PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

estudio ros
estella-tafalla

telf: 948550073-669216151
ingenieria@estudioros.es

4ª EDICIÓN PREMIOS 3 DIAMANTES

PREMIO
PREMIO TRES DIAMANTES 2018
A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

estudio ros
Ingeniería
telf: 669216151
Ingeniería@estudioros.es

Firmado digitalmente por ROS ZUASTI CARLOS - 33426838H
Fecha: 2024.05.23 07:52:32 +02'00'

ÍNDICE

MEMORIA

ANEXOS

- **Estudio de seguridad y salud**
- **Estudio de gestión de residuos**
- **Listado luminarias proyectadas**

CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

- **Cuadro 1-A Calle Villanueva**
- **Cuadro 2-S Calle Matadero Nuevo**
- **Cuadro 3-R NA-601**
- **Cuadro 4-C Campo Estella**
- **Cuadro 5-PS NA-122**
- **Cuadro 7-F Calle Cementerio Viejo**
- **Cuadro 8-CH Calle Cuevas de Gracia**

PLIEGO DE CONDICIONES

PLANOS

01 – SITUACIÓN.
02 – CUADRO 1-A AGUARDENTERÍA. ESTADO ACTUAL.
03 – CUADRO 2-S SODILLO. ESTADO ACTUAL.
04 – CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITO 1. ESTADO ACTUAL.
05 – CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITOS 2 Y 3. ESTADO ACTUAL.
06 – CUADRO 4-C CUESTA DE PALACIO. ESTADO ACTUAL.
07 – CUADRO 5-PS POLÍGONO EL SASO. ESTADO ACTUAL.
08 – CUADRO 6-N NAVARRA. ESTADO ACTUAL.
09 – CUADRO 7-F FUERTE CAZORLA ESTADO ACTUAL.
10 – CUADRO 8-CH BARRIO CHIQUITO ESTADO ACTUAL.
11 – CUADRO 9-M MONTEJURRA Y 1O-B BAIGORRI. ESTADO ACTUAL.
12 – CUADRO 1-A AGUARDENTERÍA. ESTADO REFORMADO.
13 – CUADRO 2-S SODILLO-CIRCUITOS 1 Y 2. ESTADO REFORMADO.
14 – CUADRO 2-S SODILLO-CIRCUITO 3. ESTADO REFORMADO.
15 – CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITO 1. ESTADO REFORMADO.
16 – CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITOS 2 Y 3. ESTADO REFORMADO.
17 – CUADRO 4-C CUESTA DE PALACIO. ESTADO REFORMADO.
18 – CUADRO 5-PS POLÍGONO EL SASO. ESTADO REFORMADO.
19 – CUADRO 6-N NAVARRA. ESTADO REFORMADO.
20 – CUADRO 7-F FUERTE CAZORLA. ESTADO REFORMADO.
21 – CUADRO 8-CH BARRIO CHIQUITO. ESTADO REFORMADO.
22 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 1-A AGUARDENTERÍA.
23 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 2-S SODILLO-CIRCUITOS 1 Y 2.
24 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 2-S SODILLO-CIRCUITO 3.
25 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITO 1.

26 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITOS 2 Y 3.
27 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 4-C CUESTA DE PALACIO.
28 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 5-PS POLÍGONO EL SASO.
29 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 6-N NAVARRA.
30 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 7-F FUERTE CAZORLA.
31 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 8-CH BARRIO CHIQUITO.
32 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 1-A AGUARDENTERÍA.
33 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 2-S SODILLO.
34 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 3-R PASEO ROMALETA.
35 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 4-C CUESTA DE PALACIO.
36 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 5-PS POLÍGONO EL SASO.
37 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 6-N NAVARRA.
38 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 7-F FUERTE CAZORLA.
39 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 8-CH BARRIO CHIQUITO.
40 – DETALLES EJECUCIÓN OBRA CIVIL.
41 – DETALLES LUMINARIAS.
42 – SITUACIÓN CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.

PRESUPUESTO

Listado de mediciones
Listado de presupuesto
Resumen del presupuesto

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- MEMORIA -

estudio ros
estella-tafalla

telf: 948550073-669216151
ingenieria@estudioros.es

ÍNDICE

1.OBJETO....1
2.EMPLAZAMIENTO....1
3.PROMOTOR....1
4.INGENIERO INDUSTRIAL....1
5.NORMAS, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES....1
6.CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SUMINISTRO....2
7.DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE....2
7.1.Antecedentes....2
7.2.Cuadros de mando y protección....3
7.3.Inventario de luminarias....9
7.4.Pueblo Starlight....12
8.CLASIFICACIÓN DE LOS VIALES Y CLASES DE ALUMBRADO....14
9.SOLUCIÓN ADOPTADA....14
9.1.Alumbrado del encierro nocturno....15
10.ELECCIÓN DE LUMINARIAS Y SUS COMPONENTES....16
10.1.Equipo de alimentación y control....17
11.CUADROS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA....17
11.1.Protección contra sobretensiones....19
12.EFICIENCIA ENERGÉTICA....19
13.RESPLANDOR LUMINOSO Y LUZ INTRUSA MOLESTA....19
13.1.Resplandor luminoso nocturno....19
13.2.Luz intrusa o molesta....20
14.SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO....20
15.SISTEMAS DE REGULACIÓN DEL NIVEL LUMINOSO....20
16.MONITORIZACIÓN....20
17.MANTENIMIENTO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN....21
17.1.Factor de mantenimiento....21
17.2.Plan de mantenimiento....22
17.2.1.Operaciones de mantenimiento y su registro....22
18.CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES....23
18.1.Red aérea....23
18.2.Red subterránea....23
18.3.Interior de columnas....24
19.INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTORES....24
19.1.Cables posados....24

19.2.Cables tensados.....24
19.3.Cables enterrados.....24
20.INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.....25
21.MEMORIA JUSTIFICATIVA.....26
21.1.Criterios de cálculo.....26
21.2.Cálculo de la sección por calentamiento.....26
21.3.Cálculo de la sección por caída de tensión.....27

1. OBJETO.

El objeto de este proyecto es es aportar la documentación necesaria de índole legal, técnica y económica que permita la renovación del alumbrado público de Lerín pendiente de renovación.

Con el fin de gestionar de manera adecuada los recursos disponibles, tanto el proyecto como el procedimiento utilizado para su redacción se basa en las siguientes directrices:

- Optimización de los recursos económicos para la ejecución de las obras.
- Mejora de la eficiencia energética de la instalación.
- Optimización del consumo energético de la instalación.
- Ahorro económico en la explotación de la instalación.
- Mejora de la calidad y confort lumínico en las vías públicas.
- Mejora de la seguridad de las instalaciones.
- Disminución de las emisiones de CO_2 a la atmósfera.
- Minimización de la contaminación lumínica del cielo nocturno.
- Mejora en la continuidad del servicio.
- Racionalización en el diseño de las instalaciones.
- Adaptación de las instalaciones a las normativas vigentes.

2. EMPLAZAMIENTO.

El emplazamiento de la instalación abarca todo el casco urbano de la población incluido el polígono industrial.

El ámbito de la actuación se puede ver en los planos adjuntos.

3. PROMOTOR.

Ayuntamiento de Lerín con domicilio social en la plaza del Ayuntamiento 1 de Lerín (Navarra) y con C.I.F. P3115100D.

4. INGENIERO INDUSTRIAL.

Carlos Ros Zuasti, colegiado nº 336, en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra, con domicilio profesional en la calle Carlos II el malo 1, 3º C de Estella y en la calle Sansomain 5, 3º E de Tafalla (Navarra). Correo electrónico: ingenieria@estudioros.es.

5. NORMAS, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES GENERALES.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto e Instrucciones Complementarias (MIBT).
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones

técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

- Las luminarias con tecnología LED cumplirán con lo establecido en el documento de "Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior" publicado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía IDAE.

6. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SUMINISTRO.

El suministro de energía eléctrica en todos los cuadros se realiza con sistema B2 con una tensión de 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro a 50 Hz,

Sistema de puesta a tierra mediante neutro unido directamente a tierra.

La empresa distribuidora es i-DE.

Toda la instalación deberá cumplir con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto e Instrucciones Complementarias.

7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE.

7.1. Antecedentes.

En el año 2021 se realizó una auditoría energética del alumbrado público de Lerín.

En dicho documento se puede ver que la instalación está compuesta por 10 cuadros de mando y protección que son:

- 1-A Aguardentería.
- 2-S Sodillo.
- 3-R Paseo Romaleta.
- 4-C Cuesta del Palacio.
- 5-PS Polígono El Saso.
- 6-N Navarra.
- 7-F Fuerte Cazorla.
- 8-CH Barrio Chiquito.
- 9-M Montejurra.
- 10-B Baigorri.

El total de luminarias descrito en la auditoría es de 765 luminarias.

Se han realizado algunas actuaciones de sustitución de luminarias por tecnología LED y que se mantienen y no son objeto de este Proyecto como son las siguientes:

- En el año 2018 se realizó una reforma en diferentes partes de la localidad, eliminando las luminarias de mayor contaminación lumínica. En total se sustituyeron 140 luminarias repartidas principalmente en las calles Montejurra, Navarra, Barrio Chiquito, Cuesta de

Palacio, Portal y entorno del Ayuntamiento, Fuerte Cazorla y Mirador del Ega y Amado Alonso.

- Las luminarias situadas en la cuesta de la calle Yesera de acceso al campo de fútbol son luminarias LED ámbar.

7.2. Cuadros de mando y protección.

La instalación cuenta con 10 cuadros de mando y protección.

Los cuadros 1-A Aguardentería y 2-S Sodillo son los cuadros principales y alimentan las luminarias del casco urbano junto con el cuadro 7-F Fuente Cazorla y 8-CH Barrio Chiquito.

Los cuadros 6-N Navarra y 3-R Paseo Romaleta alimentan luminarias de ensanches y de travesías urbanas y los cuadros 4-C Cuesta de Palacio, 9-M Montejurra y 10-B Baigorri se sitúan en la zona del barrio de la cadena.

Por último el cuadro 5-PS Polígono El Saso se encuentra en el polígono industrial.

Cuadro 1-A Aguardentería.

Se trata de un cuadro reformado en el año 2010 que alimenta la parte sur del casco urbano de la localidad y se haya alojado en un armario metálico sobre base de hormigón con tres módulos independientes destinados a la caja general de protección y medida, equipo regulador de flujo y aparamenta del alumbrado público.

La acometida eléctrica es enterrada en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.

El suministro desde el cuadro se realiza a través de 3 circuitos eléctricos trifásicos.

Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 63 A y 25 KA de poder de corte.

En los circuitos dispone de protección magnetotérmica omnipolar y de protección diferencial con sensibilidad de 500 mA.

No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.

El cuadro se encuentra conectado a tierra.

Encendido.

Dispone de encendido manual y mediante reloj astronómico.

Sistema de regulación del nivel luminoso.

Existe reductor-estabilizador de flujo en cabecera de 45 kW de potencia nominal.

Cuadro 2-S Sodillo.

Se trata de un cuadro reformado en el año 2010 que alimenta la parte norte del casco urbano de la localidad y se haya alojado en un armario metálico sobre base de hormigón con tres módulos

independientes destinados a la caja general de protección y medida, equipo regulador de flujo y aparamenta del alumbrado público.
La acometida eléctrica es enterrada en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.
El suministro desde el cuadro se realiza a través de 3 circuitos eléctricos trifásicos aunque uno de ellos presenta cableado antiguo formado por tres hilos en los que uno hace la función de neutro.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 63 A y 25 KA de poder de corte.
En los circuitos dispone de protección magnetotérmica omnipolar y de protección diferencial con 20 mA de sensibilidad.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido manual y mediante reloj astronómico.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
Existe reductor-estabilizador de flujo en cabecera de 45 kW de potencia nominal.
Las luminarias LED disponen de equipos autónomos preprogramados para la reducción de flujo.
Se desconoce el funcionamiento de la programación.

Cuadro 3-R Paseo Romaleta.
Se trata de un cuadro del año 2000 aproximadamente que alimenta el barrio de Romaleta en la parte oeste de Lerín y las dos travesías.
El cuadro se haya alojado en un armario de poliester instalado en montaje superficial.
En armario anexo se encuentra la caja general de protección y medida.
La acometida eléctrica es aérea en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.
El suministro desde el cuadro se realiza a través de 2 circuitos eléctricos trifásicos y un circuito con cableado antiguo formado por tres hilos en los que uno hace la función de neutro.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 50 A y 10 KA de poder de corte.
Dos circuitos disponen de protección magnetotérmica omnipolar y el tercero de protección magnetotérmica unipolar sin corte del neutro.
Dos circuitos disponen de protección diferencial con 20 mA de sensibilidad y el tercero no dispone de protección diferencial.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro son se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido manual y mediante reloj astronómico.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
No existe sistema de regulación del nivel luminoso en cabecera.
La instalación se diseñó para funcionamiento con equipos de doble nivel pero este sistema no se encuentra en funcionamiento.
Las luminarias LED disponen de equipos autónomos preprogramados para la reducción de flujo.
Se desconoce el funcionamiento de la programación.

Cuadro 4-C Cuesta de Palacio.
Se trata de un cuadro del año 2000 aproximadamente que alimenta el barrio de La Cadena en la parte baja de Lerín.
El cuadro se haya alojado en un armario de poliester instalado en montaje superficial sobre un poste de hormigón.
En armario anexo se encuentra la caja general de protección y medida.
La acometida eléctrica es aérea en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.
El suministro desde el cuadro se realiza a través de 1 circuito eléctrico trifásico.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 40A y 10 KA de poder de corte.
El circuito dispone de protección magnetotérmica omnipolar pero no dispone de protección diferencial.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro no se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido manual y mediante reloj astronómico.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
No existe sistema de regulación del nivel luminoso en cabecera.
La instalación se diseñó para funcionamiento con equipos de doble nivel pero este sistema no se encuentra en funcionamiento.
Las luminarias LED disponen de equipos autónomos preprogramados para la reducción de flujo.
Se desconoce el funcionamiento de la programación.

Cuadro 5-PS Polígono El Saso.
Se trata del cuadro del polígono industrial y sus accesos y que fue instalado en el año 2004.

El cuadro se haya alojado en un armario prefabricado de hormigón con una única puerta sobre bancada de hormigón.
En su interior se encuentran las protecciones y elementos de mando del alumbrado así como la caja general de protección y medida.
La acometida eléctrica es enterrada en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.
El suministro desde el cuadro se realiza a través de 3 circuitos eléctricos trifásicos.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 63 A y 15 KA de poder de corte y protección diferencial de cabecera de 300 mA de sensibilidad.
Los circuitos disponen de protección magnetotérmica omnipolar pero no de protección diferencial excepto la de cabecera.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro no se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido manual y mediante reloj astronómico.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
Existe reductor-estabilizador de flujo en cabecera de 25 kW de potencia nominal.

Cuadro 6-N Navarra.
Se trata de un cuadro del año 1990 aproximadamente que alimenta la ampliación del casco urbano hacia el norte.
El cuadro se haya alojado en un armario de poliester instalado en montaje superficial.
En armario anexo se encuentra la caja general de protección y medida.
La acometida eléctrica es aérea en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.
El suministro desde el cuadro se realiza a través de 1 circuito eléctrico trifásico.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 25 A y 10 KA de poder de corte.
El circuito dispone de protección magnetotérmica omnipolar pero no dispone de protección diferencial.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro no se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido manual y mediante reloj astronómico.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
No existe sistema de regulación del nivel luminoso en cabecera.
La instalación se diseñó para funcionamiento con equipos de doble nivel pero este sistema no se encuentra en funcionamiento.
Las luminarias LED disponen de equipos autónomos preprogramados para la reducción de flujo.
Se desconoce el funcionamiento de la programación.

Cuadro 7-F Fuerte Cazorla.
Se trata de un cuadro del año 2004 aproximadamente que alimenta el extremo sur del casco urbano.
El cuadro se haya alojado en un armario de poliester instalado en montaje superficial en el interior de un local municipal.
La acometida eléctrica es aérea en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.
El suministro desde el cuadro se realiza a través de 1 circuito eléctrico trifásico.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 32 A y 10 KA de poder de corte.
El circuito no dispone de protección magnetotérmica ni diferencial.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido manual y mediante reloj astronómico.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
No existe sistema de regulación del nivel luminoso en cabecera.
La instalación se diseñó para funcionamiento con equipos de doble nivel pero este sistema no se encuentra en funcionamiento.
Las luminarias LED disponen de equipos autónomos preprogramados para la reducción de flujo.
Se desconoce el funcionamiento de la programación.

