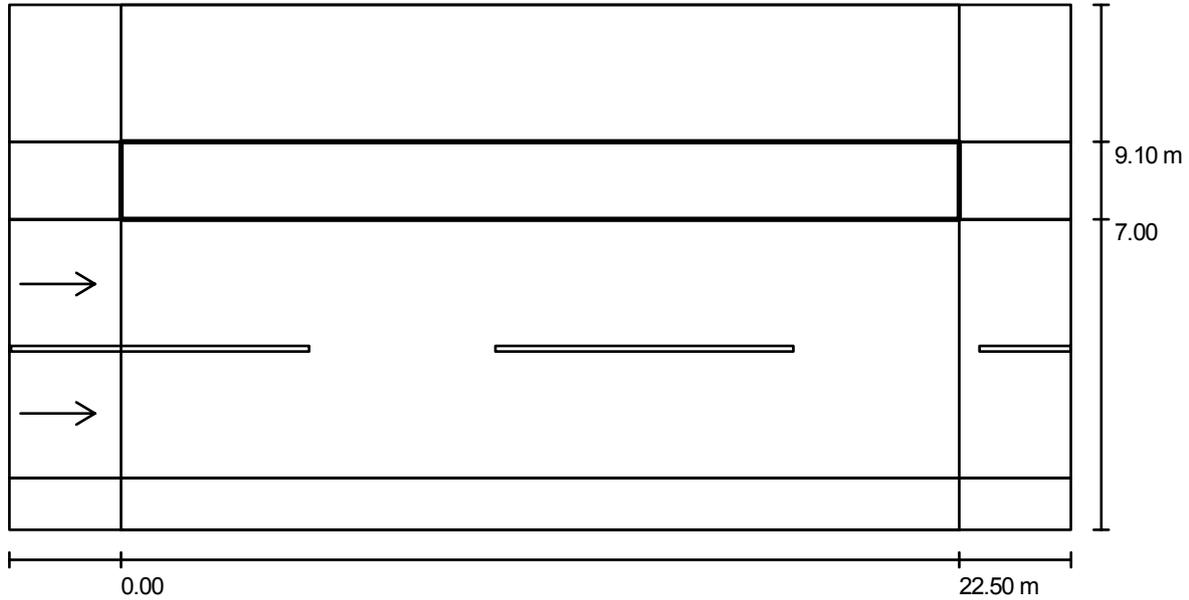
Valores en Lux, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
10	8.29	12	0.826	0.680

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / ACERA VIAL 1 / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA.

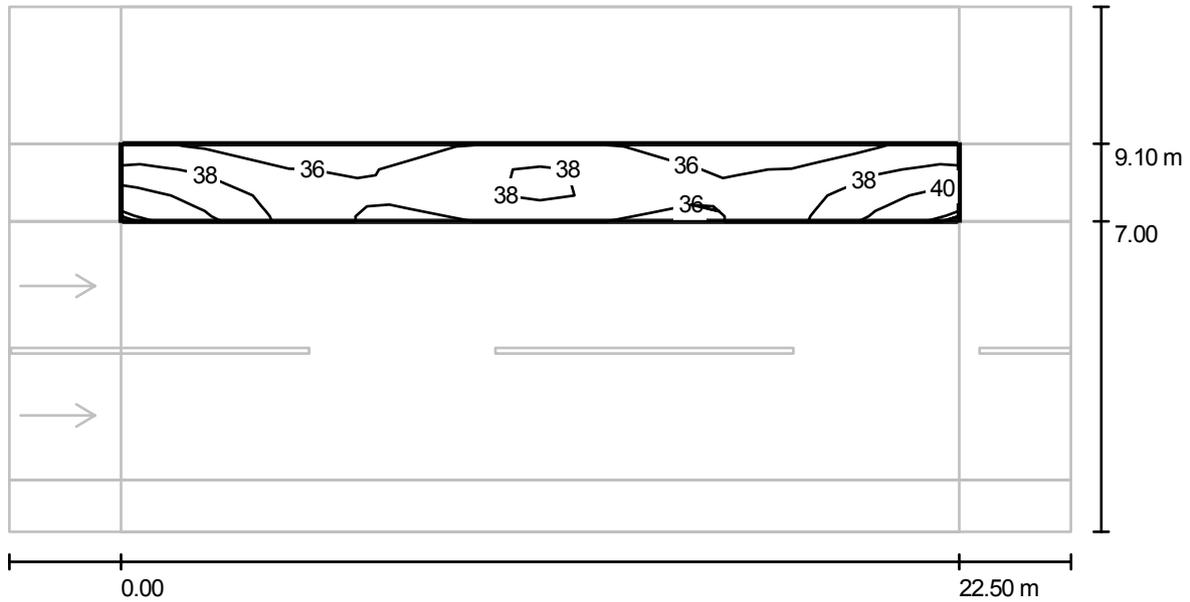
Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	37.30	0.92
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / ACERA VIAL 1 / Isolíneas (E)**



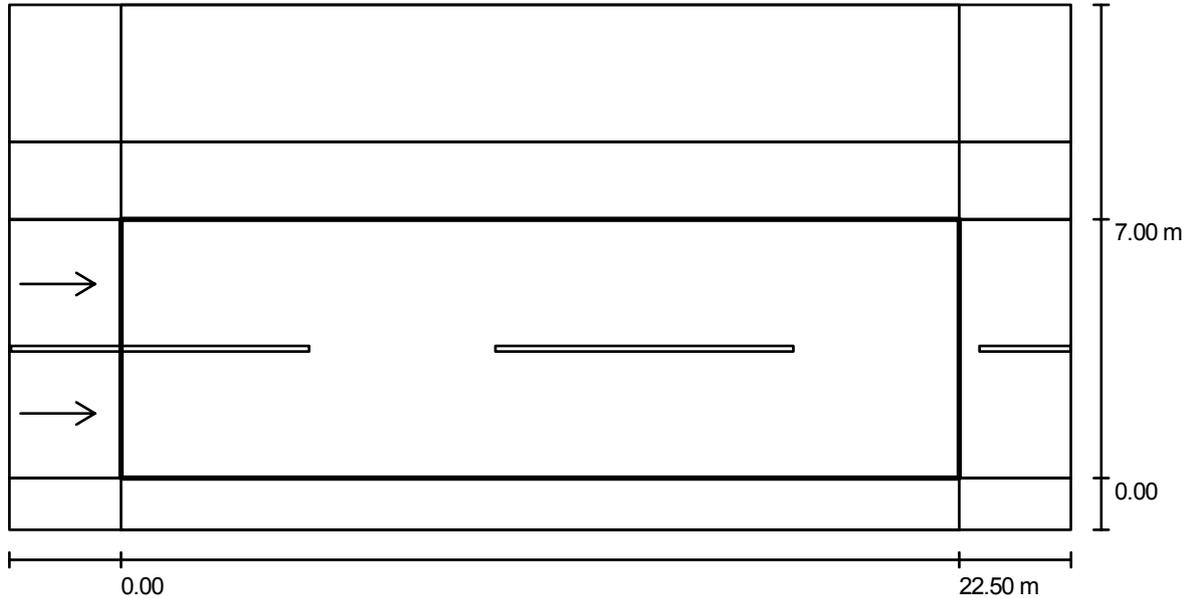
Valores en Lux, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
37	34	41	0.921	0.838

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / CALZADA / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: CALZADA.

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME3b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

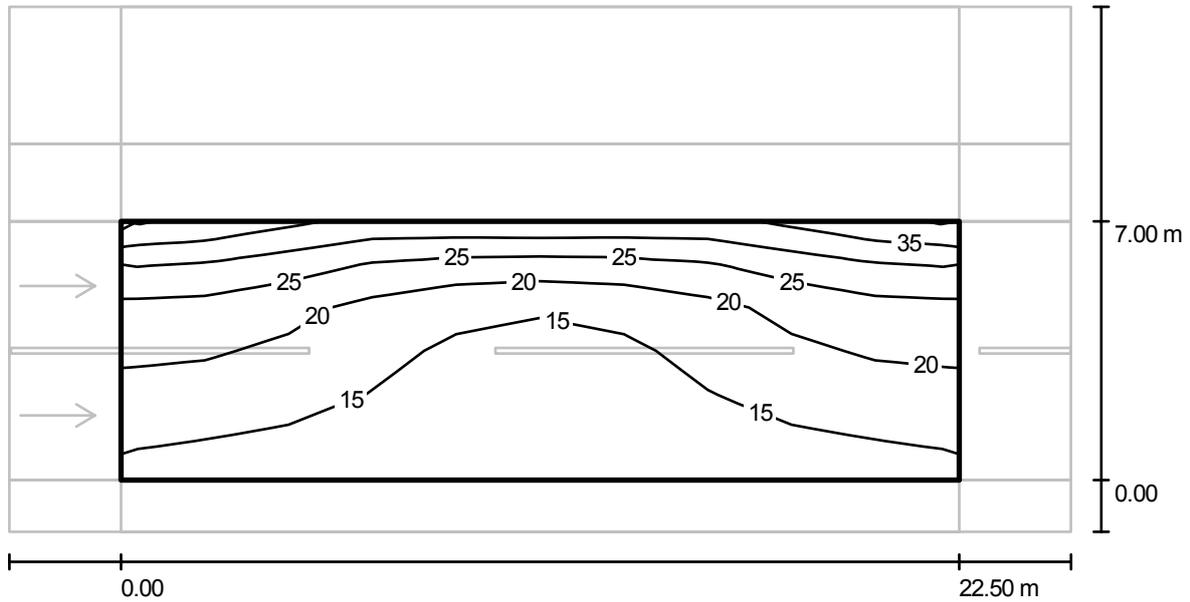
	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.33	0.42	0.78	10	1.12
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

**Observador respectivo (2 Pieza):**

N°	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	1.43	0.42	0.78	7
2	Observador 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	1.33	0.42	0.78	10

Proyecto elaborado por  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / CALZADA / Isolíneas (E)**



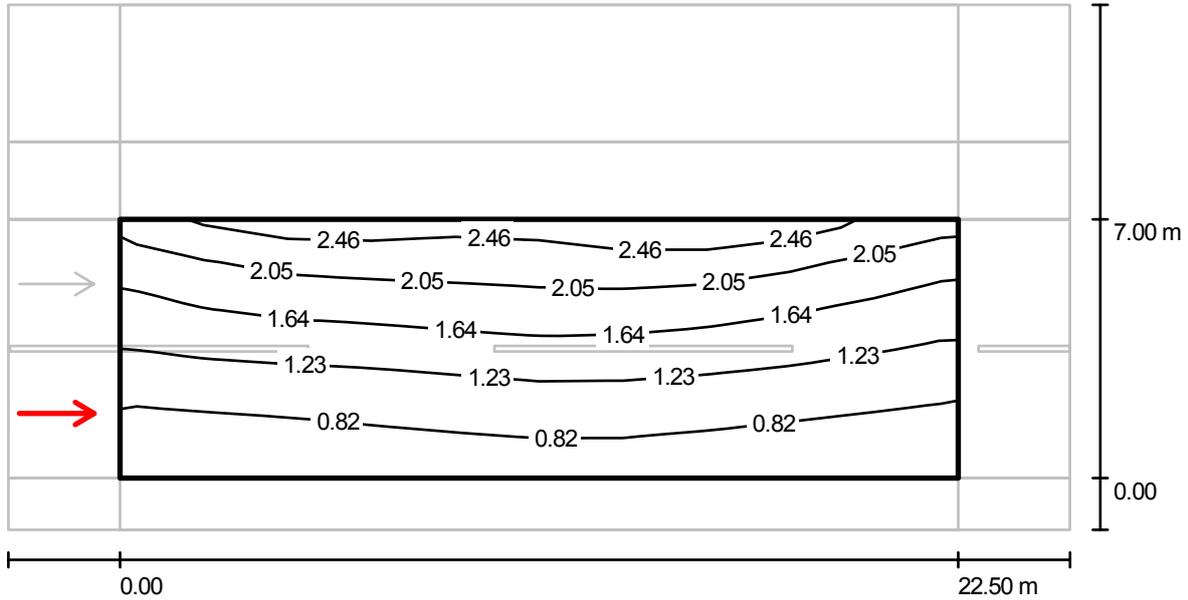
Valores en Lux, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
19	11	35	0.572	0.309

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / CALZADA / Observador 1 / Isolíneas (L)**



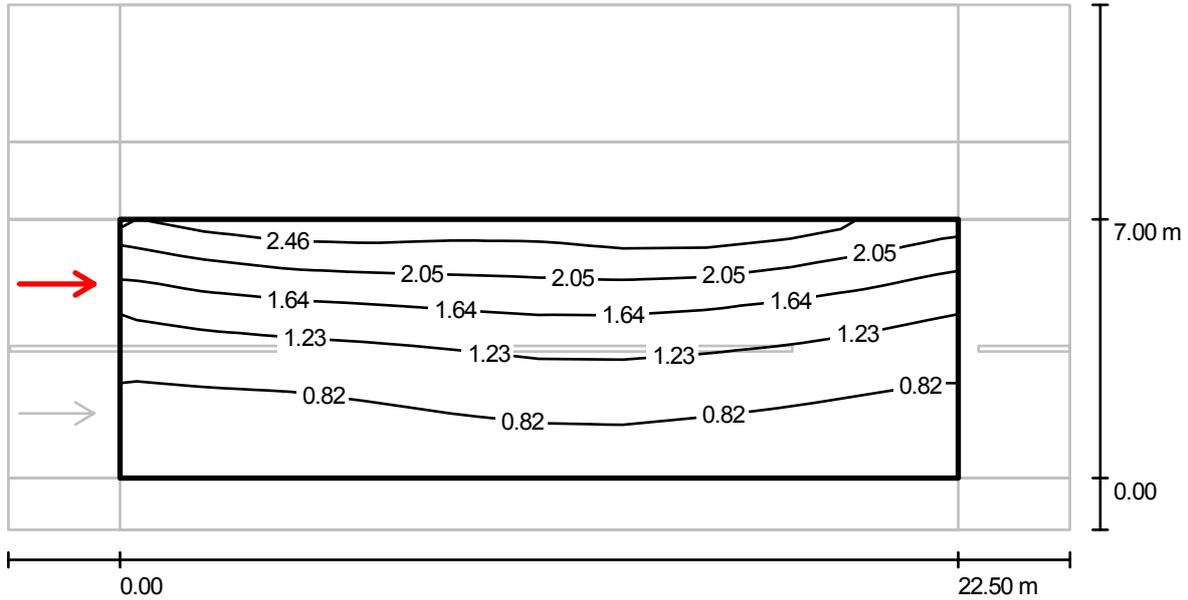
Valores en Candela/m², Escala 1 : 204

Trama: 10 x 6 Puntos  
Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)  
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.43	0.42	0.78	7
Valores de consigna según clase ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / CALZADA / Observador 2 / Isolíneas (L)**



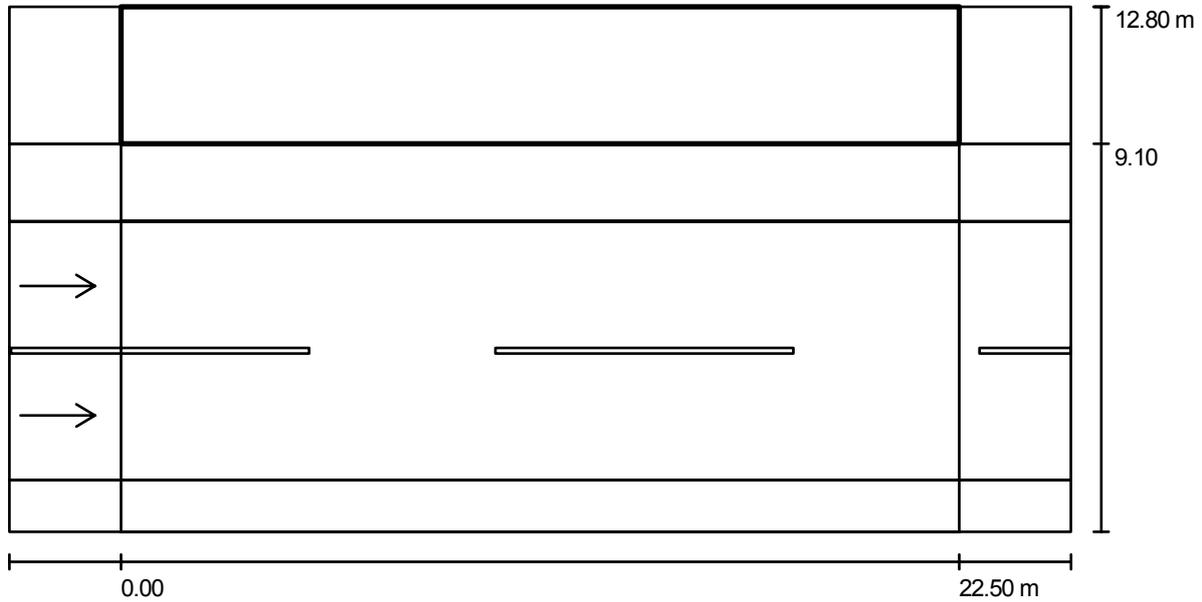
Valores en Candela/m<sup>2</sup>, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 6 Puntos  
Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)  
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.33	0.42	0.78	10
Valores de consigna según clase ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / ACERA REHUNDIDA / Sumario de los resultados**



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:204

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA REHUNDIDA.

