



Espediente zk. / N° expediente: 2023OHOR0011 **Erreg. data** / Fecha reg:

Erreg. zk / N° registro: 000000

Gaia / Asunto: Argiteria publikoko luminariak hornitzea eta muntatzea koadroetan: Kiroldegia 25, Tulle 28, Galizia 39 eta M^a Lezo, 47 / Suministro y montaje de luminarias del alumbrado público de los cuadros: n°25 Kiroldegia, n°28 Tulle, n° 39 Galizia y n°47 M^o Lezo.

Eskatzailea / Solicitante: **ERREENTERIAKO UDALA**

NAN(IFK) / DNI(NIF): P2007200E

**HORNIDURA KONTRATUA EGITEKO
BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA**

**HONAKO KOADROETAKO ARGITERIA
PUBLIKOKO LUMINARIAK HORNITZEA ETA
MUNTATZEA HONAKO KOADROETAN: 25. ZK.
KIROLDEGIA, 28. ZK. TULLE, 39. ZK. GALIZIA
ETA 47. ZK. MARIA LEZO.**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
DE CONTRATO DE SUMINISTRO**

**SUMINISTRO Y MONTAJE DE LUMINARIAS
DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LOS CUADROS:
N°25 KIROLDEGIA, N°28 TULLE, N° 39 GALIZIA Y
N°47 MARIA LEZO.**

1. KONTRATUAREN GAIA

Agiri honetan oinarrituta egingo den kontratuaren gaia hau izango da honako koadroetako argiteria publikoko luminariak hornitzea eta muntatzea: 25. Zk. Kiroldegia, 28. Zk. Tulle, 39. Zk. Galizia Eta 47. Zk. Maria Lezo.

CPV: 31500000-1 Argiztapen-materiala eta lanpara elektrikoak

1. OBJETO DEL CONTRATO

El contrato que en base al presente pliego se realice, tendrá por objeto el Suministro y montaje de luminarias alumbrado público de los siguientes cuadros: N°25 Kiroldegia, N°28 Tulle, N° 39 Galizia y N°47 Maria Lezo.

Según nomenclatura CPV:

31500000-1 Material de iluminación y lámparas eléctricas

2. SOLUZIO TEKNIKOA

Jardueraren helburua argiteria publikoan energia elektrikoaren kontsumoa murriztea da, eta horretarako gaur egun dauden argiak aldatu eta horien ordeztu LED teknologia duten argi berriak jarriko dira. Gainera, argiztapena kontrolatzeko sistema adimentsua ere jarriko da eta oinarri sendoak finkatuko dira pixkanaka udalerrin adimentsua eraikitzeko, non argien bidez beste sistema batzuk jarri ahaliko diren, esate baterako, ingurumen-parametroak neurtzeko sentsoak, etab.

Erreferentziazko urteko batz besteko kontsumoa, argiteriako 4 koadroen kontsumoa,

2. SOLUCIÓN TÉCNICA

La actuación tiene como objetivo la reducción del consumo de energía eléctrica en el alumbrado público por medio de la sustitución de las luminarias actuales por nuevas luminarias de tecnología LED y la implantación de un sistema de control inteligente de la iluminación, además de sentar las bases para la construcción de un municipio inteligente donde a través de la luminarias se puedan implantar otros servicios como sensores de medición de parámetros ambientales, etc.

El consumo medio anual de referencia en la situación actual de consumo de los cuatro cuadros



183.259,96 kWh-koa da. Aurrezkien kalkulua egiteko erreferentzia hori hartuko da kontuan.

de alumbrado es de 183.259,96 kWh. Se adoptará esa referencia para realizar el cálculo de los ahorros.

	kWh/urte
Nº25 Kiroldesia	30.672,10
Nº28 Tulle	80.029,87
Nº39 Galizia	13.033,24
Nº47 Maria Lezo	59.524,75
Guztira	183.259,96

Jarduera horrekin gutxienez energiaren % 65 aurreztu nahi da, goian aipatutako erreferentzia kontsumoarekiko. Nahiz eta uste dugun aipatutako aurrezpenak lortzeko irtenbide onena LED teknologia dela, lizitatzailerak beste irtenbide tekniko bat proposatu ahalko du. Aurrezkien kalkulua derrigorrez Excel orri baten egin beharko da, pdf eta .xlsx formatuetan entregatuko da.

Argi horiek aldatuta eta puntuz puntu argiak erregulatuko dituen sistema automatikoa jarrita, energia kontsumoa murriztu nahi da, argiztapenaren kalitatea hobetu eta, gainera, instalazioaren mantentze-lanen kostuak murriztu ere bai, izan ere LED teknologia duten argiek balio-bizitza luzeagoa dute, energetikoki eraginkorrak dira eta argi-fluxua unean bertan erregulatzen uzten dute. Azpimarratzekoa da, baita ere, aurrezte horrekin murriztu egingo direla atmosferara isurtzen ditugun negutegi efektuko gasak eta argi-kutsadura ere txikiagoa izango dela.

Guztira 369 luminaria inguru aldatuko dira. I. eranskinean hainbat plano bat erantsi dira (lizitatzaileraren eskura “.dwg” formatu digitalean eskainiko direnak) LED teknologiaren bidez argizatuko diren eremuak adierazteko. Egungo luminarien informazioa ere adierazten da bertan.

II. eranskinean udalak erabiltzen dituen gestio

Con esta actuación se pretende ahorrar un mínimo de un 65% de energía sobre el consumo arriba mencionado. Aunque se suponga que para obtener los ahorros mencionados, la mejor solución es la tecnología LED, el licitador podrá proponer una solución técnica distinta. Los cálculos de los ahorros se realizarán obligatoriamente en una hoja excel que se incluirá en formato pdf y en formato .xlsx.

A través de la sustitución de estas luminarias y de la implantación de un sistema de regulación punto a punto, se pretende reducir el consumo de energía, mejorar la calidad de la iluminación y además, reducir los costes de mantenimiento de la instalación, ya que las luminarias de tecnología LED poseen una vida útil más larga, son energéticamente más eficientes y permiten la regulación instantánea del flujo luminoso. Cabe destacar que este ahorro también se traducirá en una disminución de gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera y en una menor contaminación lumínica.

Se va a actuar sobre un total de 369 luminarias aproximadamente. En Anexo I se adjuntan planos en formato digital (que se pondrán a disposición de los licitadores en formato “.dwg”) de las zonas a iluminar mediante tecnología LED y con información de las luminarias existentes.

En el Anexo II se indican las especificaciones



softwareen ezaugarriak azaltzen dira.

III. eranskinean aldatu edo eraldatuko diren luminarien zerrenda atxikitzen da, koadro elektriko bakoitzeko.

Aurkeztuko dituzten proposamenek bermatuko dute IV eranskinean zerrendatuko diren argiztapen klaseak lortuko direla I. eranskineko planoetan zehaztutako sekzioetan. IV. eranskin horretan zehazten dira baita ere sekzio bakoitzaren ezaugarri fisikoak.

V. eranskinean koadro bakoitzeko hornitu beharreko luminariak zerrendatzen dira. Bestalde, instalazio bakoitzean egin beharreko lanak zerrendatzen dira.

VI. eranskinean, luminaria bakoitzaren ekoizlearen zein datu aurkeztu behar diren zehazten da. Derrigorrezkoa izango da luminarien ekoizleak honako ziurtagiriak indarrean izatea:

- ISO 9001
- ISO14001 edo EMAS.

VI, VII eta VIII eranskinetan luminaria eta ekipoen dokumentazioa nola aurkeztu behar den zehazten da.

2.1. SOLUZIOAREN DESKRIBAPEN TEKNIKO

Luminarien ordezkapenen ondorioz lortutako energia eraginkortasunaz gain, kontratu honen helburua da Smart Cities bidean aurrerapausoak ematea. Epe oso motzean aukera izango da ingurumen sentsoreak garatzea herrian. Hau da, lizitatzailerak eskaini behar duen teknologiak Smart Erreteria helburua gauzatzeko bidea emango du.

de los softwares de gestión que emplea el Ayuntamiento.

En Anexo III se relacionan las luminarias de cada cuadro, objeto de sustitución o modificación.

La propuesta presentada deberá justificar que en las secciones definidas en el plano adjunto en Anexo I, se alcanzarán las clases de alumbrado que se relacionan en el Anexo IV. En ese mismo Anexo IV se especifican las características físicas de cada sección.

En Anexo V se relacionan el nº de luminarias de cada tipo que se deben suministrar por cada cuadro, se definen además los trabajos que se deben realizar por cada instalación.

En el Anexo VI se especifica la documentación del fabricante de cada luminarias que se debe presentar. Obligatoriamete, el fabricante de las luminarias deberá disponer de los certificados en vigor:

- ISO 9001
- ISO14001 o EMAS.

En los Anexos VI, VII y VIII se especifica el modo de presentación de la documentación de las luminarias y equipos.

2.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN.

Además de la eficiencia energética por la sustitución de las luminarias, es objeto del contrato establecer las bases de avanzar en el camino de las SmartCities. Entre las posibilidades de desarrollo a corto plazo se encuentra la implantación de sensores ambientales. Es decir, la tecnología que debe aportar el licitador, será tal que se pueda avanzar en la consecución del objetivo de Smart Erreteria.



2.3. puntuan zehaztuko diren baldintzak, baldintza minimoak dira lizitazio honetan parte hartzeko.

Gaur egungo luminariak (eraginkortasun baxukoak) ordezkatu egingo dira. Luminaria berrien osagaiak erraz ordezkatzeko moduan eraikita izatea, eta merkatuan zuzenean erosi ahal izatea, hornitzaile jakin baten mende egon gabe. Erabiliko diren korrante erregularreko iturriak merkatuan eskura dauden markak erabili ahal izatea baloratuko da, eta beraz, erraz trukatzekoak. Bestalde argi-iturri bezala diodoen arrayak erabiltzea baloratuko da, horrela lortuko baita bertsio berri eraginkorragoekin eguneratu edo kolorearen tenperatura-aldaketak edo konponketak egin nahi izanez gero, lana soil-soilik izatea adibidez, 4 torloju ateratzea eta sartzea eta kostua oso merkea izatea. Hala produktua ez lirateke zaharkituko eta instalazio guztia eguneratuta egongo litzateke oso modu ekonomikoan, eta, gainera, hondakinen sorrera galaraziko litzateke.

- Goiburuko modulua: Argiteriaren armairu elektrikoan egongo da. Prozesadore bat edukiko du, kudeaketa programa batekin eta komunikazio modulu batekin, zeinak luminarietara informazioa bidaliko duen sare elektrikoko kable bidez edo irrati-frekuentzia bidez. Modulu hori internetekin konektatu ahal da honako teknologietako bat erabiliaz: GPRS, 3G, 4G, 5G edo ADSL konexioaren bidez. Aukera emango du instalazioaren parametroak denbora errealean ikusi eta konfiguratzeko.

- Nahiz eta argi bakoitza bere aldetik adimentsua izan, sistemak orokorrean argi guztiek bidalitako seinaleak jasotzeko prozesadorea edukiko du. Hau da, bi norabidetako sistema izango da.

- Nodoa: Gailu elektroniko bat da, paldoaren

En el punto 2.3 se definen las condiciones mínimas para poder participar en la licitación.

Las luminarias que sustituyen a las actuales de baja eficiencia, serán construidas con la idea que sus componentes sean fácilmente reemplazables y se puedan comprar directamente en el mercado sin la dependencia directa de un proveedor concreto. Se valorará también que las fuentes de corriente regulable empleadas no sean de fabricación exclusiva para la luminaria propuesta, de modo que se puedan sustituir por diferentes marcas disponibles en el mercado y sean fácilmente intercambiables. Por otro lado se valorará que se empleen arrays de diodos como fuente de luz de forma que la actualización por nuevas versiones más eficientes, cambios de temperatura de color o reparaciones, suponga por ejemplo, desatornillar y atornillar 4 puntos y un coste muy reducido. De este modo se evitaría la obsolescencia del producto, se mantendría de forma muy económica toda la instalación actualizada y se evitaría la generación de residuos.

- Modulo de cabecera: Irá ubicado en el armario eléctrico del alumbrado. Integrará un procesador con un programa de gestión y un módulo de comunicaciones para enviar información a las luminarias través del cable de red eléctrica o mediante Radiofrecuencia. Este módulo también se podrá conectar a Internet mediante alguna de esta tecnología: GPRS, 3G, 4G, 5G o conexión ADSL). Permitirá ver y configurar los parámetros de la instalación en tiempo real.

- Aunque cada luminaria tenga individualmente inteligencia, el sistema en su conjunto dispondrá a su vez de un procesador que recibe las señales de todas las luminarias, es decir, se trata de un sistema bidireccional.

- Nodo: Se tratará de un dispositivo



barruan edo luminariaren barruan kokatuko dena. Komunikazioko modulu bat edukiko du eta beste bat argiztapena kontrolatu eta erregulatzeko. Puntuz puntuko komunikazioa sare elektrikoko kablearen bidez edo irati-frekuentzia bidez egingo da.

- LED luminaria eraginkorrak: Sistemak ahalik eta errendimendu handiena izateko, erabilitako luminariak aukera emango du argia piztu, itzali eta berehala erregulatzeko, eta modu eraginkorrean, gainera. Sisteman erabilitako luminariak korrante erregularreko iturri bat edukiko dute (1-10 V)/ PWM/DALI... , bere potentzia erregulatu ahal izateko.

2.2.- MATERIAL GUZTIEK BETE BEHARREKO BALDINTZAK

Teknologia bakoitzari eska dakiokeen gehieneko estandarrak betetzeko irizpidearekin aukeratuko dira instalatu beharreko materialak. Horiei dagozkien parametroak, modu zehatzean, jarraian adierazten dira.

• Argi iturrien kolorearen tenperatura.

Instalatuko diren argi iturri guztien kolorearen tenperatura, derrigorrez $TCC=3000\text{ K}$ izango da ($\pm 200\text{ K}$ -eko perdoiarekin). Ez da bestelako Tcc duen proposamenik onartuko, zentzu horretan, zentzu horretan egin daitekeen edozein proposamen baztertua izango da.

• Argitasun Eraginkortasuna

Energia kontsumoan duen eragin zuzenaren ondorioz, bai eta kontsumitutako energia elektrikoaren fakturazioan duen eragin zuzenarengatik ere, gutxieneko argitasun eraginkortasun zehatz bat eskatuko da, lumenak watteko adierazita (lum/W).

Eskatutako argitasun eraginkortasuna betetzen ez

electrónico que irá ubicado en el interior del báculo, o dentro de la luminaria. Dispondrá de un modulo de comunicaciones y otro de control y regulación de la iluminación. La comunicación punto a punto será a través del cable de red eléctrica o mediante radiofrecuencia.

- Luminarias eficientes: Para conseguir el máximo rendimiento del sistema la luminaria empleada permitirá un encendido, apagado y regulación inmediata de la luz y de forma eficiente. Las luminarias empleadas en el sistema dispondrán de una fuente de corriente regulable 1-10 V /DALI/ PWM..., para poder regular su potencia.

2.2.- CONDICIONES A CUMPLIR EN TODOS LOS MATERIALES

La selección de los materiales a instalar se realizará con el criterio de cumplir los máximos estándares de calidad posibles que se pueden exigir a cada tecnología, cuyos parámetros, de forma pormenorizada, se exponen a continuación.

• Temperatura de color de las fuentes luminosas.

La temperatura de color de todas las fuentes luminosas que se van a instalar será de forma taxativa $Tcc = 3.000\text{ K}$. (con una tolerancia de $\pm 200\text{ K}$). No se admitirá ninguna propuesta que oferte materiales con cualquier otra Tcc diferente a la mencionada, quedando descartada automáticamente cualquier propuesta en este sentido.

• Eficacia Luminosa

Por su incidencia directa en el consumo de energía, y su repercusión directa en los costes que tiene para el Ayuntamiento la facturación de la energía consumida, se exigirá un mínimo de eficacia luminosa, expresado en lúmenes por watio (lum/W.).

Quedarán descartadas automáticamente las



dituzten produktuak eskaintzen dituzten proposamenak automatikoki baztertuak izango dira. Eskatutako gutxieneko argitasun eraginkortasuna baino handiagoak lortzea baloratuko da.

Argitasun eraginkortasunaren baloreek +- %10eko perdoia izango dute.

Eskainitako materialei eskatutako txostenak aurkeztu ez dituzten eskaintzarik ez da onartuko.

• Produktuaren bizitza erabilgarria eta led luminarien argi-fluxuaren gutxitzea

Kalitate handieneko produktuak lortzeko irizpidearekin eta mantentze-lanen kostuak eta etorkizuneko berrinbertsioek duten intzidentzia kontuan hartuta, LED argi-iturria duten luminarien argi-fluxuaren galeraren gehieneko muga zehazten da.

Ezarritako argi-fluxuaren galeraren gehieneko muga betetzen ez duten eskaintzak zuzenean baztertuak izango dira.

Eskainitako luminarien argi-fluxuaren galeraren betetze justifikazioa aurkeztuko da, LEDei egiten zaizkien LM80 eta TM21 entseguak kontuan hartuta, eta erantsita luminarien aplikatzearen justifikazioa.

Lizitatzailerak eskainitako produktu ezberdinen datuen kongruentzia ezak, zuzenean bere eskaintza baztertzea eragin dezake.

2.2.1.- Luminariak eta proiektoreak

APLIKAZIOKO ARAUTEGIA

Segurtasun baldintzak

- UNE-EN 60598-1. Luminariak. Betebehar orokorrak eta entseguak.
- UNE-EN 60598-2. Luminariak. Betebehar berezituak. Argiteria publikoko luminariak.
- UNE-EN 60598-5. Luminariak.

propuestas que oferten productos de eficacia luminosa inferior al mínimo exigido. Se valorará la consecución de eficacias luminosas mayores al mínimo exigido.

Los valores de eficacia luminosa tendrán una tolerancia de +- 10 % en el flujo.

No se aceptará ninguna propuesta que no presente los correspondientes informes requeridos para los materiales ofertados.

• Vida útil del producto y depreciación de flujo luminoso de las luminarias de led.

Con el criterio de adquirir productos de la máxima calidad, y dada la incidencia que tiene en los costes de mantenimiento y futura reinversión, se establece un límite máximo de depreciación de flujo luminoso para las luminarias de fuente luminosa de Led.

Quedarán directamente descartadas las propuestas que incumplan la depreciación de flujo máxima establecida.

Se presentarán justificación del cumplimiento de depreciación de flujo luminoso de las luminarias ofertadas teniendo en cuenta los ensayos LM80 y TM21 sobre el LED, y añadiendo la justificación de la aplicación a la luminaria.

Cualquier incongruencia en los datos de los diferentes productos ofertados por el licitador supondrá descartar directamente la oferta.

2.2.1.- Luminarias y proyectores

NORMATIVA APLICABLE

Requisitos de Seguridad:

- UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos
- UNE EN 60598-2-3 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público



Betebehar berezituak. proiektoreak.

- UNE-EN 62471:2009 Lanparen eta lanparak erabiltzen dituzten gailuen Segurtasun fotobiologikoa.

Bateragarritasun elektromagnetikoa:

- UNE-EN 61000-3-2 Bateragarritasun elektromagnetikoa (CEM). 3-2 zatia. Mugak. Korrante armonikoen emisio-mugak (16Ako sarrera korrantea duten gailuak).
- UNE-EN 61000-3-3 Bateragarritasun elektromagnetikoa (CEM). 3. zatia: Mugak. 3. atala. Behe tentsioko hornidura sareetan tentsio aldaketa, tentsio fluktuazioa eta flikerra, faseko 16Ako sarrerako gailuentzat eta baldintzatutako konexiora behartu gabea,
- UNE-EN 61547. Erabilera orokorreko argiteria ekipoa. CEM immunitate betebeharrak.
- UNE-EN 55015 Argiteria ekipoen eta antzekoen perturbazio erradioelektrikoen mugak eta neurketa metodoak.

Luminarien osagaiak:

- UNE-EN 62031 Argiteria orokorrerako LED moduluak. Segurtasun betebeharrak.
- UNE-EN 61347-2-13 . Lanparen kontrolerako gailuak. 2-13 atala: LED moduluentzako korrante alternoa edo jarraian elikatutako kontrol elektronikoko gailuen baldintza bereziak.
- UNE-EN 62384. LED moduluentzako korrante alternoa edo jarraian elikatutako kontrol elektronikoko gailuak. Funtzionamendu baldintzak.

Neurketak eta entseguak

- UNE EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores

- UNE EN 62471:2009 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas

Compatibilidad Electromagnética:

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

Componentes de las luminarias

- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Mediciones y ensayos



- UNE-EN 13032-1:2006. Argia eta argiteria. lanpara eta luminarien datu fotometrikoen neurketa eta datuen aurkezpena. 1. zatia: Neurketa eta fitxategiaren formatua.

- prEN 13032-4. Argia eta argiteria. Datu fotometrikoen neurketa eta datuen aurkezpena 4. atala. LED lanparak eta LED modulu eta luminariak.

- Luminaria, bloke-optiko edo proiektore bakoitzarentzar aurkeztu beharreko dokumentazioa:

- Marka eta modeloa.

- CE marka: Adostasun adierazpena edo Prestazioen Adierazpena

- Elementuaren deskripzio memoria, xehetasun konstruktiboak, erabilitako materialak, instalatzeko modua, kontserbazioa, osagaiak berriro jartzeko aukera eta gainerako zehaztapenak.

- Luminariaren diseinuak, gutxienez, sistema optikoa eta kontrol elektrikoko gailua era independentean birjartzea onartuko du, horien mantentze lanak berekin ekarri ez dezan luminaria guztiak aldatzea.

- Elementuaren plantaren, altxaeraren eta perspektibaren planoak, eskala egokian

- Produktuaren fitxa teknikoa, eta hor ezaugarriak, dimentsioak, prestazioak eta funtzionamenduko parametro teknikoak deskribatuko dira:

- Luminariaren potentzia nominal esleitua eta kontsumo totala.

- Luminariaren potentzia faktorea, proposatutako erregimen normal eta murriztuetan.

- Led kopurua, led marka eta modeloa eta bere elikatze sistema (intentsitatea, boltajea).

- UNE-EN 13032-1:2006. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias. Parte 1: Medición y formato de fichero.

- prEN 13032-4. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos. Parte 4: Lámparas LED, módulos y luminarias LED.

- Documentos a presentar por cada luminaria, bloque óptico o proyector:

- Marca y modelo

- Marcado CE de la luminaria: Declaración de Conformidad.

- Memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación, posibilidad de reposición de distintos componentes y demás especificaciones

- El diseño de la luminaria permitirá, como mínimo, la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa

- Planos, a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento

- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento

- Potencia nominal asignada y consumo total de la luminaria

- Factor de potencia de la luminaria en los regímenes normal y reducidos propuestos

- Número de LED, marca y modelo de led y sus características eléctricas (Tensión nominal, corriente máxima admisible).



- Osagaien gehieneko tenperatura esleitua (tc) eta osagaiek funtzionamenduan hartutako tenperatura, 25°C-ko giroko tenperaturaren eta aire zirkulaziorik gabe.