Cuadro 8-CH Barrio Chiquito.
Se trata de un cuadro del año 2006 aproximadamente que alimenta un pequeño barrio al oeste del casco urbano.
El cuadro se haya alojado en un armario de poliester instalado en montaje superficial.
En armario anexo se encuentra la caja general de protección y medida.
La acometida eléctrica es enterrada en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.

El suministro desde el cuadro se realiza a través de 2 circuitos eléctricos trifásicos.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 38 A y 4,5 KA de poder de corte.
Los circuitos disponen de protección magnetotérmica unipolar y no disponen de protección diferencial.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido manual y mediante reloj astronómico.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
No existe sistema de regulación del nivel luminoso en cabecera.
Existe un reloj para realizar el corte de una fase cada noche de manera alternativa.
Las luminarias LED disponen de equipos autónomos preprogramados para la reducción de flujo.
Se desconoce el funcionamiento de la programación.

Cuadro 9-M Montejurra.
Se trata de un cuadro que alimenta una pequeña urbanización en el barrio de La Cadena.
El cuadro se haya alojado en un armario de poliester instalado en montaje superficial.
En armario anexo se encuentra la caja general de protección y medida.
La acometida eléctrica es enterrada en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.
El suministro desde el cuadro se realiza a través de 2 circuitos eléctricos monofásicos.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 16 A y 15 KA de poder de corte.
Los circuitos disponen de protección magnetotérmica omnipolar pero no disponen de protección diferencial.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro no se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido mediante célula fotoeléctrica.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
Las luminarias LED disponen de equipos autónomos preprogramados para la reducción de flujo.
Se desconoce el funcionamiento de la programación.

Cuadro 10-B Baigorri.

Se trata de un cuadro del año 2009 aproximadamente que alimenta una pequeña urbanización en el barrio de La Cadena.
El cuadro se haya alojado en un armario de poliester instalado en montaje superficial.
En armario anexo se encuentra la caja general de protección y medida.
La acometida eléctrica es enterrada en sistema trifásico B2, 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.
El suministro desde el cuadro se realiza a través de 1 circuito eléctrico trifásico.
Existe interruptor automático magnetotérmico de corte general de 32 A y 10 KA de poder de corte.
Dispone de protección magnetotérmica omnipolar pero no dispone de protección diferencial.
No dispone de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
El cuadro no se encuentra conectado a tierra.

Encendido.
Dispone de encendido mediante célula fotoeléctrica.

Sistema de regulación del nivel luminoso.
Las luminarias LED disponen de equipos autónomos preprogramados para la reducción de flujo.
Se desconoce el funcionamiento de la programación.

7.3. Inventario de luminarias.

En la tabla adjunta se incluye el inventario de luminarias completo.

INVENTARIO DE LUMINARIAS EXISTENTES						
Centro de mando*	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
1-A AGUARDENTERÍA						
	2	Funcional	VSAP	150	21	0,34
	96	Funcional	VSAP	100	16	11,14
	9	Ambiental	VSAP	150	21	1,54
	75	Ambiental	VSAP	100	16	8,70
	2	Ambiental	LED	35	-	0,07
	4	Ambiental	LED	27	-	0,11
	3	Ambiental	LED	13	-	0,04
	1	Aplique	VSAP	70	14	0,08
	4	Baliza	LED	14	-	0,06
Total cuadro	196					22,08
2-S SODILLO						
	1	Funcional	VSAP	250	27	0,28
	5	Funcional	VSAP	150	21	0,86
	113	Funcional	VSAP	100	16	13,11
	13	Funcional	LED	53	-	0,69
	18	Ambiental	VSAP	100	16	2,09
	16	Ambiental	LED	27	-	0,43
	3	Aplique	Fluoresc.	36	2	0,11
Total cuadro	169					17,57
3-R PASEO ROMALETA						
	2	Funcional	VSAP	250	27	0,55
	4	Funcional	VM	125	14	0,56
	63	Funcional	VSAP	100	16	7,31
	1	Funcional	LED	75	-	0,08
	22	Funcional	LED	53	-	1,17
	1	Funcional	LED	35	-	0,04
	7	Ambiental	LED	60	-	0,42
	9	Ambiental	LED	35	-	0,32
	4	Proyector	VSAP	400	35	1,74
	24	Proyector	LED	7	-	0,17
	6	Aplique	Fluoresc.	52	2	0,32
Total cuadro	143					12,68
4-C CUESTA PALACIO						
	1	Funcional	VSAP	150	21	0,17
	44	Funcional	VSAP	100	16	5,10
	10	Funcional	LED	75	-	0,75
	2	Funcional	LED	53	-	0,11
	3	Ambiental	VSAP	100	16	0,35
	3	Ambiental	LED	35	-	0,11
	2	Proyector	VSAP	250	27	0,55
Total cuadro	65					7,14

INVENTARIO DE LUMINARIAS EXISTENTES						
Centro de mando*	Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
5-PS POLÍGONO EL SASO						
	52	Funcional	VSAP	250	27	14,40
	6	Funcional	VSAP	150	21	1,03
Total cuadro	58					15,43
6-N NAVARRA						
	11	Funcional	VSAP	100	16	1,28
	1	Funcional	LED	53	-	0,05
	1	Funcional	LED	35	-	0,04
	28	Ambiental	LED	27	-	0,76
Total cuadro	41					2,13
7-F FUERTE CAZORLA						
	1	Funcional	VSAP	150	21	0,17
	1	Funcional	VSAP	100	16	0,12
	6	Funcional	LED	75	-	0,45
	5	Funcional	LED	53	-	0,27
	4	Ambiental	VSAP	150	21	0,68
	4	Ambiental	LED	53	-	0,21
	5	Ambiental	LED	35	-	0,18
	8	Ambiental	LED	13	-	0,10
	4	Proyector	VSAP	400	35	1,74
Total cuadro	38					3,92
8-CH BARRIO CHIQUITO						
	5	Funcional	VSAP	150	21	0,86
	22	Funcional	VSAP	100	16	2,55
	3	Ambiental	VSAP	100	16	0,35
	1	Ambiental	LED	35	-	0,04
Total cuadro	31					3,80
9-M MONTEJURRA						
	3	Ambiental	LED	60	-	0,18
	3	Ambiental	LED	53	-	0,16
	9	Ambiental	LED	35	-	0,32
Total cuadro	15					0,66
10-B BAIGORRI						
	2	Funcional	VSAP	150	21	0,34
	10	Ambiental	LED	35	-	0,35
Total cuadro	12					0,69
TOTAL	**768**					**86,10**

Existen un total de 768 luminarias de las que 205 ya son de tecnología LED por lo que faltan 563 luminarias por renovar.
La potencia total instalada es de 86,10 kW.

Respecto a la auditoría energética y memoria descriptiva presentada al programa DUS5000, ambas del año 2021, se han realizado los siguientes cambios:

- Se han sustituido la luminarias LED de la calle Campo Estella por luminarias de tipo funcional de VSAP de 100 watios.
- Se han sustituido 10 luminarias VSAP del cuadro 10-B Baigorri por luminarias LED de tipo ambiental de 35 watios.
- Se han detectado tres luminarias existentes más con lámparas VSAP que se encuentran en un solar entre la calle Sodillo y Blanca de Navarra, en el encuentro entre la calle Ramón y Cajal y calle Erillas y en el polígono industrial.

Por ello el número total de luminarias existente actualmente es de 768 que son tres más que en los documentos de 2021.

7.4. Pueblo Starlight.

Se da la circunstancia de que Lerín fue distinguido comoo el primer pueblo Starlight de España.
Los Pueblos Starlight son pequeñas localidades con identidad propia y con carácter principalmente rural, que buscan diversificar su economía mediante el desarrollo del astroturismo, con el objetivo de favorecer el crecimiento económico y sostenible del territorio y evitar la despoblación del mismo.

Por ello el alumbrado público cobra una especial relevancia un correcto diseño de la instalación del alumbrado público.
Las medidas tomadas para minimizar la contaminación lumínica y mejorar la calidad del cielo nocturno de Lerín son principalmente:

- Instalar luminarias con una temperatura de color de 1800 K cuyo espectro evita significativamente las longitudes de onda inferiores a 500 nm (color azul) por ser las más producen mayor dispersión de la luz en la atmósfera debido al efecto Rayleigh.
- Ajuste máximo de los niveles de alumbrado en las calles y viales mediante una clasificación estricta de las clases de alumbrado.

Estas condiciones de diseño hacen del nuevo alumbrado público de Lerín una instalación vanguardista tanto en la protección de los cielos como en el respeto de los ciclos circadianos de los seres vivos.

Las luminarias con tecnología LED instaladas en el año 2018 no cumplen con estos requisitos pero se ha decidido respetarlas por criterios medioambientales puesto que presentan una importante vida útil todavía.

Sin embargo con el fin de mejorar las condiciones del alumbrado existente, se prevé la regulación de las mismas reduciendo su potencia puesto que su diseño no responde a los criterios de eficiencia energética ni de contaminación lumínica contenidos en el Reglamento de Eficiencia Energética del Alumbrado Exterior.

8. CLASIFICACIÓN DE LOS VIALES Y CLASES DE ALUMBRADO.

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior REEIAE y tal y como se recoge en la auditoría del alumbrado público, los viales de la localidad se clasifican en tres tipos.

Viales funcionales tipo B1, que son vías con tráfico rodado a velocidad menor de 60 km/h, de acceso a zonas residenciales.
En este grupo se incluyen las travesías de las carreteras NA-601 y NA-6114, así como los viales del polígono industrial con clases de alumbrado desde ME4b para las travesías hasta ME5 para los viales interiores del polígono.

Viales ambientales tipo D, que son viales residenciales con tráfico rodado a muy baja velocidad (menor de 30 km/h) y zonas de velocidad muy limitada en las que conviven el tráfico rodado y el tránsito peatonal.
Dentro de este grupo se clasifica todo el casco urbano así como el bario de La Cadena.
Las clases de alumbrado podrán variar entre S2 a S4 en función de la importancia de la vía.
Las zonas de aparcamiento se clasifican como viales de tipo D con clase de alumbrado CE5.

Viales ambientales tipo E, que son viales peatonales como aceras, paseos, parques, jardines, etc.
En este caso las clases de alumbrado objetivo varían entre S2 y S4.

9. SOLUCIÓN ADOPTADA.

Como criterios generales, la renovación del alumbrado se basa en las siguiente premisas:

- Adaptar la instalación sobre la que se actúa a las normativas vigentes.
- Mantener el diseño de las instalaciones actuales (interdistancias, soportes, alturas) y adaptar a él las nuevas luminarias salvo en los casos de evidente ineficiencia.
- Sustituir las luminarias ineficientes bien por su antigüedad como por su diseño.
- Sustituir las luminarias que produzcan contaminación lumínica.
- Las nuevas luminarias han de ser de tecnología LED con avanzados criterios de diseño y eficiencia. La temperatura de color será de 1.800 ºK y el flujo hacia el hemisferio superior instalado FHS_{inst} inferior o igual al 1%.
- Racionalizar la actuación aprovechando material existente suficientemente eficiente y con suficiente vida útil.

Como objetivo principal se encuentra el conseguir una instalación de alumbrado pública robusta,

autónoma que minimice los gastos municipales tanto de energía como en el mantenimiento.

La solución adoptada contempla la sustitución de todas las luminarias con lámpara de descarga por nuevas luminarias con tecnología LED.
Se modifica puntualmente la situación de algunas luminarias y se incluye la instalación de alguna luminaria con el fin de poder cumplir con los parámetros luminotécnicos exigidos por el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior REEIAE y se eliminan aquellas que no se consideran necesarias.
Así se hace necesario colocar cuatro nuevas luminarias sobre columnas en la calle Mirador del Río Ega y se elimina una luminaria en la calle Tahona.

Asimismo se reubican luminarias LED existentes con el fin de unificar las tonalidades del color de la luz sobre todo en el casco urbano.
Así se trasladan las luminarias de la calle Portal, Yesera y Fuente Cazorla agrupándolas en calle Navarra y zona de Cuesta de Palacio y por otro lado en el paseo de La Romaleta y zona de Cuevas de Balsa.
En el proceso de reubicación de luminarias ser realizará un ajuste de potencia para adaptarlas alas nuevas clases de alumbrado ajustadas al REEIAE.

Se instalan un total de 566 nuevas luminarias de tecnología LED:

- 419 luminarias de tipo vial funcional.
- 130 de tipo vial ambiental.
- 5 luminarias de tipo farol.
- 4 proyectores.
- 8 apliques.

Con el fin de mejorar la economía de escala en la explotación y el mantenimiento de la instalación, se eliminarán los cuadros de mando 9-M Montejurra y 10-B Baigorri, pasando a alimentar sus luminarias desde el cuadro 4-C Cuesta de Palacio.
Por lo tanto en la instalación reformada se reduce el número de cuadros de mando pasando de diez a ocho.
Se reformarán las protecciones y aparamentas de los circuitos afectados adaptándolos a la normativa vigente.
Se adaptará el cableado existente a la normativa vigente.

9.1. Alumbrado del encierro nocturno.

El Ayuntamiento de Lerín tiene previsto realizar espectáculos taurinos nocturnos como son los encierros cumpliendo con lo previsto en el Reglamento de espectáculos taurinos.

El recorrido previsto para el encierro nocturno es el formado por la calle Mayor y plaza de la Constitución incluyendo la parte superior de la calle portal a partir del número 8.

En estos viales se instalarán luminarias con dos placas LED, de manera que se posibilitará el encendido de cada una de ellas indistintamente.
De manera habitual se encontrará en funcionamiento el alumbrado ordinario en 1800 K similar al resto de la localidad y ocasionalmente se podrá encender el alumbrado específico del encierro en 4000 K y con iluminancia media de 30 luxes.

10. ELECCIÓN DE LUMINARIAS Y SUS COMPONENTES.

Las nuevas luminarias seleccionadas cumplen con los criterios estéticos establecidos y se han tenido en cuenta los siguientes parámetros técnicos:

- Cumplimiento de los parámetros lumínicos exigidos en el REEIAE.
- Condiciones de garantía del fabricante y vida útil.
- Eficiencia energética.
- Uniformidades alcanzadas.
- Coste de la luminaria.
- Estética de la luminaria.
- Cumplimiento con la última versión del documento editado por el Comité Español de Iluminación e IDAE sobre los Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior.

Se propone la instalación de modelos de luminarias del fabricante Schreder tratando de dar continuidad a los criterios estéticos existentes.
Se trata del modelo Citea NG2 como luminaria vial ambiental y el modelo Teceo GEN2 como luminaria de tipo vial funcional.
Ambas son luminarias certificadas para cielo oscuro por la Asociación Internacional del Cielo Oscuro (IDA) en la mayoría de sus configuraciones.
Las luminarias de tipo farol son los modelos Breña y Stylage.
Los proyectores son del modelo Indu Flood.

Todas estas luminarias presentan índices de protección IP 66 e IK 09.

La vida útil es de 100.000 horas L95 a 25ºC.
Las luminarias proyectadas son de clase de aislamiento I.
Las luminarias y sus equipos dispondrán de protección bipolar contra sobretensiones transitorias hasta 10kV/10kA.
El color de la luz de las nuevas luminarias será de 1800 K, excepto en el alumbrado del recorrido del encierro nocturno donde se utilizará también la temperaturas de 4000 K.
Las luminarias vendrán programadas de modo que el lujo luminoso de proyecto será el 80% del flujo luminoso nominal de la luminaria.
Las potencias y ópticas elegidas para cada luminaria y en cada situación se describen en la documentación adjunta.
Se adjuntan cálculos luminotécnicos y tablas resumen con los principales parámetros del cálculo realizado.

10.1. Equipo de alimentación y control.

Se instalarán equipos de alimentación y control con corriente continua regulable con rango de regulación entre 5 y 100% con una corriente mínima de 10 mA.
La corriente de salida será ajustable entre 200 y 1050 mA con sistemas de comunicación de campo cercano NFC, DALI o programador ready2mains (configuración a través de red).
Conexión para conector tipo Zhaga.
Posibilidad de regulación por tensión de red.
Consumo en modo de espera inferior a 0,16 watios.
Dispondrán de funciones de protección como:

- Sobretemperatura.
- Cortocircuito.
- Sobrecarga.
- Circuito abierto.
- Rango de tensión de entrada.
- Sobrecorriente momentánea reducida.