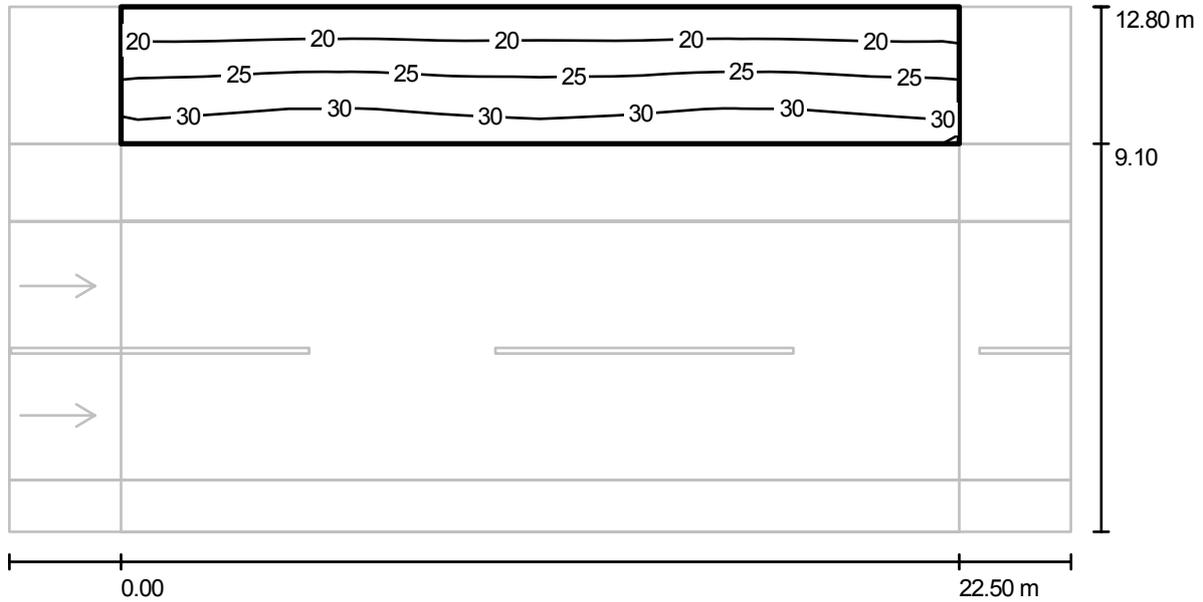
Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	24.92	0.73
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**RUA BISPO DIEGO PELAEZ / ACERA REHUNDIDA / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
25	18	32	0.726	0.569

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

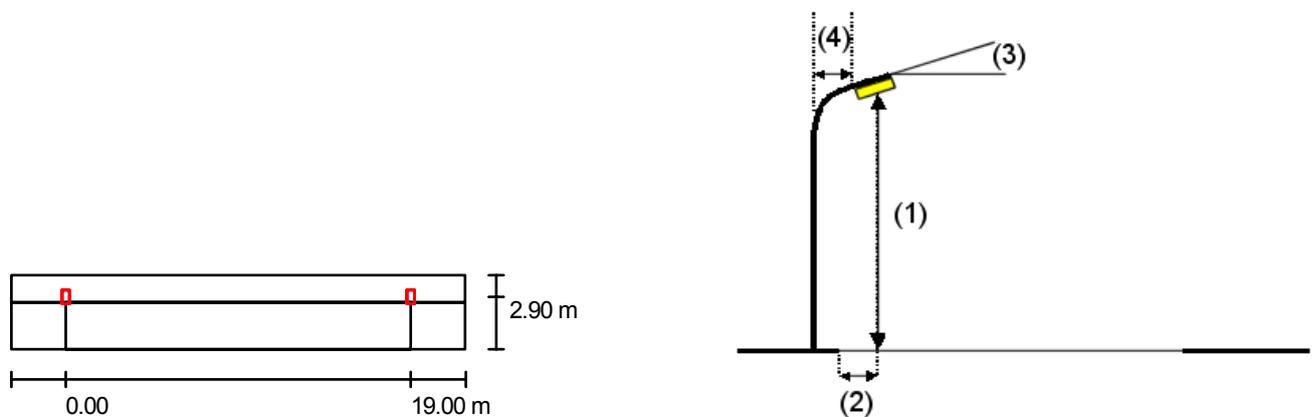
## ACERA PARQUE / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

JARDIN	(Anchura: 1.500 m)
ACERA PARQUE	(Anchura: 2.600 m)

Factor mantenimiento: 0.67

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE_01-04)_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	3780 lm	con 70°: 309 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	3780 lm	con 80°: 71 cd/klm
Potencia de las luminarias:	38.6 W	con 90°: 0.00 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	19.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura de montaje (1):	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.
Altura del punto de luz:	4.790 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	1.200 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ACERA PARQUE / Lista de luminarias

iGuzzini illuminazione S.p.A BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41 ARGO: Pole system- Small body optical assembly - 3780lm 38.6W - 4370lm 46.4W...

N° de artículo: BL91 (PROFILE\_01-04)\_LK41

Flujo luminoso (Luminaria): 3780 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 3780 lm

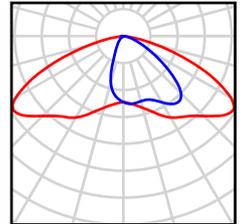
Potencia de las luminarias: 38.6 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 42 83 100 93 99

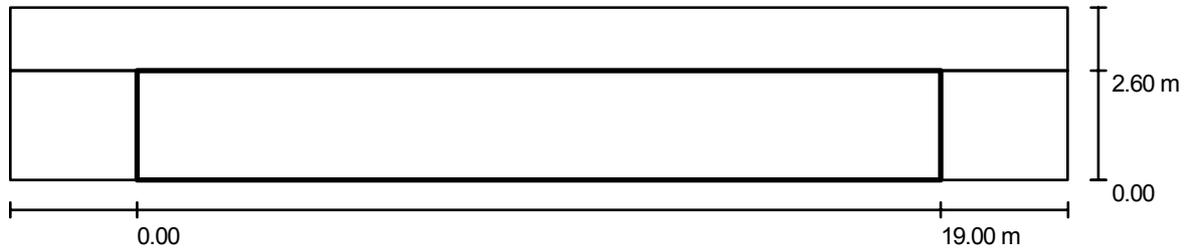
Lámpara: 1 x LED / 39W (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ACERA PARQUE / ACERA PARQUE / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:179

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: ACERA PARQUE.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

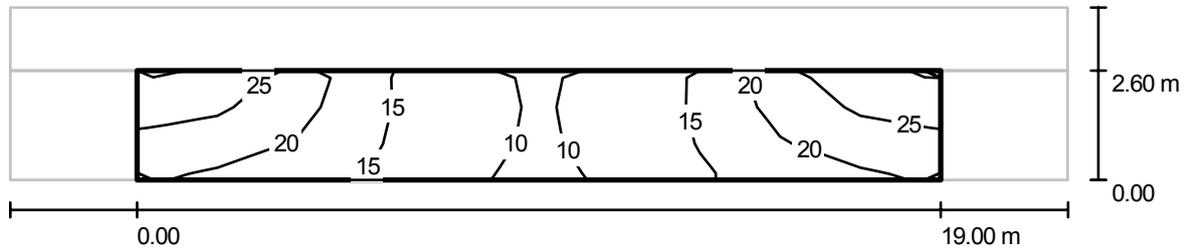
Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
17.69	9.26
$\geq 15.00$	$\geq 5.00$
✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ACERA PARQUE / ACERA PARQUE / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 179

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	9.26	28	0.524	0.326

#### 1.4.10.2. CÁLCULOS DE RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA INSTALACIÓN PREVISTA

**INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD - BAJA TENSIÓN**

**Cálculo de circuitos eléctricos**

**BARRIO VISTA ALEGRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA**

ORIGEN - DESTINO	Pot (P) W	Coef REBT	Sim. Intern.	Pot Sim VA	Grupo VA	Pot SAI VA	T/M A	Int A	Dist. m	Cable mm2	S calc mm2	nom mm2	Tubo DN	e %	acum %	l cc KA
------------------	--------------	--------------	-----------------	---------------	-------------	---------------	----------	----------	------------	--------------	---------------	------------	------------	--------	-----------	------------

Tensión nominal línea:  
Potencia trafo:  
Nº trafo en paralelo:  
lcc a la salida de cada trafo:  
lcc a la salida del conjunto de trafo:  
Z de la fuente (Zs):

**400 V**  
**630 KVA** (de compañía o abonado)  
**1**  
**22 KA** (lcc x n-1)  
**22 KA** (lcc x n)  
**10,4 mohm** (Ufase / lcc salida cj. trafo))

Caídas de tensión máximas:  
Acometidas: 1,0 %  
A cuadros secundarios: 1,0 %  
Alumbrado: 3,0 %  
Fuerza: 5,0 %

Cálculo sección cables: Consumos monofásicos  $s = 2 \times L \times S / (G \times U_{xe})$ , siendo L distancia al consumo (m), S potencia (VA), G conductividad cobre, U tensión (V), e caída de tensión (V).

Consumos trifásicos  $s = L \times S / (G \times U \times 1,73 \times e)$ , siendo idem con: S potencia trifásica (VA), U tensión compuesta (V), e impedancia serie del cable (mohm)

Cálculo lcc aguas debajo de cables:  $lcc = U / (1,73 \times (Zs + Zc))$ , siendo U tensión compuesta (V), Zc impedancia serie del cable (mohm)

**CUADRO GENERAL DISTRIBUCION**

	Pot (P) W	Coef REBT	Sim. Intern.	Pot Sim VA	Grupo VA	Pot SAI VA	T/M A	Int A	Dist. m	Cable mm2	S calc mm2	nom mm2	Tubo DN	e %	acum %	l cc KA
C.P.M: C.G.D.	28.000	1,0	1,0	28.000				40,4	45	Cu RV0,6/1KV	0,80	25	50	0,56	0,56	4,5
C.G.D. CIRCUITO 1	7.344	1,0	1,0	7.344				10,6	2	Cu RV0,6/1KV	0,04	6	25	0,03	0,59	3,9
C.G.D. CIRCUITO 2	5.911	1,0	1,0	5.911				8,5	2	Cu RV0,6/1KV	0,03	6	25	0,02	0,58	3,9
C.G.D. CIRCUITO 3	7.303	1,0	1,0	7.303				10,5	2	Cu RV0,6/1KV	0,03	6	25	0,03	0,59	3,9
C.G.D. CIRCUITO 4	9.616	1,0	1,0	9.616				13,9	2	Cu RV0,6/1KV	0,04	6	25	0,04	0,60	3,9
C.G.D. CIRCUITO 5	4.246	1,0	1,0	4.246				6,1	2	Cu RV0,6/1KV	0,02	6	25	0,02	0,58	3,9
C.G.D. BASURAS / OTROS USOS	7.500	1,0	1,0	7.500				10,8	150	Cu RV0,6/1KV	2,00	10	32	1,26	1,82	0,6
C.G.D-CIRCUITO 1																
CIRCUITO 1 15	4.080	1,80	1,0	7.344				10,6	30	Cu RV0,6/1KV	0,50	6	25	0,41	1,00	1,3
15 18	2.280	1,80	1,0	4.104				5,9	50	Cu RV0,6/1KV	0,50	6	25	0,38	1,38	0,6
18 21	1.416	1,80	1,0	2.549				3,7	50	Cu RV0,6/1KV	0,30	6	25	0,24	1,62	0,4
21 24	840	1,80	1,0	1.512				2,2	50	Cu RV0,6/1KV	0,20	6	25	0,14	1,76	0,3
24 27	384	1,80	1,0	691				1,0	50	Cu RV0,6/1KV	0,08	6	25	0,06	1,82	0,3
27 30	96	1,80	1,0	173				0,7	15	Cu RV0,6/1KV	0,03	6	25	0,03	1,85	0,2
C.G.D-CIRCUITO 2																
CIRCUITO 2 16	3.284	1,80	1,0	5.911				8,5	125	Cu RV0,6/1KV	1,50	6	25	1,37	1,96	0,4
16 19	2.085	1,80	1,0	3.753				5,4	50	Cu RV0,6/1KV	0,50	6	25	0,35	2,31	0,3
19 22	895	1,80	1,0	1.611				2,3	50	Cu RV0,6/1KV	0,20	6	25	0,15	2,46	0,3
22 25	585	1,80	1,0	1.053				1,5	50	Cu RV0,6/1KV	0,10	6	25	0,10	2,56	0,2
25 28	110	1,80	1,0	198				0,9	15	Cu RV0,6/1KV	0,04	6	25	0,03	2,59	0,2

**INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD - BAJA TENSIÓN**

**Cálculo de circuitos eléctricos**

**BARRIO VISTA ALEGRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA**

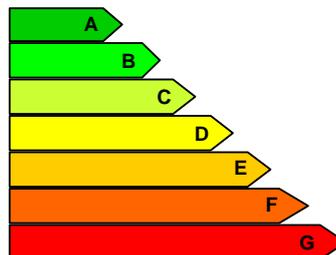
ORIGEN - DESTINO	Pot (P)		Coef	Pot (S)		Sim. Interm.	Pot Sim		Grupo VA	Pot SAI VA	T/M T/M	Int A	Dist. m	Cable mm2	S nom	Tubo DN	e %	e acum %	l cc %	KA		
	W	REBT		VA	VA		VA	VA													VA	VA
<b>C.G.D.-CIRCUITO 3</b>																						
CIRCUITO 3 17	4.057	1,80	7.303	1,0	7.303						t	10,5	50	Cu	RV0,6/1KV	1,00	4,1	6	25	0,68	1,27	0,9
17 20	842	1,80	1.516	1,0	1.516						t	2,2	53	Cu	RV0,6/1KV	0,20	4,5	6	25	0,15	1,42	0,5
20 23	742	1,80	1.336	1,0	1.336						t	1,9	53	Cu	RV0,6/1KV	0,15	5,3	6	25	0,13	1,55	0,4
23 26	192	1,80	346	1,0	346						t	0,5	53	Cu	RV0,6/1KV	0,05	4,1	6	25	0,03	1,58	0,3
26 29	24	1,80	43	1,0	43						m	0,2	15	Cu	RV0,6/1KV	0,01	4,3	6	25	0,01	1,59	0,3
<b>C.G.D.-CIRCUITO 4</b>																						
CIRCUITO 4 12	5.342	1,80	9.616	1,0	9.616						t	13,9	50	Cu	RV0,6/1KV	1,00	5,4	6	25	0,89	1,49	0,9
12 9	3.332	1,80	5.998	1,0	5.998						t	8,7	53	Cu	RV0,6/1KV	0,60	5,9	6	25	0,59	2,08	0,5
9 6	2.220	1,80	3.996	1,0	3.996						t	5,8	53	Cu	RV0,6/1KV	0,40	5,9	6	25	0,39	2,48	0,4
6 3	1.020	1,80	1.836	1,0	1.836						t	2,7	53	Cu	RV0,6/1KV	0,20	5,4	6	25	0,18	2,66	0,3
6	102	1,80	184	1,0	184						m	0,8	15	Cu	RV0,6/1KV	0,04	4,6	6	25	0,03	2,51	0,3
<b>C.G.D.-CIRCUITO 5</b>																						
CIRCUITO 5 13	2.359	1,80	4.246	1,0	4.246						t	6,1	140	Cu	RV0,6/1KV	1,50	4,4	6	25	1,11	1,68	0,4
13 7	2.359	1,80	4.246	1,0	4.246						t	6,1	53	Cu	RV0,6/1KV	0,60	4,2	6	25	0,42	2,10	0,3
7 4	859	1,80	1.546	1,0	1.546						t	2,2	75	Cu	RV0,6/1KV	0,30	4,3	6	25	0,22	2,32	0,2
4 1	100	1,80	180	1,0	180						m	0,8	53	Cu	RV0,6/1KV	0,15	4,3	6	25	0,11	2,42	0,2

1.4.10.3. FICHA DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA PARA LA INSTALACIÓN PREVISTA

## Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

EFICIENCIA ENERGETICA	
TIPO DE VIAL	FUNCIONAL
SUPERFICIE ILUMINADA (m <sup>2</sup> )	1.422
ILUMINANCIA MEDIA Em (lux)	34
POTENCIA ACTIVA TOTAL INSTALADA (W)	1.337
EFICIENCIA ENERGÉTICA CALCULADA	36,16
EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA	22
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA	32
ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO	0,88
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>A</b>
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MÍNIMA</b>	<b>D</b>

>>



Instalación: EXTERIOR

Localidad / calle: Rúa de Rianxo

Horario de funcionamiento: Reloj Astronómico

Consumo de energía anual (kWh/año) : 7.701

Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año): 3.081

Índice de eficiencia energética (I) : 1,13

Iluminancia media en servicio Em (lux) : 34

Uniformidad (%) : >40 (85 ... 65)

### Componentes de las instalaciones

	TIPO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO REAL	FACTOR DE UTILIZACIÓN
ALUMBRADO VIAL	FUNCIONAL	>65%	100%	(2)

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.