- Banaketa fotometrikoa, luminariak ematen duen argi fluxu osoa eta lan posizioan goialdeko hemisferioari emandako argi fluxua.

- Luminariaren errendimendua. Luminaria baten errendimendua ez da izan behar berez parametro erabakigarria, izan ere, argien lenteek eta/edo babesle gehigarriek aldatu eta/edo gutxitu egin dezakete errendimendua. Aplikaturiko da azterketa luminiko zehatz batean eta lortzen duen efizientzia balioak haren eraginkortasuna eta egokitasuna zehaztuko ditu.

- Argien bizitza erabilgarri estimatua. LxBy bezala definituko da, funtzionamendu ordu kopuru jakin baterako eta 25 °ko giro- tenperaturaren. Gutxienez, L80B10-entzat ordu kopurua zehaztu beharko da. Beste balore batzuk ere adeirazi ahal izango dira.

- L: Argi fluxuaren mantentzea. B: Argi fluxua galtzeko probabilitatea.

- Funtzionamenduko giro tenperaturen tartea, funtsezko parametroak aldatu gabe, kanpoko giro tenperaturen arabera, eta behintzat -10 °Ctik 35 °C artekoa adieraziko du.

- Luminariaren hermetikotasun maila, IP65 motatakoak izango dira gutxienez.

- Luminarian instalaturako LEDaren ezaugarriak:

- Modulu horretako Led kopurua.

- - LEDaren marka eta modeloa. Erabilitako LEDaren fitxa teknikoak aurkeztuko da. Bertan, funtzionamendu ezaugarri guztiak azalduko dira, bai eta erreproduzio kromatikoa, kolorearen tenperatura, eta ezaugarri elektrikoak ere.

- Temperatura máxima asignada (tc) de los componentes y temperatura de los componentes alcanzada en funcionamiento a una temperatura ambiente de 25°C sin circulación de aire.

- Distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.

- Rendimiento de la luminaria. El rendimiento de una luminaria no deberá ser un parámetro por sí solo determinante, ya que lentes y/o protectores adicionales de luminarias pueden hacer variar y/o disminuir éste. Será su aplicación en el estudio lumínico concreto y su valor de eficiencia obtenido el que determinará su eficacia e idoneidad.

- Vida útil estimada para la luminaria. Se definirá como LxBy para un número determinado de horas y en una temperatura ambiente definida a 25°C. Se deberá indicar al menos el número de horas para L80 B10. Pudiendo especificarse también otros valores.

- L: Mantenimiento de flujo luminoso. B: Probabilidad de pérdida de flujo luminoso

- Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento de sus parámetros fundamentales, en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 35°C.

- Grado de hermeticidad de la luminaria, serán tipo IP65 como mínimo.

- Características del módulo LED instalado en la luminaria

- Número de LED dispuestos en dicho módulo

- Marca y modelo del LED. Se adjuntará siempre la ficha técnica del LED utilizado, en la que aparecerá todas sus características de funcionamiento, reproducción cromática, temperatura de color y características eléctricas



- - Proposatutako LED moduluaren elikatze korronea.
- CE marka: Adostasun adierazpena edo Prestazioen Adierazpena

2.2.2.- Elikatze eta kontrol gailua ("driverra").

Luminariari aplikatutako driverraren ezaugarri teknikoak:

- Fabrikatzailearen marka, modeloa eta datuak.
- Esleitutako gehieneko tenperatura (tc).
- Tentsio konstanteko kontrol gailuetarako esleitutako irteera tentsioa. Korrone konstanteko kontrol gailuetarako esleitutako korronea.
- Potentzia faktorea. Potentzia faktorerako balioak erakusten dituen kurba, driverraren irteerako potentziaren arabera.
- Driverraren eta beste gailu batzuen kontsumoa guztira.
- IP hermetikotasun maila.
- Mota edo kontrol funtzioa: DALI, 1-10V, PWM...
- CE marka: Adostasun adierazpena edo Prestazioen Adierazpena

2.2.3.- Luminarien eta bere osagaien entsegu eta ziurtagiriak

Jarraian zehaztutako ziurtagiri edo entseguak aurkeztu beharko dira, luminariari edo bere osagaiei egindakoak, fabrikatzaileak adierazten dituen ezaugarriak egiaztatzeko, erreferentzia baloreak bete beharko direlarik.

- Corriente de alimentación del módulo LED para la luminaria propuesta
- Marcado CE: Declaración de conformidad

2.2.2.- Dispositivo de alimentación y control ("driver")

• Características técnicas del "driver" instalado en la luminaria:

- Marca, modelo y datos del fabricante.
- Temperatura máxima asignada (tc)
- Tensión de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante. Corriente de salida asignada para dispositivos de control de corriente constante.
- Factor de potencia. Curva en la que se indique los valores para el factor de potencia en función de la potencia de salida del driver.
- Consumo total del "DRIVER" y dispositivos
- Grado de hermeticidad IP.
- Tipo o funcionalidad de control: DALI, 1-10V, PWM....
- Marcado CE: Declaración de Conformidad

2.2.3.- Certificados y ensayos sobre la luminaria y componentes

• Se deberán aportar los siguientes certificados o resultados de ensayos realizados a la luminaria y componentes que forman parte de la propuesta, verificando las características indicadas por el fabricante, debiendo cumplir los valores de referencia.



Luminaria

- CE marka: Adostasun adierazpena edo Prestazioen Adierazpena, luminariena eta bere osagaiena.

- Honako arauen betetzearen ziurtagiria:

- UNE-EN 55015 Argiteria ekipoen eta antzekoen perturbazio erradioelektrikoen mugak eta neurketa metodoak.

- UNE-EN 60598-1. Luminariak. Betebehar orokorrak eta entseguak.

- UNE-EN 60598-2. Luminariak. Betebehar berezituak. Argiteria publikoko luminariak.

- UNE-EN 60598-2-5. Luminariak. Betebehar berezituak. proiektoreak.

- UNE-EN 61000-3-2 Bateragarritasun elektromagnetikoa (CEM). 3-2 zatia. Mugak. Korrante armonikoen emisio-mugak (16Ako sarrera korrantea duten gailuak).

- UNE-EN 61000-3-3 Bateragarritasun elektromagnetikoa (CEM). 3. zatia: Mugak. 3. atala. Behe tentsioko hornidura sareetan tentsio aldaketa, tentsio fluktuazioa eta flikerra, faseko 16Ako sarrerako gailuentzat eta baldintzatutako konexiora behartu gabea,

- UNE-EN 61347-2-13 . Lanparen kontrolerako gailuak. 2-13 atala: LED moduluentzako korrante alternoa edo jarraian elikatutako kontrol elektronikoko gailuen baldintza bereziak.

- UNE-EN 61547. Erabilera orokorreko argiteria ekipoak. CEM immunitate betebeharrak.

- UNE-EN 62031 Argiteria orokorrerako LED moduluak. Segurtasun betebeharrak.

- UNE-EN 62384. LED moduluentzako korrante alternoa edo jarraian elikatutako kontrol elektronikoko gailuak. Funtzionamendu baldintzak.

- UNE-EN 62471:2009 Lanparen eta lanparak

Luminaria

- Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus componentes.

- Certificado del cumplimiento de las normas:

- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

- UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos.

- UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.

- UNE-EN 60598-2-5. Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)

- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.

- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.

- UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.

- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

- UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o



erabiltzen dituzten gailuen Segurtasun fotobiologikoa.

- Luminariaren (multzo optiko eta orokorra) Hermetikotasun mailari buruzko ziurtagiria, UNE-EN 60598 arauaren arabera.

- Luminariaren entsegu fotometrikoa: Intensitateen matrizea, diagrama polarra eta isoluxa eta erabilera koefizientearen kurba. Argi fluxu osoa eta gehieneko lan posizioan goialdeko hemisferioan duena (FHSINST).

- Neurri elektrikoen entsegu: Tentsioa, elikatze korrantea, LEDen potentzia nominala eta luminariak bere osagaiekin duen energia kontsumo osoa, bai eta potentzia faktorea ere.

- Osagaien gehieneko temperatura esleituko (tc) entsegu.

- Erreproduzio Kromatikoko Indizearen neurria (gutxienezko eskakizuna Ra 80).

- Kolorearen temperatura neurria, Kelvinetan, onartutako tartea, 3000 K izango da (+ 200 K-eko perdoiarekin).

Oharra: Ziurtagiri eta entsegu guztiak ENACek kreditatutako laborategiak edo entitate baliokideak eginak izango dira. Eskaintako luminaria ezberdinek bloke optiko berbera erabiltzen badute, bloke optikoaren fotometria entsegu bakarrik entregatu ahal izango da.

2.3.- HORNITU BEHARREKO ELEMENTUEN EZAUGARRIAK

2.3.1.- Hiri luminarien ezaugarri teknikoak

corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

- UNE-EN 62471:2009 de Seguridad Fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

- Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598

- Ensayo fotométrico de la luminaria: matriz de intensidades luminosas, diagrama polar e isolux y curva coeficiente de utilización. Flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso al hemisferio superior en posición de trabajo máximo permitido (FHSINST).

- Ensayo de medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia nominal leds y potencia total consumida por luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.

- Ensayo de temperatura máxima asignada (tc) de los componentes

- Medida del Índice de Reproducción Cromática (mínimo requerido: Ra 80)

- Medida de Temperatura de color relacionada en Kelvin, rango de temperatura admitido: de 3.000K (con una tolerancia de +- 200 K).

Nota: Todos los certificados y ensayos indicados deberán haber sido emitidos por laboratorio acreditado por ENAC, o entidad equivalente. Cuando distintas luminarias ofertadas empleen el mismo bloque óptico, se podrá presentar únicamente el certificado del ensayo de fotometría del bloque óptico.

2.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR.

2.3.1.- Características técnicas de la luminarias



urbanas

- Aluminiozko fundizioko edo aleazioko karkasa, bere osotasunean.
- II. klasekoa izango dira.
- LEDaren Tcc 3.000 K izango da (+- 200Keko perdoiarekin), eta IRC ≥ 80 .
- Potentzia faktorea $\geq 0,90$ potentzia nominalen y $\geq 0,90$ potentzia nominalaren %50ean.
- Luminariaren argitasun eraginkortasun netoa, bere gailuak barne dituela, gutxienez 105 lum/W, IRC >80 eta TCC 3000K-rentzat, justifikatuaz diodoak ez duela lan egingo laneko gehieneko korrontea baino %50 baino handiagoan. Argitasun eraginkortasun maila handiagoa izatea baloratuko da.
- 25°C-tara, argi fluxuaren galera, gutxienez, L80B10 90.000 ordu, 60 Weko potentziak arte, eta L80B10 70.000 ordu, 60 Weko potentzia edo gehiagorentzat.
- Eskuz erraz irekitzeko moduan. Bideragarria izango da sistema optikoa eta kontrol elektronikorako gailua (drivera) modu banatuan ordezkatzeari, horrela, beraien mantentzeak ez du eragingo luminaria osoa aldatzea ez eta mantentze-lan konplexuak burutzea.
- Luminaria egokitua egongo da luminariaren kontrolagailua instalatzeko, telegestiorako eta Smart City integrazioetarako.
- Luminaria guztien sistema optikoaren hermetikotasun maila gutxienez IP65ekoa izango da.
- Talkari erresistentzia indizea gutxienez IK=08 izango da.
- FHS ≤ 15 .
- Motor optikoa konfiguragarria izango da, horrela konfigurazio optikoa diseinuko egoera ezberdinak egokitzeko (led kopurua eta diseinuko
- Carcasa de fundición o aleación de aluminio, completamente.
- Serán Clase II.
- LA TCC del Led será de 3.000 K (con una tolerancia de +- 200K.) y su IRC ≥ 80
- Factor de potencia $\geq 0,90$ a potencia nominal y $\geq 0,90$ al 50% de la potencia nominal.
- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos de 105 lum/W, con IRC >80 y TCC 3000K, justificando que el diodo no trabajará a más del 50% de la corriente máxima de trabajo. Se valorará una eficacia luminosa superior.
- Depreciación luminosa a 25 °C: L80B10 90.000 horas como mínimo hasta potencias de 60 W, y de L80B10 70.000 horas o superior para potencias superiores o iguales a 60 W.
- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento.
- La luminaria deberá estar habilitada para instalación de controlador de luminaria para telegestión e integración en sistemas Smart City
- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP65.
- El índice de resistencia al impacto será IK=08 como mínimo.
- FHS ≤ 15 .
- Motor lumínico configurable, para ajustar la configuración óptica (cantidad de leds y su intensidad de corriente) a cada situación de diseño.



korrontea). Fotometria trukagarriak eskaini beharko dira (gutxienez 4 desberdin), horrela, luminaria bakoitza azterlanaren sekzio eta tipologia ezberdinetara egokitu dadin. Hirian eman daitezkeen aplikazio ezberdinetarako banaketa fotometriko ezberdinak eskainiko dira.

- Kontrolerako gailua (Driverra) erregulagarria izango da, gaueko beharren arabera energia aurrezkia optimizatzeko.

- Driverrak 120-280 V bitarteko sarrera tentsioak baimenduko ditu.

- Driverrak gutxienez IP66 izango dira, horrela, beren fidagarritasuna eta iraunkortasuna bermatzeko.

- Driverrak, 2 KVeiko gaintentsioen barne babesak izango ditu, fase eta neutroaren artean, eta fase eta fasearen artean.

- Driverrak honako kontrolen bat onartuko du: 1-10 V/DALI/PWN...

2.3.2.- Bideetako led luminaria.

Bideetako luminariak gehienbat altura duten zutabeetan kokatuak daude, beso aldagarrietan. Badira batzuk fatxadetako besoekin jarriak.

- Aluminiozko fundizioko edo aleaziozko karkasa, bere osotasunean. Erraz desmuntatzeko eta bere osagaietara iristeko erraz irekitzeko.

- Inklinazio aldagarriko artikulazioa, euskarri horizontal eta bertikalean mihiztatzeko.

- I. edo II. klasekoa izango dira.

- Motor optikoa konfiguragarria izango da, horrela konfigurazio optikoa diseinuko egoera ezberdinetara egokitzeko (led kopurua eta diseinuko korrontea). Fotometria trukagarriak eskaini beharko dira (gutxienez 4 desberdin), horrela, luminaria bakoitza azterlanaren sekzio eta tipologia ezberdinetara egokitu dadin. Hirian eman daitezkeen aplikazio ezberdinetarako banaketa fotometriko

Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 4 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las distintas aplicaciones dadas en una ciudad.

- El dispositivo de control (driver) deberá ser regulable, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.

- El Driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.

- Los drivers serán como mínimo IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos.

- El Driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 2 kV. Entre fase y neutro y entre fase y fase

- El Driver permitirá alguno de estos controles: 1-10 V/DALI/PWM...

2.3.2.- Luminaria vial de led.

Las luminarias tipo vial están instaladas mayoritariamente en columnas de altura y brazo variable, así como en brazos de fachada.

- Carcasa totalmente en fundición o aleación de aluminio, fácilmente desmontable y rápida apertura de acceso a los componentes del equipo.

- Articulación de inclinación variable, para ensamblaje en soporte horizontal y vertical.

- Serán de Clase I o de Clase II.

- Motor lumínico configurable, para ajustar la configuración óptica (cantidad de leds y su intensidad de corriente) a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 4 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para



ezberdinak eskainiko dira.

- LEDaren Tcc 3.000 K izango da (+- 200Keko perdoiarekin), eta IRC ≥ 80 .

- Potentzia faktorea $\geq 0,90$ potentzia nominalaren $\geq 0,90$ potentzia nominalaren %50ean.

- Luminariaren argitasun eraginkortasun netoa, bere gailuak barne dituela, gutxienez 105 lum/W, IRC >80 eta TCC 3000K-rentzat, justifikatuaz diodoak ez duela lan egingo laneko gehieneko korrantea baino %50 baino handiagoan. Argitasun eraginkortasun maila handiagoa izatea baloratuko da.

- 25°C-tara, argi fluxuaren galera, gutxienez, L80B10 80.000 ordu, 45 Weko potentziak arte, eta L80B10 40.000 ordu, 45 W edo gehiagoko potentziarentzat.

- FHS ≤ 15 .

- Eskuz erraz irekitzeko moduan. Bideragarria izango da sistema optikoa eta kontrol elektronikorako gailua (driverra) modu banatuan ordezkatzeari, horrela, beraien mantentzeak ez du eragingo luminaria osoa aldatzea ez eta mantentze-lan konplexuak burutzea.

- Luminaria egokitua egongo da luminariaren kontrolagailua instalatzeko, telegestiorako eta Smart City integrazioetarako.

- Luminaria guztien sistema optikoaren hermetikotasun maila gutxienez IP65ekoa izango da.

- Talkari erresistentzia indizea gutxienez IK=08 izango da.

- Kontrolerako gailua (Driverra) erregulagarria izango da, gaueko beharren arabera energia aurrezkia optimizatzen.

- Driverrak 120-280 V bitarteko sarrera tentsioak baimenduko ditu.

- Driverrak gutxienez IP66 izango dira, horrela,

las distintas aplicaciones dadas en una ciudad.

- LA TCC del Led será de 3.000 K (con una tolerancia de +- 200K.) y su IRC ≥ 80 .

- Factor de potencia $\geq 0,90$ a potencia nominal y $\geq 0,90$ al 50% de la potencia nominal.

- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos de 105 lum/W, con IRC >80 y TCC 3000K, justificando que el diodo no trabajará a más del 50% de la corriente máxima de trabajo. Se valorará una eficacia luminosa superior.

- Depreciación luminosa a 25°C: la luminaria deberá cumplir L80 B10 80.000 horas hasta potencias de 45 W, y de L80 B10 40.000 horas para potencias superiores o iguales a 45 W.

- FHS ≤ 15 .

- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento.

- La luminaria deberá estar habilitada para instalación de controlador de luminaria para posible integración en sistemas Smart City.

- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP65.

- El índice de resistencia al impacto será mínimo Ik=08.

- El dispositivo de control (driver) deberá ser regulable, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.

- El Driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.

- Los drivers serán como mínimo IP66 para



beren fidagarritasuna eta iraunkortasuna bermatzeko.

- Driverrak, 2 KVeke gaintentsioen barne babesak izango ditu, fase eta neutroaren artean, eta fase eta fasearen artean.

- Driverrak honako kontrolen bat onartuko du: 1-10 V/DALI/PWN...

2.3.3.- Proiektoreak.

- Aluminiozko fundizioko edo aleaziozko karkasa, bere osotasunean. Erraz desmuntatzeko eta bere osagaietara iristeko erraz irekitzeko.

- Inklinazio aldagarriko artikulazioa, euskarri horizontal eta bertikalean mihiztatzeko.

- I. edo II. klasekoa izango dira.

- LEDaren Tcc 3.000 K izango da (+/- 200Keko perdoiarekin), eta IRC ≥ 80 .

- Potentzia faktorea $\geq 0,90$ potentzia nominalen y $\geq 0,90$ potentzia nominalaren %50ean.

- 25°Ctara, argi fluxuaren galera, gutxienez, L80B10 80.000 ordu, 45 Weko potentziak arte, eta L80B10 40.000 ordu, 45 W edo gehiagoko potentziarentzat.

- Eskuz erraz irekitzeko moduan. Bideragarria izango da sistema optikoa eta kontrol elektronikorako gailua (drivera) modu banatuan ordezkatzeko, horrela, beraien mantentzeak ez du eragingo luminaria osoa aldatzea ez eta mantentze-lan konplexuak burutzea.

- Luminaria egokitua egongo da luminariaren kontrolagailua instalatzeko, telegestiorako eta Smart City integrazioetarako.

- Luminaria guztien sistema optikoaren hermetikotasun maila gutxienez IP65ekoa izango da.

- Talkari erresistentzia indizea gutxienez IK=08 izango da.

garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos.

- El Driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 2 kV. Entre fase y neutro y entre fase y fase

- El Driver permitirá alguno de estos controles: 1-10 V/DALI/PWM...

2.3.3.- Proyectoros.

- Carcasa totalmente en fundición o aleación de aluminio, fácilmente desmontable y rápida apertura de acceso a los componentes del equipo.

- Articulación de inclinación variable, para ensamblaje en soporte horizontal y vertical.

- Serán de Clase I o de Clase II.

- LA TCC del Led será de 3.000 K (con una tolerancia de +/- 200K.) y su IRC ≥ 80 .

- Factor de potencia $\geq 0,90$ a potencia nominal y $\geq 0,90$ al 50% de la potencia nominal.

- Depreciación luminosa a 25°C: la luminaria deberá cumplir L80 B10 80.000 horas hasta potencias de 45 W, y de L80 B10 40.000 horas para potencias superiores o iguales a 45 W.

- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento.

- La luminaria deberá estar habilitada para instalación de controlador de luminaria para posible integración en sistemas Smart City.

- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP65.

- El índice de resistencia al impacto será como mínimo Ik=08.



- Kontrolerako gailua (Driverra) erregulagarria izango da, gaueko beharren arabera energia aurrezkia optimizatzeko.

- Driverrak 120-280 V bitarteko sarrera tentsioak baimenduko ditu.

- Driverrak gutxienez IP66 izango dira, horrela, beren fidagarritasuna eta iraunkortasuna bermatzeko.

- Driverrak, 2 Kveko gaintentsioen barne babesak izango ditu, fase eta neutroaren artean, eta fase eta fasearen artean.

- Driverrak honako kontrolen bat onartuko du: 1-10 V/DALI/PWN...

2.3.4.- Albany/Image retrofiten bloke optikoen ezaugarriak

- II. klasekoa izango dira.

- LEDaren Tcc 3.000 K izango da (+- 200Keko perdoiarekin), eta IRC ≥ 80 .

- Luminariaren argitasun eraginkortasun netoa, bere gailuak barne dituela, gutxienez 105 lum/W, justifikatuaz diodoak ez duela lan egingo laneko gehieneko korrantea baino %50 baino handiagoan. Argitasun eraginkortasun maila handiagoa izatea baloratuko da

- Potentzia faktorea $\geq 0,90$ potentzia nominalen y $\geq 0,90$ potentzia nominalaren %50ean.

- 25°Ctara, argi fluxuaren galera, gutxienez, L80B10 90.000 ordu, 60 Weko potentziak arte, eta L80B10 70.000 ordu, 60 W edo potentzia baino gehiagorentzat.

- FHS ≤ 15 .

- Eskuz erraz irekitzeko moduan. Bideragarria izango da sistema optikoa eta kontrol elektronikorako gailua (driverra) modu banatuan ordezkatzeko, horrela, beraien mantentzeak ez du eragingo luminaria osoa aldatzea ez eta mantentze-lan konplexuak burutzea.

- El dispositivo de control (driver) deberá ser regulable, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.

- El Driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.

- Los drivers serán como mínimo IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos.

- El Driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 2 kV. Entre fase y neutro y entre fase y fase

- El Driver permitirá alguno de estos controles: 1-10 V/DALI/PWM...