11. CUADROS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.

Se reformarán las protecciones de los cuadros de protección y medida adaptándolas a la normativa vigente.
Como se ha indicado anteriormente se eliminan los cuadros de mando 9-M Montejurra y 10-B Baigorri, pasando a alimentar sus luminarias desde el cuadro 4-C Cuesta de Palacio.

Cuadro 1-A Aguardentería.

Se sustituye la protección diferencial existente por nuevos relés rearmables y regulables en intensidad y tiempo.
Se instala la unidad de telegestión con protección magnetotérmica y diferencial.
Se sustituye la protección contra sobretensiones por no tener protección contra sobretensiones permanentes por nueva protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
Se completa la dotación de pequeños mecanismos, alumbrado y maniobras necesarias.

Cuadro 2-S Sodillo.

Se sustituye la protección diferencial existente por nuevos relés rearmables y regulables en intensidad y tiempo.
Se sustituye la protección y contactor del circuito 3 por presentar calibres demasiado elevados.
Se instala la unidad de telegestión con protección magnetotérmica y diferencial.
Se sustituye la protección contra sobretensiones por no tener protección contra sobretensiones permanentes por nueva protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
Se completa la dotación de pequeños mecanismos, alumbrado y maniobras necesarias.

Cuadros 3-R Paseo Romaleta, 4-C Cuesta de Palacio, 6-N Navarra y 8-CH Barrio Chiquito.

Se instalará un nuevo cuadro completo en armario metálico con dos compartimentos completamente separados, uno para la Caja General de Protección y Medida CGPM con acceso para la compañía distribuidora y el otro para las protecciones privadas.
La CGPM será de tipo BIR-E para suministros hasta 43,5 kW con bases de cortacircuitos desconectables BUC con fusibles NH00 de 80 A.
Se realizará una nueva acometida enterrada con conductores unipolares de aluminio de 50 mm^2 de sección para las fases y para el neutro con aislamiento XZ1-K (AS).
La derivación individual será una línea con conductores unipolares de 25 mm^2 de sección para las fases y para el neutro con aislamiento RZ1-K (AS).
Se instalará un nuevo interruptor magnetotérmico de cabecera de 50 A y 25 KA.
Para cada circuito se instala nueva protección magnetotérmica y diferencial con relés rearmables y regulables en intensidad y tiempo.
Se instala la unidad de telegestión con protección magnetotérmica y diferencial.
Se instala protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
Se completa la dotación de pequeños mecanismos, alumbrado y maniobras necesarias.
Se realizará la puesta a tierra del cuadro.

Cuadro 5-PS Polígono El Saso.

Se sustituye el interruptor magnetotérmico de cabecera pasando a ser de 50 A y 25 KA.
En cada circuito se sustituye la protección magnetotérmica y la protección diferencial pasando a

ser de relés rearmables y regulables en intensidad y tiempo.
Se instala la unidad de telegestión con protección magnetotérmica y diferencial.
Se instala protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
Se completa la dotación de pequeños mecanismos, alumbrado y maniobras necesarias.

Cuadro 7-F Fuerte Cazorla.
Se instala nueva envolvente en superficie sobre la pared.
Se sustituye el interruptor magnetotérmico de cabecera pasando a ser de 50 A y 25 KA.
En cada circuito se sustituye la protección magnetotérmica y la protección diferencial pasando a ser de relés rearmables y regulables en intensidad y tiempo.
Se instala la unidad de telegestión con protección magnetotérmica y diferencial.
Se instala protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
Se completa la dotación de pequeños mecanismos, alumbrado y maniobras necesarias.
Se realizará la puesta a tierra del cuadro.

11.1. Protección contra sobretensiones.
La protección contra sobretensiones se realizará en dos etapas.
La primera etapa se realiza a través de un protector contra sobretensiones transitorias y permanentes tipo 2/clase II 20 kA (8/20) existente en el cuadro de mando y protección. Dispone de indicación visual de final de vida.
La segunda etapa vendrá incorporada en las luminarias y proporcionará una protección hasta 10kV/10kA.
El fallo de esta segunda etapa deberá dar lugar al apagado de la luminaria y así servir de señal para su reparación.

12. EFICIENCIA ENERGÉTICA.
La instalación se califica energéticamente en función de su índice de eficiencia energética mediante una etiqueta de calificación energética.
Se han realizado cálculos lumínicos tipo que representan a los viales del ámbito de actuación.
La eficiencia energética de la instalación renovada será de clase A según puede verse en las tablas del anexo correspondiente.

13. RESPLANDOR LUMINOSO Y LUZ INTRUSA MOLESTA.
13.1. Resplandor luminoso nocturno.
La localidad se clasifica como zona de protección contra la contaminación luminosa E2, el valor del límite del flujo hemisférico superior instalado FHS_{INST} será ≤ 5%.
Sin embargo el valor del límite del flujo hemisférico superior instalado FHS_{INST} será menor del 1%.

13.2. Luz intrusa o molesta.

Los valores límite de la luz intrusa o molesta para las zonas E2 son:

- La iluminancia vertical (E_v) será ≤ 5 lux
- La intensidad luminosa emitida por las luminarias (I) será ≤ 7500 cd
- Luminancia media de las fachadas (L_m) ≤ 5 cd/m^2
- Luminancia máxima de las fachadas (L_{max}) ≤ 10 cd/m^2

Las ópticas elegidas son ópticas de avanzado diseño para evitar la luz intrusa, de modo que limitan el flujo de luz hacia la parte posterior de la luminaria (sistema back-light).

14. SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO.

Todos los cuadros de mando dispondrán de un sistema de accionamiento por reloj astronómico que permitirán encender y apagar con precisión las instalaciones.

Asimismo dispone de accionamiento manual que permita realizar el correcto mantenimiento de la instalación.

Se deberán programar los relojes astronómicos de modo que el encendido se produzca 15 minutos después del ocaso solar y el apagado 15 minutos antes del orto solar.

15. SISTEMAS DE REGULACIÓN DEL NIVEL LUMINOSO.

El sistema de regulación del nivel luminoso será autónomo preprogramado incluido en los equipos de alimentación de las luminarias con 5 etapas programables que alcanzará hasta el 50% del flujo nominal.

Los equipos vendrán preprogramados con las siguientes etapas y niveles de potencia:

1. Desde el encendido hasta la media noche virtual menos 5 horas, al 80%.
2. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56%.
3. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40%.
4. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56%.
5. Desde media noche virtual más 6 horas hasta el apagado, al 80%.

Se deja la instalación preparada para poder regularla de forma general desde el cuadro, mediante onda portadora, que permita la regulación de las luminarias variando la curva preprogramada.

16. MONITORIZACIÓN.

Se instalará un sistema de telegestión centralizada en cada cuadro que permitirá disponer de la

información sobre consumos, funcionamiento y programación de la instalación, y permitirá automatizar, monitorizar y controlar un flujo bidireccional de la información, hacia terceros que podrán ayudar en tiempo real a la ejecución inmediata de las acciones que procedan.
Las características técnicas de este sistema son:

- Sistema con PLC Industrial Shields Smart Light Controller 19R, o equivalente, basado en tecnología libre Arduino, reloj astronómico interno, 7 salidas de actuación independiente, 5 entradas de tensión a 230 VAC, 4 entradas digitales de propósito general para contactos libres de potencial, puerto modbus RS485, puerto RS-232, módulo de comunicaciones por GPRS/GSM con antena y batería de litio.
- Analizador de redes trifásico con comunicación RS 485 MODBUS y latiguillo de conexión al PLC
- Fuente de alimentación AC/DC 30W

Este sistema permitirá disponer de información sobre consumos y funcionamiento de la instalación completa de cada uno de los cuadros de modo remoto y permitirá cambiar la programación de la regulación luminosa únicamente en las luminarias renovadas en esta actuación puesto que tendrán equipos compatibles para ello.

17. MANTENIMIENTO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN.

Las características y las prestaciones de una instalación de alumbrado se modifican y degradan a lo largo del tiempo. Una explotación correcta y un buen mantenimiento permitirán conservar la calidad de la instalación, asegurar el mejor funcionamiento posible y lograr una idónea eficiencia energética.

17.1. Factor de mantenimiento.

El factor de mantenimiento (f_m) es la relación entre la iluminancia media en la zona iluminada después de un determinado período de funcionamiento de la instalación de alumbrado exterior ($E_{servicio}$), y la iluminancia media obtenida al inicio de su funcionamiento como instalación nueva ($E_{inicial}$).

$$F_m = \frac{E_{servivio}}{E_{inicial}} = \frac{E}{E_i}$$

El factor de mantenimiento es función fundamentalmente de:
El tipo de lámpara, depreciación del flujo luminoso y su supervivencia en el transcurso del tiempo.
La estanqueidad del sistema óptico de la luminaria mantenida a lo largo de su funcionamiento.
La naturaleza y modalidad de cierre de la luminaria.
La calidad y frecuencia de las operaciones de mantenimiento.

El grado de contaminación de la zona donde se instale la luminaria.
El factor de mantenimiento será el producto de los factores de depreciación del flujo luminoso de las lámparas, de su supervivencia y de depreciación de la luminaria, de forma que se verificará:

$$F_m = FDFL \cdot FSL \cdot FDLU$$

Siendo:
FDFL = factor de depreciación del flujo luminoso del LED que para una vida útil de 100.000 horas es del 90%.
FSL = factor de supervivencia de la lámpara que se toma como 1
FDLU = factor de depreciación de la luminaria que con un grado de contaminación bajo, un grado de protección del bloque óptico IP 6X y un intervalo de limpieza de 3 años es de 0,9.

Obtenemos un factor de mantenimiento de 0,8.

17.2. Plan de mantenimiento.

Se realizará un plan de mantenimiento que se ajustará al factor de mantenimiento adoptado y que consistirá en:

- Limpieza de todas las luminarias una vez cada 3 años.
- Sustitución de luminarias cuando cumplan 100.000 horas de funcionamiento.
- Comprobación y medición de la potencia eléctrica consumida, iluminancia media y uniformidad de la instalación realizada como mínimo cada 5 años.

17.2.1. Operaciones de mantenimiento y su registro.

El titular de la instalación será el responsable de garantizar la ejecución del plan de mantenimiento y se deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento.
El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o un sistema informatizado. En cualquiera de los casos, se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

- El titular de la instalación y la ubicación de ésta.
- El titular del mantenimiento.
- El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo de la instalación.
- El número de orden de la operación de mantenimiento correctivo.
- La fecha de ejecución.
- Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.

Además con objeto de facilitar la adopción de medidas de ahorro energético, se registrará:

- Consumo energético anual.
- Tiempos de encendido y apagado de los puntos de luz.

- Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia.
- Niveles de iluminación mantenidos.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

18. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES.

Los nuevos tendidos deberán cumplir con las siguientes especificaciones.

18.1. Red aérea.

Se utilizarán cables tipo RZ en haz a espiral visible, formados por conductor de cobre y aislamiento de polietileno reticulado especial para inclemencias de la intemperie, para una tensión asignada de 0.6/1kV y de 4 mm^2 de sección mínima y cumplirán con lo especificado en la norma UNE 21.030.

Las líneas estarán compuestas por cinco conductores, tres para fase, uno para neutro y uno de protección en sistema trifásico o por 3 conductores, una fase, uno para neutro y uno de protección en sistema monofásico.

Los empalmes y conexiones de conductores se realizarán utilizando piezas metálicas apropiadas, resistentes a la corrosión, y que aseguren un contacto eléctrico eficaz, de modo que en ellos, la elevación de temperatura no sea superior a la de los conductores.

Los accesorios serán adecuados, resistentes a la acción de la intemperie y se colocarán de tal forma que eviten la penetración de la humedad en los conductores aislados.

Los empalmes deberán soportar sin rotura ni deslizamiento del conductor, el 90% de su carga de rotura. No es admisible realizar empalmes por soldadura o por torsión directa de los conductores.

18.2. Red subterránea.

Se utilizarán cables tipo RV formados por conductor de cobre, con cubierta de PVC y aislamiento de polietileno reticulado para una tensión asignada de 0.6/1kV y de 6 mm^2 de sección como mínimo y cumplirán con lo especificado en la norma UNE-HD 603.

Los conductores utilizados estarán debidamente protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos.

Las conexiones de los conductores subterráneos se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento.

18.3. Interior de columnas.

En el cableado del interior de las columnas se utilizarán cables tipo RV formados por conductor de cobre, con cubierta de PVC y aislamiento de polietileno reticulado para una tensión asignada de 0.6/1kV y de 2,5 mm^2 de sección.

19. INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

19.1. Cables posados.

Los cables posados sobre fachadas o muros, quedarán grapados a los mismos cada 30 cm.

Las sujeciones en fachadas se realizará con grapa de nylon de 7,8 mm de anchura con brida.

Los conductores se protegerán adecuadamente en aquellos lugares en que puedan sufrir deterioro mecánico de cualquier índole.

La altura mínima al suelo deberá ser de 2,5 metros.

En las proximidades de aberturas en fachadas deben respetarse las siguientes distancias mínimas:

-Ventanas: 0,30 metros al borde superior de la abertura y 0,50 metros al borde inferior y bordes laterales de la abertura.

-Balcones: 0,30 metros al borde superior de la abertura y 1,00 metros a los bordes laterales del balcón.

Asimismo se respetará una distancia mínima de 0,05 metros a los elementos metálicos presentes en las fachadas.

19.2. Cables tensados.

Se utilizarán cables fiadores de acero galvanizado, cuya resistencia a la rotura será, como mínimo, de 800 daN, y a los que se fijarán mediante grapas preformadas con alma metálica en 1 de cada 3 puntos de atado.

La distancia al suelo será de al menos 4 metros, elevándose a 6 metros en el caso de cruces con carreteras.

19.3. Cables enterrados.

Las nuevas canalizaciones enterradas estarán constituidas por dos tubos rígidos de polietileno de doble pared, interior lisa y exterior corrugada, según UNE 50086-2-4, de DN-110.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares.

Las canalizaciones se dispondrán por terrenos de dominio público, y en zonas perfectamente delimitadas. El trazado será lo más rectilíneo posible y teniéndose en cuenta los radios de curvatura mínimos, fijados por el fabricante.

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,40 m y los tubos irán enterrados a una profundidad

mínima de 0,4 metros del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo.
En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de 0,05 m de espesor de hormigón HM-20, sobre la que se depositarán los tubos. A continuación se colocará otra capa de hormigón HM-20 con un espesor de 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.
Por último, se hace el relleno de la zanja con zahorra natural procedente de préstamos compactada hasta el 98% del próctor modificado.
Se situará una cinta de señalización a 0,10 m de profundidad por debajo del firme y a 0,25 m por encima de los tubos.
En la parte pavimentada se realizará un precorte del pavimento previamente a su demolición.
Se colocarán arquetas de registro junto a cada luminaria además de los puntos indicados en el plano correspondiente. A la entrada de las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua
Las arquetas se realizarán con hormigón HA-25 in situ con una profundidad de 0.70 metros y dimensiones libres de 40x40 cm. En su base se colocarán 10 cm de grava para el filtrado del agua.
Las arquetas llevarán cerco y tapa de fundición con la inscripción de alumbrado público.
Para la colocación de la luminaria se realizará una cimentación de hormigón en masa HM-20 con pernos metálicos para su sujeción y según las indicaciones del fabricante.

20. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.

Se dotará a toda la instalación de conductor de protección.
Se conectarán a tierra las partes metálicas accesibles de los soportes.
Las luminarias se conectará al punto de puesta a tierra del soporte, mediante cable unipolar aislado de 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm^2 en cobre.
El nuevo cableado a instalar en redes subterráneas será H07V-U, R o K con recubrimiento verde-amarillo y sección mínima 16 mm^2 en cobre.
En las redes posadas tendrán como mínimo la misma sección que los conductores de fase.
En las canalizaciones enterradas, cada cinco arquetas y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea, se colocará una pica de puesta a tierra que será de acero cobrizado de 2 metros de longitud y 14,3 mm de diámetro.
Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.
Las partes metálicas de los elementos de mobiliario urbano con equipamiento eléctrico, que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que

sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente, deberán quedar conectadas a la red de tierra. Se comprobará que la resistencia de paso a tierra sea inferior a 10 Ω de modo que no se puedan producir tensiones de contacto superiores a 24 V en las partes accesibles de la instalación.
Los empalmes se realizarán mediante elementos de presión o con soldadura de alto punto de fusión (aluminotérmica), asegurando que el contacto de la unión o de los empalmes sea efectivo y tenga baja resistencia de contacto.