(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

	POTENCIA LÁMPARA	TIPO LÁMPARA	POTENCIA TOTAL MÁXIMA	POTENCIA TOTAL REAL	
EQUIPOS AUXILIARES	50	SAP	62	61,9	(asimilado LED)

### Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones

TIPO DE LÁMPARA	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO EN HORAS	GRADO PROTECCIÓN SISTEMA ÓPTICO	GRADO DE CONTAMINACIÓN	INTERVALO DE LIMPIEZA EN AÑOS	FACTOR DE MANTENIMIENTO
Sodio alta presión	6000	IP 6X	Alto	3 años	0,77

(asimilado a lámparas LED)

Factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas	FDFL	0,97
Factores de supervivencia de las lámparas	FSL	0,96
Factores de depreciación de las luminarias	FDLU	0,83

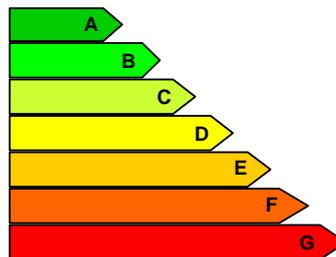
### Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta

Seleccionar zona:	CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	E3	0% (<15%)
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	E4	0% (<25%)

## Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

EFICIENCIA ENERGÉTICA	
TIPO DE VIAL	FUNCIONAL
SUPERFICIE ILUMINADA (m <sup>2</sup> )	1.438
ILUMINANCIA MEDIA Em (lux)	34
POTENCIA ACTIVA TOTAL INSTALADA (W)	1.337
EFICIENCIA ENERGÉTICA CALCULADA	36,57
EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA	22
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA	32
ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO	0,88
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>A</b>
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MÍNIMA</b>	<b>D</b>

>>



Instalación: EXTERIOR

Localidad / calle: Rúa de Sta. Uxía

Horario de funcionamiento: Reloj Astronómico

Consumo de energía anual (kWh/año) : 7.701

Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año): 3.081

Índice de eficiencia energética (I) : 1,14

Iluminancia media en servicio Em (lux) : 34

Uniformidad (%) : >40 (85 ... 65)

### Componentes de las instalaciones

	TIPO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO REAL	FACTOR DE UTILIZACIÓN
ALUMBRADO VIAL	FUNCIONAL	>65%	100%	(2)

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.

(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

	POTENCIA LÁMPARA	TIPO LÁMPARA	POTENCIA TOTAL MÁXIMA	POTENCIA TOTAL REAL	
EQUIPOS AUXILIARES	50	SAP	62	61,9	(asimilado LED)

### Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones

TIPO DE LÁMPARA	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO EN HORAS	GRADO PROTECCIÓN SISTEMA ÓPTICO	GRADO DE CONTAMINACIÓN	INTERVALO DE LIMPIEZA EN AÑOS	FACTOR DE MANTENIMIENTO
Sodio alta presión	6000	IP 6X	Alto	3 años	0,77

(asimilado a lámparas LED)

Factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas	FDL	0,97
Factores de supervivencia de las lámparas	FSL	0,96
Factores de depreciación de las luminarias	FDLU	0,83

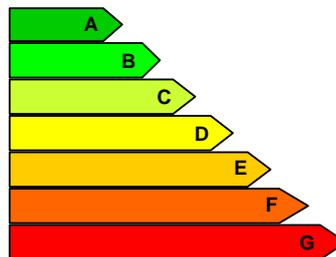
### Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta

Seleccionar zona:	CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	E3	0% (<15%)
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	E4	0% (<25%)

## Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

EFICIENCIA ENERGETICA	
TIPO DE VIAL	FUNCIONAL
SUPERFICIE ILUMINADA (m <sup>2</sup> )	4.419
ILUMINANCIA MEDIA Em (lux)	22
POTENCIA ACTIVA TOTAL INSTALADA (W)	1.885
EFICIENCIA ENERGÉTICA CALCULADA	51,59
EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA	17,5
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA	26
ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO	0,50
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>A</b>
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MÍNIMA</b>	<b>D</b>

>>



Instalación: EXTERIOR

Localidad / calle: Rúa de Sta. Comba

Horario de funcionamiento: Reloj Astronómico

Consumo de energía anual (kWh/año) : 10.855

Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año): 4.342

Índice de eficiencia energética (I) : 1,98

Iluminancia media en servicio Em (lux) : 22

Uniformidad (%) : >40 (73 ... 53)

### Componentes de las instalaciones

	TIPO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO REAL	FACTOR DE UTILIZACIÓN
ALUMBRADO VIAL	FUNCIONAL	>65%	100%	(2)

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.

(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

	POTENCIA LÁMPARA	TIPO LÁMPARA	POTENCIA TOTAL MÁXIMA	POTENCIA TOTAL REAL	
EQUIPOS AUXILIARES	35	SAP	--	38,6	(asimilado LED)

### Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones

TIPO DE LÁMPARA	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO EN HORAS	GRADO PROTECCIÓN SISTEMA ÓPTICO	GRADO DE CONTAMINACIÓN	INTERVALO DE LIMPIEZA EN AÑOS	FACTOR DE MANTENIMIENTO
Sodio alta presión	6000	IP 6X	Alto	3 años	0,77

(asimilado a lámparas LED)

Factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas	FDFL	0,97
Factores de supervivencia de las lámparas	FSL	0,96
Factores de depreciación de las luminarias	FDLU	0,83

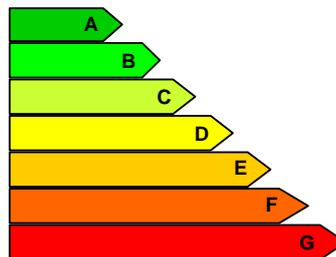
### Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta

Seleccionar zona:	CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	E3	0% (<15%)
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	E4	0% (<25%)

## Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

EFICIENCIA ENERGETICA	
TIPO DE VIAL	FUNCIONAL
SUPERFICIE ILUMINADA (m <sup>2</sup> )	1.045
ILUMINANCIA MEDIA Em (lux)	34
POTENCIA ACTIVA TOTAL INSTALADA (W)	1.003
EFICIENCIA ENERGÉTICA CALCULADA	35,43
EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA	22
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA	32
ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO	0,90
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>A</b>
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MÍNIMA</b>	<b>D</b>

>>



Instalación: EXTERIOR  
 Localidad / calle: Rúa de Noia  
 Horario de funcionamiento: Reloj Astronómico  
 Consumo de energía anual (kWh/año) : 5.776  
 Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año): 2.310  
 Índice de eficiencia energética (I) : 1,11  
 Iluminancia media en servicio Em (lux) : 34  
 Uniformidad (%) : >40 (85 ... 65)

### Componentes de las instalaciones

	TIPO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO REAL	FACTOR DE UTILIZACIÓN
ALUMBRADO VIAL	FUNCIONAL	>65%	100%	(2)

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.

(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

	POTENCIA LÁMPARA	TIPO LÁMPARA	POTENCIA TOTAL MÁXIMA	POTENCIA TOTAL REAL	
EQUIPOS AUXILIARES	50	SAP	62	61,9	(asimilado LED)

### Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones

TIPO DE LÁMPARA	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO EN HORAS	GRADO PROTECCIÓN SISTEMA ÓPTICO	GRADO DE CONTAMINACIÓN	INTERVALO DE LIMPIEZA EN AÑOS	FACTOR DE MANTENIMIENTO
Sodio alta presión	6000	IP 6X	Alto	3 años	0,77

(asimilado a lámparas LED)

Factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas	FDFL	0,97
Factores de supervivencia de las lámparas	FSL	0,96
Factores de depreciación de las luminarias	FDLU	0,83

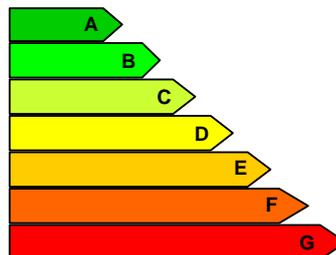
### Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta

Seleccionar zona:	CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	E3	0% (<15%)
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	E4	0% (<25%)

## Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

EFICIENCIA ENERGETICA	
TIPO DE VIAL	FUNCIONAL
SUPERFICIE ILUMINADA (m <sup>2</sup> )	1.754
ILUMINANCIA MEDIA Em (lux)	22
POTENCIA ACTIVA TOTAL INSTALADA (W)	711
EFICIENCIA ENERGÉTICA CALCULADA	54,30
EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA	17,5
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA	26
ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO	0,48
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>A</b>
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MÍNIMA</b>	<b>D</b>

>>



Instalación: EXTERIOR

Localidad / calle: Rúa Bispo Diego Pe

Horario de funcionamiento: Reloj Astronómico

Consumo de energía anual (kWh/año) : 4.093

Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año): 1.637

Índice de eficiencia energética (I) : 2,09

Iluminancia media en servicio Em (lux) : 22

Uniformidad (%) : >40 (82 ... 42)

### Componentes de las instalaciones

	TIPO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO REAL	FACTOR DE UTILIZACIÓN
ALUMBRADO VIAL	FUNCIONAL	>65%	100%	(2)

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.

(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

	POTENCIA LÁMPARA	TIPO LÁMPARA	POTENCIA TOTAL MÁXIMA	POTENCIA TOTAL REAL	
EQUIPOS AUXILIARES	35	SAP	--	38,6	(asimilado LED)
EQUIPOS AUXILIARES	50	SAP	62	57,2	(asimilado LED)

### Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones

TIPO DE LÁMPARA	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO EN HORAS	GRADO PROTECCIÓN SISTEMA ÓPTICO	GRADO DE CONTAMINACIÓN	INTERVALO DE LIMPIEZA EN AÑOS	FACTOR DE MANTENIMIENTO
Sodio alta presión	6000	IP 6X	Alto	3 años	0,77

(asimilado a lámparas LED)

Factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas	FDFL	0,97
Factores de supervivencia de las lámparas	FSL	0,96
Factores de depreciación de las luminarias	FDLU	0,83

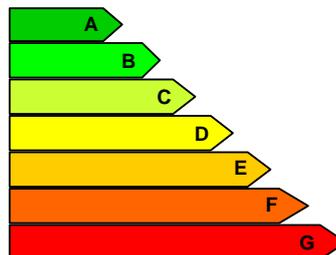
### Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta

Seleccionar zona:	CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	E3	0% (<15%)
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	E4	0% (<25%)

## Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

EFICIENCIA ENERGETICA	
TIPO DE VIAL	FUNCIONAL
SUPERFICIE ILUMINADA (m <sup>2</sup> )	1.117
ILUMINANCIA MEDIA Em (lux)	34
POTENCIA ACTIVA TOTAL INSTALADA (W)	990
EFICIENCIA ENERGÉTICA CALCULADA	38,35
EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA	22
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA	32
ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO	0,83
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>A</b>
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MÍNIMA</b>	<b>D</b>

>>



Instalación: EXTERIOR  
 Localidad / calle: Rúa San Xoán  
 Horario de funcionamiento: Reloj Astronómico  
 Consumo de energía anual (kWh/año) : 5.705  
 Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año) : 2.282  
 Índice de eficiencia energética (I) : 1,20  
 Iluminancia media en servicio Em (lux) : 34  
 Uniformidad (%) : >40 (85 ... 65)

### Componentes de las instalaciones

	TIPO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO REAL	FACTOR DE UTILIZACIÓN
ALUMBRADO VIAL	FUNCIONAL	>65%	100%	(2)

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.

(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

	POTENCIA LÁMPARA	TIPO LÁMPARA	POTENCIA TOTAL MÁXIMA	POTENCIA TOTAL REAL	
EQUIPOS AUXILIARES	50	SAP	62	61,9	(asimilado LED)

### Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones

TIPO DE LÁMPARA	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO EN HORAS	GRADO PROTECCIÓN SISTEMA ÓPTICO	GRADO DE CONTAMINACIÓN	INTERVALO DE LIMPIEZA EN AÑOS	FACTOR DE MANTENIMIENTO
Sodio alta presión	6000	IP 6X	Alto	3 años	0,77

(asimilado a lámparas LED)

Factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas	FDFL	0,97
Factores de supervivencia de las lámparas	FSL	0,96
Factores de depreciación de las luminarias	FDLU	0,83

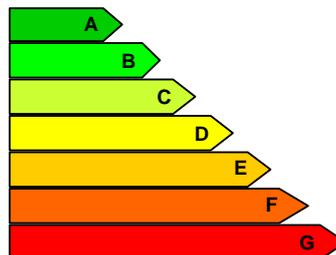
### Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta

Seleccionar zona:	CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	E3	0% (<15%)
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	E4	0% (<25%)

## Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado

EFICIENCIA ENERGETICA	
TIPO DE VIAL	FUNCIONAL
SUPERFICIE ILUMINADA (m <sup>2</sup> )	1.122
ILUMINANCIA MEDIA Em (lux)	24
POTENCIA ACTIVA TOTAL INSTALADA (W)	812
EFICIENCIA ENERGÉTICA CALCULADA	33,15
EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA	17,5
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA	26
ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO	0,78
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>A</b>
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MÍNIMA</b>	<b>D</b>

>>



Instalación: EXTERIOR

Localidad / calle: Rúa Parque San Xo

Horario de funcionamiento: Reloj Astronómico

Consumo de energía anual (kWh/año) : 4.678

Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año): 1.871

Índice de eficiencia energética (I) : 1,28

Iluminancia media en servicio Em (lux) : 24

Uniformidad (%) : >40 (82 ... 42)

### Componentes de las instalaciones

	TIPO	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO REAL	FACTOR DE UTILIZACIÓN
ALUMBRADO VIAL	FUNCIONAL	>65%	100%	(2)

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.

(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

	POTENCIA LÁMPARA	TIPO LÁMPARA	POTENCIA TOTAL MÁXIMA	POTENCIA TOTAL REAL	
EQUIPOS AUXILIARES	35	SAP	--	38,6	(asimilado LED)

### Mantenimiento de la eficiencia energética de las instalaciones

TIPO DE LÁMPARA	PERIODO DE FUNCIONAMIENTO EN HORAS	GRADO PROTECCIÓN SISTEMA ÓPTICO	GRADO DE CONTAMINACIÓN	INTERVALO DE LIMPIEZA EN AÑOS	FACTOR DE MANTENIMIENTO
Sodio alta presión	6000	IP 6X	Alto	3 años	0,77

(asimilado a lámparas LED)

Factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas	FDFL	0,97
Factores de supervivencia de las lámparas	FSL	0,96
Factores de depreciación de las luminarias	FDLU	0,83

### Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta

Seleccionar zona:	CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA	E3	0% (<15%)
ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA	E4	0% (<25%)

#### 1.4.10.4. CÁLCULO DE ZAPATAS PARA BÁCULOS Y POSTES DE ALUMBRADO

### POSTE 7 m, 2 LUMINARIAS

ANDREA y NORSA:

Superficie: 0,90 m<sup>2</sup>  
Sobrecarga: 3.027 kp/cm<sup>2</sup>

$$Ms = NC/2 - 2N^2/(3 \cdot Cq) + (80/6561 \cdot C^2 q^2 h^3 / N)$$

625 kp (losa)  
132 kp (columna)

N Peso total de la columna más peso macizo

Peso: 757 kp

C Lado del bloque

Lado: **0,5** m

h Altura o profundidad del bloque

Altura: **1** m

q Presión del suelo en la base del macizo

Presión: 20.000 kp/m<sup>2</sup>

Estabilidad si:

$Ms/Mr \geq 1$  siendo  $Mr = M + T \cdot h$

Ms: 1.762 kp.m

Mr: 439 kp.m

M Momeno flector a nivel de suelo

M: 376 T\*(dist.cdg-zapta) kp.m

T Esfuerzo cortante

T: 63 Sv\*viento kg

h Altura del bloque

h: 1 de zapata m

Decisión: ( $Ms/Mr \geq 2,5$ ) 4,02 *VALIDO*

### POSTE 5 m, 2 LUMINARIAS

ANDREA y NORSA:

Superficie: 0,68 m<sup>2</sup>  
Sobrecarga: 2.029 kp/cm<sup>2</sup>

$$Ms = NC/2 - 2N^2/(3 \cdot Cq) + (80/6561 \cdot C^2 q^2 h^3 / N)$$

438 kp (losa)  
70 kp (columna)

N Peso total de la columna más peso macizo

Peso: 507 kp

C Lado del bloque

Lado: **0,5** m

h Altura o profundidad del bloque

Altura: **0,7** m

q Presión del suelo en la base del macizo

Presión: 20.000 kp/m<sup>2</sup>

Estabilidad si:

$Ms/Mr \geq 1$  siendo  $Mr = M + T \cdot h$

Ms: 934 kp.m

Mr: 228 kp.m

M Momeno flector a nivel de suelo

M: 196 T\*(dist.cdg-zapta) kp.m

T Esfuerzo cortante

T: 46 Sv\*viento kg

h Altura del bloque

h: 0,7 de zapata m

Decisión: ( $Ms/Mr \geq 2,5$ ) 4,09 *VALIDO*

### POSTE 5 m, 1 LUMINARIA

ANDREA y NORSA:

Superficie: 0,59 m<sup>2</sup>  
Sobrecarga: 1.988 kp/cm<sup>2</sup>

$$Ms = NC/2 - 2N^2/(3 \cdot Cq) + (80/6561 \cdot C^2 q^2 h^3 / N)$$

438 kp (losa)  
59 kp (columna)

N Peso total de la columna más peso macizo

Peso: 497 kp

C Lado del bloque

Lado: **0,5** m

h Altura o profundidad del bloque

Altura: **0,7** m

q Presión del suelo en la base del macizo

Presión: 20.000 kp/m<sup>2</sup>

Estabilidad si:

$Ms/Mr \geq 1$  siendo  $Mr = M + T \cdot h$

Ms: 949 kp.m

Mr: 198 kp.m

M Momeno flector a nivel de suelo

M: 170 T\*(dist.cdg-zapta) kp.m

T Esfuerzo cortante

T: 40 Sv\*viento kg

h Altura del bloque

h: 0,7 de zapata m

Decisión: ( $Ms/Mr \geq 2,5$ ) 4,80 **VALIDO**

### POSTE 7 m, CATENARIAS 250 kg

ANDREA y NORSA:

Superficie: 0,79 m<sup>2</sup>  
Sobrecarga: 4.137 kp/cm<sup>2</sup>

$$Ms = NC/2 - 2N^2/(3 \cdot Cq) + (80/6561 \cdot C^2 q^2 h^3 / N)$$

3.240 kp (losa)  
111 kp (columna)

N Peso total de la columna más peso macizo

Peso: 3.351 kp

C Lado del bloque

Lado: **0,9** m

h Altura o profundidad del bloque

Altura: **1,6** m

q Presión del suelo en la base del macizo

Presión: 20.000 kp/m<sup>2</sup>

Estabilidad si:

$Ms/Mr \geq 1$  siendo  $Mr = M + T \cdot h$

Ms: 5.921 kp.m

Mr: 2.135 kp.m

M Momeno flector a nivel de suelo

M: 1.647 T\*(dist.cdg-zapta) kp.m

T Esfuerzo cortante (Sv + T catenaria)

T: 305 Sv\*viento kg

h Altura del bloque

h: 1,6 de zapata m

T catenaria: 250 Kg

Decisión: ( $Ms/Mr \geq 2,5$ ) 2,77 **VALIDO**

**POSTE 7 m, CATENARIAS 500 kg**

ANDREA y NORSA:

Superficie: 0,79 m<sup>2</sup>  
Sobrecarga: 5.077 kp/cm<sup>2</sup>

$$Ms = NC/2 - 2N^2/(3 \cdot Cq) + (80/6561 \cdot C^2 q^2 h^3 / N)$$

7.200 kp (losa)  
111 kp (columna)

N Peso total de la columna más peso macizo  
C Lado del bloque  
h Altura o profundidad del bloque  
q Presión del suelo en la base del macizo

Peso: 7.311 kp  
Lado: 1,2 m  
Altura: 2 m  
Presión: 20.000 kp/m<sup>2</sup>

Estabilidad si:

$$Ms/Mr \geq 1 \text{ siendo } Mr = M + T \cdot h$$

Ms: 10.587 kp.m  
Mr: 3.885 kp.m

M Momeno flector a nivel de suelo  
T Esfuerzo cortante (Sv + T catenaria)  
h Altura del bloque  
T catenaria: 500 Kg

M: 2.775 T\*(dist.cdg-zapta) kp.m  
T: 555 Sv\*viento kg  
h: 2 de zapata m

Decisión: (Ms/Mr ≥ 2,5) 2,73 *VALIDO*

#### 1.4.10.5. CÁLCULO DE ESFUERZO MECÁNICO EN CATENARIAS



## **1.5. MEMORIA. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD**

### **1.5.1. NORMATIVA**

En la redacción del presente proyecto se ha considerado, básicamente, la normativa que a continuación se relaciona:

- P.X.O.M. de Santiago de Compostela 2008.
- RD 842/2002 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- RD 223/2008 Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.
- Normas de Compañía Suministradora.
- Norma Tecnológica de la Edificación (NTE).
- Normas UNE de aplicación.

### **1.5.2. Objeto**

El presente apartado de Proyecto pretende resolver la instalación de suministro de energía eléctrico en baja tensión en el ámbito de actuación. El objetivo final será proceder a la subterrneización de los cableados aéreos, dimensionando una red de canalizaciones que permitan asumir las necesidades actuales y futuras de cableado para el transporte de energía.

### **1.5.3. Estado actual**

En la actualidad, la práctica totalidad del ámbito está dotado de redes de distribución de baja tensión enterrada (380/400 V desde centros de transformación). Los tramos aéreos se reducen a pequeñas acometidas a locales comerciales y a los edificios con portal hacia la Rúa de San Xoán, en este último caso obligados por la existencia de aparcamiento subterráneo bajo el vial lo que impide cualquier posibilidad de eliminación del cableado aéreo.

Dentro del área de actuación existe un Centro de Transformación y Distribución 15CD17 en paso peatonal entre Rúa de Santa Uxía de Ribeira y Rúa de Santa Comba y otro Centro de Transformación y Distribución 15CD18 en Rúa de Noia, ambos de la compañía FENOSA. Por ello, también se encuentra en el ámbito redes enterradas de media tensión (15/20 kV).

En el límite de actuación, también existen líneas enterradas de alta tensión, discurriendo por la Avednida de Castelao.

### **1.5.4. Justificación del Proyecto**

Las actuaciones urbanísticas planteadas y la situación actual de las redes existentes nos hacen considerar únicamente actuaciones puntuales para adecuar las redes a la nueva urbanización -instalaciones afectadas- y de reforma y reconstrucción de las arquetas existentes.

Aunque existe una posible afección de las líneas existentes en cuanto se ejecute la instalación de ascensores prevista sobre suelo público, se ha decidido no desviar las canalizaciones dado que se encuentran en uso con líneas y derivaciones en servicio; se ha considerado que el ámbito afectado se reduce al área ocupada por la zapata del foso del ascensor y podrá resolverse de forma sencilla cuando se realice la instalación del ascensor. No obstante, en algunos casos, se ha planteado la instalación en espera de arqueta normalizada por FENOSA, con canalización conectada a red existente, para aquellos casos en que se prevé que el área afectada podría ser más amplia.

Entre los criterios que se han tenido en cuenta en la realización del Proyecto, se cuentan:

- Asegurar el acceso a la fuente energética.
- Primar la total seguridad y regularidad del servicio de suministro.
- Limitar la afección de líneas aéreas en el entorno.

### **1.5.5. Características de la obra**

En Proyecto se contempla únicamente la ejecución de canalizaciones en espera y la sustitución de las canalizaciones afectadas por la ordenación de instalaciones y cambios de cotas de rasante en el entorno de la Rúa Santa Comba con Rúa de Noia y salida a Rúa do Bispo Diego Peláez.

Las canalizaciones estarán constituidas por prisma de tubos de protección de polietileno doble capa UNE 50.086 de diámetro nominal 160 mm color rojo y por tubos de protección de polietileno doble capa UNE 50.086 de diámetro nominal 125/63 mm en color verde.

Estos últimos tendrán como objetivo implantar una red de comunicaciones específica para la telemedida de contadores eléctricos y la telegestión de cargas. No se permitirá un uso diferente de estas canalizaciones.

El dimensionamiento de la canalización se ha realizado teniendo en cuenta las limitaciones reglamentarias para albergar más de un circuito por tubo y las secciones de cable máximas ser necesarias.

Las redes actuales enterradas serán reformadas en lo que se refiere a arquetas, previendo su rehabilitación e incorporación de tapas de fundición dúctil normalizadas por FENOSA.

### **1.5.6. Otras consideraciones**

El servicio de suministro de electricidad en baja tensión es proporcionado por la compañía FENOSA, la cual será informada con anterioridad al inicio de las obras para verificar sobre el terreno las actuaciones a realizar y las interferencias con la red existente que se puedan dar.

1.5.7. ANEXOS DE INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

1.5.7.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍA



15CD17

15CD18

15CD22

15PFH3

15CFH2

## **1.6. MEMORIA. INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES.**

### **1.6.1. normativa**

En la redacción del presente proyecto se ha considerado, básicamente, la normativa que a continuación se relaciona:

- P.X.O.M. de Santiago de Compostela 2008.
- RD 1/98 Ley sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.
- Orden ITC/1644/2011: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (ICTs) para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011.
- Normas de Compañía Suministradora.
- Norma Tecnológica de la Edificación (NTE).
- Normas UNE de aplicación.

### **1.6.2. Objeto**

El presente apartado pretende resolver la instalación de suministro de servicios de comunicaciones de acceso inferior, vía red de pares de cobre o cable de fibra óptica, en el ámbito afectado por este Proyecto.

El objetivo final será proceder a la subterrneización de los cableados aéreos existentes, dimensionando una red de canalizaciones que permitan asumir las necesidades actuales y futuras de cableado para comunicaciones.

### **1.6.3. Estado actual**

En la actualidad, el ámbito objeto de Proyecto alberga red aérea de distribución de las compañías TELEFONICA y R. En la documentación gráfica se detalla la situación de las mismas.

La red troncal enterrada de la compañía TELEFONICA se encuentra en la Rúa Vista Alegre y Avenida de Castelao. Desde cámaras de derivación, la canalización enterrada pasa a aéreo en los puntos indicados en la documentación gráfica. La red en servicio actualmente por parte de esta compañía emplea la tecnología de par de cobre.

La compañía R cuenta con canalización troncal enterrada que discurre desde la Rúa Vista Alegre por Rúa de Santa Comba hasta Rúa do Bispo Diego Peláez, Praza de Alvaro Cunqueiro, Rúa de Santa Uxía de Ribeira y Rúa de Rianxo. Desde arquetas y cámaras de esta red enterrada, así como desde arquetas de la red que discurre por la Rúa Vista Alegre y la Avenida de Castelao, existen derivaciones hasta pasos subterrneos/aéreos desde los cuales la red de dispersión tiene trazado aéreo. La tecnología implantada por esta compañía es FTTC/FTTB (fibra óptica hasta punto de distribución, finalizando en red mixta par de cobre - fibra óptica hasta abonado).

En documentación gráfica se detallan las redes aéreas detectadas -levantamiento efectuado por observaciones directas-, observando la existencia de redes soportadas bajo estructura de terrazas a demoler, pasos aéreos cruzando calles y hasta red soportada sobre postes de madera.

Sobre las fachadas de las edificaciones y sobre estructura de las terrazas a demoler se encuentran cajas de derivación y amplificación de las Compañía Suministradoras, así como líneas de dispersión aéreas o grapadas por fachada.

De acuerdo con el proyecto de reurbanización previsto, la canalización de la compañía R que discurre por la Rúa de Santa Uxía de Ribeira está afectada por la instalación de la isla RSU, las zonas de ajardinamiento y la futura instalación de ascensores. De las observaciones realizadas *in-situ*, se deduce que la canalización está en espera dado que no se observan pasos subterrneos aéreos desde la canalización enterrada; por tanto, se opta por asumir su desaparición,

ofertando como alternativa a la compañía la prestación del servicio por canalización promovida por el Concello sin contraprestación.

Asimismo, en la Rúa de Santa Comba, en el entorno de la Rúa de Noia y de la Rúa do Bispo Diego Peláez, por cambios de cota en la rasante de la urbanización, se encuentran afectadas tanto la canalización existente de la compañía R como sendas arquetas de tipo 1P según codificación de la compañía. Se prevé la restitución de la canalización y la reconstrucción de las arquetas existentes.

#### **1.6.4. Justificación del Proyecto**

Las actuaciones urbanísticas planteadas nos hacen considerar la implantación de una canalización independiente de la red de Compañías de comunicaciones para servicio de distribución y acometida a las edificaciones con el objeto de subterranear los cableados actualmente aéreos. No se permitirá a las Compañías la instalación de canalizaciones propietarias, debiendo cablear a través de canalización común desarrollada desde el Concello.

Para ello nos apoyamos en la existencia de la Ordenanza reguladora de uso del subsuelo, aprobada por acuerdo del Pleno de la Corporación de Santiago de Compostela el día 31 de mayo de 2012 y publicada en el BOP da Coruña del 15 de junio de 2012.

Entre los criterios que se han tenido en cuenta en la realización del Proyecto, se cuentan:

- Asegurar el acceso a los servicios de comunicaciones.
- Primar la total seguridad y regularidad del servicio de suministro.
- Prever la eliminación de líneas aéreas en el entorno.
- Ordenar las canalizaciones y unificar éstas para el conjunto de Compañías prestadoras del servicio

#### **1.6.5. Características de la obra**

En Proyecto se contempla únicamente la ejecución de canalizaciones en espera.

La canalización principal de comunicaciones está constituido por prisma de 12 tubos de protección de polietileno doble capa UNE 50.086 de diámetro nominal 63 mm y color verde. Se disponen arquetas de dimensiones normalizadas 80x80x120 cm (tipo P) en los cambios de dirección y en las derivaciones de la red. Adicionalmente se prevé la existencia de cámaras de dimensiones normalizadas 130x80x160 cm para albergar equipos de amplificación y derivación. Se ha previsto la conexión a las redes de las compañías que se encuentran dentro del ámbito de Proyecto, debiendo realizar por su cuenta las conexiones con las redes existentes fuera del ámbito o que sean de su interés.

Dadas las limitaciones de espacio existentes para ubicar nuevas redes subterráneas, las acometidas subterráneas hasta las edificaciones se efectuarán desde arquetas y cámaras de la red general; en algunos caso si se ha podido disponer de arqueta de entrada conforme reglamento ICTs. En cualquier caso, se dispondrá en espera la canalización externa desde arqueta hasta punto de acometida previsto en edificio compuesto por prisma de 4 tubos de protección de polietileno doble capa UNE 50.086 de diámetro nominal 63 mm y color verde. Dado que su extremo permanecerá enterrado hasta que el edificio se dote de ICT, se sellarán contra la entrada de agua y sólidos.

Para el dimensionamiento de las canalizaciones se ha tenido en cuenta el número de viviendas, superficie de oficinas y comercial existente, considerando parámetros de reserva del 50%. De acuerdo con las previsiones marcadas en Reglamento de ICTs vigente, las canalizaciones ocupadas o en reserva por Compañía serán de dos tubos de diámetro nominal 63 mm; por tanto, el prisma ideado permitiría el acceso hasta de tres Compañías, reservando otros tres para servicios del propio Concello -que podría ceder a una cuarta compañía-.

Se dispone, en general, de un sólo punto de acometida por edificación, a pesar de que en la actualidad se observan más de una acometida a las edificaciones en fachada. La motivación última del Proyecto es forzar la centralización acometidas y de armarios de distribución en el ámbito de las zonas comunes de

las edificaciones, incluyendo las correspondientes a los locales comerciales ubicados en los bajos.

Las redes actuales enterradas serán reformadas para adaptarlas al esquema general de optimación de ocupación del subsuelo, previendo que se conserven de forma provisional los pasos subterráneos aéreos existentes.

De acuerdo con el proyecto de reurbanización previsto, la canalización de la compañía R que discurre por la Rúa de Santa Uxía de Ribeira está afectada por la instalación de la isla RSU, las zonas de ajardinamiento y la futura instalación de ascensores. De las observaciones realizadas *in-situ*, se deduce que la canalización está en espera dado que no se observan pasos subterráneos aéreos desde la canalización enterrada; por tanto, se opta por asumir su desaparición, ofertando como alternativa a la compañía la prestación del servicio por canalización promovida por el Concello sin contraprestación.

Asimismo, en la Rúa de Santa Comba, en el entorno de la Rúa de Noia y de la Rúa do Bispo Diego Peláez, por cambios de cota en la rasante de la urbanización, se encuentran afectadas tanto la canalización existente de la compañía R como sendas arquetas de tipo 1P según codificación de la compañía. Se prevé la restitución de la canalización y la reconstrucción de las arquetas existentes.

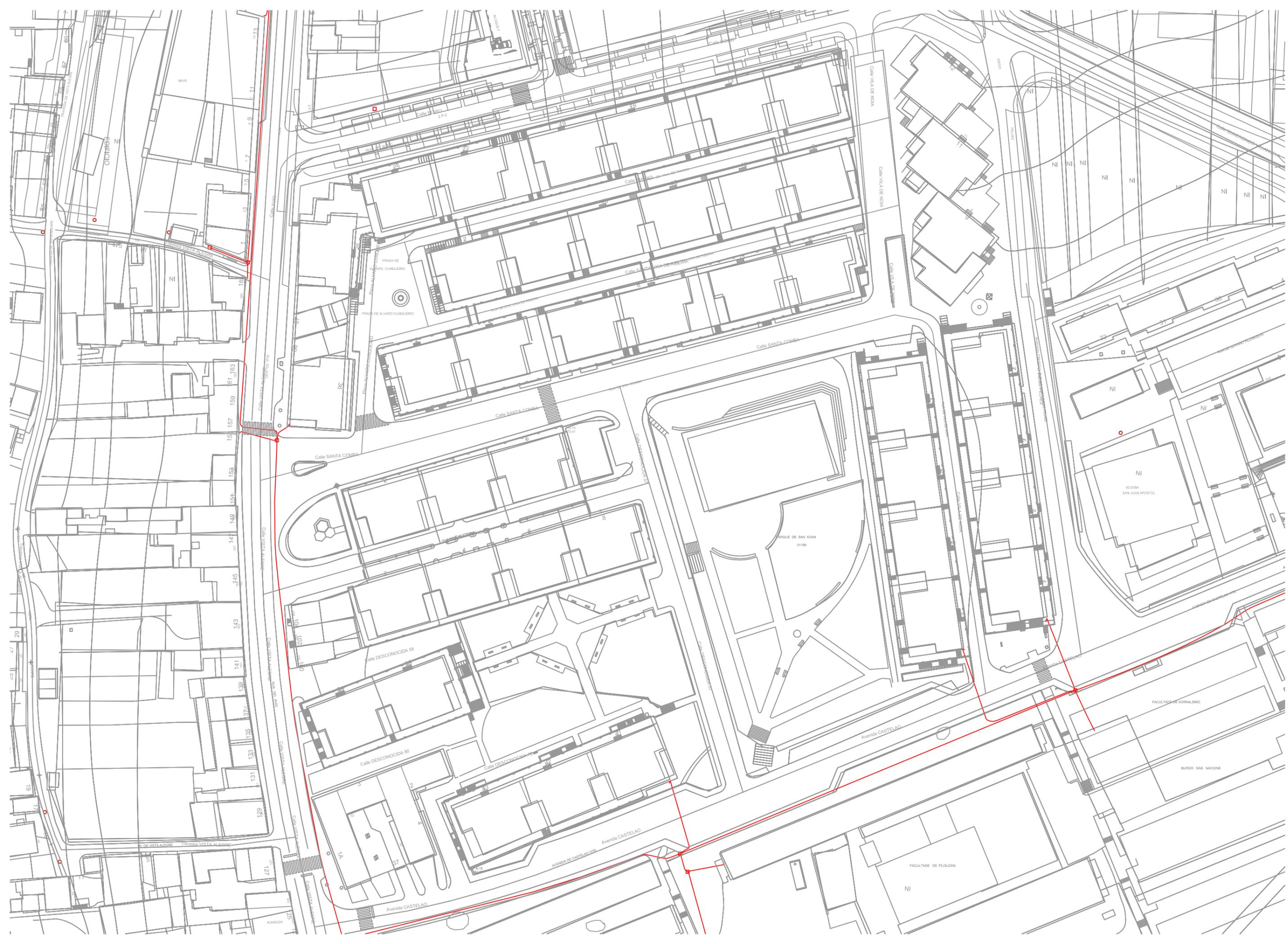
#### **1.6.6. Otras consideraciones**

Cuentan con redes de servicio de comunicaciones en zonas afectadas por las obras las compañías TELEFONICA y R. Serán informadas con anterioridad al inicio de las obras para que participen en la planificación de las canalizaciones, justifiquen la disponibilidad al traslado de líneas aéreas y verifiquen sobre el terreno las actuaciones a realizar.