2.3.4.- Características técnicas de los bloques ópticos- retrofit Albany/Image-

- Serán Clase II.

- LA TCC del Led será de 3.000 K (con una tolerancia de +- 200 K.) y su IRC ≥ 80 .

- Eficacia luminosa neta mínima del módulo LED, con equipos incluidos de 105 lum/W, justificando que el diodo no trabajará a más del 50% de la corriente máxima de trabajo. Se valorará una eficacia luminosa superior.

- Factor de potencia $\geq 0,90$ a potencia nominal y $\geq 0,90$ al 50% de la potencia nominal.

- Depreciación luminosa a 25°C: L80 B10 90.000 horas como mínimo hasta potencias de 60 W, y de L80 B10 70.000 horas o superior para potencias superiores o iguales a 60 W.

- FHS ≤ 15 .

- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni



Enpresa lizitatzailerak 4 mmko aluminiozko txapak hornitu beharko ditu, neurria ekoiztuak. Irekitzeko eta ixteko sistema ere hornitu beharko du.

- Luminaria egokitua egongo da luminariaren kontrolagailua instalatzeko, telegestiorako eta Smart City integrazioetarako.

- Bloke optikoaren hermetikotasun maila gutxienez IP65ekoa izango da.

- Motor optikoa konfiguragarria izango da, horrela konfigurazio optikoa diseinuko egoera ezberdinetara egokitzeko (led kopurua eta diseinuko korrantea). Fotometria trukagarriak eskaini beharko dira (gutxienez 4 desberdin), horrela, luminaria bakoitza azterlanaren sekzio eta tipologia ezberdinetara egokitu dadin. Hirian eman daitezkeen aplikazio ezberdinetarako banaketa fotometriko ezberdinak eskainiko dira.

- Kontrolerako gailua (Driverra) erregulagarria izango da, gaueko beharren arabera energia aurrezkia optimizatzeko.

- Driverrak 120-280 V bitarteko sarrera tentsioak baimenduko ditu.

- Driverrak gutxienez IP66 izango dira, horrela, beren fidagarritasuna eta iraunkortasuna bermatzeko.

- Driverrak, 2 KVeke gaintentsioen barne babesak izango ditu, fase eta neutroaren artean, eta fase eta fasearen artean.

- Driverrak honako kontrolen bat onartuko du: 1-10 V/DALI/PWN...

2.3.5.- Goiburukoa

- Prozesadore bat edukiko du, kudeaketa programa batekin eta komunikazio modulu batekin, zeinak luminarietara informazioa bidaliko duen banda zabalean sare elektrikoko 3 faseetara, hala badagokio, komunikazioa irati-frekuentziaz gauzatu

requiera complejas labores de mantenimiento. La empresa licitadora deberá suministrar chapas de aluminio de 4 mm de espesor, fabricados a medida, así como el sistema de apertura y cierre.

- La luminaria deberá estar habilitada para instalación de controlador de luminaria para telegestión e integración en sistemas Smart City

- El grado de hermeticidad mínimo del sistema óptico será IP65.

- Motor lumínico configurable, para ajustar la configuración óptica (cantidad de leds y su intensidad de corriente) a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 4 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las distintas aplicaciones dadas en una ciudad.

- El dispositivo de control (driver) deberá ser regulable, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.

- El Driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.

- Los drivers serán como mínimo IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos.

- El Driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 2 kV. Entre fase y neutro y entre fase y fase

- El Driver permitirá alguno de estos controles: 1-10 V/DALI/PWM...

2.3.5.- Cabecera

- Compuesto de un procesador industrial, donde corre el programa de gestión y un modulo de comunicación para inyectar la señal digital sobre las tres fases eléctricas, en su caso se podrá realizar la comunicación mediante radiofrecuencia. El



ahal izango da. Modulu hori internetekin konektatu ahal- ko da GPRS; 3G txartelen edo ADSL konexioaren bidez. Hornidurak barne hartuko ditu dagokion elikatze iturria, eta babes magneto termikoa eta diferentzialaren instalazioarekin osatuko da. II. klasekoa izango da, eta IP54 gutxienez.

- Hornitu beharreko gutxi- eneko goiburu- kopurua 3koa izango da, hau da, ez da onartuko goiburu batekin koadro bat baino gehiago kontrolatzea. Lizitatzai- leak, bere eskaintzan, koadro bakoitzaren gestioa egiteko hornidura guztiak zehaztu beharko ditu. Hornidura horiek "giltza eskuan" gisara aurkeztuko ditu, hau da, hornidura zerrendan partida bakarrean adieraziko da. Bertan, komunikazioak inplikatu- tako hornidura guztiak ahalik eta xehetasun maila handienarekin adieraziko da, beharrezko neurketak barne. Aurkeztu- tako neurketa bakarrik ordainduko da, nahiz eta lanak gauzatzen direnean neurketak aldaketak izan.

2.3.6.- Nodoak

Gailu elektronikoak honako ezaugarriak beteko ditu:

II. klasekoa

Elikatzea: 100-240V. 50-60Hz

Gehienezko potentzia kontsumitua: 8 W.

babes maila IP65.

Inguratzailea: Plastikoa edo Aluminioa.

Potentzia kontrolaren irteera, LED luminarien elikatze iturrirako: 1-10V, PWM, edo DALI

Ezarritako komunikazio sareak (Kable elektrikotik edo irrati-frekuentzia bidez), argiteria ekipoak puntuz puntu kontrolatzeaz gain, IP gailuak konektatu ahal izango ditu.

Korronte kontsumoaren neurketa integratuarekin.

procesador podrá conectarse a Internet vía GPRS, 3G o ADSL. El suministro incluirá las fuentes de alimentación correspondientes y vendrá completado para su instalación con protección magneto térmica y diferencial. Será de clase II, IP 54 como mínimo.

- El nº mínimo de cabeceras a suministrar será de 3, es decir, no se permite que con una cabecera se controle el alumbrado de más de un cuadro. La empresa licitadora deberá justificar cómo va a realizar las gestión de cada cuadro, para ello, dentro de su oferta, deberá reflejar todas los suministros a realizar. Esos suministros se deberán presentar como "llave en mano", es decir, se definirá como una partida en la relación de suministros, y dentro de esa partida se especificarán con el nivel máximo de detalle todos los suministros que implique la comunicación, incluidas las mediciones necesarias. Se abonará únicamente la medición que se presente, independientemente de que realmente varié la medición una vez ejecutados los trabajos.

2.3.6.- Nodos

El dispositivo electrónico cumplirá con las siguientes especificaciones:

Clase II.

Alimentación: 100-240V. 50-60Hz

Potencia máxima consumida: 8W

Grado de protección IP65.

Envolvente: Plástico o Aluminio.

Salida de control de potencia para fuente regulable de luminarias LED: mediante 1-10V , PWM, o DALI

La red de comunicaciones (mediante cable eléctrico o por radiofrecuencia) desplegada además de controlar los equipos de alumbrado punto a punto, deberá poder interconectar equipos IP.

Medición de consumo de corriente integrado.



Luminarien pizte eta itzaltzea egiteko potentzia irteerarekin.

- CE ziurtagiria.

Ez da beharrezkoa izango aplike berrientzat eta erretrofitatu behar diren GEWISS proiektorentzat nodoak.

2.3.7.- Babesak

Aginte zentro bakoitzean arauzko gaintentsio iraunkor eta trantsitorioen aurkako babesak jarriko dira. Luminaria bakoitzarentzat beharrezkoak diren gaintentsio trantsitorioen aurkako babesak ere jarriko dira. Horien gutxienezko ezaugarriak ondoren zehaztutakoak izango dira:

• Aginte zentroan gaintentsioen aurkako babesak.

Energia elektrikoaren hornidura saretik transmititzen diren gaintentsioek gailu elektronikoei modu larrian eragiten diete, beren bizitza erabilgarria laburtu eta zerbitzuz kanpo gelditzeraino.

Gaintentsio iraunkor eta trantsitorioen aurkako babes aktiboko gailuak jarri behar dira eragiten den agiten zentro guztietan. Horien ezaugarriak honakoak izango dira gutxienez:

- DPS babes konbinatua, gaintentsio iraunkor eta trantsitorioen aurkakoa.
- 2. motako DPS, EN 61643-11 arautegiaren arabera.
- II. klasekoa, EN 61643-11 arautegiaren arabera.
- Gehienezko funtzionamendu tentsioa, U_c (L-N): 400 V AC. U_c (N-PE): 255V.
- Deskargarako gehienezko korrontea (8/20), I_{max} : 40 kA.

Salida de potencia para encendido y apagado de la luminaria.

- Certificado CE.

No será necesario suministrar nodos para los apliques nuevos y los proyectores GEWISS a retrofitar.

2.3.7- Protecciones.

Se instalará en el centro de mando correspondiente las protecciones reglamentarias contra sobretensiones permanentes y transitorias. También se instalarán las protecciones contra sobretensiones transitorias necesarias para cada luminaria. Las características mínimas serán las indicadas a continuación:

• Protecciones Contra Sobretensiones en el centro de mando:

Las sobretensiones que se transmiten a través de la red de suministro de energía eléctrica afectan gravemente a los dispositivos electrónicos, recortando su vida útil y dejándolos incluso fuera de servicio.

Deben instalarse los dispositivos de protección activa ante la aparición de sobretensiones, tanto transitorias como las de carácter permanente en todos los centros de mando que se actúa. Sus características mínimas son las siguientes:

- Protector combinado DPS contra sobretensiones transitorias y permanentes.
- DPS Tipo 2 de acuerdo con la normativa EN 61643-11.
- Clase II de acuerdo con la normativa EN 61643-11.
- Máxima tensión de funcionamiento, U_c (L-N): 400 V AC. U_c (N-PE): 255V.
- Corriente máxima de descarga (8/20), I_{max} : 40 kA.



- Deskargarako korrante nominala (8/20), In: 15 kA.
- Tentsioan babes maila, Up (L/N - PE): $\leq 1,8$ kV.
- Bizitza amaieraren adierazlea.
- Deskonexio dinamiko termikoa.
- DIN errailan muntatu daiteke, EN 60715 arauaren arabera.
- Gehieneko zabalera: 4 modulu DIN.
- Tenperatura tartea: $-5 + 40$ °C.
- IP20.

• Luminarientzako gaintentsioen aurkako babesak.

Goiburukoan jarri behar den gaintentsioen aurkako babes aktiboaz gain, luminaria bakoitzaren zutabearen barnean, fusible kutxaren alboan, berarekiko kanpoan, Driverrarekin seriean gaintentsio trantsitorioen aurkako gailua kokatuko da. Zutaberik ez dagoenean, luminariaren barruan kokatuko dira. Ez da beharrezkoa izango aplikatzen berrientzat eta erretrofitatu behar diren GEWISS proiektorentzat gain-tentsioen babesik hornitzea. Horien ezaugarriak honakoak izango dira gutxienez:

- 10 KA(8/20) eta 10 KV(1,2/50), kable-kable babesa.
- 2 +3 motako DPS, EN 61643-11 arautegia arabera.
- Seriean deskonexioa, DPSaren bizitzaren amaieran.
- Gehieneko funtzionamendu tentsioa U_c (N-GND): 255V.
- Gehieneko funtzionamendu tentsioa U_c (L-N): 320V.

- Corriente nominal de descarga (8/20), In: 15 kA.
- Nivel de protección en tensión, Up (L/N - PE): $\leq 1,8$ kV.
- Indicación de final de vida.
- Desconexión dinámica térmica.
- Puede ser montado en raíl DIN según la EN 60715.
- Anchura máxima: 4 módulos DIN.
- Rango de Temperatura: $-5 + 40$ °C.
- IP20.

• Protecciones Contra Sobretensiones para la luminaria:

Adicionalmente a la protección activa contra sobretensiones que ha de instalarse en cabecera, se instalarán en el interior de cada columna de cada luminaria, junto a la caja de fusibles, en serie con el Driver y por tanto externamente al mismo, un dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias. Cuando no existan columnas, se ubicarán dentro de la luminaria. No será necesario suministrar protecciones para sobre-tensiones para los apliques nuevos y los proyectores GEWISS a retrofitar. Sus características mínimas son las siguientes:

- Protección de 10 KA(8/20), y 10 KV(1,2/50), cable-cable.
- DPS tipo 2 +3 de acuerdo con la EN 61643-11.
- Desconexión en serie que apague la luminaria cuando el DPS llega a final de vida.
- Tensión máxima de servicio U_c (N-GND): 255V.
- Tensión máxima de servicio U_c (L-N): 320V.
- Corriente de carga AC 50-60 Hz IL: 2,5 A.



- Karga korrontea AC 50-60 Hz IL: 2,5 A.
- Gehieneko deskarga korrontea (8/20)Imax (L-N): 10kA.
- Deskarga korrante nominala (8/20) In: 5kA.
- Deskarga tentsio konbinatua (1,2/50) Uoc: 10kV.
- Babes maila Up (L-N): 1,5 kV .
- Babes maila Up (L/N-PE): 1,8kV
- Aurreko fusiblea: < 25 A gG.
- Erantzute denbora L-N: 25 ns.
- Temperatura de funcionamiento: -40+80 °C.
- Ziurtagiriak: ROHS, CE.
- IP 66.
- Bizitza amaiera adierazle bisuala: LED + desconexioa.
- Deskonexio dinamiko-termikoa (L-N).

2.3.8.- Beste material batzuk.

Ez dira zehaztu entitate txikiagoa duten eta hornitu beharrekoak diren materialen ezaugarriak (Gewiss Retrofit,aplikeak ,...),. Enpresa lizitatuak bere ezaugarriak adierazi beharko ditu, horiek, beste materialen ezaugarrietara hurbilduko dira.

Gainera, 6Ako egungo fusibleak 4Ako eta gG kurbako fusibleengatik ordezkatu dira.

2.4. SOFTWAREA

• Urrutiko kontrolaren softwarea: Lizitatuak eskaini eta hornitu beharko du software bat. Horrek izango du aukera argiztapen-instalazioa urrutitik monitorizatu eta kontrolatzeko, argiztapenaren funtzioak, mailak eta parametroak programatzeko, pizketa eta erregulazio aginduak kudeatzeko, instalazioaren egoera ikusteko, detekzio-kopurua kontrolatzeko, mantentze-lanak programatzeko,

- Corriente máxima de descarga (8/20) Imax (L-N): 10kA.
- Corriente nominal de descarga (8/20) In: 5kA.
- Tensión de descarga combinada (1,2/50) Uoc: 10kV.
- Nivel de protección Up (L-N): 1,5 kV .
- Nivel de protección Up (L/N-PE): 1,8kV
- Fusible previo: < 25 A gG.
- Tiempo de respuesta L-N: 25 ns.
- Temperatura de funcionamiento: -40+80 °C.
- Certificaciones: ROHS, CE.
- IP 66.
- Indicación visual final de vida: visual LED + desconexión.
- Desconexión dinámica-térmica (L-N).

2.3.8. Otros materiales.

No se han especificado las características de los materiales de menor entidad que se deben suministrar (retrofit Gewiss, apliques ,...). La empresa licitadora deberá detallar sus características, estas se aproximarán a lo especificado a otros materiales.

Además, se sustituirán los fusible actuales de 6A por fusibles de 4A curva gG.

2.4. SOFTWARE

• Software de control remoto: El licitador deberá ofertar y suministrar un software que permita monitorizar y controlar la instalación de alumbrado de forma remota, programar las funciones y niveles de iluminación, parámetros, gestionar las órdenes de encendido y regulación, ver el estado de la instalación, controlar el número de detecciones, programar mantenimientos, recibir alarmas, etc. A



alarmak jasotzeko, etab. Software horren bidez luminaria guztiak ikusi ahalko dira mapa batean geokokatuta, bai eta horietako bakoitza zein egoeratan dagoen ere. Telegestioaren aplikazioa euskaraz eta gazteleraz ikusi ahalko da. Softwarea irekita egongo da merkatuan dauden beste sistema eta programekin komunikatu ahal izateko. Erabiliko den Softwarea irekia dela justifikatu beharko da. Horretarako gutxienez iluminazioaren monitorizazio eta kontrolerako, IP kamerentzako eta energia gestorearentzako API (Application Programming Interface) bat beharko da,. Baldintza hori zinpeko aitortpen baten bidez ez justifikatzea, lizitaziotik kanpo uzteko arrazoi izango da.

Aurrekoaz gain, enpresa esleipendunak software ezberdinen integrazioa egin beharko du. Jarraian zehazten da lanen irismena.

- Gestio softwareen integrazioa.

Udalak gaur egun honako softwareak erabiltzen ditu:

- Software SmartLuix Leycolan enpresakoa. Software horren bidez argiteriako 19 koadro gestionatzen dira.

II. eranskinean atxikitzen dira SmartLuix aplikazioen ezaugarriak.

Kontratu honen helburua izango da telegestio sistemak software bakarrean integratzea. Hori bi modutan egin daiteke:

- Leycolanen softwarearen baitan integratzea kontratu honen esleipendunak eskaini behar duen softwarea. Leycolanen puntuz puntuko softwarea integratua du.

- Enpresa lizitatzailleak eskaini behar duen softwarean Arelsako eta Leycolan enpresen

través de este software se podrán ver todas las luminarias geoposicionadas en un mapa y tener acceso al estado de cada una. La aplicación de telegestión estará visible en euskara y castellano. Este software estará abierto para comunicarse con otros sistemas y programas de mercado. Se deberá justificar que el software es abierto. Para ello deberá disponer al menos de una API (Application Programming Interface) de control y monitorización de iluminación, cámaras IP y gestores energético. La no justificación de este condicionante mediante una declaración jurada será motivo de exclusión de la licitación.

Además de lo anterior, la empresa adjudicataria deberá realizar una integración de softwares distintos. A continuación se detalla el alcance de los trabajos.

- Integración de los software de gestión.

El Ayuntamiento, hoy en día emplea siguientes software de gestión:

- Software SmartLuix de la empresa Leycolan. Mediante este software se gestionan punto a punto 19 cuadros de alumbrado.

En anexo II se relacionan las características de la aplicación SmartLuix.

Es objeto del presente contrato que se integren los sistemas de telegestión en un único software. Eso se puede realizar de dos maneras:

- Integrando el software que debe ofrecer la nueva empresa adjudicataria del presente contrato, dentro del software de control punto a punto de Leycolan.

- Integrando en el software a proponer por parte de la empresa licitadora, todas las



softwareen funtzionaltasun guztiak integratzea.

Bestalde, gaur egun puntuz puntu kontrolatzen diren luminariak, Sentilo software librean oinarritutako Smart City plataforma baten bidez kudeatzen dira. Software horren izena E-Menhir Errenteria da, eta Hispavista enpresak garatu du.

Hispavista enpresak E-Menhir Errenteria softwarea garatu du. Bertan, Sistemen integrazioa Sentilo plataforman eskaini ahal izango da, baina integrazio hori egitea ez da derrigorrezkoa.

Enpresa lizitatzailerentzat sarbide bat gaitu da:

Url: <https://errenteria.emenhir.com>

Erabiltzailea: demoerrenteria

Pasahitza: demoerrenteria

Enpresa esleipendunaren softwaretik, E-Menhir Errenteria softwarea koadro eta luminaria berriak integratu beharko dira.

Bere kasuan, enpresa esleipendunak aukera izango du E-Menhir Errenteriaren antzeko software irekia garatzeko. Bertan, E-Menhir Errenteriako datu eta funtzio guztiak integratuz, bai eta atal honetan zehaztutako gutxieneko lanak burutuz.

2.5.- BESTELAKO BETEBEHARRAK

Jarraian zehazten diren lanak ere betebeharrak minimo gisara zehazten dira:

- Bola, Alura, Ap3, Villa, F02, bideetako luminariak, etab luminariak ordezkatzeko dira, errendimendu urrikoak eta argi-kutsadura handikoak direnak, eta energia erregulatua duten LED teknologikoak jarriko dira. SOCELEC IMAGE eta SOCELEC ALBANY luminarien bloke optikoak ordezkatzeko dira eta LED teknologikoak bloke optikoak

funcionalidades del software de Leycolan.

Por otra parte, las luminarias LED que hoy en día se controlan punto a punto, también se gestionan mediante plataforma Smart City basada en el software libre Sentilo. Ese software se denomina E-Menhir Errenteria y ha sido desarrollada por la empresa Hispavista.

La empresa Hispavista ha desarrollado un software E-Menhir Errenteria, donde se gestionan los consumos energéticos del Ayuntamiento, así como el estado del alumbrado público y las alarmas de gestión.

Se ha habilitado un acceso para las empresas licitadoras

Url: <https://errenteria.emenhir.com>

Usuario: demoerrenteria

Password: demoerrenteria

Se deberán integrar los nuevos cuadros y luminarias en la aplicación E-Menhir Errenteria, desde la aplicación del software de la empresa adjudicataria.

En su caso, la empresa adjudicataria tendrá opción de desarrollar un software abierto, similar a E-Menhir Errenteria, e integrar todos los datos y funcionalidades existentes en E-Menhir Errenteria y realizar los trabajos mínimos previstos en este apartado.

2.5. OTROS REQUISITOS

Las siguientes consideraciones tienen también consideración de obligaciones mínimas:

- Se sustituirán las luminarias de tipo bola, Alura, Ap3, Villa, F02, luminarias Viales, etc, de bajo rendimiento y alta contaminación lumínica por otras de tecnología LED con fuente regulable. Se sustituirán los bloques ópticos de las luminarias SOCELEC IMAGE y de las luminarias SOCELEC ALBANY por nuevos bloques ópticos de tecnología



jarriko dira. Led ekipamendu guztiek energia erregulatzailerak izango dituzte eta barnean kontrol nodoa izango dute.

- IMAGE eta ALBANY luminariak egokitzeko, enpresa lizitatzailerak 4 mm-ko lodierako anodizatutako aluminiozko xafiak hornitu beharko ditu, neurritik ekoiztuak.

- Baldintza-agiri honetan aurreikusitako luminarien bloke optikoak ordezkatzeko teknologiarik ez badute, horiek ordezkatzeko beste eskaintza oso bat egingo dute, eta Hiri luminaria motakoak izango dira, RAL 5013 (edo udalak zehazten duen kolorea) pinturaz margotuak. Bestalde, Udalaren esku utziko dituzte egoera onean egon daitezkeen luminariak.

- Hiri eremuan ezin izango dira bideetako luminariak hornitu, ez baldin bada egungo bideetako luminariak ordezkatzeko edo eta proiektore bat ordezkatzeko, baldintza agirietan horrela jasoa dagoen kasuan.

- Bestalde, akoplatzeko zorroak eta/edo luminariak jartzeko beharrezkoa besoak enpresa esleipendunaren kontura izango dira, aurrekontuan zehazturik ez badago ere.

- Besoen eta Retrofitatu beharreko luminarien garbiketa. Enpresa esleipendunak luminariak ordezkatzeko diren tokiko besoak garbitu beharko ditu, bai eta luminarien bloke optikoak aldatzen diren besoak ere. Izan dezakeen landaretza ere kenduko da. Baita ere, motor optikoa aldatzen (Retrofit) zaien luminariak garbituko ditu.