21. MEMORIA JUSTIFICATIVA.

21.1. Criterios de cálculo.

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) exige que las secciones de un conductor se calculen por:

- Calentamiento.
- Caída de tensión.

Una vez calculadas por ambos conceptos, se elige la mayor que halla resultado.

21.2. Cálculo de la sección por calentamiento.

Consiste en hallar la intensidad de corriente que circula por la línea, utilizando las siguientes expresiones.

- Distribución monofásica:

$$I = \frac{P}{V x \cos\varphi}$$

Siendo:

V = Tensión (voltios).

P = Potencia (vatios).

I = Intensidad de corriente (amperios).

cosφ = Factor de potencia.

- Distribución trifásica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} x V x \cos\varphi}$$

Siendo:

V = Tensión entre hilos activos.

Una vez hallada la intensidad, y según el tipo de instalación (canalización y conductor), se obtiene la sección del conductor a través de las tablas del REBT, según las instrucciones MI BT 017, 007 y 004.

21.3. Cálculo de la sección por caída de tensión.

El método utilizado es el de los momentos eléctricos. Teniendo en cuenta que la topología de la instalación es en árbol, se trata de calcular la longitud virtual de cada tramo del árbol, y obtener la sección resultante para la caída de tensión permitida desde este tramo, que se irá reduciendo conforme se avanza en la instalación. Se utilizan las siguientes expresiones.

- Distribución monofásica:

$$S = \frac{2xPxL}{KxexU_n}$$

Siendo:

S = Sección del cable en mm².

e = Caída de tensión en voltios.

K = Conductividad.

L = Longitud desde el tramo hasta el receptor.

P = Potencia consumida por el receptor.

Un = Tensión nominal fase-neutro.

- Distribución trifásica:

$$S = \frac{PxL}{KxexU_n}$$

Siendo:

Un = Tensión nominal de línea.

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- ANEXOS -

estudio ros
estella- tafalla

telf: 948550073-669216151
ingenieria@estudioros.es

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD -

estudio ros
estella - tafalla

telf: 948550073 - 669216151
ingenieria@estudioros.es

MEMORIA

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD -

estudio ros
estella - tafalla

telf: 948550073 - 669216151
ingenieria@estudioros.es

ÍNDICE

1.MEMORIA OBJETO DE ESTE ESTUDIO....1
2.DEBERES. OBLIGACIONES Y COMPROMISOS. TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR....1
2.1.Equipos de trabajo y medios de protección....1
3.PRINCIPIOS BASICOS DE LA ACCION PREVENTIVA....2
3.1.Evaluación de los riesgos....2
3.2.Descripción de las características principales....3
4.PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA....3
4.1.Presupuesto de la obra....3
4.2.Plazo de ejecución....3
4.3.Personal previsto....3
5.IDENTIFICACION AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD....4
6.TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA....4
7.SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA....4
8.INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA....4
8.1.Riesgos detectables más comunes....4
8.2.Normas o medidas preventivas tipo....5
8.3.Normas o medidas de protección tipo....7
9.FASES DE EJECUCION DE LA OBRA....7
9.1.Durante toda la obra....7
9.2.Obra civil....10
9.3.Alumbrado público....11
10.MAQUINARIA DE OBRA....12
10.1.Maquinaria en general....12
10.2.Camión con plataforma elevadora de personas....14
10.3.Camión pluma....15
10.4.Retroexcavadora....16
10.5.Camión hormigonera....17
10.6.Grupo electrógeno....18
10.7.Martillo perforador – neumático....19
10.8.Cortadora de pavimento....19
10.9.Hormigonera....20
10.10.Máquinas de herramientas en general....20
10.11.Herramientas manuales....21
11.TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES....22
12.ANALISIS Y PREVENCION DE RIESGOS CATASTROFICOS....22

1. MEMORIA OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud

2. DEBERES. OBLIGACIONES Y COMPROMISOS. TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley.

El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

2.1. Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempe¤o de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual

deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

3. PRINCIPIOS BASICOS DE LA ACCION PREVENTIVA.

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

3.1. Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales.

Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser

modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el articulo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

3.2. Descripción de las características principales.

A) Problemática del solar.

Se trata de una obra a realizar en todo el cascro urbano de la localidad con las problemáticas de afecciones al tráfico de vehículos y tránsito de personas así como posibles afecciones a otros servicios e infraestructuras.

B) Información previa.

En dicho documento se puede ver que la instalación está compuesta por 10 cuadros de mando y protección que son:

- 1-A Aguardentería.
- 2-S Sodillo.
- 3-R Paseo Romaleta.
- 4-C Cuesta del Palacio.
- 5-PS Polígono El Saso.
- 6-N Navarra.
- 7-F Fuerte Cazorla.
- 8-CH Barrio Chiquito.
- 9-M Montejurra.
- 10-B Baigorri.

Existen un total de 767 luminarias de las que 205 ya son de tecnología LED por lo que faltan 562 luminarias por renovar.
La potencia total instalada es de 85,83 kW.

C) Solución adoptada.

Como criterios generales, la renovación del alumbrado se basa en las siguiente premisas:

- Adaptar la instalación sobre la que se actúa a las normativas vigentes.
- Mantener el diseño de las instalaciones actuales (interdistancias, soportes, alturas) y adaptar a él las nuevas luminarias salvo en los casos de evidente ineficiencia.
- Sustituir las luminarias ineficientes bien por su antigüedad como por su diseño.
- Sustituir las luminarias que produzcan contaminación lumínica.
- Las nuevas luminarias han de ser de tecnología LED con avanzados criterios de diseño y eficiencia. La temperatura de color será de 1.800 ºK y el flujo hacia el hemisferio superior instalado FHS_{inst} inferior o igual al 1%.
- Racionalizar la actuación aprovechando material existente suficientemente eficiente y con suficiente vida útil.

La solución adoptada contempla la sustitución de todas las luminarias con lámpara de descarga por nuevas luminarias con tecnología LED.

4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA.

4.1. Presupuesto de la obra.

El presupuesto de Ejecución Material asciende aproximadamente a 420.000€.

4.2. Plazo de ejecución.

Se estima un plazo de ejecución de 6 meses.

4.3. Personal previsto

Dadas las características de la obra, se estima un número máximo de 6 operarios, que podrá variar temporalmente según los trabajos a acometer.

5. IDENTIFICACION AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.

Carlos Ros Zuasti, colegiado nº 336, en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra, con domicilio profesional en la calle Carlos II el malo 1, 3º C de Estella y en la calle Sansomain 5, 3º E de Tafalla (Navarra). Correo electrónico: ingenieria@estudioros.es.

6. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la zona de emplazamiento general y de acopios de obra y antes del inicio de la obra.

Las condiciones del vallado deberán ser:

*Tendrá 2 metros de altura.

*Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

*Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.

*Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.

*Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.

Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.

*Cartel de obra.

Realización de una caseta para acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

7. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 10 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

Duchas : 1
Inodoros : 1
Lavabos : 1
Urinarios : 1
Espejos : 1

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie de estos servicios es de 17.20 m², según se especifica en el plano correspondiente, con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.

Habrá un recipiente para recogida de basuras.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

Se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

8. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

8.1. Riesgos detectables más comunes.

*Heridas punzantes en manos.

*Caídas al mismo nivel.

*Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

– Trabajos con tensión.

- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

8.2. Normas o medidas preventivas tipo.

A)Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B)Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

*Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

*La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

*En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

*El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

*Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

*La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

*El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

*Las mangueras de -alargadera- :

a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorrectráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C)Normas de prevención tipo para los interruptores.

*Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

*Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad- .

*Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

D)Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

*Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

*Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

*Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

*Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad- .

*Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a -pies derechos- firmes.

*Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

*Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E)Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

*Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

*Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

*Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

*La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.

*Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F)Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

*La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fín de que actuen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

*Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

*Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

*Todos los circuitos eléctricos se protegerán asímismo mediante disyuntores diferenciales.

*Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

* El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G)Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

*La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

*Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

*Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

*El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

*La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

*El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Unicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

*La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

*Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

*Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

*Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

*La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

*El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H)Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

*Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

*El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

*La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.

*La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

*La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

*La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

*Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

I)Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

*El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

*Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

*La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

*Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: - NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED- .

*La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

8.3. Normas o medidas de protección tipo.

*Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

*Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

*Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

*Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

*El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

*Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

*No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar -cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

9. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA

9.1. Durante toda la obra.

A) Riesgos destacables más comunes
*Caida de personas a distinto nivel.
*Caida de personas al mismo nivel.
*Caida de objetos a niveles inferiores.
*Sobreesfuerzos.
*Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
*Contactos eléctricos.
*Incendio.
B) Normas o medidas preventivas tipo.
Orden, limpieza e iluminación.

Las zonas de trabajo y circulación deberán permanecer limpias, ordenadas y bien iluminadas (100 lux medidos a 2 m del suelo).

Los recortes sobrantes se irán retirando conforme se vayan produciendo a un lugar determinado, para su posterior recogida, y así evitar el riesgo de pisada sobre materiales.

No dejar en el suelo objetos cortantes (cizallas, maderas/palets con puntas, etc) para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

El nivel de iluminación aconsejable que en la zona de trabajo exista 100 lux medidos a 85 cm del suelo y que en las vías de circulación exista 50 lux a nivel de suelo.

La iluminación mediante lámparas portátiles se efectuará utilizando “portalámparas estanco con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Al finalizar la jornada:

Realizar una comprobación, en su caso, de la instalación eléctrica provisional del correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, así como un repaso a la obra para que al final de la jornada laboral sea abandonada en perfectas condiciones de orden, limpieza y debidamente vallada, todo ello durante el periodo de ejecución de la misma.

Además, al finalizar la jornada y de cara al fin de semana o ausencias prolongadas realizar una inspección y acondicionamiento de la obra y su entorno antes de abandonarlo, dejándolo debidamente recogido y señalizado de modo que la zona en obras resulte inaccesible y reconocible

Maquinaria y equipos de trabajo.

La elección de los equipos de trabajo se realizará en función de las actividades y condiciones del entorno, teniendo en cuenta las características técnicas y usos previstos por los fabricantes.

Los equipos de trabajo no deben usarse para fines distintos de los previstos, ni deben sobrepasarse las prestaciones para las que están diseñadas.

Cuando se utilice un equipo de trabajo; (incluidos sus accesorios); se realizará según lo especificado en el manual de instrucciones del fabricante. Los accesorios serán compatibles con el equipo de trabajo manteniendo el conjunto las condiciones de certificación por parte del fabricante; (Ej. / Utilización de cestas para elevación de personas acopladas a camión pluma, el uso de equipos de retroexcavadora o camión grúa para manipulación de cargas…etc.)

Caídas por trabajos en altura.

A la hora de tomar medidas para evitar la exposición al riesgo de caída por trabajos en altura, se tendrá en cuenta la siguiente jerarquía:

1. Evitar el trabajo en altura: Realizar todo el trabajo que sea posible desde un lugar sin riesgo de caída por trabajos en altura, como por ejemplo: efectuar el montaje a nivel del suelo, bajar las piezas a nivel del suelo, utilizar herramientas extensibles a nivel del suelo, reducir la altura de caída
2. Evitar la caída: Emplear medios de protección colectiva que impida la caída, como barandillas provisionales de obra u otras protecciones perimetrales. - Se prohíbe la retirada de protecciones colectivas sin conocimiento del Recurso Preventivo quien dispondrá de otra medida alternativa.

Caída de objetos desprendidos.

No permanecerán trabajadores bajo cargas suspendidas.

Contacto eléctrico.

Por el simple hecho de emplear maquinaria eléctrica o contar con una red eléctrica en acometida, los trabajadores de la obra estarán expuestos a riesgo por contacto eléctrico.

No utilizar picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en superficies blandas; (terrenos arcillosos, divisiones de cartón yeso); donde puedan estar situados cables subterráneos o empotrados.

No se tocará o se intentará alterar la posición de ningún cable en tensión.

Vigilar el estado de los conductores.

En espacios a la intemperie se comprobará que las mangueras eléctricas disponen de conexiones estancas.

Cualquier parte de una instalación eléctrica se considera bajo tensión mientras no se compruebe con aparatos destinados al efecto.

No conectar los cables a los elementos de suministro eléctricos (cuadros, alargaderas, etc) sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las instalaciones de energía eléctrica contarán con interruptor diferencial y puesta a tierra

Si el equipo o línea eléctrica en tensión no cuenta con una barrera física que garantice la protección frente a riesgo eléctrico (material aislante, barrera, etc.) se tomará una o varias de las siguientes medidas:

Solicitar al usuario, al titular de la línea eléctrica o al promotor, según el caso, dejar la línea fuera de servicio.

Permanecer fuera de la zona de proximidad y lo más alejado de ella. O lo que es lo mismo, mantener la distancia de Seguridad, que es la distancia mínima que debe ser respetada durante los trabajos realizados por cualquier trabajador en las inmediaciones de una instalación eléctrica en tensión, (según RD 614/01), y aparece en la tabla. - Se toma la distancia medida entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta de la persona trabajadora o de la máquina (considerando siempre la situación más desfavorable) se definen diferentes zonas de riesgo.

Si no es posible suprimir el riesgo en su origen o existe la posibilidad de no permanecer fuera de la zona de proximidad (asegurando la distancia de seguridad), se debe considerar el trabajo como TRABAJO EN TENSIÓN ELECTRICA.

Atropellos o golpes con vehículos.

Si el espacio alrededor de la maquinaria no se encuentra delimitado, al menos, se avisará al maquinista de nuestra presencia. Nunca perderemos de vista la posición de la máquina ni los movimientos que realiza. - Llevar ropa de alta visibilidad: o en presencia de máquinas pesada en general o en las inmediaciones de paso de vehículos a más de 20 km/h.

Exposición a condiciones ambientales extremas.

Dependiendo de las condiciones atmosféricas existentes en cada momento, se utilizarán unos u otros equipos:

Gorros: Se utilizarán normalmente en ambientes fríos. Su uso no debe reducir la eficacia del casco de seguridad.

Capuchas impermeables / traje de agua: Se utilizarán para trabajos en condiciones de agua y humedad. Su uso no debe reducir la eficacia del casco de seguridad.

Botas altas de goma de seguridad: Ante la presencia de agua y humedad.

Ropa de abrigo: Para proteger de las bajas temperaturas.

En caso de calor, tomar abundante líquido para evitar deshidrataciones.

Utiliza cremas solares de alta protección y gafas de sol.

Utiliza ropa amplia, ligera, transpirable, de colores claros y a ser posible que cubra todo el cuerpo.

Distribuye el volumen de trabajo e incorpora descansos en lugares frescos y a la sombra.

Mantén informados a tus compañeros cuando tengas que realizar trabajaos en solitario.

Evita comidas copiosas y de difícil digestión.

Reduce el esfuerzo físico durante las horas más calurosas del día

Manejo manual de cargas.

En las tareas de transporte, recepción y colocación de cargas se usarán todos los medios mecánicos dispuestos en la obra para tal fin, evitando así sobreesfuerzos.

No levantar ni transportar pesos superiores a los que establecen las determinaciones normativas; (RD 487/97). No superar el peso máximo recomendado de 25 kg. Los mayores, mujeres y jóvenes por su parte, no tienen que superar el peso máximo de 15 kg. Personal entrenado podrán cargar hasta 40 kg.

Se solicitará ayuda a compañeros para el transporte, recepción y colocación de los diferentes aparatos que pesen más de 25 Kg.

Los elementos que pesen más del peso recomendado se deberán coger como mínimo entre dos personas, según sean las dimensiones o el peso. Se pedirá ayuda a uno o varios compañeros.

No manipular cargas que por su forma o su volumen impidan ver el camino a recorrer.

No transportar cargas caminando hacia atrás.

Adoptar posturas correctas de acuerdo con los principios de la Ergonomía.

No girar el tronco mientras se esté manipulando la carga.

Mantener siempre que sea posible los brazos con tracción simple; Cuanto más cerca estén los codos respecto al tronco al realizar el trabajo, menor será el esfuerzo físico que tenga que aplicar.