Asimismo, se informará a otras compañías suministradoras de servicios de comunicaciones para informarles de las posibilidades de utilizar y colaborar en la planificación de las instalaciones objeto de Proyecto.

**1.6.7. ANEXOS DE INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES**

**1.6.7.1. PLANO INSTALACION EXISTENTE PROPORCIONADO POR CONCELLO/COMPAÑÍAS**







## 2 CATÁLOGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE INSTALACIONES



## INDICE

1. ANEXOS A LA MEMORIA .....	2
1.1. CATÁLOGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE INSTALACIONES. NORMALIZACIÓN .....	2
1.2. ANEXOS DEL CATÁLOGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE INSTALACIONES .....	3
1.2.1. PLANOS .....	3

## 1. ANEXOS A LA MEMORIA

### 1.1. CATÁLOGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE INSTALACIONES. NORMALIZACIÓN

Este catálogo de Elementos Constructivos define la geometría y los materiales constructivos de todos aquellos elementos que son de interés para la correcta ejecución de las obras. Se completarán las condiciones de estos elementos -tales como calidad, ejecución, recepción, etc- conforme a las especificaciones del resto de documentos del Proyecto.

Dado que se afronta el Proyecto de una zona del Barrio de Vista Alegre, se pretende la normalización de aquellos elementos que serán de uso frecuente y susceptibles de ser normalizados para el conjunto de obras a realizar.

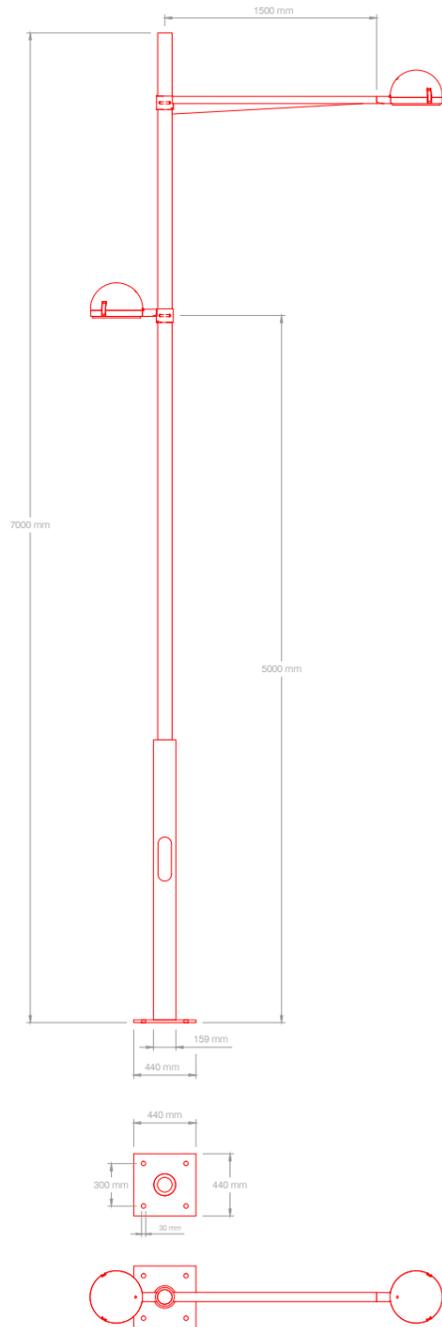
Se presentan a continuación, en forma de planos, los Elementos Constructivos definidos:

- erd01 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS I. DETALLES LUMINARIAS E ACCESORIOS.
- erd02 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS II. DETALLES LUMINARIAS E ACCESORIOS.
- erd03 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS III. ESQUEMAS E DETALLES CATENARIAS.
- erd04 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS IV. ESQUEMAS E DETALLES CATENARIAS.
- erd05 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS V. ESQUEMAS E DETALLES CATENARIAS.
- erd06 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS VI. DETALLES SANEAMIENTO.
- erd07 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS VII. DETALLES ABASTECIMIENTO.
- erd08 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS VIII. DETALLES OUTRAS INSTALACIONES.
- erd09 ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS IX. DETALLES OUTRAS INSTALACIONES.

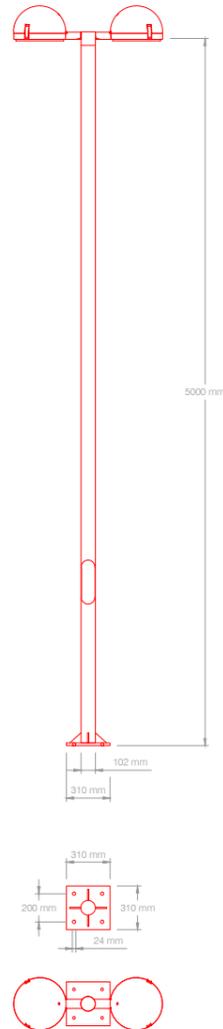
La relación no es exhaustiva ni limitada. Por su propia condición, pretende ser un documento vivo, pudiendo ampliarse o modificarse su contenido de conformidad con las necesidades de la Empresas Suministradoras o Concesionarias de servicios, del Concello de Santiago de Compostela o por la Dirección Facultativa de las obras.

## 1.2. ANEXOS DEL CATÁLOGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE INSTALACIONES

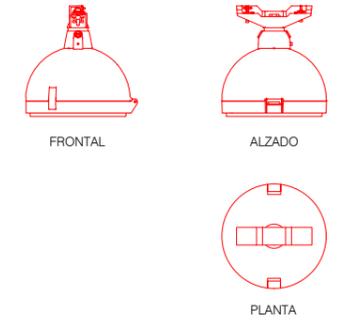
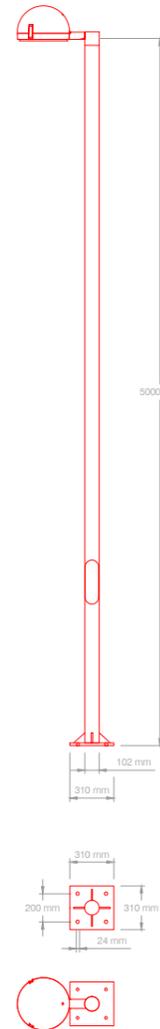
### 1.2.1. PLANOS



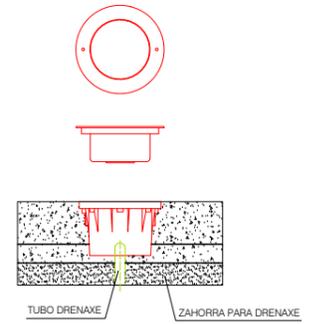
SISTEMA DE ALUMBRADO MOD. iGUZZINI Tipo ARGO HP doble en poste 5 m



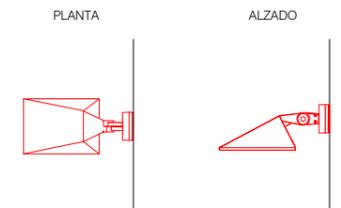
SISTEMA DE ALUMBRADO MOD. iGUZZINI Tipo ARGO HP simple en poste 5 m



SISTEMA DE ALUMBRADO MOD. iGUZZINI ARGO HP en catenaria (escala 1/25)



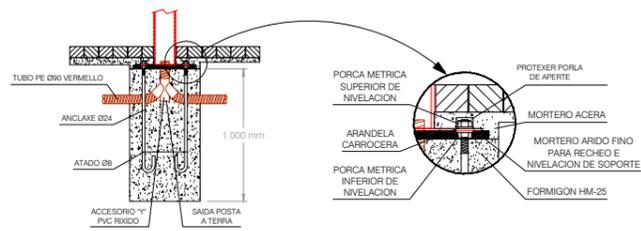
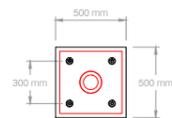
SISTEMA DE ALUMBRADO MOD. iGUZZINI LightUp WALK (escala 1/25)



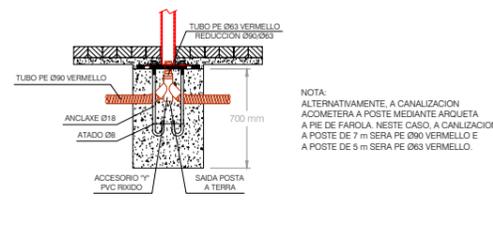
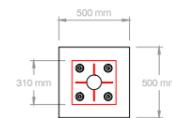
SISTEMA DE ALUMBRADO MOD. iGUZZINI Tipo ITEKA (escala 1/25)

SISTEMA DE ALUMBRADO MOD. iGUZZINI Tipo ARGO HP doble en poste 7 m

DETALLE ZAPATA LUMINARIAS poste 7m



DETALLE ZAPATA LUMINARIAS poste 5 m



NOTA:  
ALTERNATIVAMENTE, A CANALIZACION  
ACOMETERA A POSTE MEDIANTE ARGUETA  
A PIE DE FAROLA. NESTE CASO, A CANALIZACION  
A POSTE DE 7 m SERA PE Ø90 VERMELLO E  
A POSTE DE 5 m SERA PE Ø63 VERMELLO.



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE  
E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.  
VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

e:1/50

ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓNS. DETALLES CONSTRUCTIVOS I.  
DETALLES LUMINARIAS E ACCESORIOS.

erd01

cod: 12U05erd01VIST

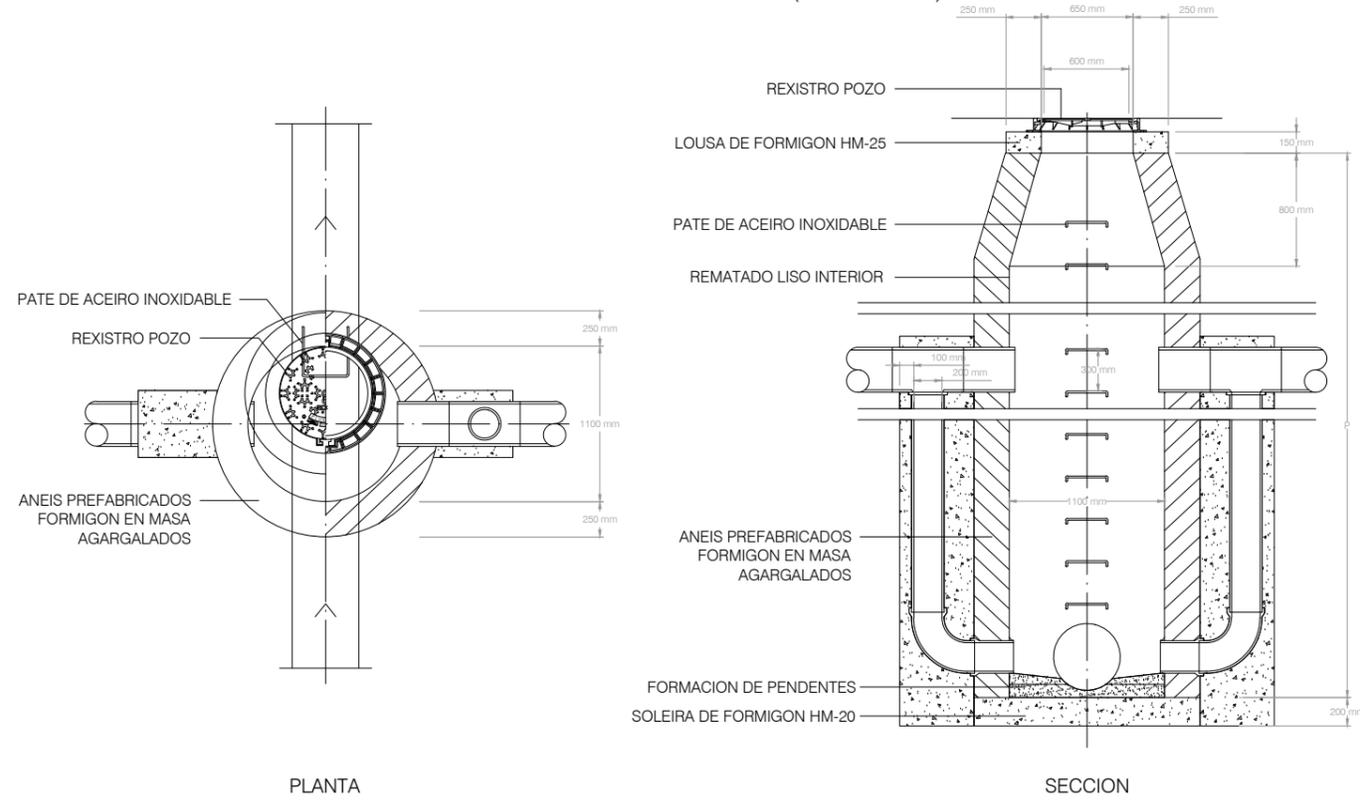
Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

agosto 2015

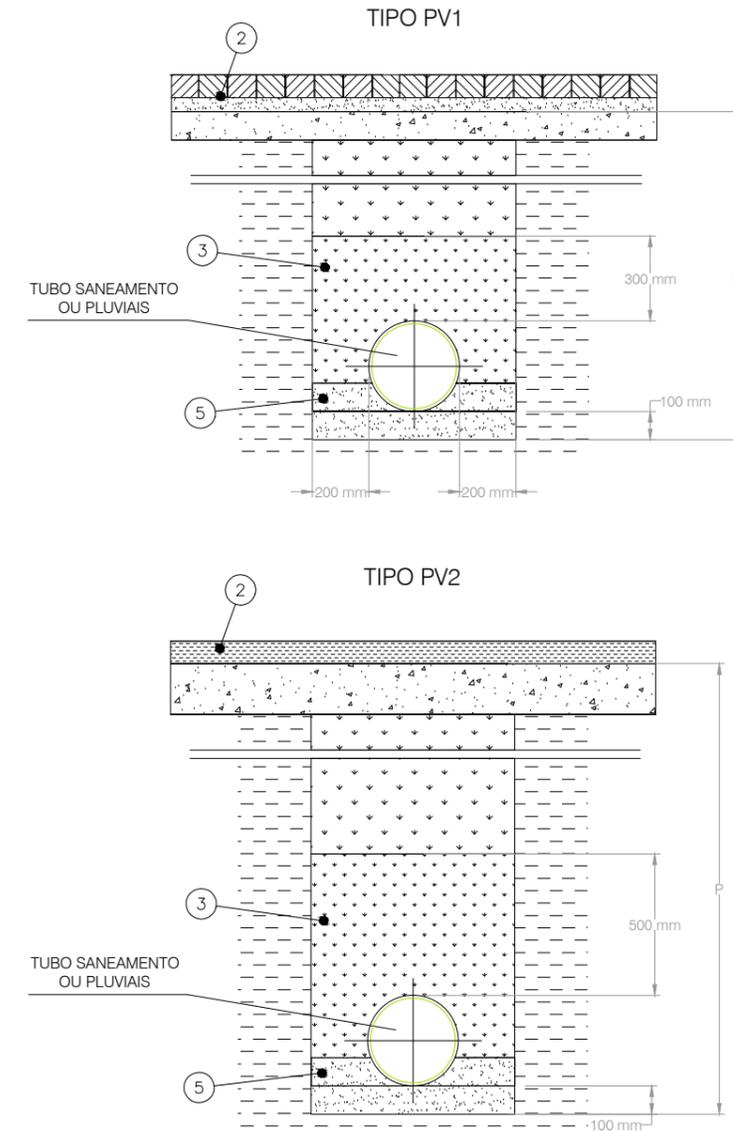
EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo,  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurrauozande.com · www.ezcurrauozande.com  
T-F 881 031 451