- Luminaria, besoak eta zutabeak pintatzea:

- Enpresa esleipendunak honako margotze lanak burutuko ditu:

LED. Todos los equipos led dispondrán de fuentes regulables e incluirán en su interior un nodo de control.

- Para adaptar las luminarias IMAGE y ALBANY, la empresa licitadora deberá suministrar también chapas de aluminio anodizado de 4 mm de espesor, fabricados a medida.

- En el caso de que la empresa licitadora no disponga de tecnología para sustituir los bloques ópticos de las luminarias previstos en este pliego, deberá ofertar la sustitución completa de las mismas, por luminarias tipo Urbanas, pintadas con RAL 5013 (o color a definir por el Ayuntamiento), dejando en manos del Ayuntamiento las luminarias existentes que se puedan encontrar en buen estado.

- No se podrán suministrar luminarias de viales en la zona urbana, si no es para sustituir una luminaria de tipo viales existente, o para sustituir a un proyector, cuando ese caso esté recogido en estos pliegos.

- Por otra parte, todos los casquillos de acople y/o brazos necesarios para colocar las luminarias irán a cuenta de la empresa adjudicataria, aunque no lo haya indicado expresamente en el presupuesto.

- Limpieza de brazos y luminarias a Retrofitar. La empresa adjudicataria deberá limpiar los brazos en los que se sustituye las luminarias o en los que sustituya el bloque óptico de las luminarias, incluso eliminar vegetación que tenga. Además, deberá limpiar las luminarias a los cuales se les sustituye el motor óptico (Retrofit).

- Pintado de luminarias, columnas y brazos.

La empresa adjudicataria deberá realizar los siguientes trabajos de pintado:



	Beso kopurua / Nº de brazos	Aluminiozko 3,3 m-ko zutabe apaingarri kopurua / Nº de columnas ornamentales de aluminio de 3,3 m
C25 Kiroldegia		
C28 Tulle	3	2
C39 Galizia		
C47 Maria Lezo	4	
Guztira/Total	7	2

Kolorea, RAL 5013 (edo udalak zehazten duen kolorea) izango da. Margoketak bere gain hartzen du lixatzea, inprimazio esku bat ematea, bai eta margoketa 2 esku ere.

Zutabeen/besoen margoketa, horiek lauak izan edo ez egingo da, eta edozein materialentzat (altzairua, txapa galbanizatua, aluminioa, eta abar.)

Aurreko taulan Albany luminarien bi zutabe margotu behar direla zehazten da. Zutabeez gain, bi zutabe horien luminariak pintatu behar dira.

Hornituko dituzten luminariak (hiri luminaria apaingarriak, Villa luminariak izan ezik) honako RAL zenbakiekin margotiko dituzte: RAL 5013: Urdina. Enpresa lizitatuak kontzeptu hori zehaztu egin beharko dute.

Luminariak margotzea ezinbestekoa da, eta eskaintzen den luminarien deskripzioan kontzeptu hori zehaztuko da, margoketa egiteko erabiliko den RALa adierazi beharko da.

Behin lanak esleitura, puntualki, udalak margoketa kolorea aldatzeko aukera izango du.

El color será RAL 5013: Azul (o color a definir por el Ayuntamiento). El pintado incluye los trabajos de lijado, una mano de imprimación, y 2 manos de pintado.

El pintado de columnas/brazos, independientemente de que sean lisas o no, y para cualquier tipo de material (acero o chapa galvanizada, aluminio, etc.)

En la tabla anterior se identifican 2 columnas de luminarias Albany que se deben pintar, además de las columnas se deben pintar las luminarias de esas dos columnas.

Por otra parte, las luminarias a suministrar (luminarias decorativas urbanas excepto las luminaria Villa), irán pintadas de RAL 5013: Azul. Las empresas licitadoras deberán indicar este concepto.

El pintado de las luminarias es obligatorio, por lo tanto, el el texto de descripción de la luminaria ofertada, deberá aparecer expresamente con qué RAL se debe de pintar.

Una vez adjudicado los trabajos, el Ayuntamiento se reserva el derecho de modificar puntualmente el color de pintado.

3.- AZTERKETA, PROPOSAMEN LUMINOTEKNIKOA

LED teknologia edo sistemak barneratzen

3.- ESTUDIO Y PROPUESTA LUMINOTÉCNICA

Las instalaciones de alumbrado exterior que



dituen kanpoko argiteria instalazio batek, azterlan edo proiektu luminotekniko bat izango du. Bertan, luminariaren ezaugarri fotometrikoak azalduko dira, bai ere erreferentziarako instalazioaren azterlan luminikoa ere.

Lizitatzailleak, luminariaren matrizea eta kalkuluak, kalkuluetako sekzioekin aurkeztuko ditu. DIALUX kalkulurako programa unibertsalaren bidez egingo du azterlana. Fitxategi digitalak aurkeztu ez baditu, lizitatzaillearen eskaintza baztertua izango da.

Kalkulu fasean, honako datu hauek ez dira aldatuko, datu horiek kalkulu gehienentzako baliozkoak kontsideratzen dira:

- Mantenimendu-faktorea, $f_m=0,85$.
- Lurraren erreflexio indizea, R3 zoladurari dagokiona izango da, q_0 koefizientea 0,07 izango delarik.

Luminariaren bloke optikoaren fotometria honako arau hauen arabera egingo da:

- UNE-EN 13032-1:2006. Argia eta argiteria. lanpara eta luminarien datu fotometrikoen neurketa eta datuen aurkezpena. 1. zatia: Neurketa eta fitxategiaren formatua.
- prEN 13032-4. Argia eta argiteria. datu fotometrikoen neurketa eta datuen aurkezpena 4. atala: LED lanparak eta LED modulu eta luminariak.

Proiektuan erabiltzeko eska daitezkeen datu fotometrikoak honakoak dira:

- Luminariaren kurba fotometrikoa.
- Luminariaren erabilera faktorearen kurba.
- Luminariak emititutako argi fluxu orokorra.
- Sistemaren kontsumoa guztira.
- Luminariaren errendimendua portzentajea
- Instalatutako Goiko Fluxu Hemisferikoa

incorporen sistemas o tecnología LED, deberán disponer de un estudio o proyecto luminotécnico que incluirá un apartado fotométrico en el que se expondrán las características fotométricas de las luminarias y el estudio lumínico realizado sobre la instalación de referencia.

El licitador presentará las matrices de la luminaria y los cálculos con las secciones de cálculo en base al programa de cálculo universal DIALUX. En caso de que no presente los ficheros digitales la oferta del licitador será excluida.

En fase de cálculo no se variarán los siguientes datos, que se consideran válidos en la mayoría de cálculos:

- Factor de mantenimiento: que será de $f_m=0,85$
- Índice de reflexión del suelo: corresponderá a un pavimento R3 con un coeficiente q_0 de 0,07.

La fotometría del bloque óptico de la luminaria deberá ser realizada de acuerdo a las normas:

- UNE-EN 13032-1:2006. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias. Parte 1: Medición y formato de fichero.
- prEN 13032-4. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos. Parte 4: Lámparas LED, módulos y luminarias LED.

Los datos fotométricos exigibles para la luminaria utilizada en el proyecto son:

- Curva fotométrica de la luminaria.
- Curva del factor de utilización de la luminaria.
- Flujo luminoso global emitido por la luminaria.
- Consumo total del sistema.



(FHSINST). 1890/2008 EDko ITC-EA-03an zehazten diren gehieneko baloreak ez dira gaindituko, ez eta 245-2009 CE erregelamenduaren 25. koadroko 3. taulan zehaztutakoa ere, zeina bidearen argiteria klasea eta lanpararen argi-fluxuaren lotua dagoen.

- Luminariak emititzen duen argiaren Kolorearen tenperatura K-etan

Datu horiekin egin behar da proiektu luminoteknikoa, eta honakoak barneratuko ditu:

- Proiektuko sekzio bakoitzarentzat kalkulu luminoteknikoak.

- Energia eraginkortasun kalkuluak proiektuko sekzio bakoitzarentzat.

Kalkuluak, aurkeztutako datuekin egingo dira. kalkulu luminikoak IV. eranskinean zehaztutako datuekin egiten ez bada, edo konprobatzen bada ez direla datu zuzenak erabili, emandako emaitzak ez direla baliozkoak ondorioztatuko da, eta eskaintza baztertzeko arrazoi izango da.

Proposatutako sekzioetan kanpoko argiteriarako Energia eraginkortasunerako erregelamenduko gutxienekoak betetzen ez badira, egindako eskaintza baztertua izango da. Baloratua izango da arautegia zehaztutako erreferentziazko balioak (Emed, TI, Lm,...) betetzea. Salbuespen gisara, onartu ahal izango da azterlan luminikoa IV. eranskinean zehaztutako datuaren datu ezberdin batekin egitea, beti ere, enpresa lizitatzailerak udalarentzat kosturik gabe egin beharreko aldaketa guztiak bere gain hartzen baditu (ez bakarrik azterlanaren sekzioan, baizik eta aldaketa horrek eragindako eremu guztietan). Adibidez: zutabeak ordezkatzeko altuera handitzeko, zutabeen kokalekua aldatzea, luminaria kopurua handitzea.... Egin

- Rendimiento de la luminaria en porcentaje

- Flujo hemisférico superior instalado (FHSINST). Según los valores máximos que aparecen en la ITC-EA-03 del RD1890/2008 y sin superar lo marcado en el cuadro 25 del Reglamento CE nº 245-2009 en la tabla 3, y que está en función de la clase de alumbrado de la vía y del flujo luminoso de la lámpara.

- Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria

Con estos datos se realizará el proyecto luminotécnico que incorporará:

- Cálculo luminotécnico para cada sección de proyecto.

- Cálculo de la eficiencia energética para cada sección de proyecto.

Los cálculos se realizarán con los datos que se han aportado. En caso de que los cálculos no se ejecuten con los datos aportados en las secciones del anexo IV, o que se compruebe que no sean correctos, se entenderá que los resultados aportados no son válidos, por lo que será motivo de exclusión de la oferta.

En caso de que en las secciones propuestas no se cumplan los mínimos del Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, la oferta presentada será excluida. Se valorará que se cumplan los valores de referencia definidos (Emed, TI, Lm, ...) en la normativa, para distintas clases de alumbrado. Como excepción, se podrá aceptar que los estudios luminicos se realicen con otro dato que sea distinto a los definidos en el Anexo IV, siempre que la empresa asuma sin coste alguno para el Ayuntamiento, las modificaciones que ello implique (no solo en la sección de estudio, sino en todas las zonas afectadas por esa modificación): Por ejemplo: sustitución de columnas para aumentar la altura, modificación de la ubicación de columnas,



beharreko lanak ez dira homiduraren zerrendan zehaztuko, baina xehetasun maila guztiarekin adieraziko dira, eta udalarentzat kosturik gabe direla argi adieraziko da.

- Beharrezkotzat jotzen bada, eskaintzen balorazio fasean, proba moduan, eta udalarentzat inolako kosturik gabe, 6 luminaria unitate kokatuko dira, zehaztutako tokian, eta dagozkion neurketa luminotekniko eta kontsumokoak egingo dira, kalkuluen balioa ontzat emateko, eta produktu ezberdinak konparatu ahal izateko.

- Neurketek zalantzaren bat ondorioztatzen badute, homologatutako laborategian entsegu luminoteknikoa egin beharko da, lizitatzaillearen kontura eta udalarentzat kosturik gabe, Udalak zehaztuko du zein laborategitan egingo litzatekeen entsegua.

- Lizitatzailleak bere eskaintzak esandako datuekin bat egiten ez badute egindako neurketek, neurketa horien datuak hartuko dira kontuan, eta gutxienekoa lortzen ez bada, lizitatzailleak egindako eskaintza baztertua izango da.

4.- HORNITZAILEAREN BETEBEHARRAK

4.1.- EKIPOAK DESMUNTATU ETA KENTZEA

Berrikuntzaren helburu diren luminarien desconexio, desmuntatze eta sailkapena egingo du esleipendunak. Kontratuaren arduradunak zehazten dituenak udal biltegira eramango dira, gainontzeko sailkatua izango da bere birziklatze edo deuseztatzerako, indarrean dagoenaren arabera, espezializatutako eta homologatutako enpresa batek egiteko.

Kontratistak, modu sinesgarrian ziurtatu beharko du lanpara/luminariak birziklatzerako

aumento del nº de luminarias, etc. Los trabajos a realizar no se incluirán en la relación de suministros, pero sí se especificarán con el nivel máximo de detalle, y se indicará expresamente que serán sin coste alguno para el ayuntamiento.

- En caso que se considere necesario, durante la fase de valoración de ofertas, se instalarán, sin coste para el Ayuntamiento, a modo de prueba hasta 6 unidades, en el lugar que se indique, y se realizarán las mediciones de consumo y luminotécnicas que se precisen para verificar la validez de los cálculos, y poder comparar los distintos productos.

- En caso de que las mediciones ofrezcan algún género de dudas, se deberá realizar un ensayo luminotécnico, en laboratorio homologado, a determinar por este Ayuntamiento, con cargo al licitador y sin coste adicional para el Ayuntamiento.

- En caso de que las mediciones realizadas en los materiales entregados incumplan los datos que anuncia el licitador en su propuesta, se tomarán en consideración los datos de estas mediciones, y en caso de no alcanzar los mínimos, se procederá a la exclusión de la propuesta del licitador.

4. - OBLIGACIONES DEL SUMINISTRADOR

4.1.- DESMONTAJE Y RETIRADA DE EQUIPOS

Se realizará la desconexión, desmontado y clasificado de las luminarias objeto de renovación, llevándose al almacén municipal las que determine el Responsable del contrato, siendo el resto clasificadas para su posterior reciclaje y/o destrucción por empresa especializada y homologada según normativa en vigor.

El contratista deberá acreditar de forma fehaciente que las lámparas/luminarias retiradas son



espezializatutako instalazio batera bideratzen direla. (Lanpara/luminarien garraioa hondakin arriskutsuentzat baimendutako gestoreak egin beharko du) .

Lanpara eta luminariak birziklatze planta entregatu direnaren ziurtagiriak entregatuko dira.

4.2.- LANEN PLANGINTZA

Ekipo berrien hornidura eta muntaia egungo luminariaren desmuntatze lanekin modu koordinatuan burutuko da, bideak osotasunean gauzatuz, egunez inongo momentuan gaez instalazioa funtzionamendurik gabe ez gelditzeko moduan.

Sistemak muntatu edo martxan jartzean, esleipendunak ondorengo hauek izango ditu kontuan:

- Esleipendunak luminaria, bloke-optikoak eta nodoa goiburuko modulua muntatuko du, bai eta instalazioa martxan jarri ere. Horrenbestez, irizpide automatikoen baloraziorako, lanak gauzatzeko epe proposamenari erantsitako muntaia plangintzan zehaztutakoa jarraituko du. Aldez aurretik udal zerbitzu teknikoek plana ontzat eman beharko dute.

- Instalazioaren abian jartzea eta prestazio efektiboak ez du gaitutuko lanak burutzeko eskaintako gehieneko epea. Horrela, epe horietan sarturik dago beharrezko ekipoak hornitzea, hala nola hornitutako ekipoak zerbitzua emateko moduan jartzea eta legeztatzea ere.

- Instalazioak progresiboki jartzen badira martxan, hornitzaileak bere kontura mantenduko du instalazio hori, harrera formala egiten den arte.

enviadas a una instalación de reciclado autorizada. (El traslado de lámparas/luminarias debe ser realizada por gestor autorizado de residuos peligrosos).

Tanto para lámparas como para luminarias deberá presentar certificado de la entrada de los residuos en la planta de reciclado.

4.2.- PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

El suministro e instalación de nuevos equipos se realizará de forma coordinada con el desmontaje de la luminaria existente, de forma que se realice por vías completas, en periodo diurno, al objeto de no dejar la instalación sin funcionar en periodo nocturno en ningún momento

A la hora de realizar el montaje o implantación de los sistemas el Adjudicatario deberá de tener en cuenta que:

- El suministro y montaje del módulo de cabecera, las luminarias, bloques ópticos y nodos, así como puesta en marcha de las instalaciones se llevará a cabo por el Adjudicatario siguiendo el plan de montaje que al respecto presente dentro de los criterios de valoración automática, adjunto a la propuesta de plazo de ejecución, previa aprobación del mismo por los servicios técnicos municipales.

- La puesta en funcionamiento y efectiva prestación de la instalación no superará el plazo máximo ofertado. Esos plazos incluyen el tiempo de suministro de los equipos necesarios, así como la puesta en servicio y legalización de los equipos suministrados.

- En caso de que las instalaciones se pusieran en funcionamiento progresivamente, el suministrador se verá obligado a mantener a su costa dicha instalación hasta que se realice la recepción formal.



4.3.-BERMEAREN IRISMENA

Lizitatzailleak eskainitako bermea ez da 3 urtekoa baino txikiagoa izango, luminariantzat eta instalazioaren edozein elementu edo materialentzat. Bai erabateko akatsa ematen badute, edota proposatutako fluxu galera baino handiagoa bada (mantentze faktorea eta bizitza erabilgarria). Esleipendunak, berme-epearen barnean, ordezkatzeko horiek egiteko beharreko lan guztiak bere gain hartuko ditu, horrela, produktuen prestazioak bermatuaz.

Berme horien oinarria da 4.200 ordu /urtean, 35°C baino txikiagoa den giro tenperatura batean, gaueko orduetan, eta ez da gutxituko erregulazio kontrolak eta sistemak erabiltzeagatik

Luminaria, lanpara edo ekipo lagungarria posta elektronikoz intzidentzia jakinarazi eta 48 orduko epean ordezkatzeko da. Posta elektronikoko hori kontratuaren arduradunak edo udaleko elektrikarien arduradunak bidaliko du.

Bermeak bete beharreko alderdi nagusiak honakoak dira:

- LED argiaren akatsa. LED luminariaren akats osoa izango da, gutxienez luminaria osatzen duten LED guztien %10aren portzentajea ez dabilenean.

- Lanpararen akatsa. lanpararen akatsa izango da lanpara itzaltzen bada, edo eta funtzionamendu orduen arabera emititu beharko lukeen argi fluxuaren %10a baino txikiagoa emititzen badu.

- Argi fluxuak behar ez bezala murriztea. Luminariak proiektuan azaldutako argi fluxua mantendu behar du L80B10 edo L90B10-aren arabera. Emandako fluxu izendatua txikiagoa bada luminaria berriagatik ordezkatzeko da.

4.3.- ALCANCE DE LA GARANTÍA.

La garantía ofrecida por el licitador no será inferior a un plazo de 3 años para luminarias y cualquier elemento o material de la instalación que provoque un fallo total o una pérdida de flujo superior a la prevista en la propuesta (factor de mantenimiento y vida útil) asumiendo el adjudicatario todos los trabajos necesarios para realizar las reposiciones hasta que transcurra el periodo de garantía, garantizándose las prestaciones luminosas de los productos.

Estas garantías se basarán en un uso de 4.200 horas /año, para una temperatura ambiente inferior a 35 ° C en horario nocturno y no disminuirá por el uso de controles y sistemas de regulación.

La reposición de la luminaria, lámpara o equipo auxiliar se realizará dentro del plazo de 48 h desde que se comunique la incidencia vía correo electrónico por el responsable del contrato de mantenimiento o responsable de electricistas del Ayuntamiento.

Los aspectos principales a cubrir por la garantía son los siguientes:

- Fallo del LED: Se considerará fallo total de la luminaria LED, cuando al menos un porcentaje del 10% de los LED que componen una luminaria no funcionen.

- Fallo de la lámpara: Se considerará fallo total de la lámpara, cuando esta se apague, o bien emita un flujo luminoso un 10% inferior al flujo que debería emitir, en función de las horas de funcionamiento.

- Reducción indebida del flujo luminoso: La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía, de acuerdo a la fórmula de vida útil según el parámetro L80B10 o L90B10 según proceda. En caso de que el flujo luminoso sea inferior, se sustituirá la luminaria por una nueva.



- Elikatzeko sistemaren akatsa: Kontrolatzaileek edo elikatzeko iturriek ezaugarriak aldatu gabe funtzionatu beharko dute bermearen estaldura epean. Bermetik kanpo geldituko dira babeserako elementuak: fusibleak edo gaintentsioentzako babesak.

- Komunikazio sistemaren akatsak: nodoak, eta abar.

- Beste akats batzuk (akats mekanikoak). Luminariak beste akats mekaniko batzuk izan ditzakete, fabrikatzailearen aldetik material, exekuzio edo fabrikazio akatsengatik.

- Lizitatzailerak luminarien/ekipoen ekoizlearen berme agiria aurkeztuko du. Bertan zehaztuak geldituko dira zein alderdi eta osagaiei eragiten dien, eta produktuei eskainitako berme-epea zehaztuko da.

- Berme-epearen barne, esleipenduna derrigortua izango da instalatzaileari, hornitzaileari edo ekoizleari egotzi dakizkioken osagaien kalte edo akatsen konponketak egitera. Eta hori nahikoa ez balitz, hornitutako materiala ordezkatzeari ere bai. fabrikatzaileak eskainitako berme epea lizitatzailerak eskainitakoa baino handiagoa bada, fabrikatzaileak izango da materialaren ardura izango duena, baina ez bestelako kostuena, materiala ordezkatzeko eskulana adibidez.

4.4.- HORNIDURAREN BALDINTZAK

Luminaria edo eskainitako elementuen prezio bakoitzaren barne daude gastu guztiak: gastu orokorrak, garraio gastuak, karga eta deskarga gastuak, probak, entseguak, material lagungarrien higadura, zeharkako kosteak, zergak, eskubideak, obra zibila hala badagokio, zoladura ordezkatzeari, zimentazioa indartzea, koadro elektrikoak egokitzea eta abar. hau da, beharrezko jarduerak guztiak

- Fallo del sistema de alimentación: Los drivers o fuentes de alimentación deberán mantener su funcionamiento, sin alteraciones en sus características, durante el plazo de cobertura de la garantía, quedarán excluidos en la garantía los elementos de protección como fusibles y protecciones contra sobretensiones.

- Fallo del sistema de comunicación. Nodos, etc.

- Otros defectos (defectos mecánicos). Las luminarias pueden presentar otros defectos mecánicos debidos a fallos del material, ejecución o fabricación por parte del fabricante.

- El licitador presentará Documento de Garantía firmado por el fabricante de las luminarias/equipos, en el que quedarán reflejados todos los aspectos y componentes a los que afecte la misma, indicándose los años de garantía proporcionados en los productos.

- Durante el periodo de garantía del contrato, el adjudicatario estará obligado a la reparación de los componentes dañados o defectuosos por causas imputables al instalador, suministrador o al fabricante, y si esto no fuera suficiente, a la sustitución del material suministrado. Si el plazo de garantía del fabricante fuera superior al ofertado por el licitador, será el fabricante el que responda exclusivamente del material, no así del resto de costes como mano de obra de sustitución.

4.4.- CONDICIONES DEL SUMINISTRO.