Mantener la espalda recta durante el transporte de una carga.

En la manipulación y transporte de cargas, hay que repartirlas para no sobrecargar un lado de la columna.

C)Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de seguridad.

*Botas de seguridad.

*Gafas.

*Protectores auditivos

*Botas de goma.

*Guantes de cuero impermeabilizados.

*Guantes de goma o P.V.C.
*Ropa de trabajo.
*Trajes para tiempo lluvioso.

9.2. Obra civil.

Arquetas, canalización enterrada, cimentaciones de nuevas columnas, a una profundidad inferior de 2 metros.

Los procesos y medios a utilizar serán los siguientes:

Maquinaria: retroexcavadora, camión hormigonera Equipos de trabajo: grupo electrógeno portátil, martillo perforador / neumático, cortadora de pavimento, hormigonera, pequeña herramienta eléctrica portátil, radial / amoladora, herramienta manual en general.

Medios auxiliares: carros y transpaletas, carros y transpaletas, vehículos de obra / transporte de personas.

A) Riesgos detectables más comunes.
*Caídas de personas al mismo nivel.
*Caída de personas a distinto nivel.
*Caída de objetos sobre las personas.
*Golpes contra objetos.
*Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
*Dermatosis por contactos con el cemento.
*Partículas en los ojos.
*Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
*Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos,
*Sobreesfuerzos.
*Electrocución.
*Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las arquetas de las canalizaciones se dejarán cubiertas con su tapa correspondiente. En su defecto se colocará una tapa de madera para evitar la caída de personas.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

Comprobar que los mangos de las herramientas no estén astillados o rajados y que estén perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta

Conservar las protecciones de las partes móviles de las máquinas y accesorios.

Cuidar que las herramientas de corte y de bordes filosos estén perfectamente afiladas.

Asegurarse del correcto paletizado de los materiales en su transporte y el buen estado de los elementos de izado.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar lesiones por trabajar en atmósferas con polvo.

En caso de emisión de polvo en exceso se regará la zona, en caso de no ser viable o suficiente, se dotará de mascarilla contra el polvo a los trabajadores.

Se utilizarán protecciones respiratorias en las operaciones de corte y pulido de material cerámico y piedra silícea.

Se utilizarán guantes de neopreno en la manipulación de morteros de cemento, morteros mono capa, resinas, adhesivos y colas y se mantendrá siempre la higiene personal.

Utilización de guantes para la manipulación de materiales cortantes.

Utilización de calzado de seguridad con puntera resistente, plantilla antiperforación y suela antideslizante.

Utilización de protecciones auditivas. Sirva como regla: "Si hablando normalmente a una distancia de un metro, no se consigue entender lo que dice un interlocutor, se puede sospechar que el ruido es excesivo". Entonces se deberá utilizar protección auditiva.

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de seguridad
*Guantes de P.V.C. o de goma.
*Gafas
*Botas de seguridad.
*Mascarilla.

*Botas de goma con puntera reforzada.
*Ropa de trabajo.
*Trajes para tiempo lluvioso

9.3. Alumbrado público.

Cableado eléctrico por canalización aérea, enterrada o de superficie.
Nuevas columnas similares a las existentes.
Sustitución de las luminarias existentes por luminarias tipo LED en columnas nuevas o existentes.
Modificación de los cuadros de mando.
Los procesos y medios a utilizar serán los siguientes:
Maquinaria: camión pluma.
Equipos de trabajo: pequeña herramienta eléctrica portátil, herramienta manual en general
Medios auxiliares: escalera de mano, camión con plataforma elevadora, elementos de izado de cargas: eslingas y cadenas, vehículos de obra / transporte de personas.

A)Riesgos detectables más comunes.
*Caídas de personas al mismo nivel.
*Caída de personas a distinto nivel.
*Caída de objetos sobre las personas.
*Golpes contra objetos.
*Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
*Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
*Sobreesfuerzos.
*Electrocución.
*Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

B) Normas o medidas de protección tipo.
1Caída de personas por trabajos en altura.
En cuando el trabajador se encuentre dentro de la cesta, se procederá al amarre del trabajador con arnés anticaídas a la cesta para evitar caídas.
Antes de subir a cualquier medio auxiliar; (andamios, escaleras,…etc.); verifique que está en perfectas condiciones de seguridad, sea sólido y resistente y no presenta riesgos de que caiga. En caso de que detecte fallos, ordene que se coloque en perfectas condiciones y con todas las disposiciones mínimas de seguridad necesarias.
Utilización de los medios auxiliares; (andamios, escaleras,…etc.); tal y como se indique en su ficha

Caída de objetos por manipulación.
Se prohibirá a los trabajadores permanecer bajo cargas suspendidas. Prohibido el paso de cargas por encima de los trabajadores.
Coger siempre los materiales situados en la parte superior del apilamiento.
Antes de iniciar la maniobra de elevación de la columna, se le ordenará a los trabajadores que se retiren lo suficiente como para no ser alcanzados en caso de que se cayese por algún motivo.
El gancho de la pluma ha de tener pestillo de seguridad.
La eslinga, gancho o balancín empleado para elevar y colocar las columnas, estará en perfectas condiciones y será capaz de soportar los esfuerzos a los que estará sometido.
Comprobar la estabilidad de los amarres de las columnas antes de su izado. Las eslingas deben estar en correcto estado de conservación y tensas en el momento de izar la carga para evitar movimientos inesperados de ésta.

Golpes / Cortes por objetos o herramientas.
Deberán tomarse las siguientes precauciones:
Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios, en función de las herramientas que empleen.
Antes de comenzar el izado con el camión pluma, colocar un o varios cabos de gobierno para guiar el posicionado de la columna.

Sobreesfuerzos.
Solicitar la ayuda de un compañero para el posicionado del báculo con el camión pluma

Caída de personas al mismo nivel/ Pisadas sobre objetos.
Uso de calzado antideslizante, botas de seguridad con la puntera y el empeine reforzado

Atrapamiento/Aplastamiento.
Antes de comenzar el izado con el camión pluma, colocar un o varios cabos de gobierno para guiar el posicionado de la columna.
Comprobar la estabilidad de los amarres de las columnas antes de su izado. Las eslingas deben estar en correcto estado de conservación y tensas en el momento de izar la carga para evitar movimientos inesperados de ésta.
Definir y delimitar la zona de descarga y retirada de materiales en la obra para evitar que éstos se apilen de una manera inestable y puedan atrapar o aplastar a los trabajadores.
En algunos casos será necesaria la presencia de trabajadores próximos a alguna maquinaria pesada; (Ej. /colocación de ampliación de poste).
En estos casos, el operario de la máquina verá a éstos o se hará ayudar por las indicaciones de una sola persona que domine todas las maniobras

Contactos eléctricos.
No se trabajará con tensión en los circuitos de alumbrado. - Verificar que las conexiones eléctricas están sin tensión.
Los empalmes se realizarán siguiendo las instrucciones y normas del fabricante

Otras medidas preventivas:
Todas operaciones se realizarán sin tensión en los elementos a manipular. De lo contrario se adoptarán las medidas de seguridad oportunas.
Utilización del sistema placa hombre, aplicando las 5 reglas de oro:
Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte y señalización en el mando de éstos.
Reconocimiento y verificación de la ausencia de tensión.
Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión. o Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.
El montaje de aparatos eléctricos; (magnetotérmicos,…etc.); será ejecutado siempre por personas especialistas, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con energía eléctrica.
Las herramientas cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas de forma inmediata por otras en buen estado.
Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
El montaje de aparatos eléctricos será realizado siempre por personal especialista.

C)Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de seguridad.
*Guantes de P.V.C. o de goma.
*Gafas
*Botas de seguridad.
*Botas de goma con puntera reforzada.
*Arnés anticaída anclado.
*Ropa de trabajo.
*Trajes para tiempo lluvioso

10. MAQUINARIA DE OBRA

10.1. Maquinaria en general

A)Riesgos detectables más comunes.
*Vuelcos.

*Hundimientos.
*Choques.
*Formación de atmósferas agresivas o molestas.
*Ruido.
*Explosión e incendios.
*Atropellos.
*Caidas a cualquier nivel.
*Atrapamientos.
*Cortes.
*Golpes y proyecciones.
*Contactos con la energia eléctrica.
*Los inherentes al propio lugar de utilización.
*Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

B)Normas o medidas preventivas tipo.

*Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

*Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energia eléctrica. Se prohibe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

*Se prohibe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

*Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

*Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

*Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: -MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR-.

*Se prohibe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

*Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

*La misma persona que instale el letrero de aviso de -MAQUINA AVERIADA-, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

*Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

*Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

*La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohiben los tirones inclinados.

*Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

*Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

*Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

*Se prohibe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

*Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

*Los motores eléctricos de gruas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

*Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

*La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

*Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
*Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspecciónarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
*Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de -pestillo de seguridad-.
*Se prohibe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
*Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
*Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
*Se prohibe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
*Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
*Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

*Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las gruas (montacargas, etc.).
* Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grua torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
*Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
*Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C)Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de polietileno.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Guantes de cuero.
*Gafas de seguridad antiproyecciones.
*Otros.
*Guantes de cuero.
*Cinturón de seguridad.
*Botas de seguridad.
*Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

10.2. Camión con plataforma elevadora de personas.

Grúa sobre camión en el cual, antes de iniciar las maniobras de carga o descarga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

A)Riesgos detectables más comunes.
Caídas de personas por trabajos en altura.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caída de objetos en manipulación.
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Derrumbamiento del terreno o edificios colindantes.
Choques contra objetos.
Cortes y golpes por objetos o herramientas.
Contactos eléctricos; (durante las maniobras con la pluma).
Atrapamiento por vuelco de vehículos y/o cargas.
Incendio.
Atropellos o golpes con vehículos.
Accidentes de tráfico

B) Normas o medidas preventivas tipo.

La utilización de máquinas estará expresamente asignada a los trabajadores que hayan recibido una formación teórica y práctica específica. Además los trabajadores encargados del manejo del equipos deberán estar expresamente autorizados por su empresario.

El personal situado en el suelo, debe conocer el procedimiento de rescate o bajada de emergencia y de aviso en caso de ocurrir una emergencia

Se utilizarán camiones pluma con cestas elevadoras con Marcado CE.

Los mandos principales de funcionamiento deben estar situados sobre la plataforma de trabajo (cesta).

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de seguridad con barbuqueo.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Arnés anticaído amarrado a punto estructural.
*Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
*Chaleco reflectante.

10.3. Camión pluma.

Grúa sobre camión en el cual, antes de iniciar las maniobras de carga o descarga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

A)Riesgos detectables más comunes.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caída de objetos en manipulación.
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Derrumbamiento del terreno o edificios colindantes.
Choques contra objetos.
Cortes y golpes por objetos o herramientas.
Contactos eléctricos; (durante las maniobras con la pluma).
Atrapamiento por vuelco de vehículos y/o cargas.
Incendio.
Atropellos o golpes con vehículos.
Accidentes de tráfico

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Antes de iniciar las maniobras de carga o descarga, se instalarán calzos inmovilizadores en todas las ruedas y los gatos estabilizadores.

Subir y bajar del camión y la plataforma por los lugares indicados para ello, utilizando peldaños y asideros. Subir y bajar de frente al camión. Mantener los peldaños limpios y llevar calzado antideslizante.

Comprobar el buen funcionamiento de los mandos de accionamiento y limitadores de carga. Utilizar accesorios de elevación adecuados al peso y a la carga y asegurarse de su buen estado. No sobrepasar la capacidad de carga de la pluma ni de los accesorios de elevación. Asegurar la carga y comprobar los elementos de sujeción: Ganchos, cierres de seguridad, eslingas, grilletes,…etc.

Elevar la carga despacio y evitando giros y balanceos. No abandonar el puesto ni los mandos cuando la carga está suspendida. Cuando el viento supere los 60 km/h no realizar estos trabajos.

Nadie debe estar en el radio de acción de la pluma o bajo la carga mientras se mueve la carga.

Durante toda la maniobra el gruista debe controlar visualmente la carga. En el caso de no ser posible un encargado o señalista le dará órdenes por medio de señales que deben ser conocidas perfectamente de antemano. Impedir la aproximación de trabajadores al camión pluma. Guiar el movimiento de la carga con cabos.

Tener todos los elementos en perfecto estado y retirarlos cuando presenten desperfectos.

Recogerlos y almacenarlos después de cada uso.

Revisar previamente la existencia de líneas eléctricas y señalizarlas. Desconectarla preferentemente o mantener las distancias de seguridad con respecto a ellas.

El camión se estabilizará, nivelará e inmovilizará con los gatos estabilizadores. Asentar éstos sobre un terreno firme. En caso contrario, asegurarlo con tablones o chapas metálicas. Hacer estas operaciones antes de cualquier trabajo con las cargas.

Mantener una distancia mínima de 2 m con zanjas o taludes y asegurarse de la estabilidad del terreno previamente.

Cuando la maniobra requiera el desplazamiento de la pluma con la carga suspendida, mantener la carga lo más baja posible, estar muy atento a las condiciones del recorrido; (baches, zanjas, líneas eléctricas,…etc.); y moverse con velocidades lentas. No circular con la pluma desplegada. No levantar la carga en oblicuo y asegurarse previamente de que no está sujeta a ningún lado. No sobrepasar los límites de carga de la pluma.

Mantener limpio el motor y eliminar restos de lubricantes. No acumular trapos ni grasas junto al motor. Llevar extintor y saberlo utilizar.

Respetar las normas de circulación. Llevar el mantenimiento y revisiones del vehículo al día.

Avisar de nuestro arranque y movimiento. Llevar señales acústicas de marcha atrás. Llevar dispositivos de seguridad, retrovisores, luces y señales en perfecto estado y utilizarlas para avisar de nuestra presencia y maniobras con antelación. Asegurarse de que no hay nadie delante o detrás cuando nos movemos o movemos la carga.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad. - Se prohíbe, expresamente, sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión, en función de la extensión del brazo-grúa

El gruista tendrá, en todo momento, a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Se prohíbe estacionar; (o circular); con el camión pluma a distancias inferiores a 2 m del corte del terreno; (o situación similar).

Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga. - Se prohíbe arrastrar cargas con el camión pluma.

Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos, se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión pluma, a distancias inferiores a 5 metros.

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

No utilizar máquinas para elevar o mover cargas si no tienen Marcado CE a menos que se adecuen al RD 1215/1997.

Realizar el mantenimiento periódico de los elementos de manutención de los camiones pluma como las cadenas, ganchos, eslingas...etc., retirando aquellos que sufran deformaciones, hilos rotos,…etc.

Revisar los distintos útiles de atado y manipulación de cargas y retirar los defectuosos, los que no estén homologados; (ganchos, cadenas, pinzas, eslingas,…etc.); o los que sean de fabricación casera; (ganchos hechos con hierro corrugado, jaulones para puntales hechos con madera y amarrados con alambres o latiguillos,…etc.).

Revisar la pluma de los camiones para comprobar que todos los dispositivos de seguridad funcionan adecuadamente. Dicha revisión debe realizarla la empresa suministradora y con la periodicidad que ella determine.

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de seguridad.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
*Chaleco reflectante.

10.4. Retroexcavadora

A)Riesgos detectables más comunes.
Caídas de personas a distinto nivel
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Derrumbamiento del terreno o edificios colindantes.
Caída de objetos en manipulación.
Cortes y golpes por objetos o herramientas.
Atrapamiento por vuelco de vehículos y/o cargas.
Vibraciones.
Exposición de temperaturas desfavorables.

Proyecciones.
Contactos térmicos.
Contactos eléctricos.
Incendio.
Atropellos o golpes con vehículos.
Inhalación de sustancias peligrosas. (Polvo).
Ruido.