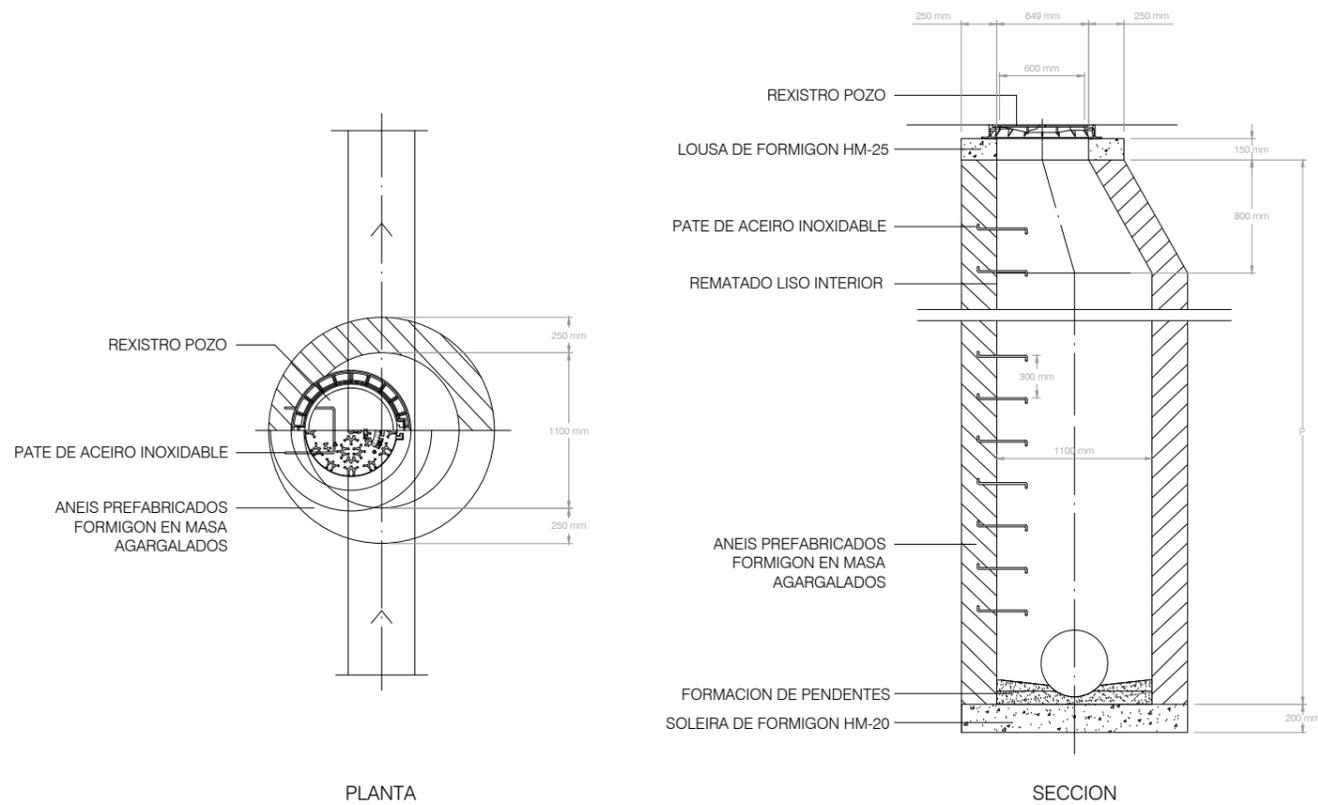
POZO DE RESALTO CIRCULAR (ESCALA 1/50)



CANALIZATIONS SANEAMENTO E PLUVIAIS (ESCALA 1/25)



POZO DE REXISTRO CIRCULAR (ESCALA 1/50)



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III. VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

e:1/50

ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓNS. DETALLES CONSTRUCTIVOS II. DETALLES SANEAMENTO.

erd02

cod: 12U05erd02VIST

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

agosto 2015

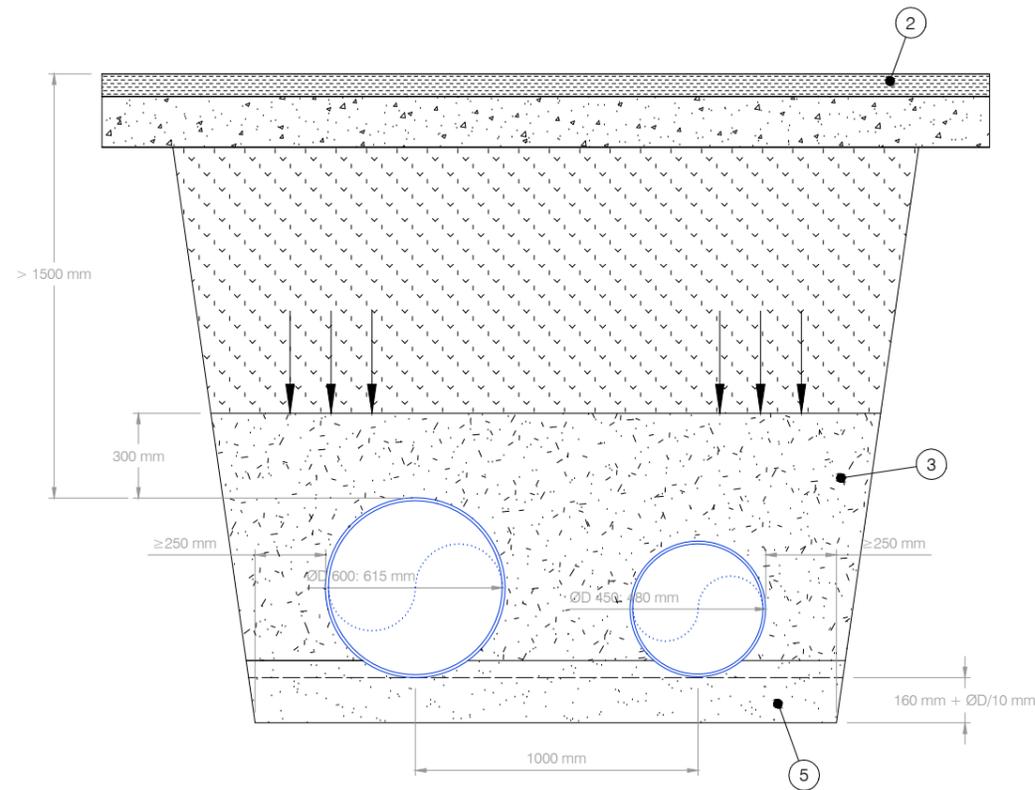
EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo.  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurrauozande.com · www.ezcurrauozande.com

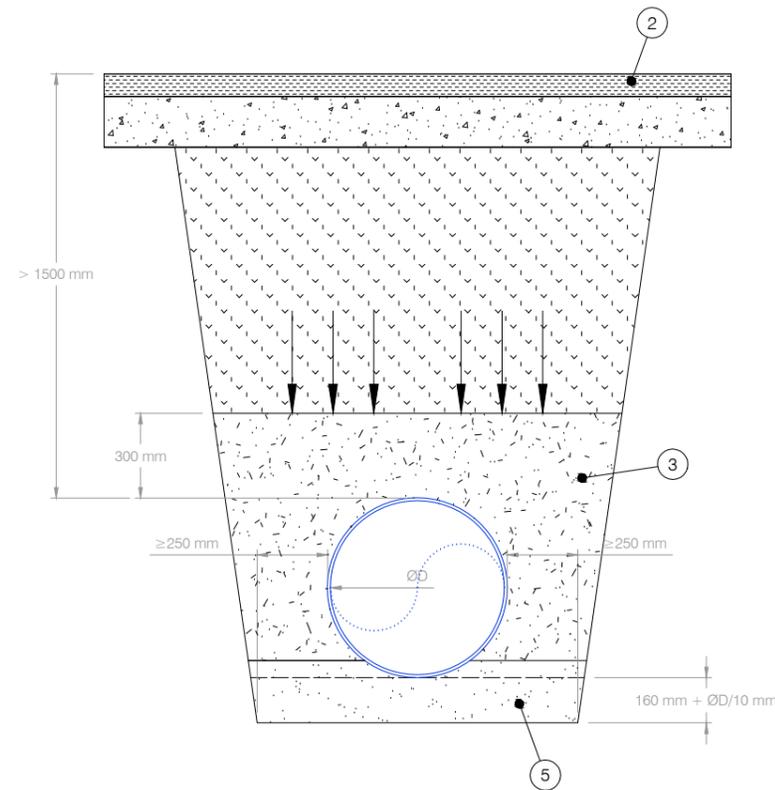
T-F 881 031 451

CANALIZACION ABASTECIMIENTO (ESCALA 1/25)

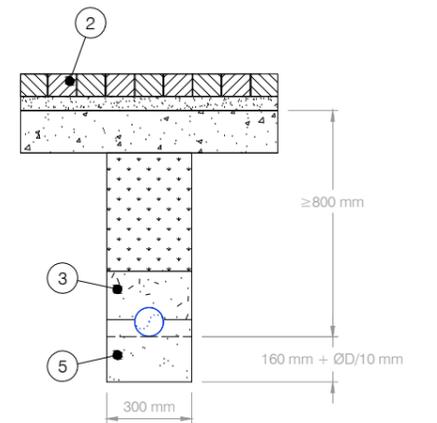
CANALIZACION ABASTECIMIENTO AUGA DE MANANTIAIS E REGULADORA ENTRE DEPOSITOS EN ZANXA COMUN



CANALIZACION ABASTECIMIENTO AUGA DE MANANTIAIS/REGULADORA ENTRE DEPOSITOS



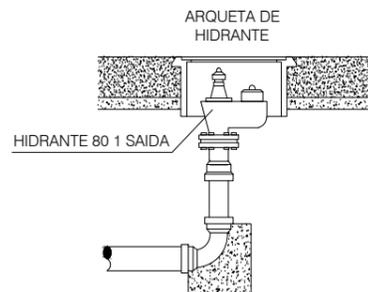
CANALIZACION ABASTECIMIENTO RUA ADOQUINADA



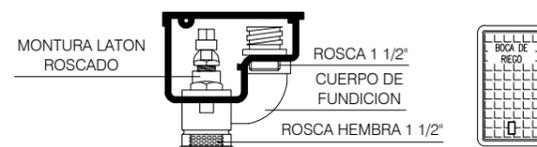
CLAVES:

- ① CAPA DE TERRA VEXETAL
- ② FIRME PROXECTADO EN CALZADA OU BEIRARRUA
- ③ RECHEO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DA EXCAVACION  $\geq 90\%$  P.N.
- ④ FORMIGON EN MASA/ARMADO HM-20/HM-25
- ⑤ SOLERA DE MATERIAL GRANULAR, AREA DE CANTEIRA, COMPACTADA  $\geq 90\%$  P.N.
- ⑥ LAMINA DE PLASTICO DE SINALIZACION DE SERVIZO (ELECTRICIDADE, ALUMEADO, COMUNICACIONS, GAS, OUTROS)
- ⑦ MALLA DE ARMADURA B-500S Ø8 A 10 cm

HIDRANTE URBANIZACION (FORA DE ESCALA)



BOCA DE RIEGO (FORA DE ESCALA)



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.

e:1/25

VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓN. DETALLES CONSTRUCTIVOS III. DETALLES ABASTECIMIENTO.

erd03

cod: 12U05erd03VIST

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

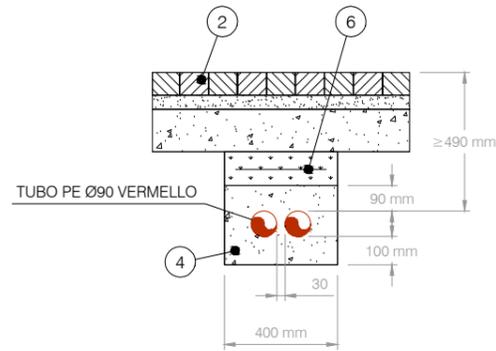
agosto 2015

EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo,  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

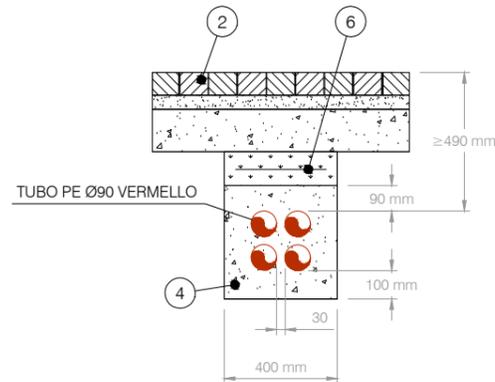
Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurrauozande.com · www.ezcurrauozande.com  
T-F 881 031 451

CANALIZACIONES ALUMEADO (ESCALA 1/25)

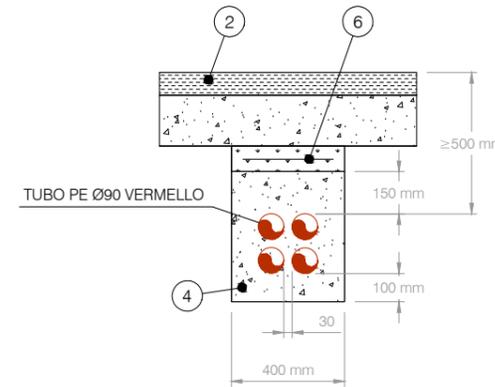
TIPO AL1, RUA ADOQUINADA



TIPO AL2, RUA ADOQUINADA

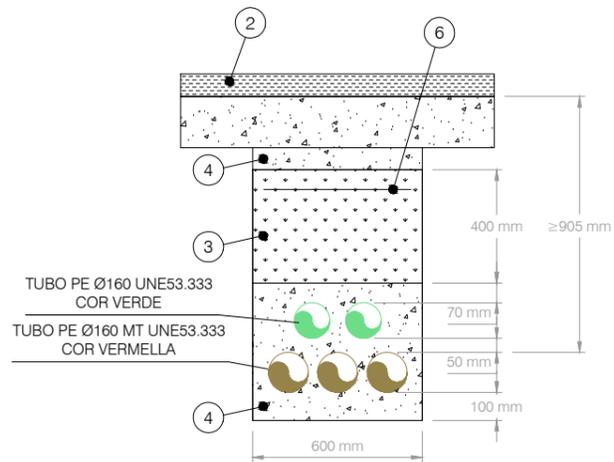


TIPO AL3, CRUCE RUAS TRAFICO ELEVADO

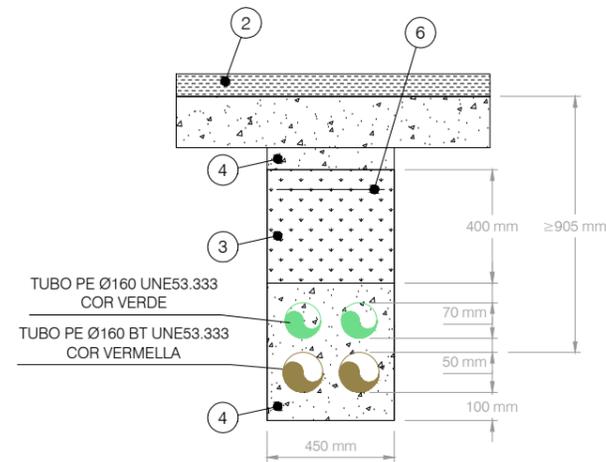


CANALIZACION ELECTRICIDADE (ESCALA 1/25)

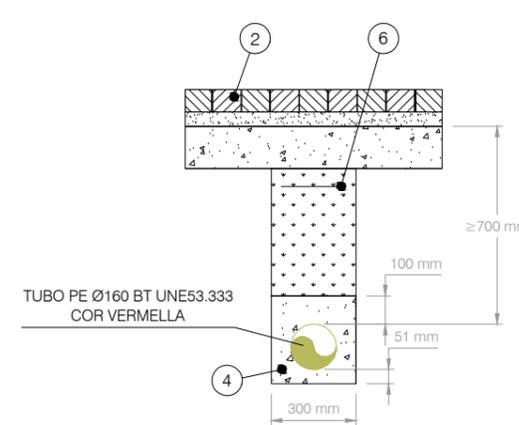
CANALIZACION MT BAIXO VIAL



CANALIZACION BT BAIXO VIAL



ACOMETIDA BT RUA ADOQUINADA

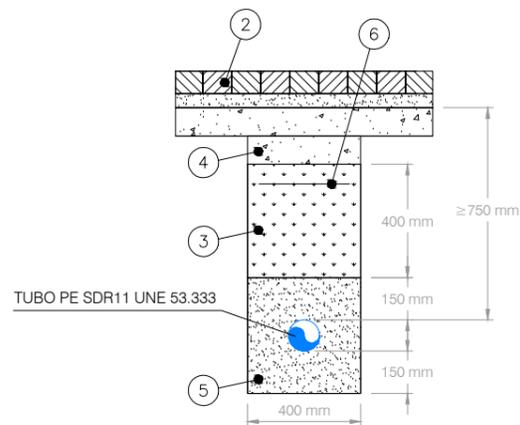


CLAVES:

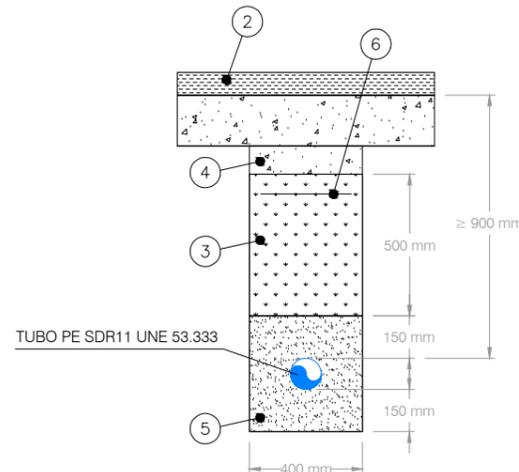
- ① CAPA DE TERRA VEXETAL
- ② FIRME PROXECTADO EN CALZADA OU BEIRARRUA
- ③ RECHEO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DA EXCAVACION ≥90% P.N.
- ④ FORMIGON EN MASA/ARMADO HM-20/HM-25
- ⑤ SOLERA DE MATERIAL GRANULAR, AREA DE CANTEIRA, COMPACTADA ≥90% P.N.
- ⑥ LAMINA DE PLASTICO DE SINALIZACION DE SERVIZO (ELECTRICIDADE, ALUMEADO, COMUNICACIONS, GAS, OUTROS)
- ⑦ MALLA DE ARMADURA B-500S Ø8 A 10 cm