En los precios de cada unidad de luminaria o elementos propuestos se incluyen todos los gastos generales gastos transporte, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, impuestos, derechos, obra civil si la hubiere, cambio de instalación eléctrica, reposición de pavimentos, refuerzo de cimentación, modificación de cuadros eléctricos



instalazioaren kokalekuan horniduraren instalazioaren onarpena egiteko.

Hornidura prezioaren barne daude baita ere honakoak: proiektu teknikoak idaztea, segurtasun eta osasunerako azterlan eta planak, baimen sektorialak lortzea, hala badagokio, entseguak, laborategiko probak, tramitazioak, legeztatzeak, eta beste edozein kontzeptu esplizituki dokumentu honetan zehaztu ez bada ere.

- Unitate edo eta eragiketa akastunak

Materialak jasotzeko moduan ez badaude, atzemandako akatsak adieraziko dira, eta agindu zehatza emango da, akats hori konpontzeko epea finkatuz. Epe hori pasata kontratistak ez badu adierazitakoa bete, luzagarria ez den epe berri bat eman ahal izango zaio, edo bestela, kontratua ebatzita dagoela deklaratu.

4.5.- INSTALAZIOEN LEGEZTATZEA

- Enpresa esleipendunak lizitazio honek eragindako argiteria instalazioak legeztatu beharko ditu. Zehazki, honako lanak burutu beharko ditu:

- Proiektuak edo Diseinuko Memoria Teknikoak erredaktatzea, gaitutako teknikariak edo baimendutako instalatzaileak sinatuak, kasuaren arabera. Dokumentu horiek 1890/2008 EDko ITC-EA-05 instrukzio teknikoan zehaztutako edukiaren arabera egingo da, bai eta indarrean dagoen BTEEren arabera. Udalak argiteriako lineen gaur egungo planoak emango ditu, paper formatuan. Enpresa esleipendunak plano horiek digitalizatuko ditu. Enpresa horren betebeharra izango da koadro bakoitzaren eskema elektrikoa atera eta digitalizatzea.

- Bere kargu, egindako instalazioaren ziurtagiriak ematea, REBTaren arabera,

etc..., es decir, todas las actividades necesarias hasta la recepción del suministro e instalación del material, en el lugar de instalación.

También quedan incluidos en el precio del suministro la redacción de los proyectos técnicos, estudios y planes de seguridad y salud, autorizaciones sectoriales si las hubiere, ensayos pruebas de laboratorio, tramitaciones, legalizaciones y cualquier otro concepto no especificado explícitamente en este documento .

- Unidades y/o operaciones defectuosas.

Cuando los materiales no se encuentren en estado de ser recibidos, se hará constar señalando los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para solucionar estos defectos. Si transcurrido este plazo el contratista no lo hubiese realizado lo indicado, podrá concederse otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

4.5.- LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

La empresa adjudicataria deberá legalizar las instalaciones de alumbrado afectadas por esta licitación. Concretamente deberán realizar los siguientes trabajos:

- Redactar los Proyectos o Memorias Técnicas de Diseño, firmados por un técnico titulado competente o por el instalador autorizado, según corresponda para la categoría de la instalación correspondiente, con el contenido especificado en la instrucción técnica ITC-EA-05 del RD1890/2008, así como con el contenido exigido por el REBT vigente. El Ayuntamiento aportará el plano en papel de las líneas de alumbrado existentes, y la empresa adjudicataria se encargará de su digitalización. La empresa adjudicataria también deberá levantar y digitalizar el esquema eléctrico de cada cuadro.

- Aportar a su costa, copia de los certificados de la instalación finalizada, de acuerdo con el REBT,



baimendutako instalatzaileak sinatuta, eta Gipuzkoako Industria eta Energia Lurralde Ordezkaritzan erregistratua. Esleipendunak Baimendutako Kontrol Erakundeak egin behar duen inspektzioaren kostua bere gain hartuko du, REBT betetzearena, bai eta 1890/2008EDaren betetzearena ere.

- Instalazioen energia etiketak ematea, 1890/2008 EDko ITC-EA-01 instrukzio teknikoan zehaztutakoaren arabera.

5. GENERO BERDINTASUNEKO ERIZPIDEAK:

4/2005 Legeak, otsailaren 18koa, Emakumeen eta Gizonen Berdintasuneko, xedatutakoaren arabera, bermatuko da genero-ikuspegia sartzea egiten diren dokumentu eta ekintzetan, eta hizkuntzaren eta irudiaren erabileran egon daitezkeen diskriminazio-elementuak ekiditea ere.

6. LANEKO ARRISKUEN PREBENTZIOA

Laneko arriskuen prebentzioari dagokionez, kontratistak enpresa-jardueren koordinazioari buruz indarrean dagoen araudian zehaztutakoa beteko du. IX eranskinean zehazten dira kontratistaren betebeharrak.

Langileek jarduteko arauak eta prozedurak bete beharko dituzte, eta bereziki makinak, tresnak, instalazioak, produktu arriskutsuak eta norbera babesteko ekipoak egoki erabiltzeari dagozkionak.

Berriazko arauak eta prozedurak ezarriko zaizkie laneko istripuak, lanbide-gaixotasunak eta kalte materialak gutxitzeko beharrezkoak diren lan-jarduera edo -ohiturei, eta tresnak, makinak edo instalazioak erabiltzeko jarraibideei.

firmado por el instalador autorizado y registrado en la Delegación Territorial de Industria y Energía de Gipuzkoa. La empresa adjudicataria asumirá el coste de las inspecciones realizadas por Organismo de Control Autorizado (OCA), tanto del cumplimiento del REBT vigente como del cumplimiento del RD18790/2008.

- Aportar las etiquetas energéticas de las instalaciones según lo especificado en la instrucción técnica ITC-EA-01 del RD 1890/2008.

5.CRITERIOS DE IGUALDAD DE GÉNERO:

Se cumplirá las determinaciones de la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres. Para ello, se garantizará la inclusión de aspectos de igualdad de género en los documentos y actividades que se desarrollen, con objeto de evitar las posibles discriminaciones lingüísticas y de imagen que pudieran darse.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En lo relativo a Prevención de Riesgos Laborales, el Contratista cumplirá con lo especificado en la vigente normativa de coordinación de actividades empresariales. En el Anexo IX se especifican las obligaciones del contratista.

Los trabajadores estarán obligados a cumplir las normas y procedimientos de actuación, y especialmente los que se refieren al uso y utilización adecuada de máquinas, herramientas, instalaciones, productos peligrosos y equipos de protección individual.

Serán objeto de normas y procedimientos específicos, aquellas actuaciones o hábitos de trabajo, instrucciones de manejo de herramientas, maquinaria o instalaciones, que sean necesarios para la reducción de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños materiales.



Era berean, araututa egongo da norbera babesteko jantzi edo ekipoen erabilera, arlo, eginkizun edo lanpostu bakoitzak dituen arriskuen arabera.

Kontratista bere gain hartuko ditu Segurtasun eta Osasunerako plana idaztea, bai eta bere aplikazioan sor daitezkeen kostuak ere.

7.- HOBEEKUNTZAK

Koldo Mitxelena plazan gaizki argizatutako eremu bat dago. Plano digitaletan luminaria gehiago hornitu eta instalatzeko eremua adierazten da. Hobekuntza bezala, enpresa lizitatzailerak eremu horretako argiteria hobetzeko instalazioa gauzatzea eskaini dezake, kableak, gainazaleko tutuak, besoak S2 argizatze maila betetzea baloratuko da.

Kosturik gabe luminariak eskaintzeak bere baitan eragiten du honakoak eskaintzea luminaria bakoitzarentzat: gestio nodo bat, gain tentsioen babeserako gailua, bai eta ECOTASA ere. Gainkosturik gabe luminariak eskaintzeak, bere horidura, muntaketa, eta kontratuaren berme epean mantenu zuzentzailea kontuan hartzea suposatzen du.

Horretaz guztiaz informatu behar dut dagozkion ondorioak izan ditzan.

Erreenterian, sinaduraren datan

Iraunkortasuneko Goi Mailako Teknikariak

NIKO BENGOTXEA
IZETA - 44125661T

También será objeto de norma la utilización de las diferentes prendas y equipos de protección individual, en función de los riesgos específicos de cada área, operación o puesto de trabajo

El Contratista asume los costes asociados a la elaboración del Plan de Seguridad y Salud y los costes derivados de la aplicación del mismo.

7.- MEJORAS

En la plaza Koldo Mitxelena, existe una zona mal iluminada. En los planos digitales se indica la zona donde se pueden suministrar e instalar más luminarias. Como mejora, la empresa licitadora podrá ofertar sin coste alguno la mejora de la iluminación de esa zona, incluyendo el cableado, tubos de superficie brazos y suministro y montaje de las luminarias a ofertar. Se valorará que se cumpla la clase de alumbrado S2.

La oferta de luminarias sin coste alguno implica que se está ofertando también un nodo de gestión y un dispositivo de protección contra sobre tensiones, por cada luminaria ofertada, así como el coste de la ECOTASA. La oferta de luminarias sin coste alguno implica tanto el suministro como el montaje, así como el mantenimiento correctivo durante el plazo de garantía del contrato.

De todo lo cual tengo a bien informar a los efectos oportunos.

En Errenteria, a fecha de la firma

El Técnico Superior de Sostenibilidad

Digitalki sinatuta norengandik: NIKO
BENGOTXEA IZETA - 44125661T
Data: 2023.10.09 13:35:38 +02'00'

Stua. Fdo: **Niko Bengoetxea.**

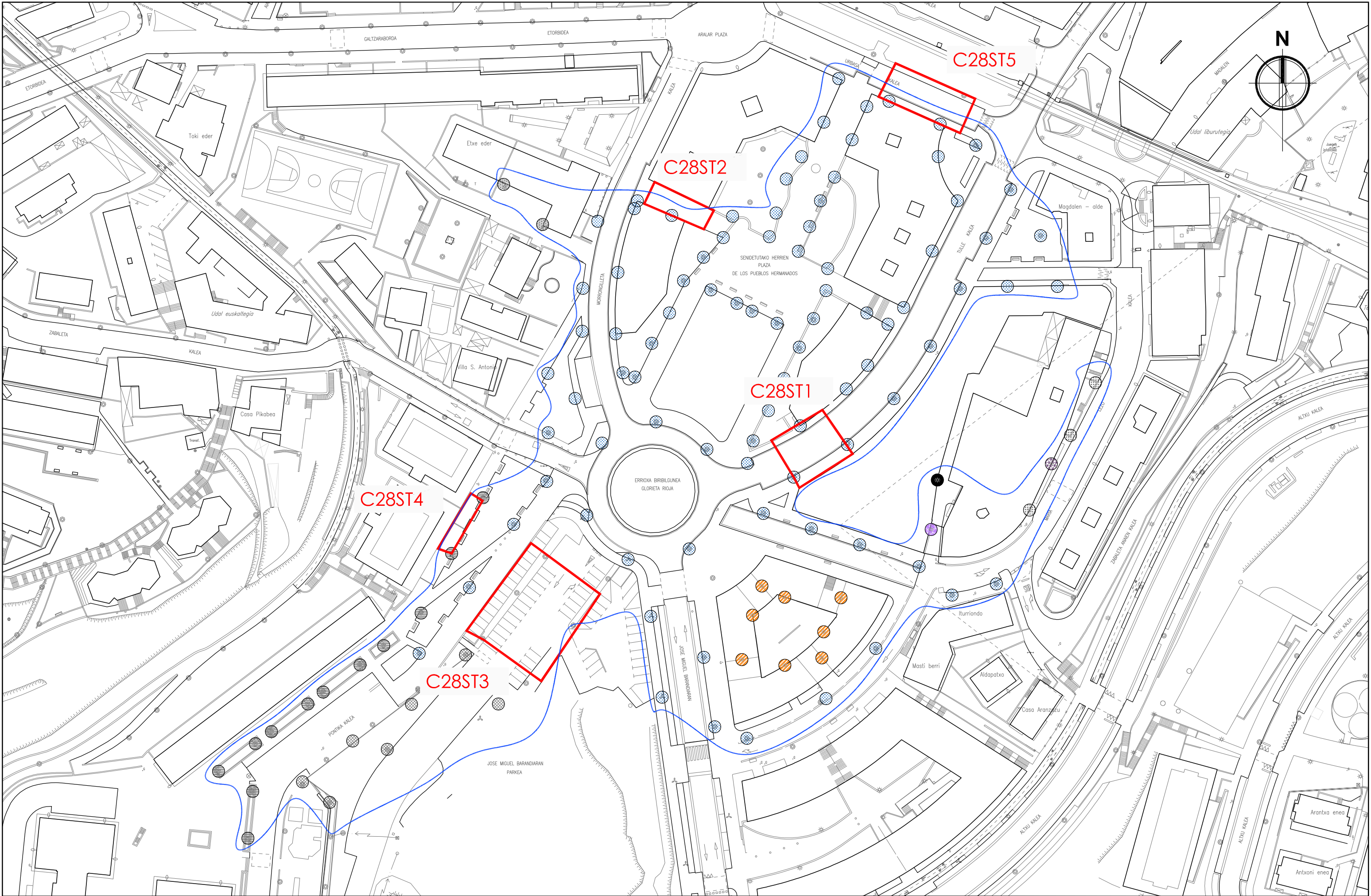


**I. ERANSKINA. JARDUERA EREMUE
PLANOA**

Oharra: Planoan puntu luminikoen altura eta potentziak definitzen dira.

**ANEXO I. PLANOS DE ZONA DE
ACTUACIÓN**

Nota: En el plano se reflejan las alturas de los puntos lumínicos así como el tipo de luminaria que existe en la actualidad.



ERRETERIAKO UDALA
Udal Bulego Teknikoa

AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA
Oficina Técnica Municipal

Izenburua/Título:
HONAKO KOADROETAKO ARGITERIA PUBLIKOKO LUMINARIAK HORNIDURA ETA MUNTAKETA KONTRATATZEA
HONAKO KOADROETAN: 25. ZK. KIROLDEGIA, 28. ZK. TULLE, 39. ZK. GALIZIA ETA 47. ZK. MARIA LEZO.
CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO Y MONTAJE DE LUMINARIAS DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LOS
CUADROS: N°25 KIROLDEGIA, N°28 TULLE, N° 39 GALIZIA Y N°47 MARIA LEZO.

Izendapena/Designación:

28. Zk. Koadroa Tulle
Cuadro N° 28 Tulle

Data/Fecha: **2023 Urria**
Octubre 2023
Eskala/Escala:
E: 1/1000

Zbk./N°:

01





ERRENTERIAKO UDALA
Ingurumena



AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA
Medio Ambiente

**II. ERANSKINA. SMARTLUIX
SOFTWAREAREN FUNTZIONALITASUNAK**

**ANEXO II. FUNCIONALIDADES DEL
SOFTWARES SMARTLUIX.**

CONTROL Y TELEGESTIÓN

Hemos desarrollado la tecnología más avanzada para el control y la telegestión del alumbrado y nos diferencian los siguientes aspectos:

- Dispositivos de control (Nodos) sin necesidad de cableado adicional: Disponible tecnología PLC (Power line communication) Banda Ancha y Radio Frecuencia. **Concepto «Plug and Play»**
- Dispositivos de detección de presencia de largo alcance: Tecnología Radar y Visión.
- Software de control y telegestión fácil de configurar y operar, sin necesidad de conocimiento en sistemas demóticos, nos permite:
 - Control punto a punto.
 - Posibilidad de programar la regulación de la luz en base a un calendario, horario, detecciones o luz natural.
 - Visualización del estado de la instalación punto a punto en tiempo real, así como consumos, fallos, alarmas etc.
 - Generación de estadísticas, gráficas, etc.
 - Visualización y gestión del consumo energético.

El apartado de control y gestión se presenta con varias opciones:

- Aplicación **SMARTLUIX** para la gestión a través de un servidor en la nube. Ventaja de un servicio centralizado de varias instalaciones, acceso a mapas, etc.
- Aplicación embebida **KIT SMARTLUIX**. Gestión directa a través de una web embebida en la cabecera. Más autonomía y facilidad en el control, orientado a industria.
- Gestión a través de una API, para integración en otras plataformas de control.

De este modo vamos a conseguir **más ahorro y más control**, de una forma sencilla y económica.

The image displays three screenshots of the SMARTLUIX control system interface. The top screenshot shows a tree view of the installation hierarchy, including 'Opública Kalea 2' and 'Cabeceira completa Sistema LUX PC+PC+FA+Acopladores+Cableado'. The middle screenshot shows a floor plan view of a building with numbered nodes (1-53) and a legend for 'Control manual', 'Datos', 'Control avanzado de nodos', and 'Gráficas'. The bottom screenshot shows a 'Calendario de programación del grupo: Grupo 1' with a grid of dates and times for programming the lighting system.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE CONTROL - INDUSTRIA-

1. **MÓDULO DE CABECERA:** Procesador con conectividad al exterior vía modem 3G o Ethernet, y un módulo de comunicación PLC (Power line Communication) que le permite la comunicación con las luminarias a través de la red eléctrica existente

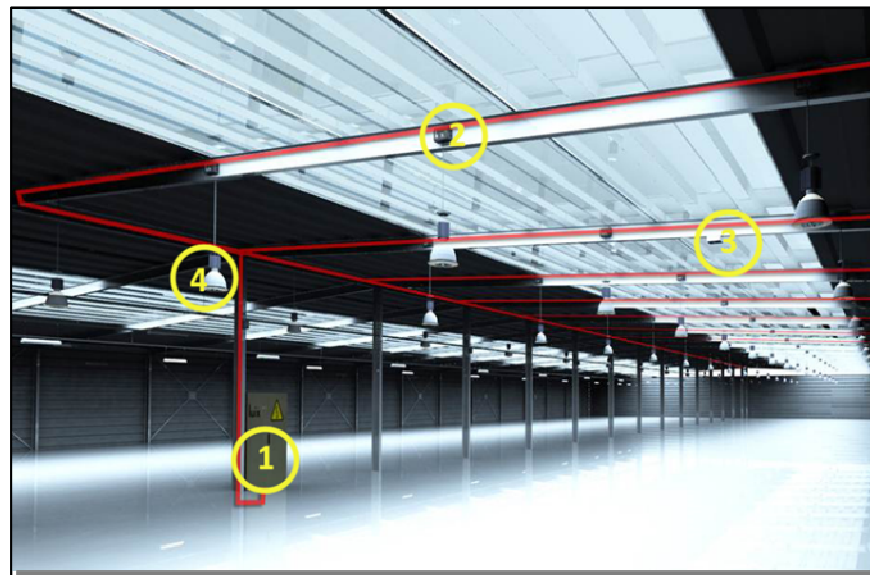
2. **NODO:** Dispositivo electrónico asociado a la luminaria, compuesto de una etapa de comunicación PLC o RF, entradas analógicas y digitales (para distintos tipos de sensores) y salidas para control de potencia de la luminaria (1-10V, PWM).

3. **SENSORES:** Dispositivo electrónico asociado al Nodo, que permite detectar presencia, medir luminosidad, temperatura y otros parámetros.

4. **LUMINARIAS EFICIENTES:** Luminarias de tecnología LED, ya que permiten un encendido-apagado y regulación inmediata. Además estas luminarias tienen una elevada vida útil comparada con el resto de las tecnologías.

5. **SOFTWARE PARA CONFIGURACIÓN Y CONTROL REMOTO:** Aplicación web que se ejecuta dentro del módulo de cabecera y permite al usuario la configuración y el control del sistema de forma remota:

- Configurar grupos de encendidos o hacer control punto a punto.
- Asociar a un grupo un detector de presencia o fotocélula.
- Visualizar el estado de la instalación: Luminarias encendidas, apagadas, estropeadas, graficas de consumo, detecciones, etc.
- Permite un control en tiempo real de la instalación Manual/automático.
- En automático permite programación de calendarios (Encendido, apagado, nivel de iluminación por día y hora) y asociar sensores (luz natural, presencia) por grupos o elemento individual, etc.



1. Módulo de cabecera



2. Nodo



4. Luminaria LED



3. Sensor



5. Software para configuración y control remoto



III. ERANSKINA. LUMINARIEN
INBENTARIOA

ANEXO III. INVENTARIO DE LUMINARIAS.

25. ZK. KOADROA, KIROLDEGIA.

CUADRO Nº 25. KIROLDEGIA.

Inventario de los puntos de luz (PL)							
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)	Ahorro regulador flujo	Consumo anual (kw)
9	Alura	VSAP	150	22,5	1,55	30 %	4.561,63
20	Albany	VSAP	150	22,5	3,45	30 %	10.136,96
16	Image	VSAP	150	22,5	2,76	30 %	8.109,57
9	Indalux	VSAP	150	22,5	1,55	30 %	4.561,63
2	AP-3	VSAP	100	15	0,23	30 %	675,80
5	Extro	VSAP	70	10,5	0,40	30 %	1.182,65
13	Regleta Estanca LED 36 W	LED	36	1,8	0,49	30 %	1.443,86
Total C25 KIROLDEGI	74				10,44		30.672,10

28. ZK. KOADROA. TULLE.

CUADRO Nº 28. TULLE.

3,3 m-ko Albany luminariak dituzten aluminio apaingarizko bi zutabe, FO2 luminaria duten bi beso eta Albany luminaria baten beso bat margotu behar dira.

Se deben pintar dos columnas de aluminio ornamental de 3,3 m de luminarias Albany, y 2 brazos de luminaria FO2 y un brazo de una luminaria Albany.

Inventario de los puntos de luz (PL)							
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)	Ahorro regulador flujo	Consumo anual (kw)
12	Alura	VSAP	150	22,5	2,07	12 %	7.646,17
3	Albany	VSAP	150	22,5	0,52	12 %	1.911,54
91	Image	VSAP	150	22,5	15,70	12 %	57.983,43
7	Vial	VSAP	150	22,5	1,21	12 %	4.460,26
2	F02	VSAP	100	15	0,23	12 %	849,57
8	AP-3	VSAP	100	15	0,92	12 %	3.398,30
1	Extro	VSAP	70	10,5	0,08	12 %	297,35
1	F12000	VSAP	70	10,5	0,08	12 %	297,35
5	Proyector	VSAP	150	22,5	0,86	12 %	3.185,90
Total C28 TULLE	130				21,67		80.029,87



39. ZK. KOADROA- GALIZIA.

CUADRO Nº39 GALIZIA.

Inventario de los puntos de luz (PL)							
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)	Ahorro regulador flujo	Consumo anual (kw)
2	Alura	VSAP	150	22,5	0,35	0 %	1.448,14
16	Image	VSAP	150	22,5	2,76	0 %	11.585,10
Total C39 GALIZIA	18				3,11		13.033,24

47. ZK. KOADROA- MARIA LEZO.

CUADRO Nº47 MARIA LEZO.

Alura luminaria duten 3 beso eta Villa luminaria baten beso bat margotu behar dira.

Se deben pintar 3 brazos de luminaria Alura y un brazo de una luminaria Villa.