B) Normas o medidas preventivas tipo.
Subir y bajar de la máquina por los lugares indicados para ello, utilizando peldaños y asideros.
Subir y bajar de frente a la máquina y no utilizar para ello los neumáticos u orugas. Sujetarse o proteger con barandillas las partes altas de la máquina donde haya que acceder para realizar operaciones habitualmente.
Mantener la máquina limpia de restos de aceites, lubricantes,…etc., y llevar calzado antideslizante. No transportar personas en la máquina.
Utilizar los utensilios adecuados a la labor que vamos a realizar: Carga, excavación, derribo,…etc.
Estudio del terreno, muros,…etc., para evitar desprendimientos o hundimientos no esperados. - Si no estamos seguros del terreno, asegurémoslo o entibémoslo.
Tener herramienta adecuada a las operaciones a realizar y saber cómo hacerlas, sobre todo, el cambio de utensilios de la máquina. Llevar guantes y servirse de ayudas mecánicas y elementos auxiliares adecuados y en perfecto estado.
Llevar cinturón de seguridad para evitar golpes en caso de vuelco. Poner los estabilizadores antes de comenzar los trabajos. No trabajar por encima de los límites de carga de la máquina.
Los movimientos en pendiente, hacerlos en el sentido de la misma y no lateralmente.
Tener un asiento con suspensión que absorba las vibraciones y movimientos bruscos de la máquina. Ir bien sujeto al asiento y llevar faja elástica. Evitar los trayectos tortuosos, aunque la máquina aguante, nuestro cuerpo se resiente.
Trabajar con la cabina cerrada y llevar ropa adecuada.
Tener la máquina limpia y eliminar restos de lubricantes. No acumular trapos ni grasas junto al motor. Llevar extintor y saberlo utilizar.
Avisar de nuestro arranque y movimiento. La máquina avanzará con el cazo colocado en el sentido de la marcha.
Tener cristales y juntas en perfecto estado.
Cuando se utilice el martillo rompedor: o No se dejarán zonas sin demoler susceptibles de ser derribadas por el viento o condiciones externas a la obra. El personal deberá permanecer a una distancia de seguridad de 10 m como mínimo, en las labores de demolición. Esta distancia deberá estar delimitada con balizamiento. o En el caso de que se produzca la emisión de polvo se realizarán riegos con agua.

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de seguridad.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Protectores auditivos.
*Mascarilla.
*Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
*Chaleco reflectante.

10.5. Camión hormigonera.

A)Riesgos detectables más comunes.
Caídas de personas a distinto nivel
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Derrumbamiento del terreno o edificios colindantes.
Cortes y golpes por objetos o herramientas.
Atrapamiento por vuelco de vehículos y/o cargas.
Vibraciones.
Exposición de temperaturas desfavorables.
Proyecciones.
Atropellos o golpes con vehículos.
Inhalación de sustancias peligrosas. (Polvo).
Ruido.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares señalados para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.

La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán de modo que de las ruedas no se acerquen a una distancia de 2 m para evitar poner en riesgo la estabilidad del terreno.

Respecto a las canaletas de salida del hormigón: Para desplegar la canaleta se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada.

Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue. Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpe. Las canaletas auxiliares deben ir situadas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre. Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán una pendiente del 20%, en prevención de atoramientos o vuelco.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de seguridad.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Protectores auditivos.
*Mascarilla.
*Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
*Chaleco reflectante.

10.6. Grupo electrógeno

A)Riesgos detectables más comunes.

Caídas al mismo nivel.
Cortes y golpes por objetos o herramientas.
Sobreesfuerzos.
Inhalación de sustancias peligrosas; (gases).
Atrapamientos.
Contactos térmicos.
Quemaduras.
Incendios.
Explosiones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

El operador debe familiarizarse con el manejo del grupo electrógeno antes de usarlo por primera vez. Deberá conocer la función de cada interruptor, las posibilidades y limitaciones de la máquina, la forma de parar rápidamente el motor y la misión de los dispositivos de seguridad.

La manipulación de grupos de elevado peso,…etc., que no se realice con medios mecánicos; (mixta, retro, grúa, pluma,…etc.); se realizará con la ayuda de un compañero o dos según sean las dimensiones; (dificultad de manipulación); o el peso; (no más de 25 kg por persona).

Utilizar elementos adecuados para el transporte e instalación, que faciliten su agarre, traslado y movilidad con el mínimo esfuerzo.

El generador, en el caso de disponer de lanza de arrastre para su transporte, quedará en estación con ésta en posición horizontal; (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

El arrastre directo para ubicación del generador por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

Enterrar o llevar de forma aérea las conducciones para evitar tropiezos, desperfectos por rozamiento y contactos con humedad

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de seguridad.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Protectores auditivos.
*Chaleco reflectante.

10.7. Martillo perforador – neumático.

A)Riesgos detectables más comunes.
Caídas al mismo nivel.
Cortes y golpes por objetos o herramientas.
Proyecciones.
Sobreesfuerzos.
Atrapamientos.
Contactos eléctricos.
Ruido y vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Turnar al personal en el uso de este útil. El mango del útil llevará protección que reduzca la transmisión de vibraciones y el operario guantes con el mismo fin.

Comprobar que las conexiones de la manguera están en correcto estado.

Antes se accionar el martillo se comprobará que el puntero está perfectamente sujeto al martillo.

Será sustituido todo puntero deteriorado o gastado.

Queda prohibido abandonar el martillo hincado en el suelo o conectado al circuito de presión.

No trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pedir que se monten plataformas de trabajo.

El personal que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohíbe expresamente, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.

Se prohíbe expresamente, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros; (como norma general); del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

Trabajar teniendo en cuenta el material de que se trate. Impedir la presencia de otras personas junto al martillo.

Las mangueras estarán en perfecto estado y no presentarán fisuras o grietas antes del uso. Se protegerán para no ser pisadas o arrastradas. Se comprobarán los racores de presión y su perfecta conexión antes de utilizarlas.

Los útiles se cambiarán con el compresor parado para evitar puesta en marcha no deseada y posibles golpes, proyecciones o atrapamientos.

Revisar previamente la existencia de conducciones para evitar perforaciones y sus peligros asociados

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de seguridad.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Protectores auditivos.
*Gafas de seguridad.
*Chaleco reflectante.

10.8. Cortadora de pavimento.

A)Riesgos detectables más comunes.
Cortes y golpes por objetos o herramientas.
Proyecciones.
Atrapamientos.
Contactos eléctricos.
Ruido y vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Esta máquina estará siempre a cargo de un especialista en su manejo que, antes de iniciar el corte, se informará de posibles conducciones subterráneas o de la existencia de mallazos o armaduras en el firme, procediéndose al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, a fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadora.

Los órganos móviles de la cortadora estarán siempre protegidos con la carcasa de origen de fabricación.

El corte se realizará en vía húmeda, mediante conexión al circuito de agua, para evitar la creación de un ambiente pulvígeno peligroso.

El manillar de gobierno de la cortadora estará correctamente revestido de material aislante eléctrico.

Se prohibirá terminantemente fumar durante la operación de carga de combustible y ésta se efectuará con la ayuda de embudo, para evitar derrames innecesarios.

Los trabajadores ocupados en la labor de corte de pavimento utilizarán protectores auditivos, guantes y botas de goma o de PVC, así como gafas de seguridad y mascarillas de filtro mecánico o químico, si la operación ha de realizarse en seco, con independencia de los equipos individuales de protección de uso general en la obra.

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de seguridad.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Protectores auditivos.
*Gafas de seguridad.
*Chaleco reflectante.

10.9. Hormigonera.

A)Riesgos detectables más comunes.
Atrapamientos con elementos móviles.
Electrocución.
Exposición a polvo
Vuelco de la máquina
Proyección de fragmentos o partículas.
Dermatitis por contacto.
Ruido

B) Normas o medidas preventivas tipo.
No se colocarán dentro del radio de acción de las grúas
Queda prohibido la utilización de la hormigonera por personas no autorizadas
Los órganos de transmisión de la máquina tendrán que estar protegidos mediante una carcasa metálica
Tanto la carcasa como el resto de partes metálicas de la hormigonera tendrán que estar conectadas a una toma de tierra
Las operaciones de limpieza manual se efectuarán con la máquina desconectada de la red eléctrica
Las operaciones de mantenimiento las realizará personal especializado
La hormigonera estará bien asentada evitando estar sobre terreno húmedo y poco estable
La máquina se mantendrá a una distancia de las zanjas, que irá en función del tipo de terreno
Siempre que sea posible, los interruptores de puesta en marcha estarán situados exteriormente para evitar posibles contactos con elementos móviles.

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de seguridad.
*Ropa de trabajo.
*Botas de seguridad.
*Protectores auditivos.
*Gafas de seguridad.
*Chaleco reflectante.

10.10. Máquinas de herramientas en general

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A)Riesgos detectables más comunes.
*Cortes.
*Quemaduras.
*Golpes.
*Proyección de fragmentos.
*Caída de objetos.
*Contacto con la energía eléctrica.
*Vibraciones.
*Ruido.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.
*Las máquinas-herramienta eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

*Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
*Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
-Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
-Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
-Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
-En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
-Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
-Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Casco de polietileno.
*Ropa de trabajo.
*Guantes de seguridad.
*Guantes de goma o de P.V.C.
*Botas de goma o P.V.C.
*Botas de seguridad.
*Gafas de seguridad antiproyecciones.
*Protectores auditivos.
*Mascarilla filtrante.
*Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

10.11. Herramientas manuales

A) Riesgos detectables más comunes.
*Golpes en las manos y los pies.
*Cortes en las manos.
*Proyección de partículas.
*Caídas al mismo nivel.
*Caídas a distinto nivel.

B)Normas o medidas preventiva tipo.
*Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

*Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
*Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
*Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
*Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
*Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables.
*Cascos.
*Botas de seguridad.
*Guantes de cuero o P.V.C.
*Ropa de trabajo.
*Gafas contra proyección de partículas.
*Cinturones de seguridad.

11. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

ANEXO II DEL RD 1627/97
Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores
1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10.Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados

12. ANALISIS Y PREVENCION DE RIESGOS CATASTROFICOS

El único riesgo catastrófico previsto es el incendio.
Normalmente los restantes riesgos : Inundaciones, frío intenso, fuertes nevadas, movimientos sísmicos, Vendavales, etc. no pueden ser previstos.
Debiendo en tales casos suspenderse toda actividad de la obra, previo aseguramiento en la medida de lo posible y siempre dependiendo del factor sorpresa, de que la maquinaria de obra, andamios y demás elementos estén debidamente anclados, sujetos y/o protegidos, garantizando la imposibilidad de los mismos de provocar accidentes directos e indirectos sobre las personas y bienes.
1-Riesgo de incendios.
No se espera la acumulación de materiales con alta carga de fuego. El riesgo considerado posible se cubrirá con las siguientes medidas :
*Realización de revisiones periódicas a la instalación eléctrica de la obra.

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1.NORMATIVA DE APLICACIÓN....1
1.1.GENERALES:....1
1.2.SEÑALIZACIONES:....1
1.3.EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:....1
1.4.EQUIPOS DE TRABAJO:....1
1.5.SEGURIDAD EN MÁQUINAS:....1
1.6.PROTECCIÓN ACÚSTICA:....1
1.7.OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:....1
2.CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN....2
2.1.PROTECCION PERSONAL....2
2.2.PROTECCIONES COLECTIVAS....2
2.2.1.Vallas de cierre....2
2.2.2.Visera de protección del acceso a obra....2
2.2.3.Encofrados continuos....2
2.2.4.Redes perimetrales....3
2.2.5.Tableros....3
2.2.6.Barandillas....3
2.2.7.Andamios tubulares....3
2.2.8.Plataformas de recepción de materiales en planta....4
3.CONDICIONES TÉCNICA DE LA MAQUINARIA....4
4.CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA....4
5.CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR....5
5.1.Vestuarios....5
5.2.Aseos....5
5.3.Comedor....6
5.4.Botiquines....6
6.ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD....6
6.1.Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra....6
6.2.Formación....6
6.3.Reconocimientos médicos....7
7.OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS....7
7.1.De la empresa constructora....7
7.2.Del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra....7
8.NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD....7
9.PLAN DE SEGURIDAD....7

1. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

1.1. GENERALES:

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Minimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

1.2. SEÑALIZACIONES:

R.D. 485/97, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

1.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

1.4. EQUIPOS DE TRABAJO:

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

1.5. SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a gruas torres desmontables para obras.

1.6. PROTECCIÓN ACÚSTICA:

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

1.7. OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Saluden el trabajo.

Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

2.1. PROTECCION PERSONAL.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.1. Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

Tendrán 2 metros de altura.

Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.

Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

2.2.2. Visera de protección del acceso a obra.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablones de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

2.2.3. Encofrados continuos.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

2.2.4. Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100mm. como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

2.2.5. Tableros.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

2.2.6. Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

*Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

*La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

*Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

2.2.7. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.2.8. Plataformas de recepción de materiales en planta.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

3. CONDICIONES TÉCNICA DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60º C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

* Azul claro:

Para el conductor neutro.

*Amarillo/Verde:

Para el conductor de tierra y protección.

* Marrón/Negro/Gris:

Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobre intensidades (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

*Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

*Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

*Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 6, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

5.1. Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 17.20 m², instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

5.2. Aseos

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

* 1 ducha.
* 1 inodoro.
* 1 lavabo.
* 1 urinario.
* 1 espejo.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

5.3. Comedor

Al encontrarse la obra dentro de un núcleo urbano, no será necesario el comedor.

5.4. Botiquines

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico

6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.

c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

d) La información y formación de los trabajadores.

e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

Tamaño de la empresa

Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores

Distribución de riesgos en la empresa

6.1. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe

responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

6.2. Formación

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mútua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

6.3. Reconocimientos médicos

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

7.1. De la empresa constructora

La/s Empresa/s Constratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Constratista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

7.2. Del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Constratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

9. PLAN DE SEGURIDAD.

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

PRESUPUESTO

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
1.		**PROTECCIONES COLECTIVAS (E28#)**			
1.1	ud	Señalización exterior con las siguientes indicaciones: Salida de vehículos, uso obligatorio de casco, prohibida la entrada a la obra a personas ajenas, prohibido aparcar y prohibido el paso de peatones por puertas de vehículos. (E28ES025)	1,00	102,80	102,80
1.2	m.	Valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigon prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijacion, p.p. de portones de 4m. de anchura para el acceso de vehículos y accesos independientes para el personal, incluso montaje y desmontaje. (E28PCB160)	30,00	12,12	363,60
1.3	m.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. (E28EB010)	30,00	0,32	9,60
1.4	ud	Extintor de polvo quimico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manometro comprobable y boquilla con difusor, segun norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. (E28PCF010)	2,00	32,81	65,62
1.5	ud	Extintor de nieve carbonica CO2, de eficacia 34B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor, segun norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. (E28PCF030)	1,00	76,15	76,15
		TOTAL CAPITULO			617,77

Son SEISCIENTOS DIECISIETE Euros con SETENTA Y SIETE Céntimos.

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
2.		**PROTECCIONES INDIVIDUALES (02#)**			
2.1	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptacion, homologado. B. O.E. 30-12-74 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 143 MT-1. (E28PIA010)	8,00	10,88	87,04
2.2	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodon. Ordenanza general de Seguridad e Higiene, art. 142. Amortizable en un uso. (E28PIC090)	8,00	21,17	169,36
2.3	ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). B.O.E. 17-8-78 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 145-146 MT-16 (E28PIA070)	8,00	4,32	34,56
2.4	ud	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. B.O.E. 1-9-75. Ordenanza General S. H. de 9-3-71, art. 147 MT-2. (E28PIA130)	8,00	1,53	12,24
2.5	ud	Cinturon de seguridad de sujecion, homologado, (amortizable en 4 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 151 y B.O.E. 2-9-77 y 17-3-81. MT-13 (E28PIC010)	8,00	8,64	69,12
2.6	ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. (E28PIC100)	8,00	28,73	229,84
2.7	ud	Par guantes de goma latex-anticorte. (E28PIM010)	8,00	0,53	4,24
2.8	ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. (E28PIM040)	8,00	2,93	23,44
2.9	ud	Par de botas de agua. Norma MT-27. (E28PIP010)	8,00	20,80	166,40
2.10	ud	Par de botas de seguridad con puntera metalica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforacion, (amortizables en 3 usos). MT-5. (E28PIP030)	8,00	45,71	365,68
		TOTAL CAPITULO			1.161,92

Son MIL CIENTO SESENTA Y UN Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos.

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
3.		**MEDICINA PREVENTIVA (04#)**			
3.1	ud	Botiquin de primeros auxilios con contenidos mínimos obligatorios y placa de primeros auxilios i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares, colocado. (E28BM110)	1,00	128,42	128,42
3.2	ud	Reposicion de material de botiquin de urgencia. (E28BM120)	1,00	62,78	62,78
3.3	ud	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros. (E28W060)	8,00	44,96	359,68
		TOTAL CAPITULO			550,88

Son QUINIENTOS CINCUENTA Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1.	PROTECCIONES COLECTIVAS		617,77	26,507%
2.	PROTECCIONES INDIVIDUALES		1.161,92	49,856%
3.	MEDICINA PREVENTIVA		550,88	23,637%
TOTAL EJECUCION MATERIAL			2.330,57	
Gastos Generales		13,000%	302,97	
Beneficio Industrial		6,000%	139,83	
Subtotal			2.773,37	
I.V.A.		21,000%	582,41	
Presupuesto de ejecución por contrata			3.355,78	
T O T A L			3.355,78	

Son TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO Euros con SETENTA Y OCHO Céntimos.