CANALIZACIONES GAS NATURAL (ESCALA 1/25)

CANALIZACION GAS NATURAL BAIXO BEIRARRUA



CANALIZACION GAS NATURAL BAIXO VIAL



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.

e:1/25

VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

ESTADO REFORMADO. INSTALACIONES. DETALLES CONSTRUCTIVOS IV. DETALLES OUTRAS INSTALACIONES.

erd04

cod: 12U05erd04VIST

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

agosto 2015

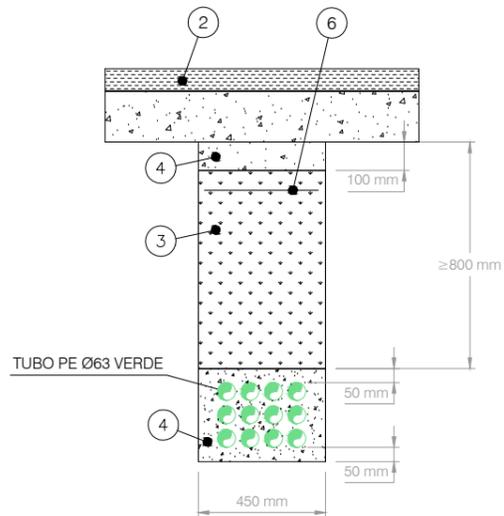
EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo.  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurrauouzande.com · www.ezcurrauouzande.com

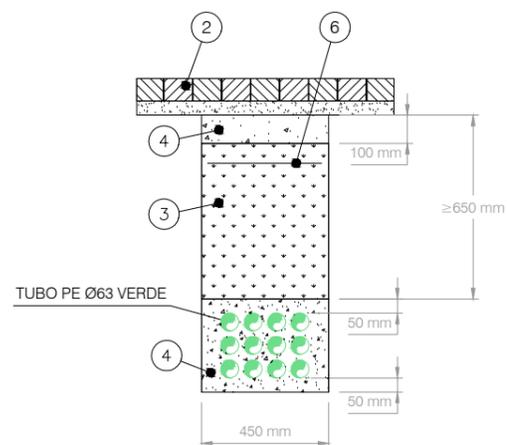
T-F 881 031 451

CANALIZACIONES COMUNICACIONES (ESCALA 1/25)

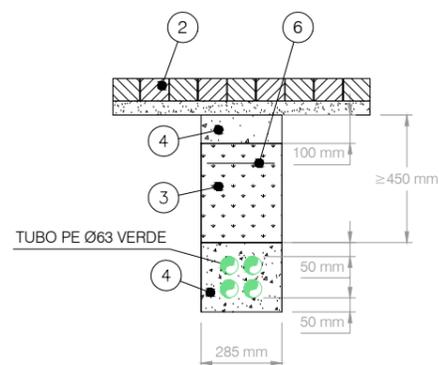
CANALIZACION PRINCIPAL 12x



CANALIZACION PRINCIPAL 12x



CANALIZACION A EDIFICIO 4x

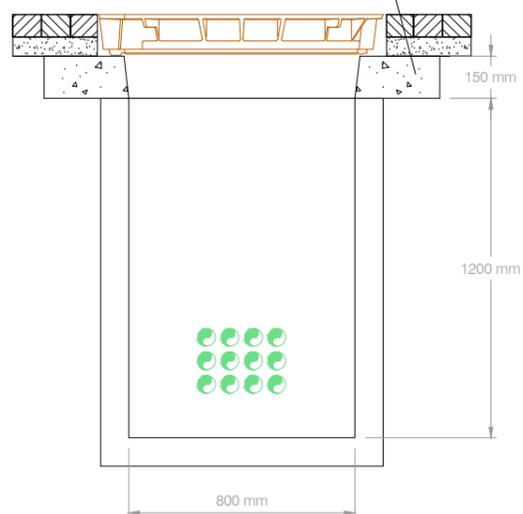


CLAVES:

- ① CAPA DE TERRA VEXETAL
- ② FIRME PROXECTADO EN CALZADA OU BEIRARRUA
- ③ RECHEO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DA EXCAVACION  $\geq 90\%$  P.N.
- ④ FORMIGON EN MASA/ARMADO HM-20/HM-25
- ⑤ SOLERA DE MATERIAL GRANULAR, AREA DE CANTEIRA, COMPACTADA  $\geq 90\%$  P.N.
- ⑥ LAMINA DE PLASTICO DE SINALIZACION DE SERVIZO (ELECTRICIDADE, ALUMEADO, COMUNICACIONS, GAS, OUTROS)
- ⑦ MALLA DE ARMADURA B-500S Ø8 A 10 cm

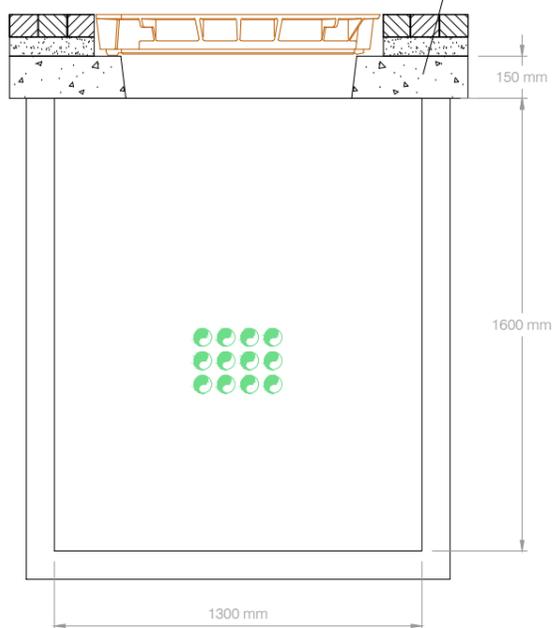
ARQUETA TIPO P COMUNICACIONES

LOUSA DE FORMIGON HM-25



ARQUETA TIPO C COMUNICACIONES

LOUSA DE FORMIGON HM-25



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.

e:1/25

VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓN. DETALLES CONSTRUCTIVOS V. DETALLES OUTRAS INSTALACIONES.

**erd05**

cod: 12U05erd05VIST

**CONCELLO DE SANTIAGO**

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

agosto 2015

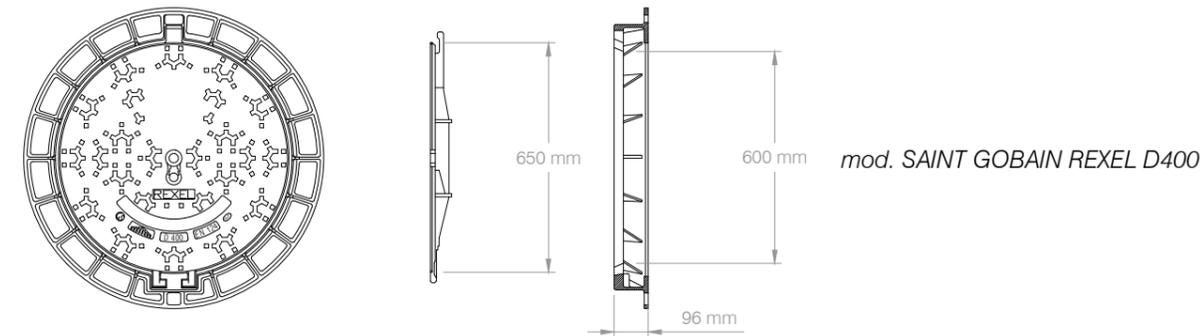
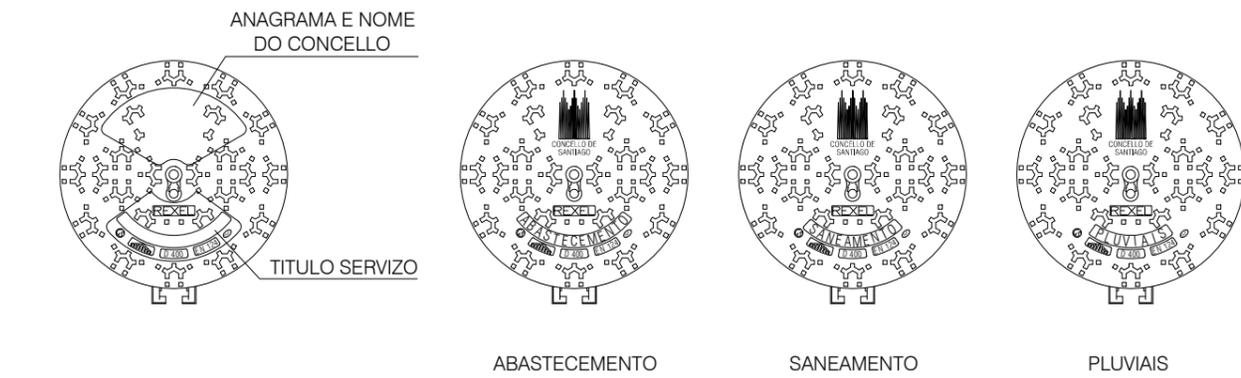
EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo.  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurraouzande.com · www.ezcurraouzande.com

T-F 881 031 451

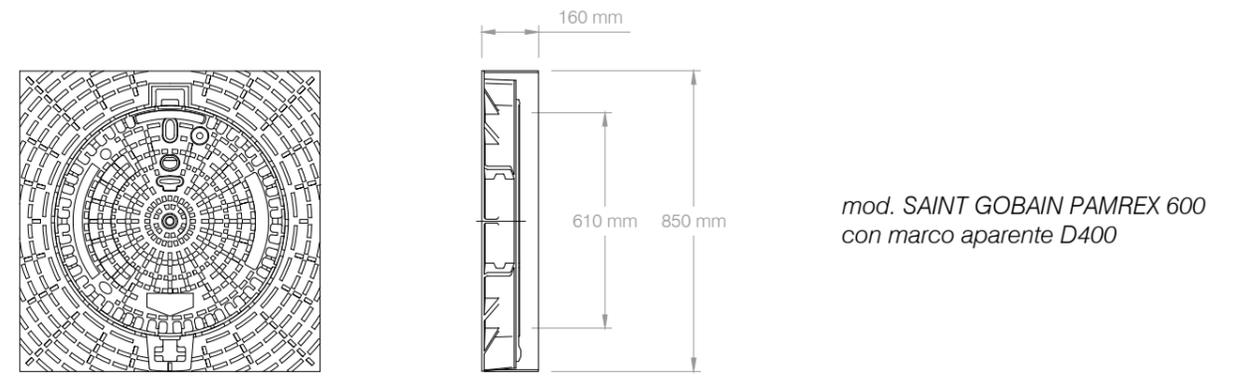
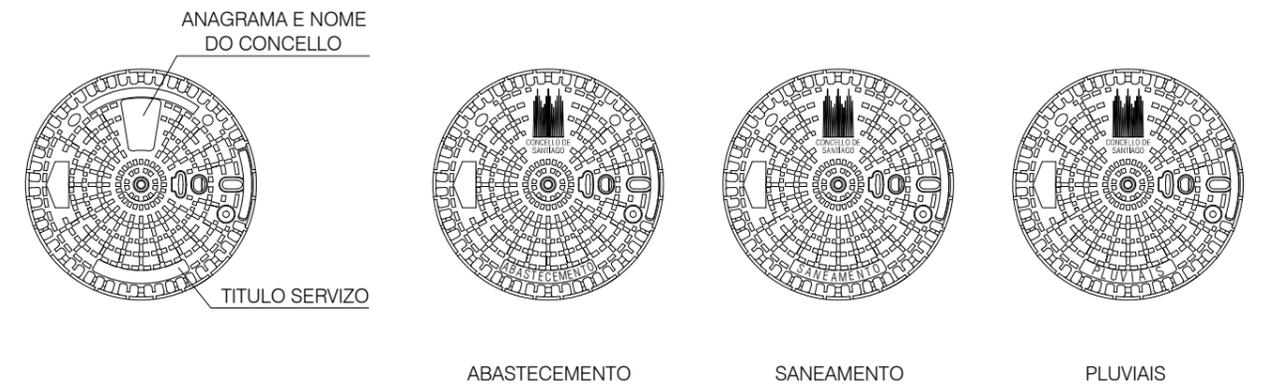
REXISTRO D-400 (ESCALA 1/20):

CODIGO PLANOS: FUND DN600

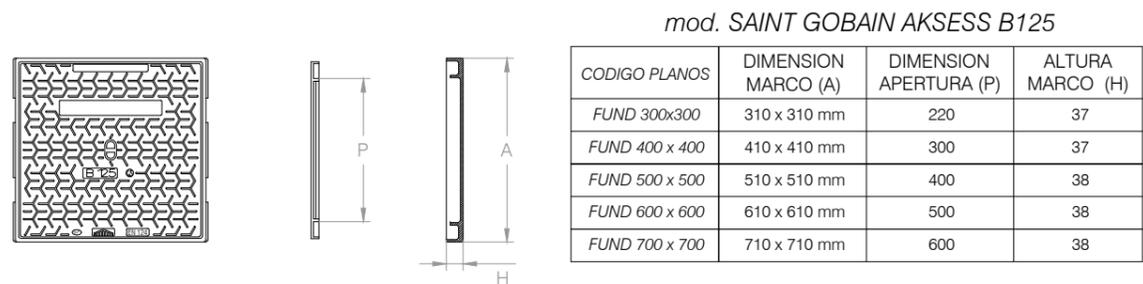
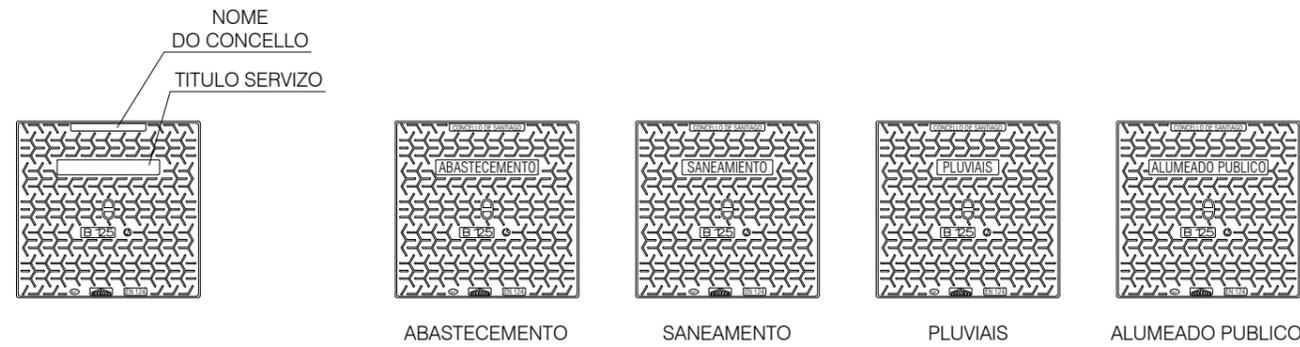


REXISTRO D-400 con marco aparente cadrado (ESCALA 1/20):

CODIGO PLANOS: FUND DN600 C



REXISTRO B-125 (ESCALA 1/20):



CODIGO PLANOS	DIMENSION MARCO (A)	DIMENSION APERTURA (P)	ALTURA MARCO (H)
FUND 300x300	310 x 310 mm	220	37
FUND 400 x 400	410 x 410 mm	300	37
FUND 500 x 500	510 x 510 mm	400	38
FUND 600 x 600	610 x 610 mm	500	38
FUND 700 x 700	710 x 710 mm	600	38

NOTA:  
NOS PLANOS DE URBANIZACIÓN, AS DENOMINACIÓN DAS ARQUETAS SE CORRESPONDEN CÓ TAMAÑO DAS TAPAS OU REXISTROS.  
A RELACIÓN TAPA-ARQUETA É:

CODIGO PLANOS	DIMENSION MARCO (A)	DIMENSION ARQUETA (P)
FUND 300x300	310 x 310 mm	220x220 mm
FUND 400 x 400	410 x 410 mm	300x300 mm
FUND 500 x 500	510 x 510 mm	400x400 mm
FUND 600 x 600	610 x 610 mm	500x500 mm
FUND 700 x 700	710 x 710 mm	600x600 mm



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.

e:1/20

VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓN. DETALLES CONSTRUCTIVOS VI. DETALLES OUTRAS INSTALACIONES.

erd06

cod: 12U05erd06VIST

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

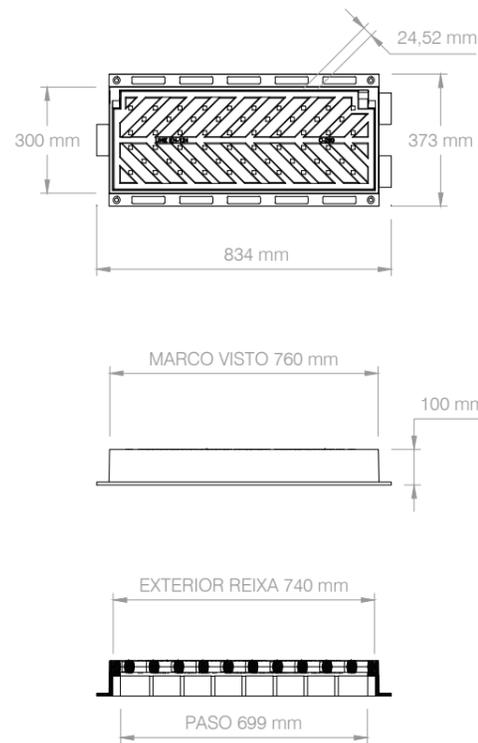
agosto 2015

EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo.  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