Inventario de los puntos de luz (PL)							
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)	Ahorro regulador flujo	Consumo anual (kw)
19	Alura	VSAP	150	22,5	3,28	40 %	8.254,38
22	Albany	VSAP	150	22,5	3,80	40 %	9.557,71
26	Image	VSAP	150	22,5	4,49	40 %	11.295,47
25	Fernandina	VSAP	150	22,5	4,31	40 %	10.861,03
4	Luminaria clasica a retrofitar	VSAP	150	22,5	0,69	40 %	1.737,77
11	Villa	VSAP	150	22,5	1,90	40 %	4.778,85
4	klux	VSAP	100	15	0,46	40 %	1.158,51
17	AP-3	VSAP	100	15	1,96	40 %	4.923,67
12	Extro	VSAP	70	10,5	0,97	40 %	2.432,87
10	F12000	VSAP	70	10,5	0,81	40 %	2.027,39
4	GS 604	VSAP	70	10,5	0,32	40 %	810,96
5	Iky	VSAP	70	10,5	0,40	40 %	1.013,70
1	Proyector	VSAP	150	22,5	0,17	40 %	434,44
2	Proyector LED (Maddalen)	LED	30	1,5	0,06	40 %	158,67
1	Proyector LED (Gernika)	LED	30	1,5	0,03	40 %	79,33
Total C47 maria Lezo	163				23,64		59.524,75



IV.ERANSKINA.SEKZIOAK

ANEXO IV. SECCIONES

KOADROA/ CUADRO	Sekzioa/ Sección	Puntu luminikoaren altura/altura punto luminico (m)	Ezarpena/Disposición	Zutabeen arteko distantzia/ Interdistancia mástiles(m)	Goiko eta beheko zutabeen arteko desfasea/ Desfase entre mástiles inferiores y superiores (m)
C25 KIROLDEGIA.	C25ST1	6,5	Tresbolillo	24,1	7,8
	C25ST2	6,5	Unilateral	24	
	C25ST3	4,1	Unilateral	18,5	
C28 TULLE	C28ST1	Línea 1: 3,8 Línea2: 6,5	Tresbolillo	Línea 1: 19,5 Línea 2: 19,5	9,50
	C28ST2	3,25	Unilateral	10	
	C28ST3	Línea 1: 4,7 Línea2: 7	Tresbolillo	Línea 1: 23,10 Línea 2: 17,40	15,4
	C28ST4	4 + altura luminaria a suministrar	Unilateral	19	
	C28ST5	Línea 1: 4 Línea2: 6,5	Tresbolillo	Línea 1: 18,3 Línea 2: 20,6	1
C39 GALIZIA	C39ST1	Línea 1: 4+ altura luminaria a suministrar Línea2: 6,5	Tresbolillo	Línea 1: 20,95 Línea 2: 16	7,6
	C39ST2	6,5	Trama de disposición de luminarias.	La malla de cálculo a cota cero es la definida en los planos.	
C47 MARIA LEZO	C47ST1	6	Unilateral	15	
	C47ST2	4	Unilateral	11	
	C47ST3	3,5+ altura de luminaria a suministrar	Unilateral	16	
	C47ST4	3,5+ altura de luminaria a suministrar	Unilateral	13,5	



Argi-kalkuluen laburpena excel orri batean
aurkeztea derrigorrezkoa izango, datu hauekin:

Será obligatorio entregar resumen de los
cálculos lumínicos en una hoja excel, con los
siguientes datos:

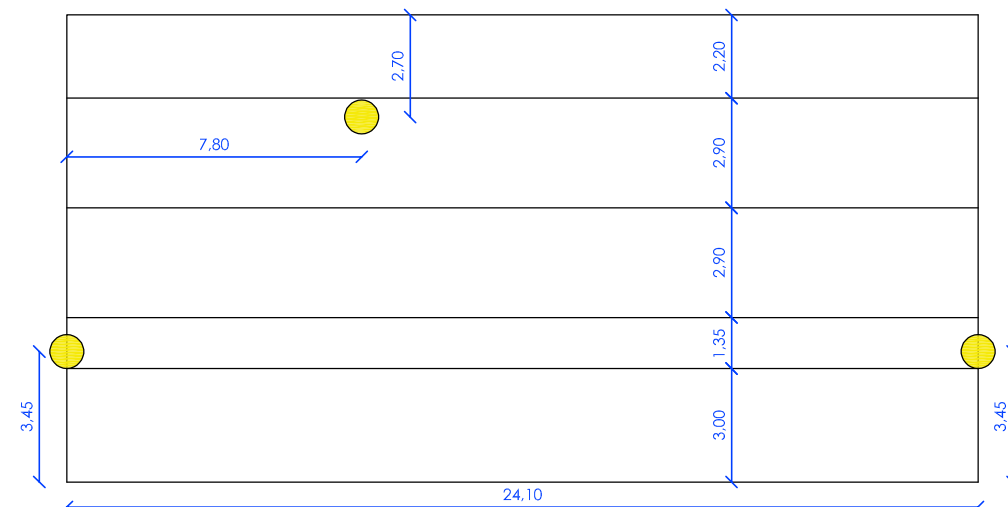
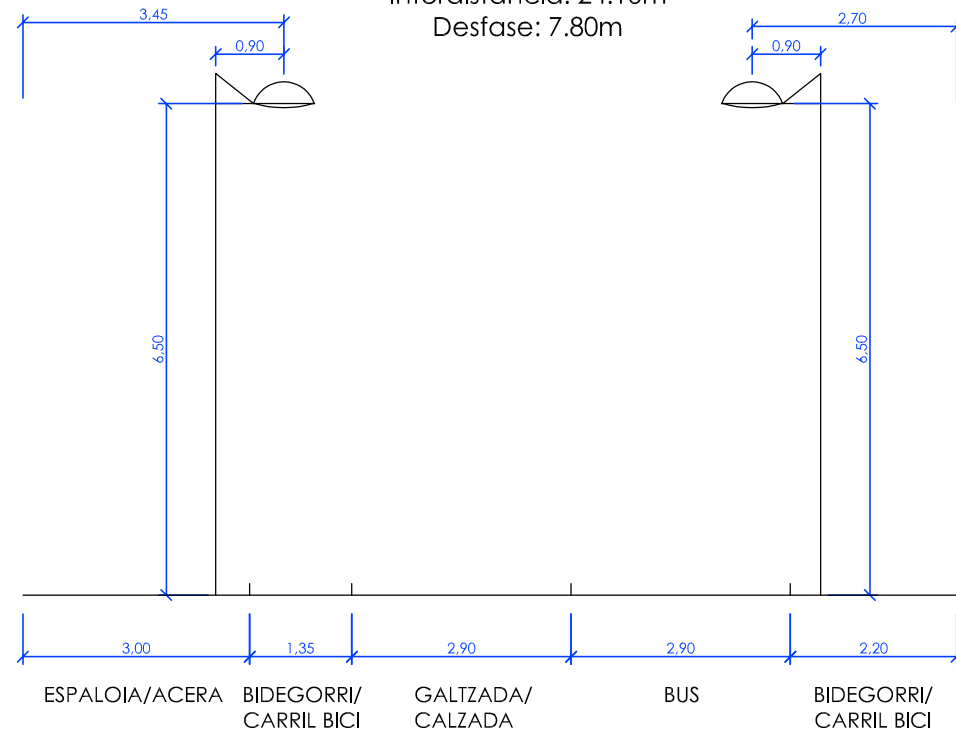
Sección tipo	Clase de alumbrado	Emed (lx)		Emin (lx)		Lm (cd/m2)		Uo (%)		Ui (%)	
		Proy	REEIAE (referencia)	Proy	REEIAE (min. exigido)	Proy	REEIAE (referencia)	Proy	REEIAE (min. exigido)	Proy	REEIAE (min. exigido)
C25ST1 Acera 3 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C25ST1 Bidegorri 1,35 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C25ST1 Calzada	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C25ST1 Parada bus	CE4		10	--	--	--	--		0,4	--	--
C25ST1 Bidegorri 2,2 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C25ST2 Acera	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C25ST2 Bidegorri 1,45 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C25ST2 Calzada	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C25ST2 Aparcamiento	CE4		10	--	--	--	--		0,4	--	--
C25ST2 Bidegorri 1,85 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C25ST3 Acera 3,6	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C25ST3 Acera 1,5 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C25ST3 Calzada carril 1	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C25ST3 Calzada carril 2	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C28ST1 Acera 2 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C28ST1 Aparcamiento 2,1 m	CE4		10	--	--	--	--		0,4	--	--
C28ST1 Calzada	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C28ST1 Aparcamiento 4,3 m	CE4		10	--	--	--	--		0,4	--	--
C28ST1 Acera 3,95 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C28ST2 Acera	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C28ST3 Acera 6,5 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C28ST3 Aparcamiento 4,75 m	CE5		7,5	--	--	--	--		0,4	--	--
C28ST3 Aparcamiento 5,10 m	CE5		7,5	--	--	--	--		0,4	--	--
C28ST3 Calzada	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C28ST3 Aparcamiento 4,6 m	CE5		7,5	--	--	--	--		0,4	--	--
C28ST4 Acera	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C28ST5 Aparcamiento 1,95 m	CE4		10	--	--	--	--		0,4	--	--
C28ST5 Calzada	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C28ST5 Aparcamiento 1,95 m	CE4		10	--	--	--	--		0,4	--	--
C28ST5 Acera	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C39ST1 Acera	S1		15		5	--	--	--	--	--	--
C39ST2 rotonda			30	--	--	--	--		0,4	--	--
C47ST1 Acera 1,8 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C47ST1 Aparcamiento	CE4		10	--	--	--	--		0,4	--	--
C47ST1 Calzada	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C47ST1 Acera 3 m	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C47ST2 Acera	S2		10		3	--	--	--	--	--	--
C47ST2 Calzada	ME4b	--	--	--	--		0,75		0,4		0,5
C47ST2 Aparcamiento	CE4		10	--	--	--	--		0,4	--	--
C47ST3 Acera	S1		15		5	--	--	--	--	--	--
C47ST4 Acera 8,5	S1		15		5	--	--	--	--	--	--

Rellenar las celdas sombreadas en este color con los resultados del estudio lumínico.

Kolore honekin zehaztutako gelaxkak bete

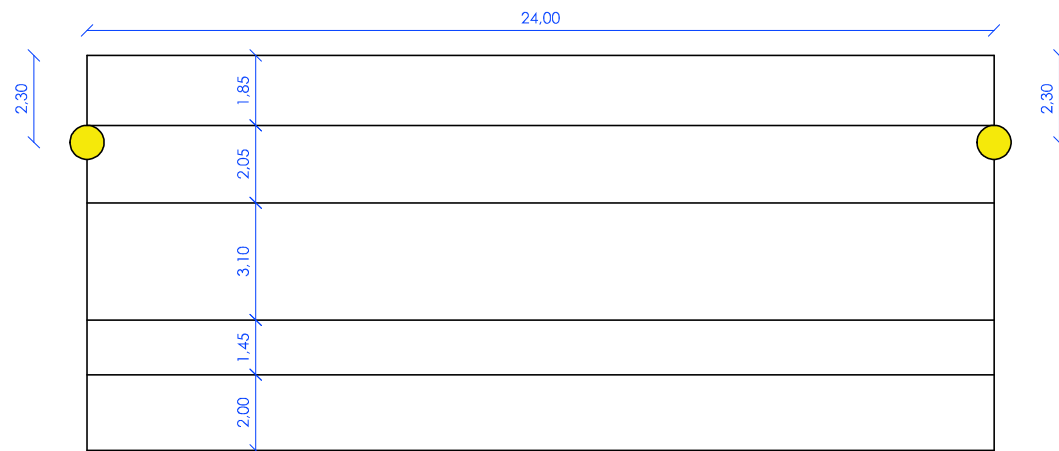
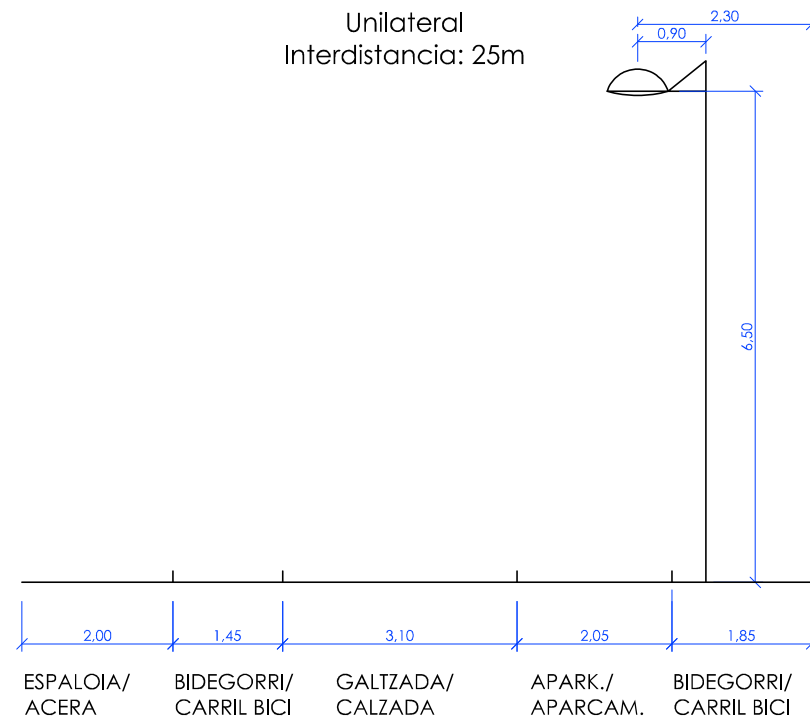
Sek 1. C25ST1: Galtzarabordako kiroldegia

Tresbolillo
Interdistancia: 24.10m
Desfase: 7.80m



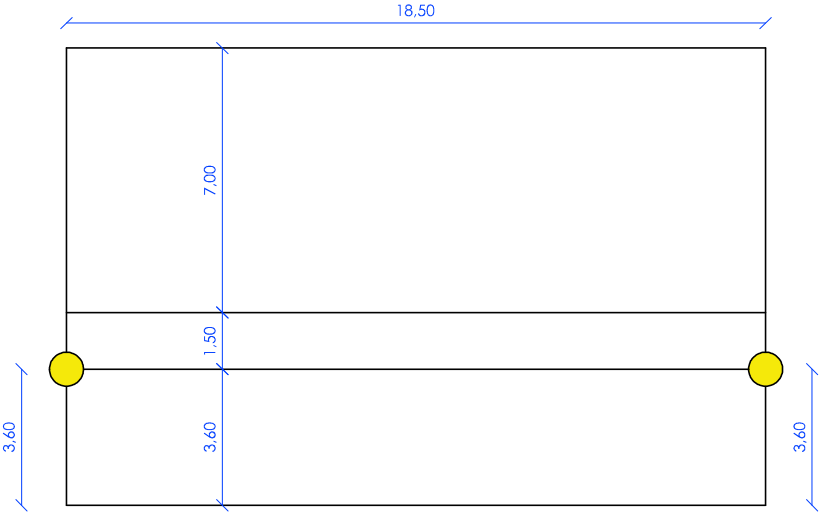
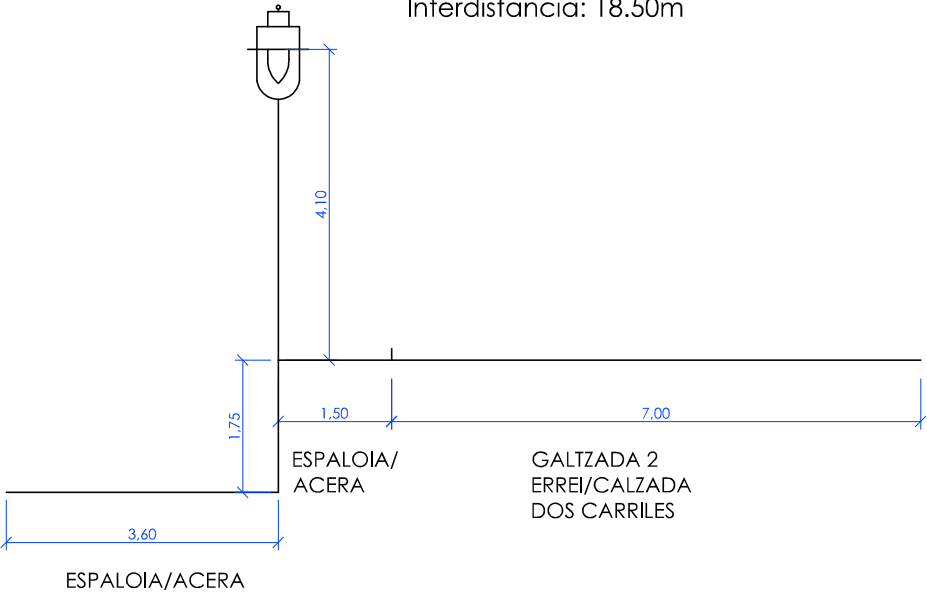
Sek 2. C25ST2: Aiako Harria kalea

Unilateral
Interdistancia: 25m



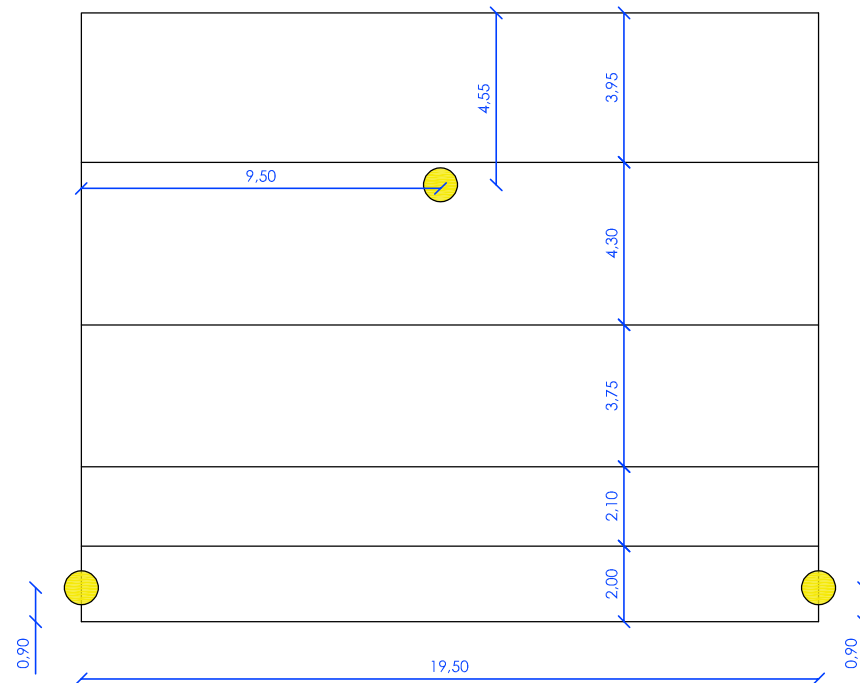
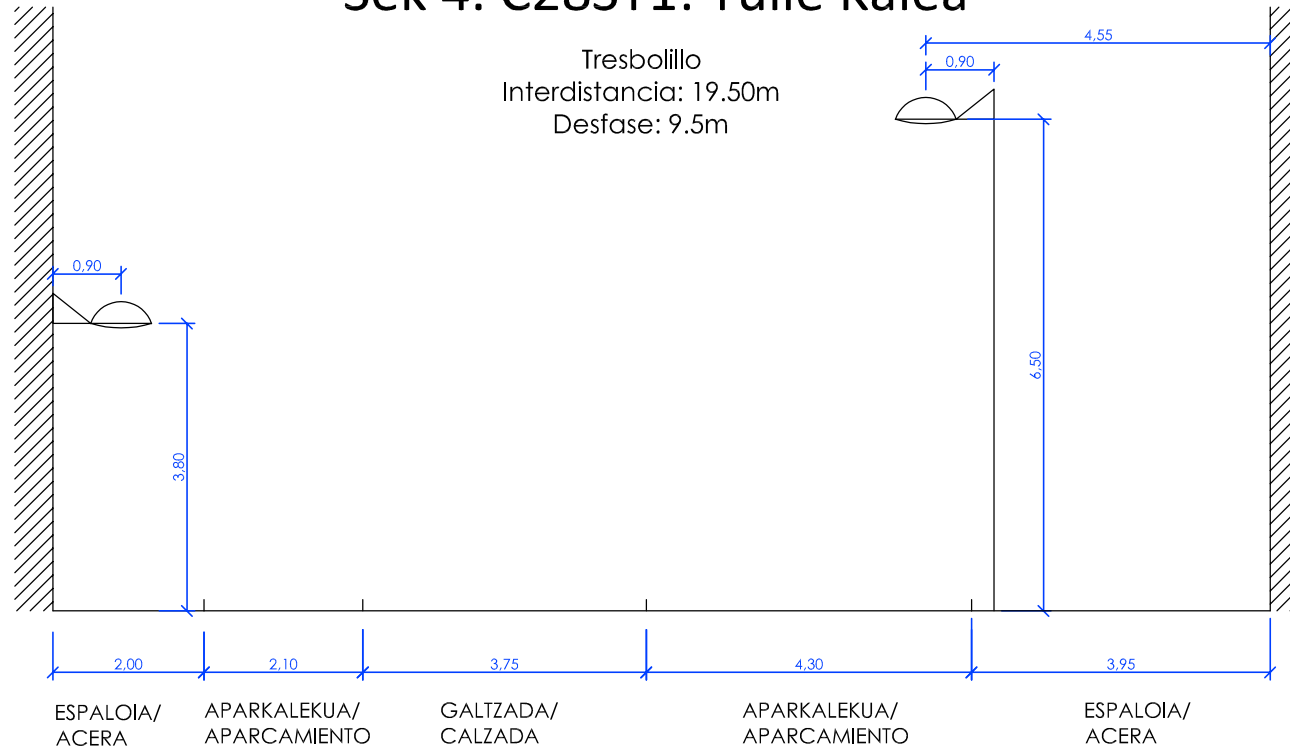
Sek 3. C25ST3: Alaberga auzoa

Unilateral
Interdistancia: 18.50m



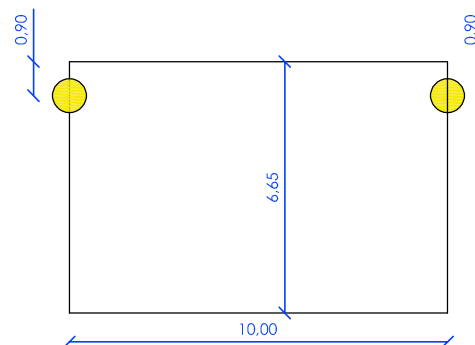
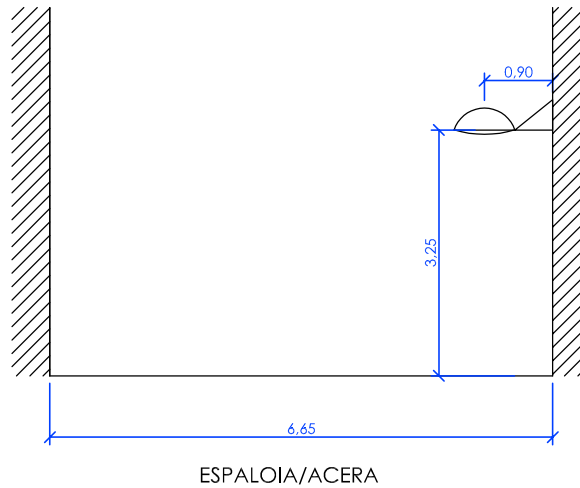
Sek 4. C28ST1: Tulle Kalea