PLANOS

N

LERÍN

CUADRO 3–R
PASEO ROMALETA

CUADRO 2–S
SODILLO

CUADRO 6–N
NAVARRA

CUADRO 8–CH
BARRIO CHIQUITO

CUADRO 7–F
FUERTE CAZORLA

CUADRO 10–B
BAIGORRI

CUADRO 4–C
CUESTA DEL PALACIO

CUADRO 1–A
AGUARDENTERÍA

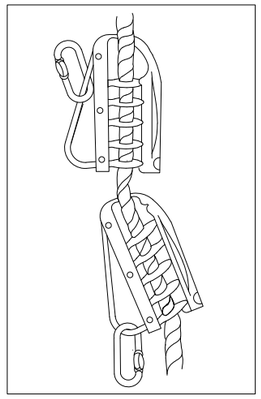
CUADRO 9–M
MONTEJURRA

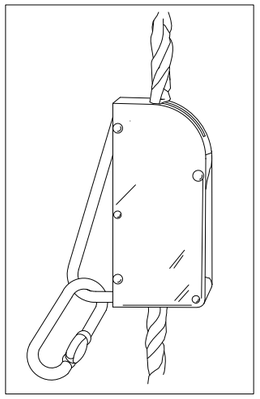
N

LERÍN
POLÍGONO EL SASO

CUADRO 5–PS
POLÍGONO EL SASO

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** SITUACIÓN	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:7000	**Nº PLANO:** 01





SOLDADURA ELECTRICA AL ARCO. (Conexión del equipo de soldar de forma segura) (I)

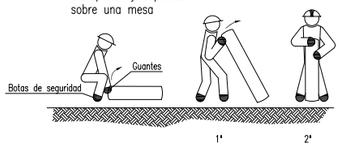
CONEXIÓN DEL EQUIPO DE SOLDAR AL CIRCUITO

- las conexiones fijas de enganche a la red, en el circuito primario, deberá instalarlo solamente el electricista

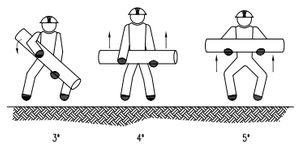
conexión de las herramientas electricas que estén trabajando en la misma zona

- conectar el cable de masa directamente sobre la pieza a soldar a lo mas cerca posible utilizar herramientas electricas que tengan aislamiento protector a doble aislamiento
- cuando la pieza ha de soldarse colgado de un gancho de carga, intercalar un aislante (ejemplo:cuerda de cáñamo)

c-como levantar, transportar y depositar sobre una mesa



posición de inicio

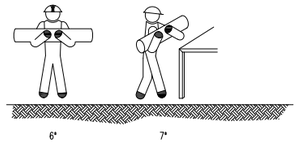


CONEXIÓN DEL CABLE DE MASA DEL EQUIPO DE SOLDAR

- durante las operaciones de soldadura debe estar, el cable de masa correctamente conectado.
- comprobar la conexion correcta del cable de masa

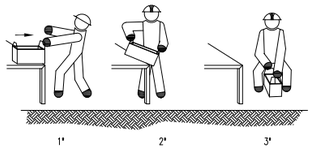
SOLDADURA ELECTRICA AL ARCO. (Conexión del equipo de soldar de forma segura) (II)

- el soldador revisará el estado de los cables al comienzo de la jornada laboral
- vigilar el estado de los cables, la lesión en vacio puede ser peligrosa.
- solo se emplearán cables y empalmes en perfecto estado



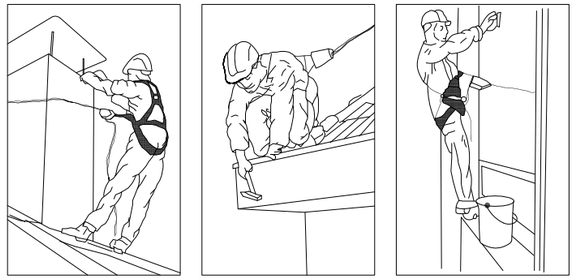
manejo correcto de cargas para protección de la espalda (manejo de tubos y barras) (II)

c-como recojer de una estantería o banco y depositar en el suelo

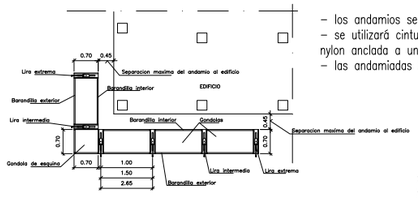


manejo correcto de cargas para protección de la espalda (manejo de cajas con asas)

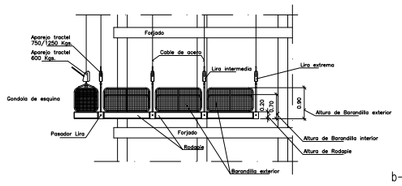
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



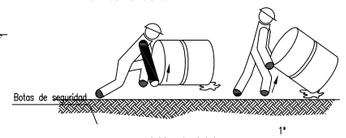
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaidas)



- los andamios se atarán al edificio para evitar vuelcos.
- se utilizará cinturón de seguridad con cuerda salvavida de nylon anclada a un elemento fijo.
- las andamiadas tendrán una longitud máxima de 8 metros

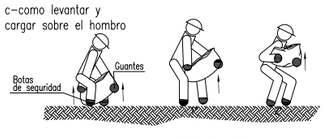


a- como elevar

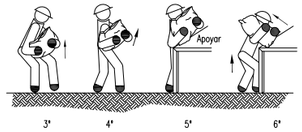


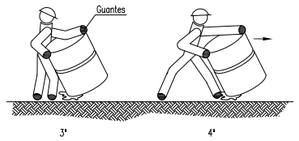
posición de inicio

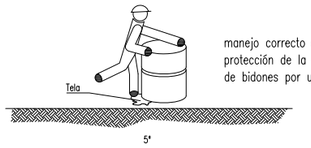
c-como levantar y cargar sobre el hombro



posición de inicio



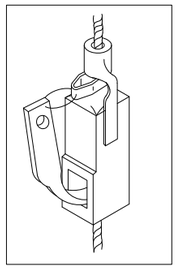




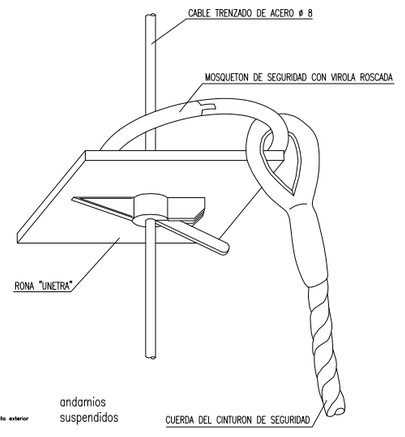
manejo correcto de cargas para protección de la espalda (manejo de bidones por una persona) (I)

cinturón de seguridad (anclajes anticaidas)

gancho de seguridad para escaleras

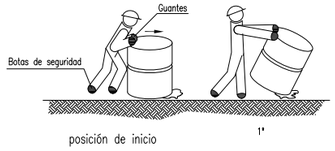


anclaje movil para cinturón de seguridad

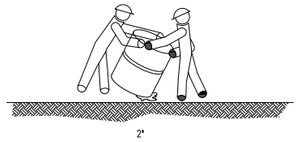


andamios suspendidos

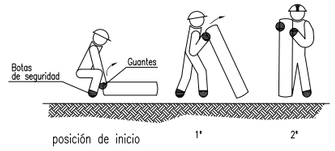
b- como tumbar

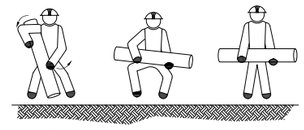


posición de inicio

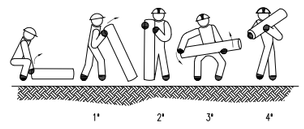


a-como levantar y transportar



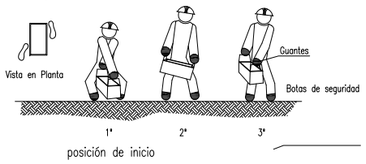


b-como poner sobre el hombro y transportar



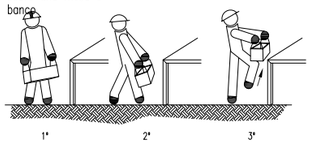
manejo correcto de cargas para protección de la espalda (manejo de tubos y barras) (I)

a-como levantar y transportar

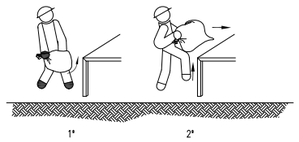


posición de inicio

b-como depositar sobre una mesa o banco

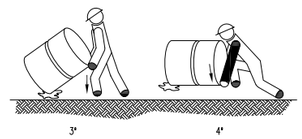


d-como depositar sobre una mesa o banco



manejo correcto de cargas para protección de la espalda (manejo de papel y tela)

manejo correcto de cargas para protección de la espalda (manejo de bidones por una persona) (II)

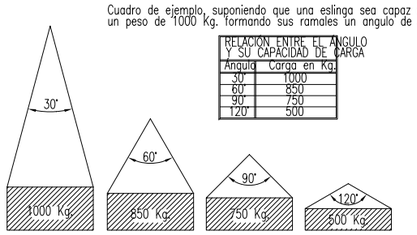


DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** F1

ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

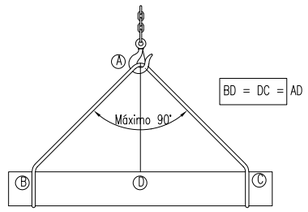
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

RELACION ENTRE EL ANGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

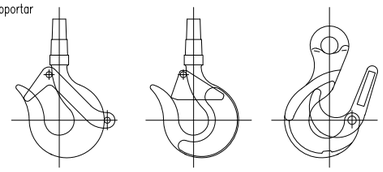


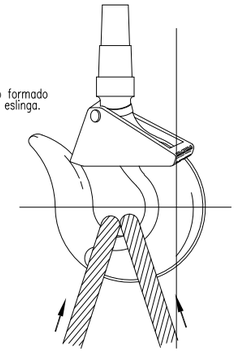
La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

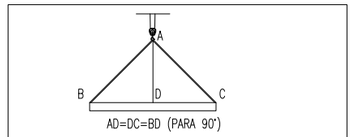
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



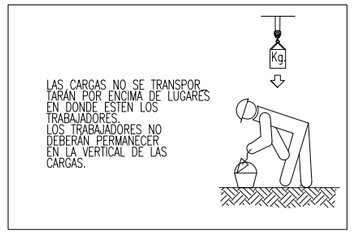
PESTILLO DE SEGURIDAD EN LOS GANCHOS





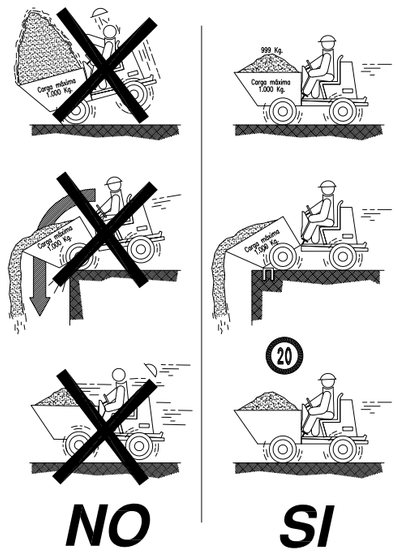


DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS. EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

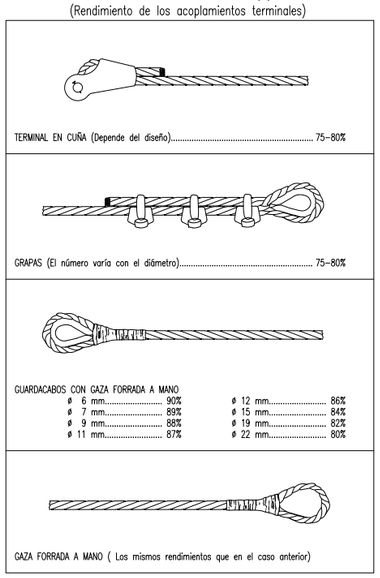


LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARAN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO DEBERAN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.

elementos auxiliares y maquinaria



TIPOS DE ESLINGAS Y GAZAS (III)
(Rendimiento de los acoplamientos terminales)



TERMINAL EN CUÑA (Depende del diseño)..... 75-80%

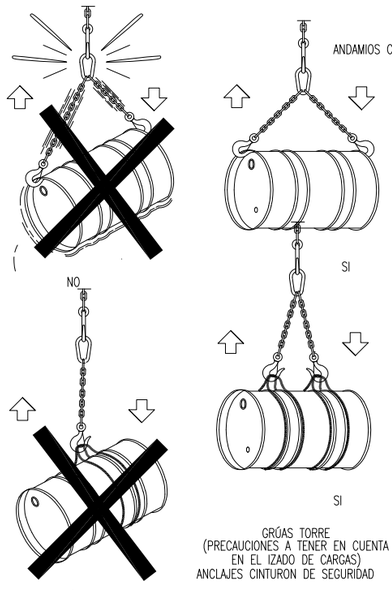
GRAPAS (El número varía con el diámetro)..... 75-80%

GUARDACABOS CON GAZA FORRADA A MANO

ø 6 mm	90%	ø 12 mm	86%
ø 7 mm	89%	ø 15 mm	84%
ø 9 mm	88%	ø 19 mm	82%
ø 11 mm	87%	ø 22 mm	80%

GAZA FORRADA A MANO (Los mismos rendimientos que en el caso anterior)

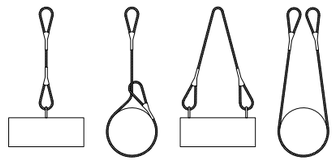
ANDAMIOS COLGADOS (I)



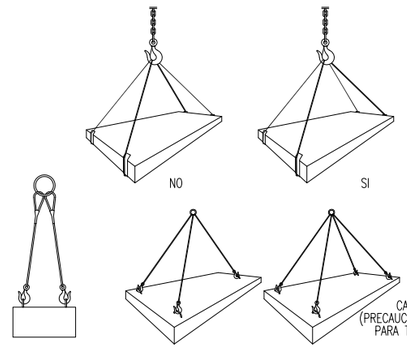
DE LA RESISTENCIA DEL CABLE.

GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN EL IZADO DE CARGAS)
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



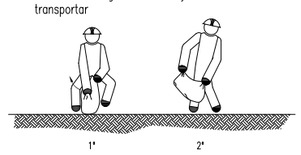
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

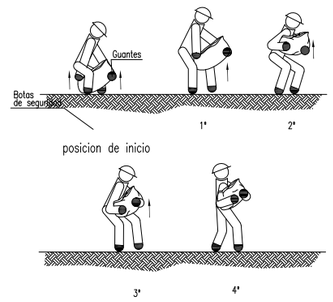
GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN ESLINGAS Y TRABAJADORES).