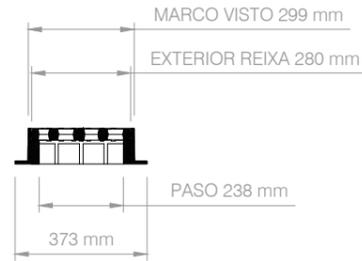
Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurrauozande.com · www.ezcurrauozande.com

T-F 881 031 451

REIXA/IMBORNAL MARXE DE VIAL C-250 (ESCALA 1/20):

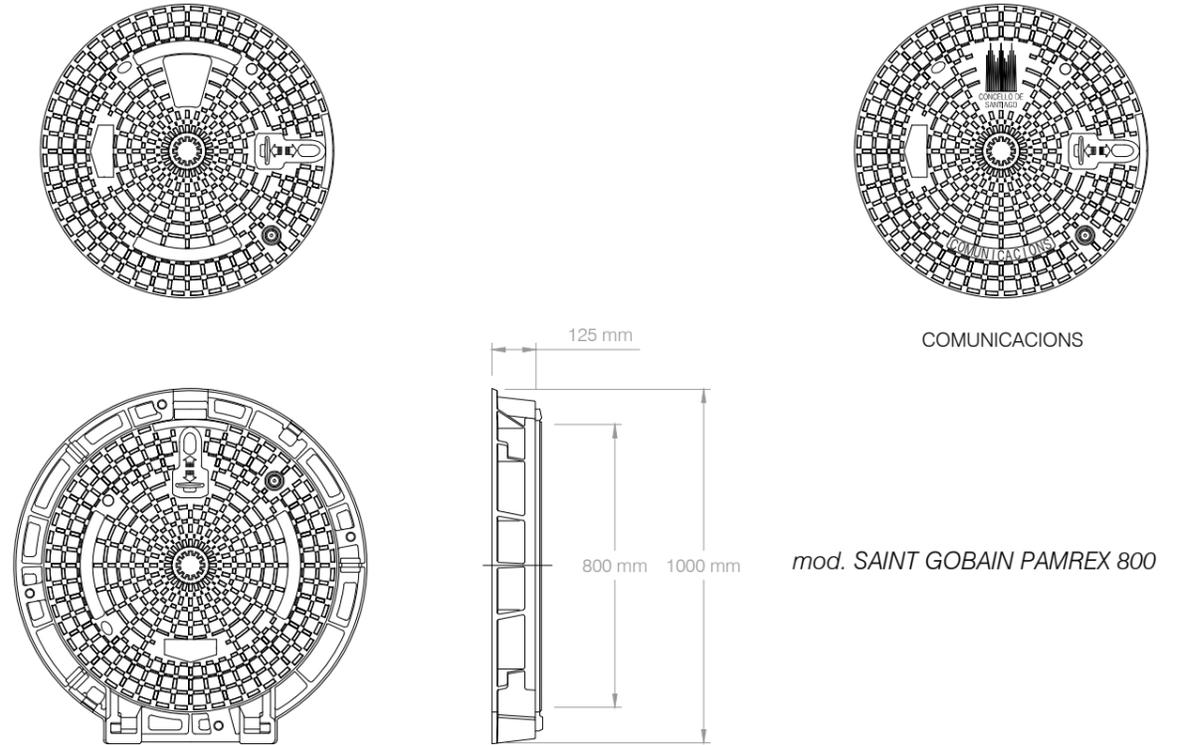


NOTA:  
 REALIZADO EN FUNDICION DUCTIL GGG40.  
 MARCADO UNE-EN 124 OU EQUIVALENTE.  
 CLASE C-250.  
 SUPERFICIE DE ABSORCION MIN. 8,8 dm<sup>2</sup>.  
 ARTICULADA PARA MANTEMENTO E ANTIFURTO.  
 CON IMBORNAL SIFONICO PREFABRICADO.  
 PASO MAX. ABERTURAS 25 mm (Art. 12 Orden VIV/561/2010  
 CONDICIONES BASICAS ACCESIBILIDAD).

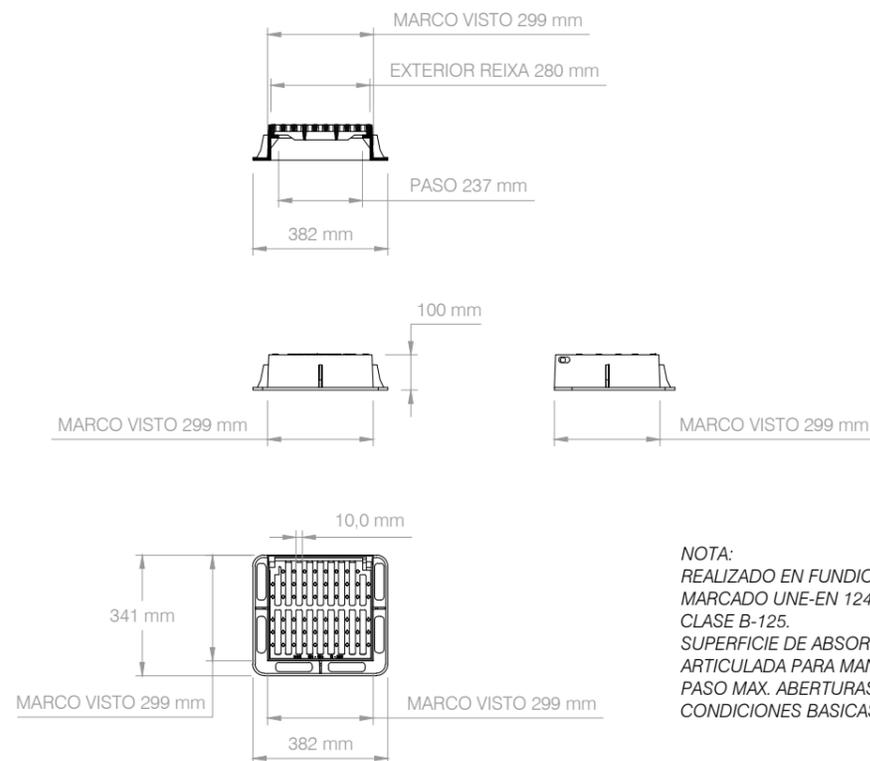


REXISTRO D-400 (ESCALA 1/20):

CODIGO PLANOS: REXISTRO ARQUETAS E CAMARAS COMUNICACIONES



REIXA/IMBORNAL ACERA B-125 (ESCALA 1/20):



NOTA:  
 REALIZADO EN FUNDICION DUCTIL GGG40.  
 MARCADO UNE-EN 124 OU EQUIVALENTE.  
 CLASE B-125.  
 SUPERFICIE DE ABSORCION MIN. 2,0 dm<sup>2</sup>.  
 ARTICULADA PARA MANTEMENTO E ANTIFURTO.  
 PASO MAX. ABERTURAS 10 mm (Art. 12 Orden VIV/561/2010  
 CONDICIONES BASICAS ACCESIBILIDAD).

NOTA:

AS ARQUETAS E TIPOS DE TAPA-REXISTRO DAS INSTALACIÓN DE FENOSA, CORRESPONDEN COS TIPOS HOMOLOGADOS POLA COMPAÑÍA:

CODIGO PLANOS	TIPO REXISTRO	DIMENSION MARCO (A)	DIMENSION PASO LIBRE (P)	PROFUNDIDADE MARCO (H)	DIMENSION ARQUETA
FUND DN600	FUNDICION DN600 D400	Ø850 mm	Ø610 mm	100 mm	1.000 (800) x 1.000 (800) x 1.050 mm
NORM. 1M	FUNDICION 495x633 B125	509 x 647 mm	389 x 527 mm	60 mm	NORMALIZADA 1 Mód.
NORM.2M	FUNDICION 2x495x633 B125	1.004 x 647 mm	884 x 527 mm	60 mm	NORMALIZADA 2 Mód.
NORM.3M	FUNDICION 3x495x633 B125	1.500 x 647 mm	1.380 x 527 mm	60 mm	NORMALIZADA 3 Mód.



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.

e:1/20

VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓN. DETALLES CONSTRUCTIVOS VII. DETALLES OUTRAS INSTALACIONES.

erd07

cod: 12U05erd07VIST

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

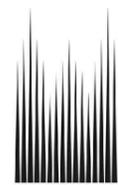
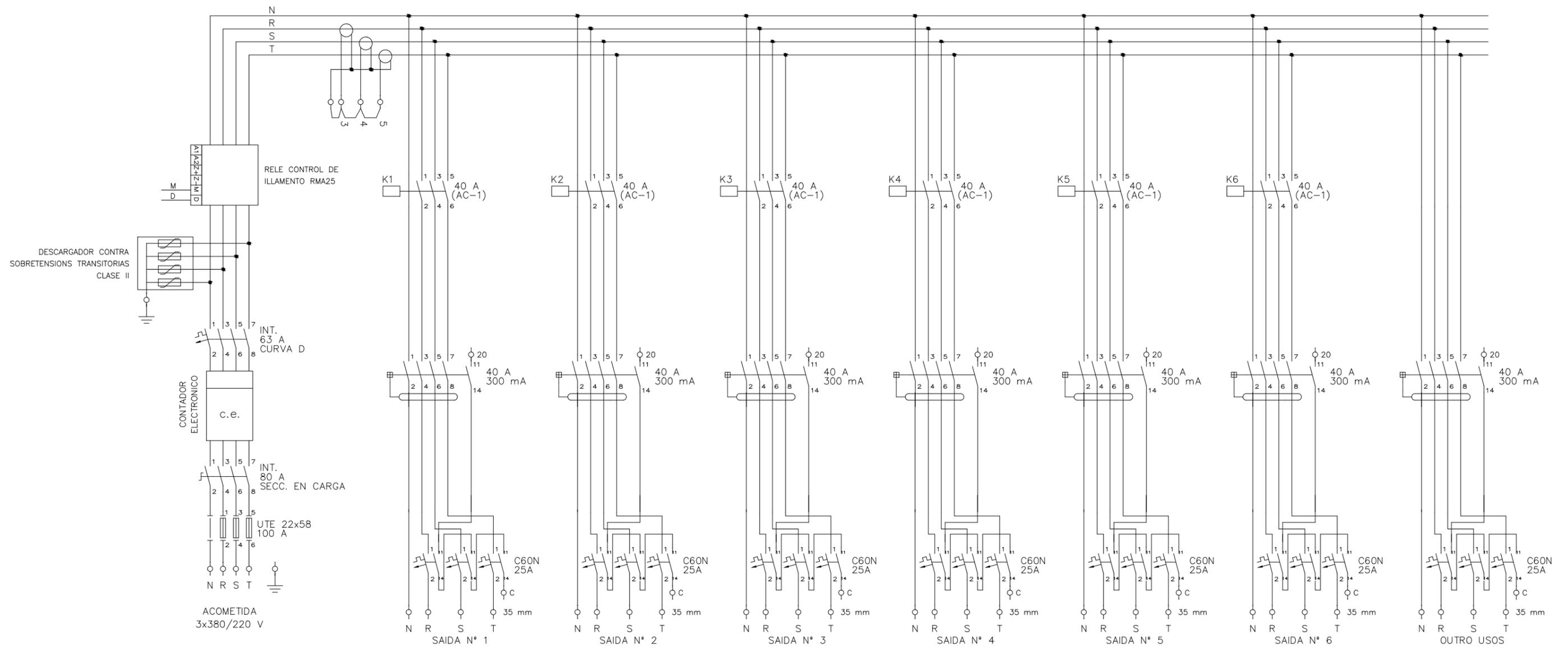
agosto 2015

EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
 arquitectas: Cristina Ouzande Lugo.  
 Cristina Ezcurra de la Iglesia.

Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
 info@ezcurrauouzande.com · www.ezcurrauouzande.com

T-F 881 031 451

ESQUEMA UNIFIAR DO CENTRO DE MANDO VA-07



**CONCELLO DE SANTIAGO**

PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.

VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓNS. DETALLES CONSTRUCTIVOS VIII. ESQUEMA UNIFIAR CADRO ELECTRICO ALUMEADO PUBLICO.

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo.  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurrauozande.com · www.ezcurrauozande.com

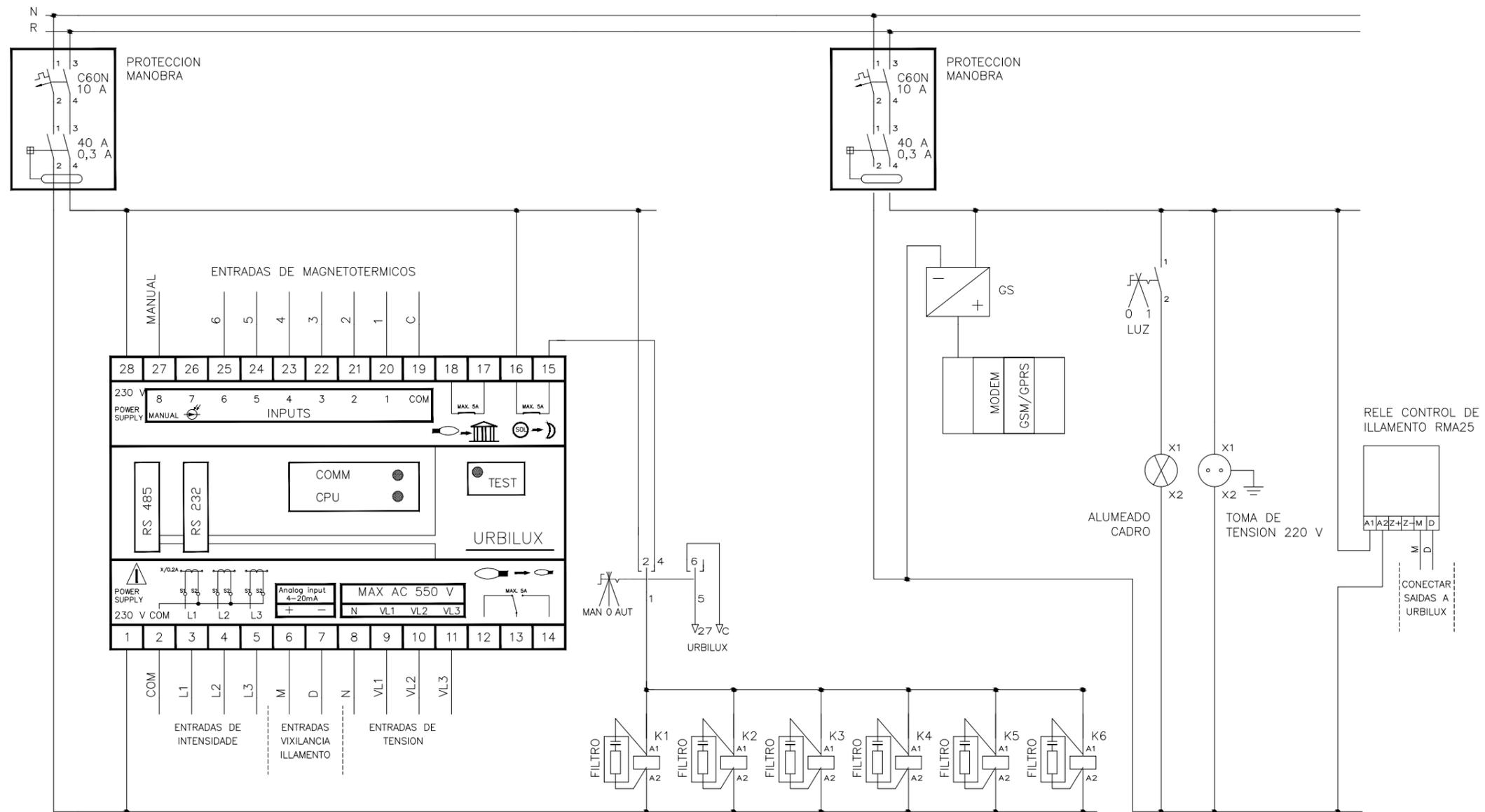
**erd08**

cod: 12U05erd08VIST

agosto 2015

T-F 881 031 451

ESQUEMA DE CONTROL



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE MELLORA DA MOBILIDADE E ACCESIBILIDADE DO BARRIO DE VISTA ALEGRE. FASE III.

e: -

VISTA ALEGRE. SANTIAGO DE COMPOSTELA.

ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓNS. DETALLES CONSTRUCTIVOS IX. ESQUEMA CONTROL CADRO ELECTRICO ALUMEADO PUBLICO.

**erd09**

cod: 12U05erd09VIST

Promotor: Excmo. Concello de Santiago de Compostela

agosto 2015

EZCURRA e OUZANDE ARQUITECTURA S.L.P.  
arquitectas: Cristina Ouzande Lugo.  
Cristina Ezcurra de la Iglesia.

Rúa do Vilar 23, 2º · 15705 · Santiago de Compostela  
info@ezcurrauozande.com · www.ezcurrauozande.com

T-F 881 031 451