Tresbolillo
Interdistancia: 19.50m
Desfase: 9.5m



Sek 5. C28ST2: Morrongilleta kalea

Unilateral
Interdistanzia: 10m

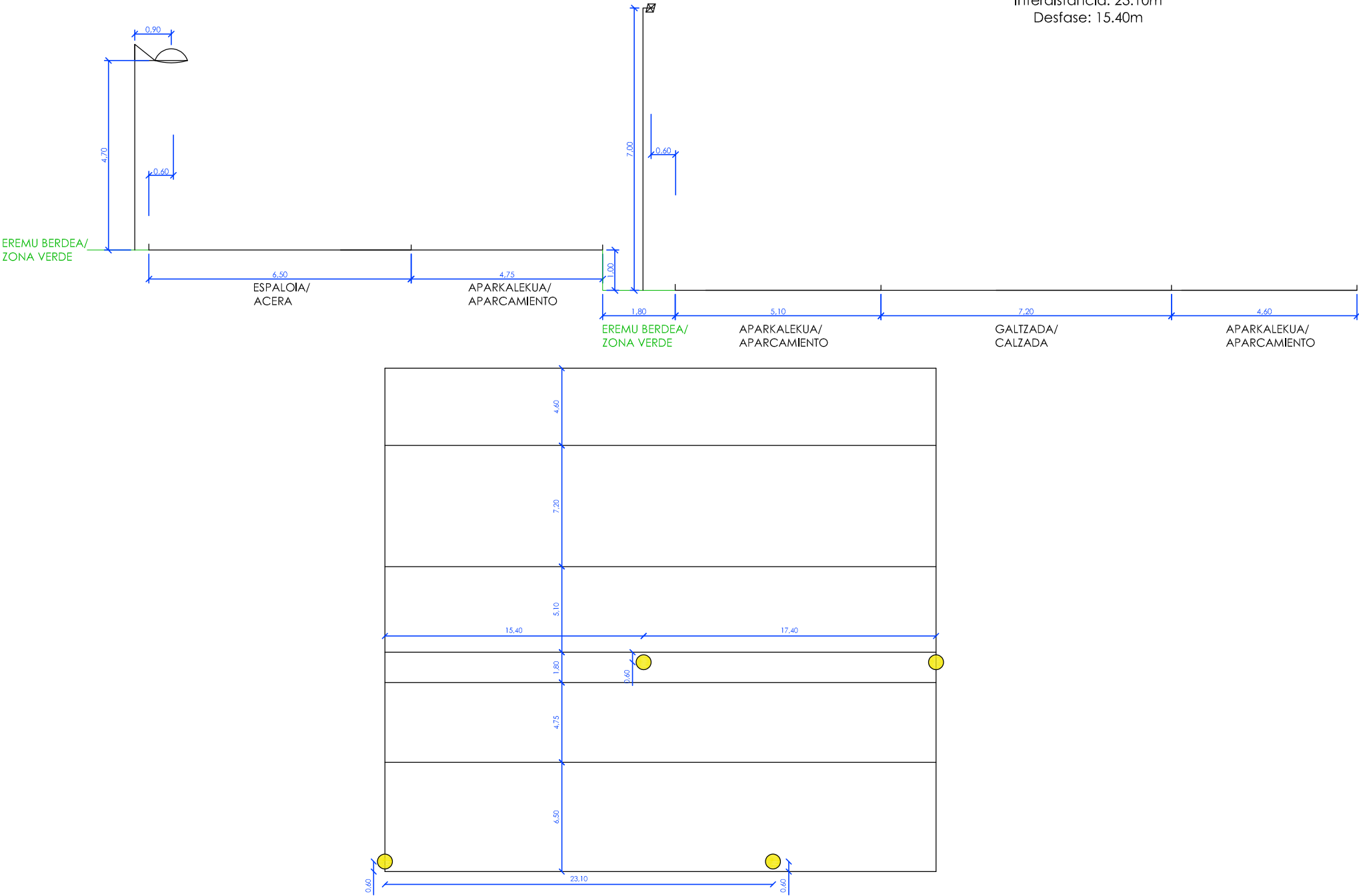


Sek 6. C28ST3: Pontika parkina

Interdistancia: 23.10m

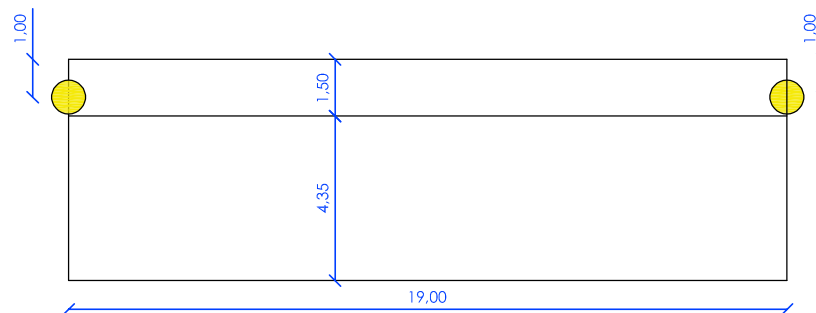
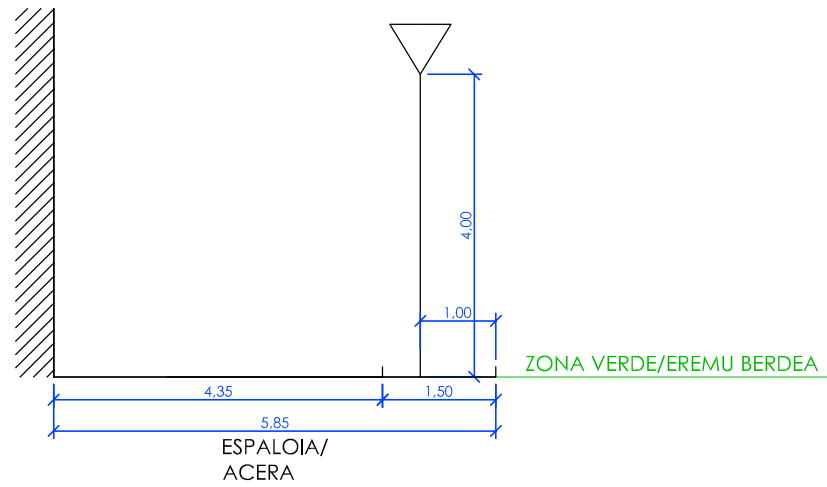
Interdistancia: 17.40m

Tresbolillo
Interdistancia: 23.10m
Desfase: 15.40m



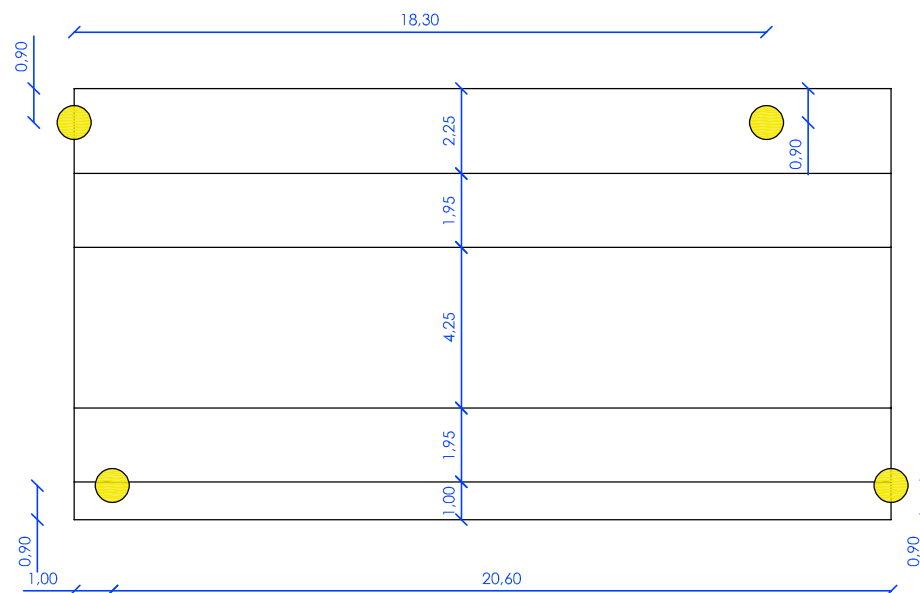
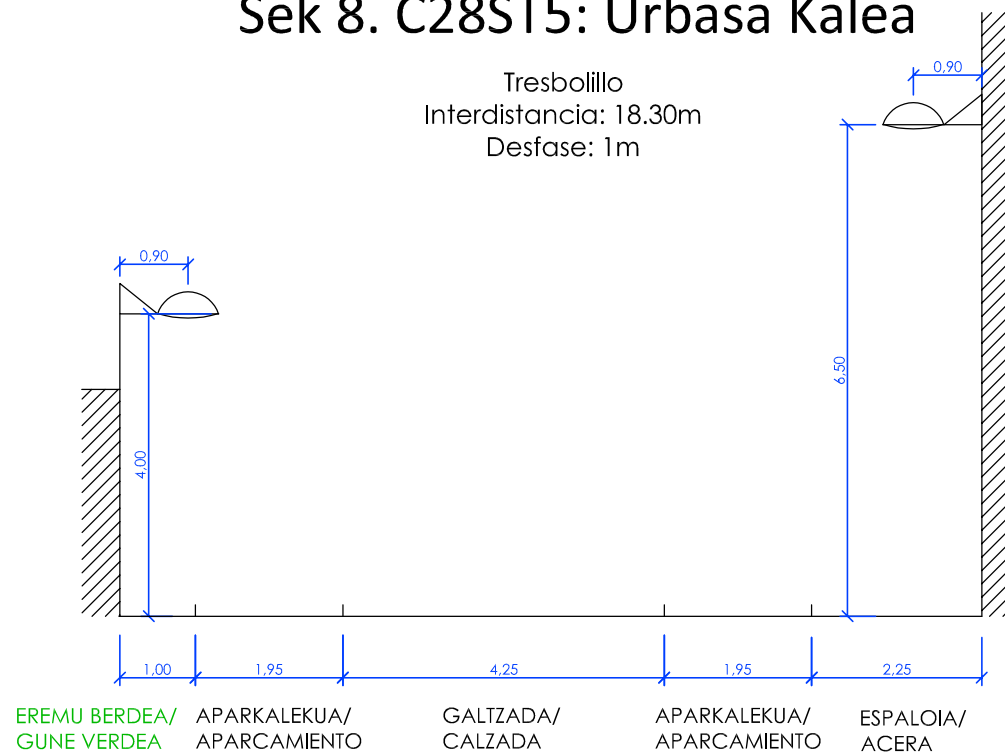
Sek 7. C28ST4: Pontika kalea

Unilateral
Interdistancia: 19m



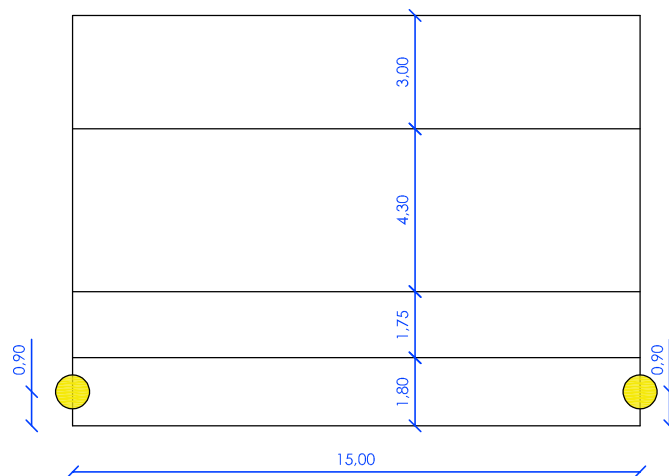
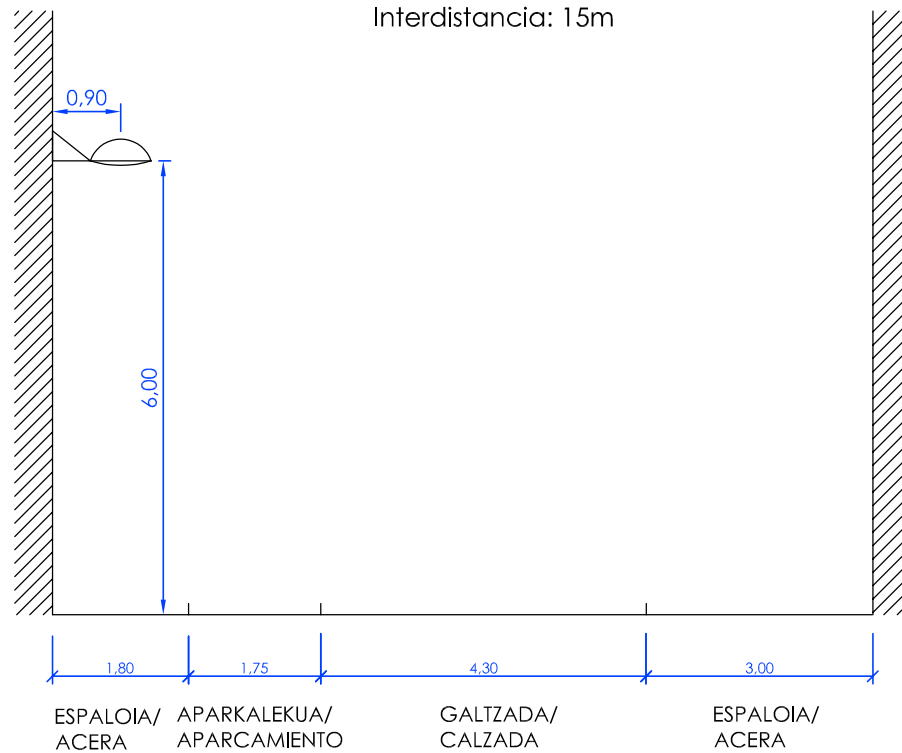
Sek 8. C28ST5: Urbasa Kalea

Tresbolillo
Interdistancia: 18.30m
Desfase: 1m



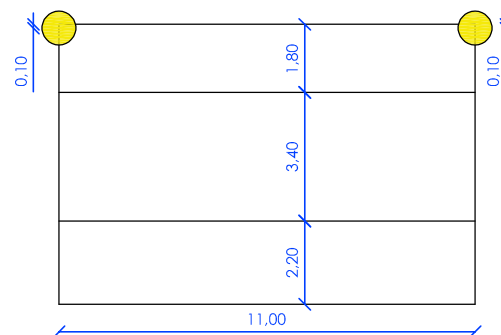
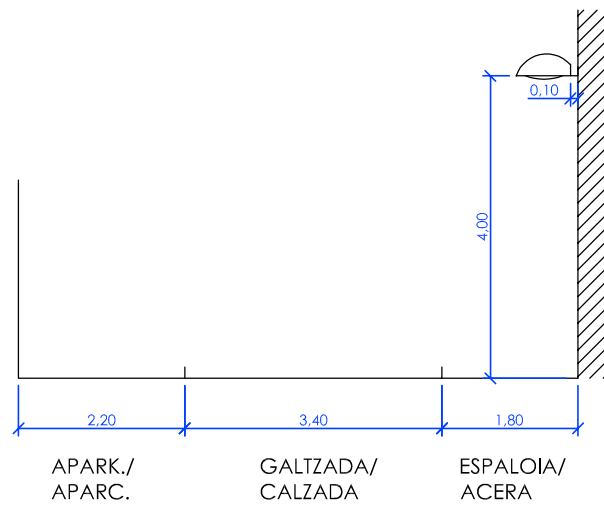
Sek 9. C47ST1: Maria de Lezo Kalea

Unilateral
Interdistancia: 15m



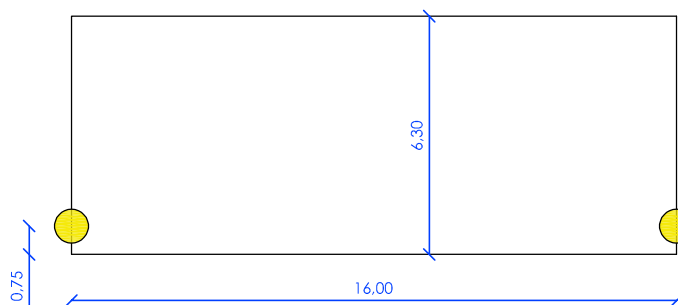
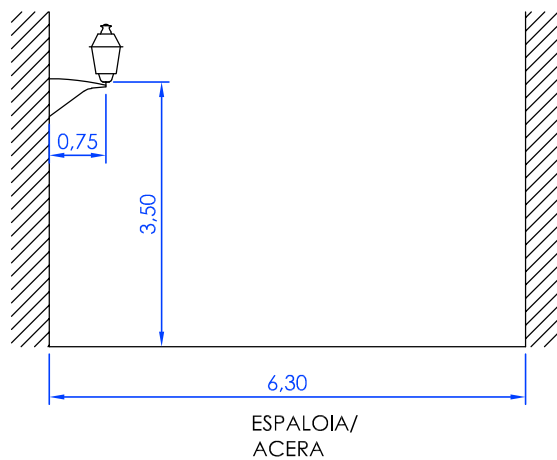
Sek 10. C47ST2: Lope de Isasti Kalea

Unilateral
Interdistancia: 11m



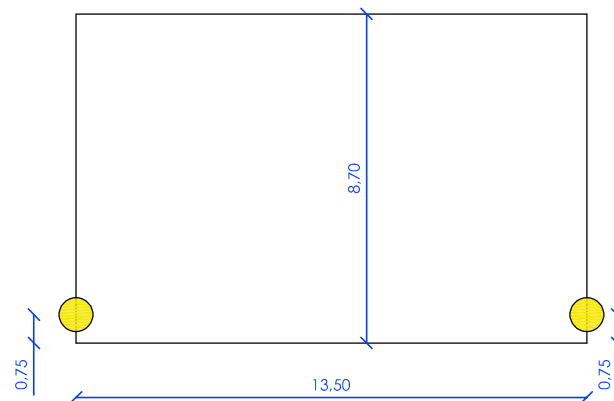
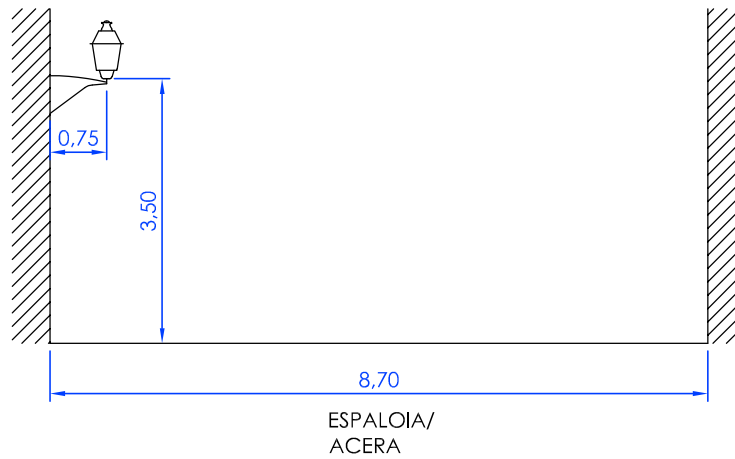
Sek 11. C47ST3: Magdalena Kalea

Unilateral
Interdistancia: 16m



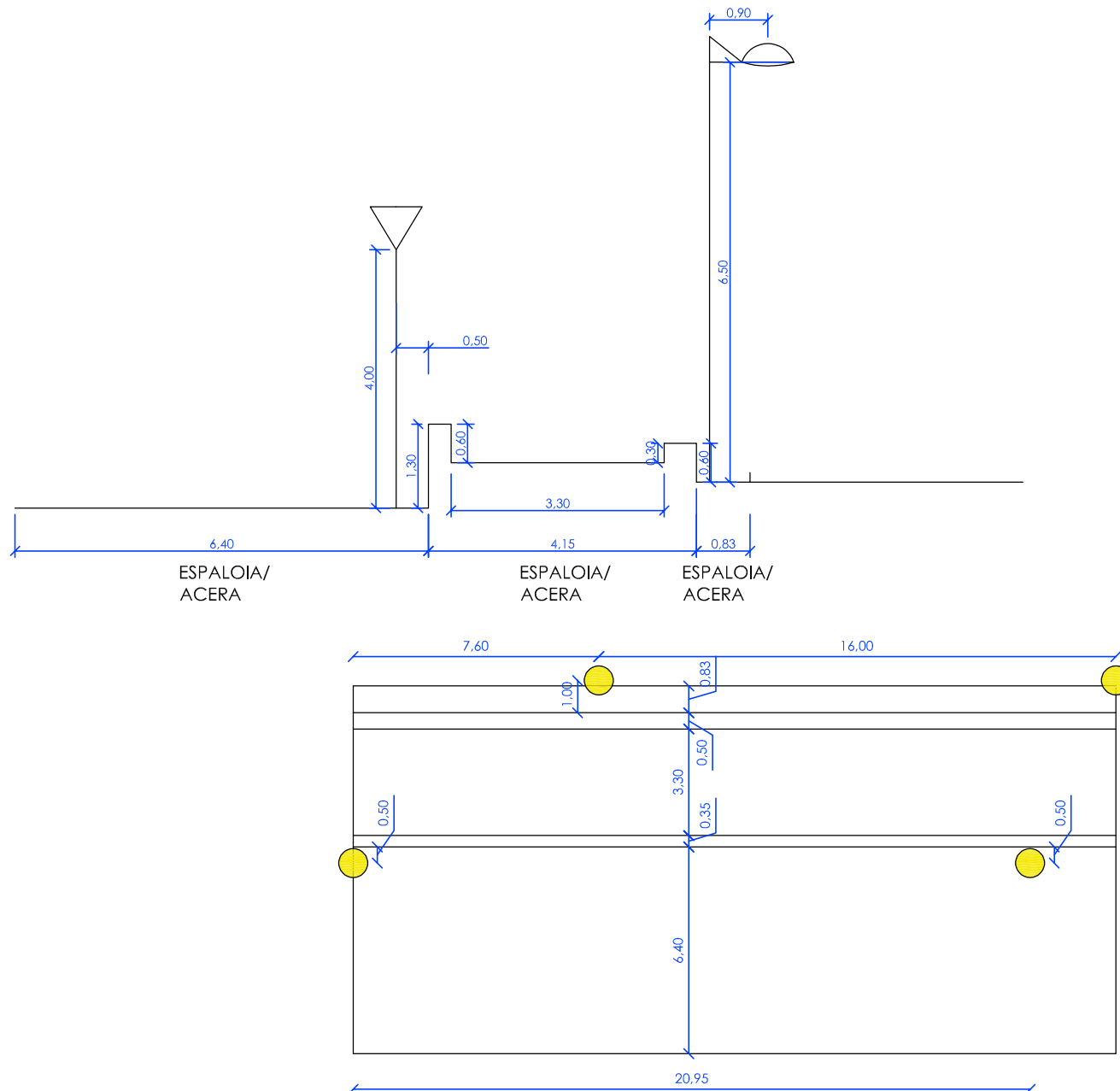
Sek 12. C47ST4: Magdalena Kalea

Unilateral
Interdistancia: 13.5m

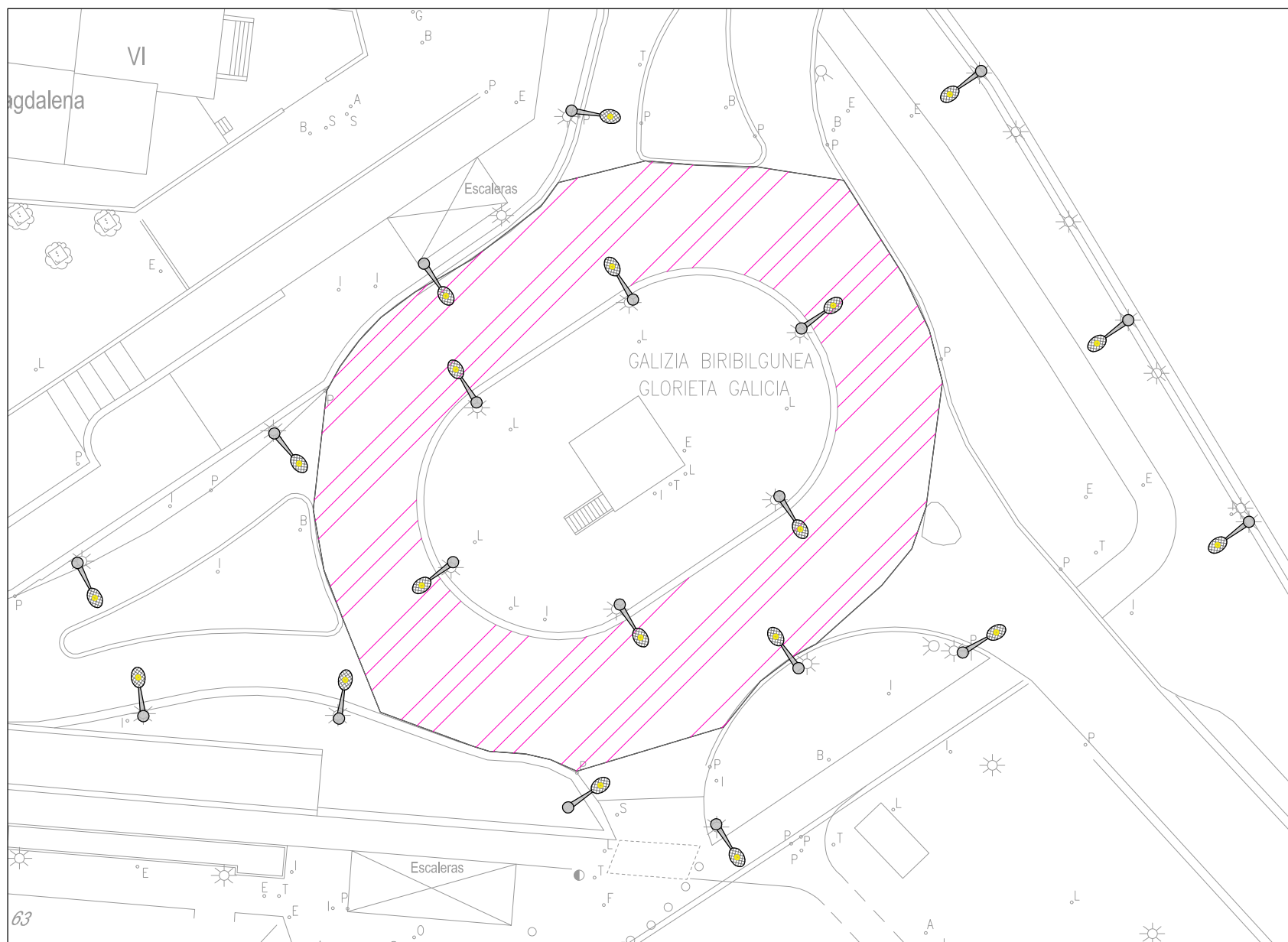


Sek 13. C39: Galizia biribilgunea

Tresbolillo
Interdistancia: 20.95m
Desfase: 7.60m



Sek 14. C39: Galizia biribilgunea





**V. ERASNKINA. HORNITU BEHARREKO
LUMINARIAK**

Ohar orokorrak.

Guztira 369 luminaria ordezkatzuko dira.

ANEXO V. LUMINARIAS A SUMINISTRAR

Consideraciones generales.

Se sustituirán un total de 369 luminarias.

	Luminaria kopurua/nº de luminarias
C25 Kiroldegia	61
C28 Tulle	130
C39 Galizia	18
C47 Maria Lezo	160
Guztira/Total	369

25. KOADROA. KIROLDEGIA.

CUADRO Nº 25. KIROLDEGIA

Luminaria mota / Tipo de luminaria	Kopurua/ Nº PL
Luminaria decorativa	20
Retrofit Albany	20
Retrofit Image	16
Retrofit Extro	5
Guztira/Total C25 Kiroldegia	61

Oharrak: 5 proiektore Gewiss, 20 luminaria Albany eta 16 luminarias Image erretrofitatu behar dira. 20 hiri luminaria berri hornituko dira.

Notas: Se deben retrofitar 5 proyectores Gewiss, 20 luminarias Albany y 16 luminarias Image. Se suministrarán 9 apliques nuevos. Se suministrarán 20 luminarias urbanas nuevas.



28. KOADROA. TULLE.

CUADRO Nº28. TULLE.

Luminaria mota / Tipo de luminaria	Kopurua/ Nº PL
Luminaria decorativa	22
Retrofit Albany	3
Retrofit Image	91
Retrofit Extro	1
Luminaria Vial	7
Aplique	1
Proyector	5
Guztira/Total C28 Tulle	130

Oharrak: Proiektoreak proiektore berriengatik, bideetako luminariengatik edo hiri luminariengatik ordezkatu ahal izango dira. 3 luminaria Albany, 91 luminaria Image eta Gewiss proiektore 1 erretrofitatuko dira. Aplike berri bat eta 22 hiri luminaria berri hornituko dira.

Notas: Los proyectores podrán ser sustituidos por proyectores nuevos, por luminarias de vial, o por luminarias decorativas urbanas. Se deben retrofitar 3 luminarias Albany, 91 luminarias Image y 1 proyector Gewiss. Se suministrará 1 aplique nuevo y 22 luminarias urbanas nuevas.

39. KOADROA. GALIZIA

CUADRO Nº39. GALIZIA

Luminaria mota / Tipo de luminaria	Kopurua/ Nº PL
Luminaria decorativa	2
Retrofit Image	16
Guztira/Total C39 Galizia	18

Oharrak: 16 luminarias Image erretrofitatu behar dira. Bi hiri luminaria berri hornituko dira.

Notas: Se deben retrofitar 16 luminarias Image. Se suministrarán dos luminarias urbanas nuevas.



47. ZK. KOADROA- MARIA LEZO.

CUADRO Nº47 MARIA LEZO.

	Kopurua/ Nº PL
Luminaria decorativa	40
Luminaria decorativa tipo Fernandina	25
Luminaria tipo Villa	11
Retrofit Albany	22
Retrofit Image	26
Retrofit Extro	12
Retrofit luminaria clasica	4
Aplique	19
Proyector	1
Guztira/Total C47 Maria Lezo	160

Oharrak: Proiektorea proiektore batengatik, bideetako luminariagatik edo hiri luminaria batengatik ordezkatu ahal izango dira. 22 luminaria Albany, 26 luminaria Image eta 12 Gewiss proiektore erretrofitatuko dira. Justifikatu beharko da, halaber, 4 luminaria klasikoak erretrofitatzen direla (bi Madalena ermitan eta bi Xenpelar etxean). Aplike berri bat eta 40 hiri luminaria berri hornituko dira. Villa moduko 11 luminariak, derrigorrez berriak izango dira. Villa luminariak beltzez margotuko dira. Koldo Mitxelena plazako argiak berriak izango dira, Fernandina motakoak.

Notas: El proyector podrá ser sustituidos por un proyector nuevo, por luminaria de vial, o por luminaria decorativa urbana. Se deben retrofitar 22 luminarias Albany, 26 luminarias Image y 12 proyectores Gewiss. Se deberá justificar también que se retrofitan las 4 luminarias antiguas (dos en la ermita Madalena y dos en Xenpelar etxea) Se suministrarán 19 apliques nuevos y 40 luminarias urbanas nuevas. Las 11 luminarias tipo VILLA obligatoriamente serán nuevas. Las luminarias villa irán pintadas en negro. Las luminarias de Koldo Mitxelena plaza serán nuevas, tipo Fernandina.



**VI. ERASNKINA. ENPRESEN
DOKUMENTAZIO OROKORRA EGIAZTATZEKO
TAULAK**

**LED LUMINARIEN FABRIKATZAILEAREN
DATU OROKORRAK**

Luminariaren enpresa fabrikatzailearen izena
eta, hala badagokio, banatzailearena

Jarduera soziala

Identifikazio fiskaleko kodea.

Posta helbidea, telefonoa eta helbide
elektronikoa

Web orriak

Harremanetarako pertsona

Enpresa fabrikatzailearen ISO 9001 ziurtagiria,
ENAC edo nazioarteko antzeko erakunde batek
egiaztatutako laborategiak emanda

Enpresa fabrikatzailearen ISO 14001 edo
EMAS ziurtagiria, ENAC edo nazioarteko antzeko
erakunde batek egiaztatutako laborategiak emanda

Katalogoa edo informazio teknikoa, produktuen
zehaztapenez argitaraturik

**ANEXO VI. TABLAS DE VERIFICACIÓN DE
DOCUMENTACIÓN GENERAL DE LAS
EMPRESAS**

**DATOS GENERALES DE LA EMPRESA
FABRICANTE DE LA LUMINARIA LED**

Nombre de la empresa fabricante de la
luminaria y, en su caso del distribuidor

Actividad social.

Código de identificación fiscal.

Dirección postal, teléfono y correo electrónico

Páginas Web.

Persona de contacto

Certificado ISO 9001 de la empresa fabricante
emitido por Laboratorio Acreditado por ENAC o
similar internacional

Certificado ISO 14001 o EMAS, de la empresa
fabricante emitido por Laboratorio Acreditado por
ENAC o similar internacional

Catálogo o información técnica publicados con
especificaciones de sus productos



**VII. ERASNKINA. DOKUMENTAZIO
TEKNIKOA EGIATZATZEKO TAULAK**

**LUMINARIEN DATU ETA DOKUMENTAZIO
TEKNIKOA.**

Marka eta modeloa

Fabrikazio materialak

Instalatzeko modua

Ordezkatu daitezkeen elementuak.
Konkrezioan zehaztuta, adieraziz ordezkatu
daitezkeen elementuen marka eta modelo
ezberdinak.

Dimentsioak eta deskripzio fisikoak (mm)

Argazkiak /Katalogoak

Potentziak (Kontsumo nominala eta guztira
sistemarena, potentzia faktorea)

Emititutako argi fluxua (lm)

Hego hemisferiora emititutako argi fluxua. (%)

LED mota eta luminaria mota bakoitzarentzat
luminariaren eraginkortasuna (lm/W).

Bizitza erabilgarria ordutan, L80 B10 ordu
kopurua zehaztu beharko da gutxienez. Beste balore
batzuk ere zehaztu ahal izango dira.

Oinarrizko parametroen aldaketarik gabe,
funtzionamendurako giro tenperatura tartea.

Hermetikotasun maila. IP babes maila.

kanpoko tenperaturaren arabera argi emisioen
ezaugarriak (gutxieneko tartea -10°C-tika 35°C-ra)

CE bereizgarria:

LED-EN DATU ETA DOKUMENTAZIO

**ANEXO VII. TABLA DE VERIFICACIÓN DE
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE
LA LUMINARIA**

Marca y Modelo

Materiales de fabricación

Forma de Instalación

Elementos de posible reposición. Definición
concreta, indicando marcas y modelos diferentes de
los elementos que se pueden reponer.

Dimensiones y Descripciones Físicas (mm)

Fotografías/Catálogo

Potencias (Consumo nominal y total del
sistema, Factor de Potencia)

Flujo Lumínico total emitido (lm)

Flujo Lumínico emitido al Hemisferio Superior
(%)

Eficacia de la luminaria (lm/W) según el tipo de
luminaria y de LED.

Vida útil en horas: se deberá indicar al menos
el número de horas para L80 B10. Pudiendo
especificarse también otros valores

Rango de Temperatura ambiente de
funcionamiento sin alteraciones de los parámetros
fundamentales.

Grado de Hermeticidad. Grado IP de
Protección.

Características emisión luminosa en función de
la temperatura exterior (rango mínimo -10°C a 35°C)

Marcado CE

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL



TEKNIKOAK.

Moduluan ezarritako LED kopurua.

LEDaren marka eta modeloa

LEDaren fitxa teknikoak, funtzionamendu ezaugarriekin, Erreproduzio Kromatikoaren Indizearen, kolorearen tenperatura eta ezaugarri elektrikoak.

Proposatutako luminariarentzat, LED moduluaren elikatze korrantea.

CE bereizgarria:

ELIKATZE ETA KONTROL GAILUEN ("DRIVER") DATU ETEA DOKUMENTAZIO TEKNIKOAK.

Marka, modeloa eta ekoizlearen datuak

Tentsioak eta irteera korrante izendatuak (V, A)

Izendatutako gehieneko tenperatura t_c (°C)

"Driverraren" kontsumoa guztira, eta potentzia faktorea.

Hermetikotasun maila.

Bizitza erabilgarria (orduak)

Kontrol funtzionaltasuna edo mota: DALI, 1-10V, PWM...

CE bereizgarria:

GAINERAKO EKIPOEN DATUAK (NODOAK, GOIBURUKOAK, GAITENTSIOEN BABESAK, ETA ABAR)

LED

Nº de LEDs dispuestos en el módulo.

Marca y modelo del LED.

Ficha técnica del LED, con características de funcionamiento, índice de reproducción cromática, temperatura de color y características eléctricas.

Corriente de alimentación del módulo LED para la luminaria propuesta.

Marcado CE

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL ("DRIVER")

Marca, modelo y datos del fabricante

Tensiones y corrientes de salida asignadas (V, A)

Temperaturas máximas asignadas t_c (°C)

Consumo total del "driver" y factor de potencia

Grado de hermeticidad

Vida útil (horas)

Tipo o funcionalidad de control: DALI, 1-10V, PWM...

Marcado CE

DATOS DE RESTO DE EQUIPOS (NODOS, CABECERA, PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES, ETC.



**VIII. ERANSKINA. ZIURTAGIRIAK
EGIAZTATZEKO TAULA.**

CE bereizgarria: Luminariaren eta haren osagaiena.

Argiteria osoaren hermetikotasun-mailari buruzko ziurtagiria, edo, horrelakorik izan ezean, argiteriak behar bezala funtzionatzeko beharrezkoak diren elementu gehigarrietako bakoitzarena.

Luminariaren bloke optikoaren fotometria tenperatura egonkortuan, EN-13032 Arauaren arabera.

Luminariaren neurri elektrikoak: tentsioa, elikadura-korrontea, potentziak eta potentzia-faktorea

Luminariaren eraginkortasuna

Erreproduzio Kromatikoaren Indizearen neurria

Kolore-tenperaturaren neurria

UNE-EN 60598-1 (Luminariak. Baldintza orokorrak eta entseguak), UNE-EN 60598-2.3 (luminariak) eta UNE-EN 60598-2- arauak betetzeari buruzko ziurtagiria.

UNE-EN 62031 (LED modulueterako segurtasun-baldintzak) eta UNE-EN 62471 (lanparen eta lanparak erabiltzen dituzten gailuen segurtasun fotobiologikoa) arauak betetzearen ziurtagiria

Kontrol elektronikoko gailuei buruzko UNE-EN 61347-2-13 eta UNE-EN 62384 arauak betetzearen ziurtagiria.

UNE-EN 55015 (perturbazio erradioelektrikoaren mugak), UNE-EN 61547 (CEM immunitatea) eta UNE-EN 61000-3 (CEM osagariritasun elektromagnetikoa) arauak betetzearen ziurtagiria.

**ANEXO VIII TABLA DE VERIFICACIÓN DE
CERTIFICADOS**

Marcado CE tanto de la luminaria como de sus componentes

Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria.

Certificado de Fotometría del bloque óptico de la luminaria estabilizada en temperatura según Norma EN 13032

Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria

Eficacia de la luminaria

Medida del Índice de Reproducción Cromática

Medida de Temperatura de color.

Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1 (Luminarias. Requisitos generales y ensayos), UNE-EN 60598-2.3 (luminarias) y UNE-EN 60598-2-5 (proyectores)

Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 62031 (requisitos de seguridad para módulos LED) y UNE-EN 62471 (seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas)

Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384 para los dispositivos de control electrónico

Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 55015 (límites perturbación radioeléctrica) y UNE-EN 61547 (inmunidad CEM) y UNE-EN 61000-3 (compatibilidad electromagnética CEM)



IX. ERANSKINA:

**ERRETERIAKO UDALARI BIDALI BEHAR ZAION
LAN ARRISKUEN PREBENTZIO ARLOKO
DOKUMENTAZIOA:**

- 1.- Lan egingo duen pertsonalaren zerrenda bere NAN-arekin.
- 2.- Lan arriskuen ebaluazioa eta ekintza zuzentzaileen planifikazio lanpostu bakoitzak betea.
- 3.- Langileei emandako arriskuen eta prebentzio neurrien informazioa.
- 4.- Langileei emandako formazioa.
- 5.- Norbera Babesteko Ekipamenduaren ematea (beharrezkoak direnak eta homologatuak).
- 6.- Lan ekipoen zerrenda (eskuzko erremintak, erreminta elektrikoak eta lan ekipoen). CE marka izango dute edo OCA bitartez ED 1215/97-ra egokituko dira.
- 7.- Lan Ekipoen erabiliko dituzten pertsonalaren erlazioa behar duen formazioarekin.
- 8.- Gai direla adierazten duten agiri medikoak. Prebentzio zerbitzu batean egin eta enpresa medikuak sinatuta osasun zaintzaren barruan.
- 9.- Organizazio prebentiboaren modalitatea azken ordainketarekin.
- 10.- Bere kasuan, baliabide prebentiboa (izendapena eta formazio ziurtagiria bidali). Ez bada behar, espresuki adierazi behar da bidaltzen den dokumentazioan.
- 11.- Mutuarekin egindako elkartze-hitzarmenaren poliza, edo Gizarte Segurantzarekin bere kasuan. Azken ordainketa gehitu.
- 12.- Erantzukizun zibileko aseguruaren poliza eta ordainketaren azken erreziboa.
- 13.- Horrela badio hitzarmen kolektiboak, istripu aseguruak, azken ordainketaren justifikazioarekin. Ez bada beharrezkoa, espresuki adierazi behar da bidaltzen den dokumentazioan.
- 14.- Udalean lan egingo duten guztien TC1 eta TC2. Kontratazio berriekiko TA2. Autonomoen kasuan, Gizarte Segurantzaren ordainketak eguneratuak dituenaren ziurtagiria. Aldizka informazio hori bidaltzea eskatuko da.
- 15.- Ogasun eta Gizarte Segurantzaren ordainketetan

ANEXO IX:

**DOCUMENTACIÓN DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES A REMITIR AL
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA:**

- 1.- Relación de personal con número de DNI que desempeñará sus funciones.
- 2.- Evaluación de riesgos laborales y planificación de acciones correctoras cumplimentada por cada puesto de trabajo.
- 3.- Información de riesgos y medidas preventivas entregadas a los trabajadores.
- 4.- Formación impartida a los trabajadores.
- 5.- Entrega de equipos de protección individual (los necesarios y homologados).
- 6.- Relación de Equipos de Trabajo (herramientas manuales, herramientas eléctricas y equipos de trabajo). Serán con marcado CE o adecuados al RD 1215/97 mediante OCA.
- 7.- Relación de personal que hará uso de los equipos de trabajo con su formación.
- 8.- Certificados médicos de aptitud. Realizados en servicio de prevención y firmado por médico de empresa dentro de la vigilancia de la salud.
- 9.- Modalidad de organización preventiva con último pago.
- 10.- En su caso, recurso preventivo (adjuntar designación y certificado formación). Si no es necesario, se indicará expresamente en la documentación remitida.
- 11.- Póliza asociación a Mutua, o con la Seguridad Social, en su caso. Adjuntar último pago.
- 12.- Seguro de responsabilidad civil con copia del último recibo de pago.
- 13.- Si procede por convenio colectivo, seguro de accidentes con justificante del último pago. Si no es obligatorio, se indicará expresamente en la documentación remitida.
- 14.- TC1 y TC2 de todo el personal que trabaje en el Ayuntamiento. Personal reciente contratación TA2. En el caso de autónomos, certificado de estar al corriente en pagos a la Seguridad Social. Periódicamente se solicitará se remita ésta información.
- 15.- Acreditar estar al día en el pago a Hacienda y la



eguneratuak egotea ziurtatu (salbu esleipen prozedura baten ondorioz esleipena jaso izanez gero, kasu horietan aurretik aurkeztu dutelako dokumentazioa).

16.- Lan arriskuen prebentziorako esleipendun enpresaren pertsona kontaktua zehaztu.

17.- Eraikuntzan lan egiten duten enpresek REA-ko ziurtagiria bidaliko dute.

OHARRAK:

A) Dokumentazioa, finkatutako epeetan bidaliko da.

B) Azpikontratazio egiten denean edo langileen aldaketa dagoenean, haien dokumentazioa bidali behar da.

C) Langile autonomoak direnean bakarrik 14. atala soilik ekarri behar dute.

Seguridad Social (salvo en los casos en los que sea adjudicatario por medio de procesos de adjudicación en cuyo caso ya se habrán presentado dichos documentos).

16.- Especificar la persona de contacto en la empresa adjudicataria para prevención de riesgos laborales.

17.- Las empresas que trabajen en una obra de construcción deberán adjuntar el certificado de REA.

NOTAS:

A) La documentación será remitida dentro de los plazos indicados.

B) Si luego se subcontratase se deberá presentar documentación complementaria, caso de sustitución del personal también se deberá de presentar documentación complementaria.

C) Cuando se trate de trabajadores autónomos sólo deberá de aportar el punto 14.

Izen-Abizenak: / Nombre-Apellidos:

Kargua: / Cargo:

Sinadura: / Firma:

Enpresa-zigilua: / Sello empresa:

Data: / Fecha:

Beste dokumentazioarekin batera txosten hau sinatua bidali.

Remitir firmado este documento conjuntamente con el resto de la documentación.