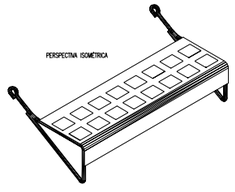
b- como recoger del suelo y transportar



manejo correcto de cargas para proteger la espalda(manejo de sacos de papel y tela)

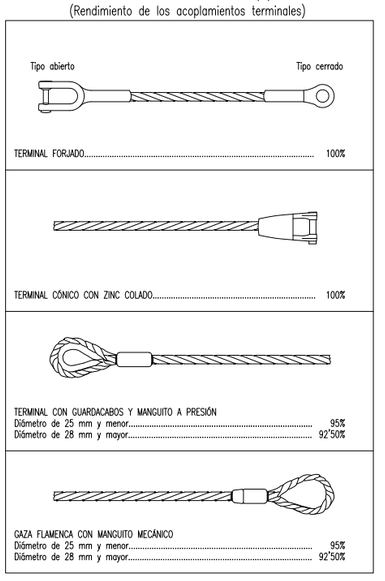
a-como levantar y transportar en distancias cortas





plataforma aislante

TIPOS DE ESLINGAS Y GAZAS (IV)
(Rendimiento de los acoplamientos terminales)



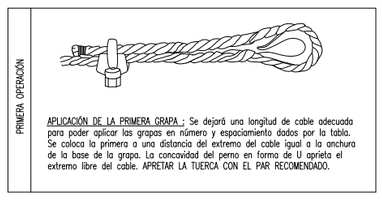
TERMINAL FORJADO..... 100%

TERMINAL CÓNICO CON ZINC COLADO..... 100%

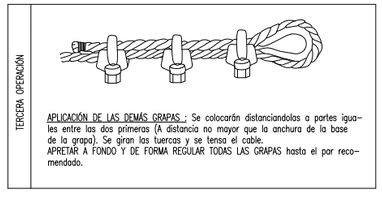
TERMINAL CON GUARDACABOS Y MANGUITO A PRESIÓN
Diámetro de 25 mm y menor..... 95%
Diámetro de 28 mm y mayor..... 92'50%

GAZA FLAMENCA CON MANGUITO MECÁNICO
Diámetro de 25 mm y menor..... 95%
Diámetro de 28 mm y mayor..... 92'50%

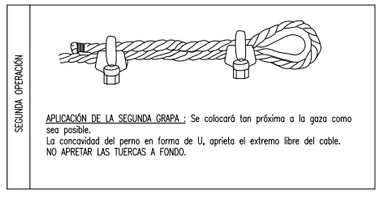
COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalación de las grapas)



APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

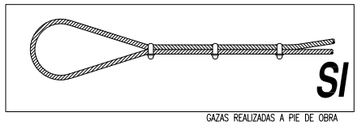


APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS : Se colocarán distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.



APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible.
La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.

Forma correcta de construcción de una Gaza :



GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

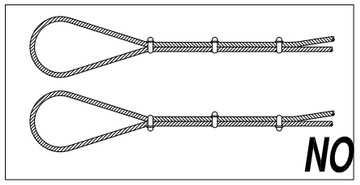
EL RENDIMIENTO DE LOS ACOPLAMIENTOS A LOS TERMINALES, ESTA EXPRESADO EN PORCENTAJE DE LA RESISTENCIA DEL CABLE.

El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar.
Una orientación la da la tabla siguiente:

DIÁMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

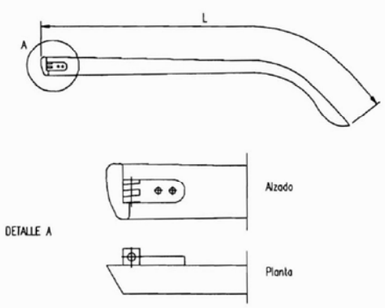
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.



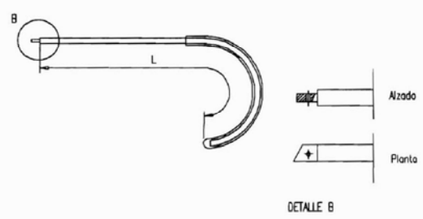
DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** F2

PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA

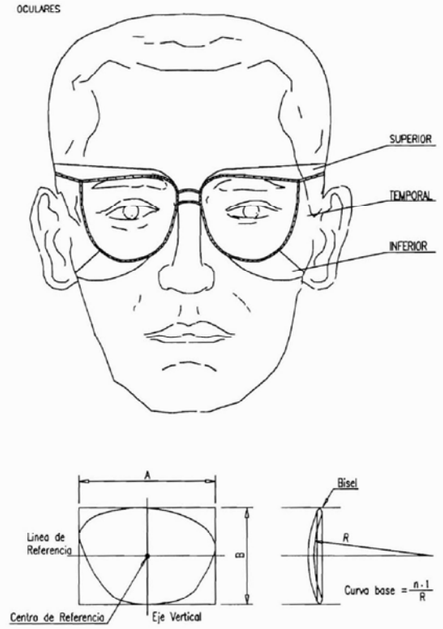


PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE

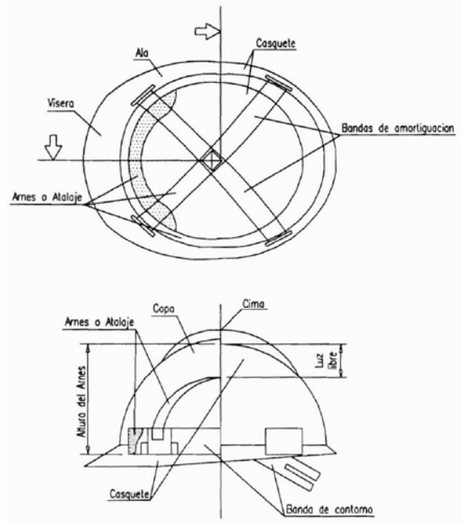


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

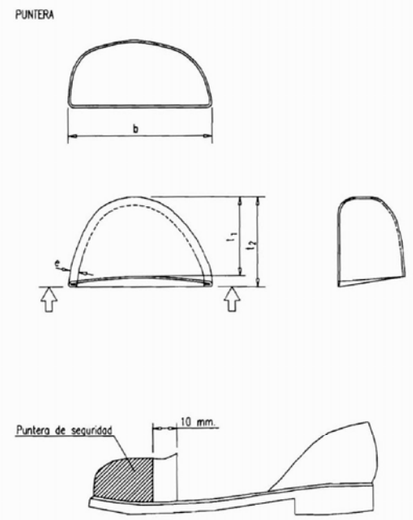
OCULARES



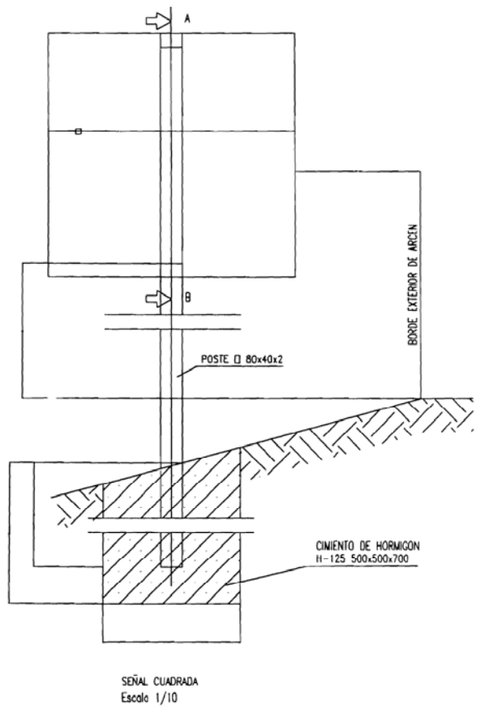
PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



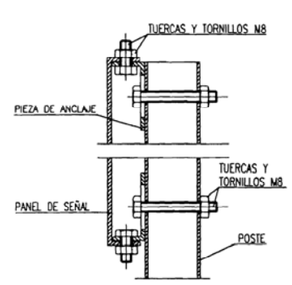
PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD –REFUERZOS –)



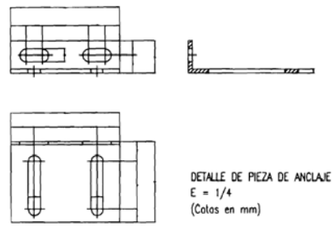
SEÑALIZACION VERTICAL



SEÑAL CUADRADA
Escala 1/10



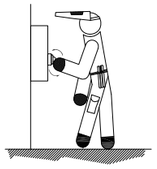
SECCION A-B F = 1/2
(Cotas en mm)



DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE
E = 1/4
(Cotas en mm)

soldadura electrica al arco (conexion del equipo de soldar de forma segura) (III)

manipulaciones o interrupciones del equipo de soldar

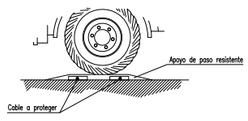


–cortar la corriente antes de realizar cualquier manipulacion de la maquina de soldar o para moverla
–no dejar conectadas las maquinas de soldar a grupos electrogenos en los descansos o comidas
–desconectar en interrupciones largas o al realizar empalmes de cables
–evitar que los cables descansen sobre equipos calientes, charcos bordes afilados o cualquier otro lugar que pudiera perjudicar al aislamiento

soldadura electrica al arco(manejo y transporte del equipo de soldar)

–desconectar siempre de la red antes de realizar traslados o transportes
–desconectar siempre de la red cuando el equipo se va a reparar o limpiar
–enrollar los cables de conexion a la red y los de soldadura para el transporte
–en cables con resistencia a ser manejados o para mover la maquina no tirar de ellos

paso de vehiculos sobre cables

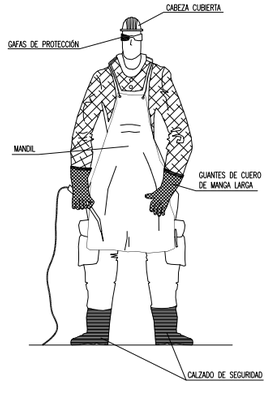


–se evitara que pasen vehiculos por encima de los cables, que sean golpeadas o que las chispas de soldadura caigan sobre ellos
–los cables no deberan cruzar una via de transito, sin estar protegidos mediante apoyos de paso resistentes a la compresión.

–el operador no debera colocarse nunca frente a las valvulas o grifos cuando este manipulando las botellas, se colocara a un lado de estas
–no trabajar con la ropa manchada de grasa,disolvente o cualquier otra sustancia que pueda inflamarse.
–cuando sea posible se usaran pantallas o manparas que aislen el punto donde se esta cortando o soldando

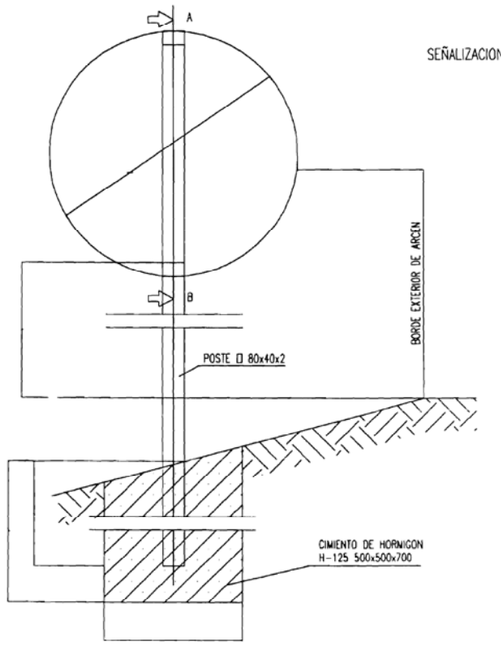
soldadura autogena (equipo de proteccion personal)

proteccion personal

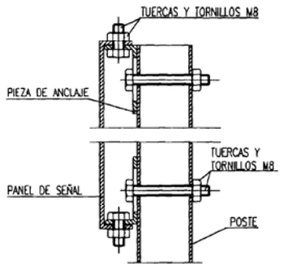


DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** F3

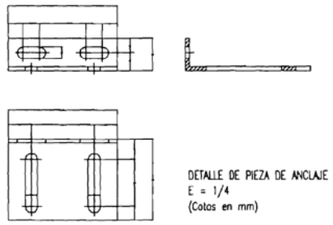
SEÑALIZACION VERTICAL



SEÑAL CIRCULAR
Escala 1/10

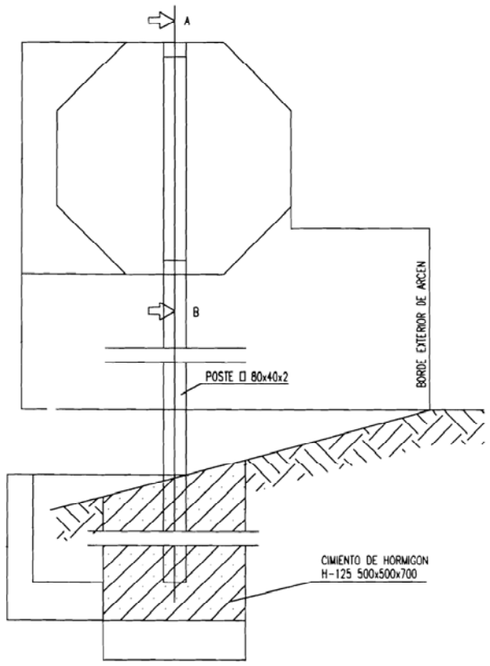


SECCION A-B E = 1/2
(Cotas en mm)



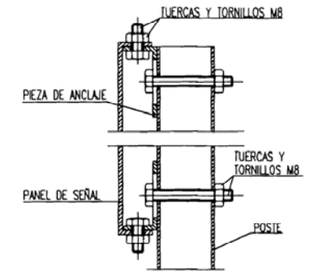
DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE
E = 1/4
(Cotas en mm)

SEÑALIZACION VERTICAL

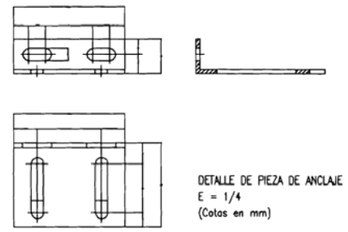


SEÑAL OCTOGONAL
Escala 1/10

SEÑALIZACION VERTICAL

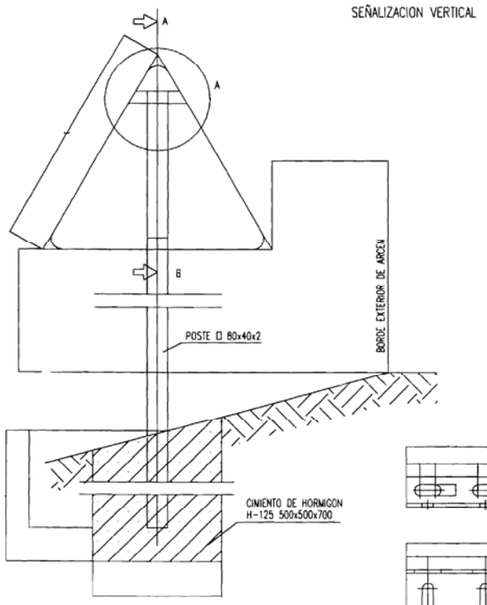


SECCION A-B E = 1/2
(Cotas en mm)

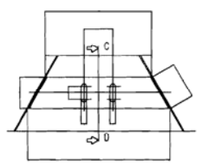


DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE
E = 1/4
(Cotas en mm)

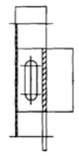
SEÑALIZACION VERTICAL



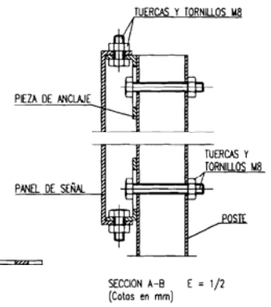
SEÑAL TRIANGULAR
Escala 1/10



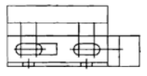
DETALLE A E = 1/4
(Cotas en mm.)

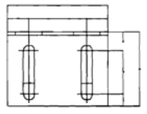


SECCION C-D E = 1/2
(Cotas en mm)



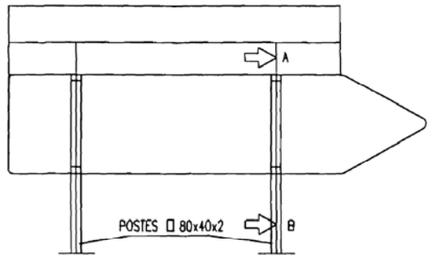
SECCION A-B E = 1/2
(Cotas en mm)



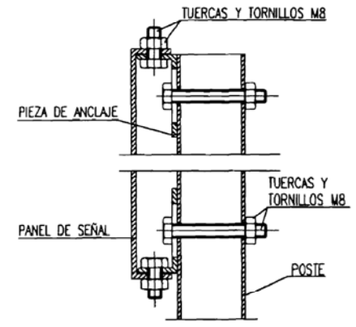


DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE
E = 1/4
(Cotas en mm)

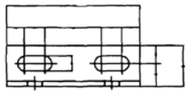
SEÑALIZACION VERTICAL

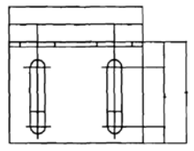


SEÑAL RECTANGULAR PARA L > 1.00
Escala 1/10



SECCION A-B E = 1/2
(Cotas en mm)

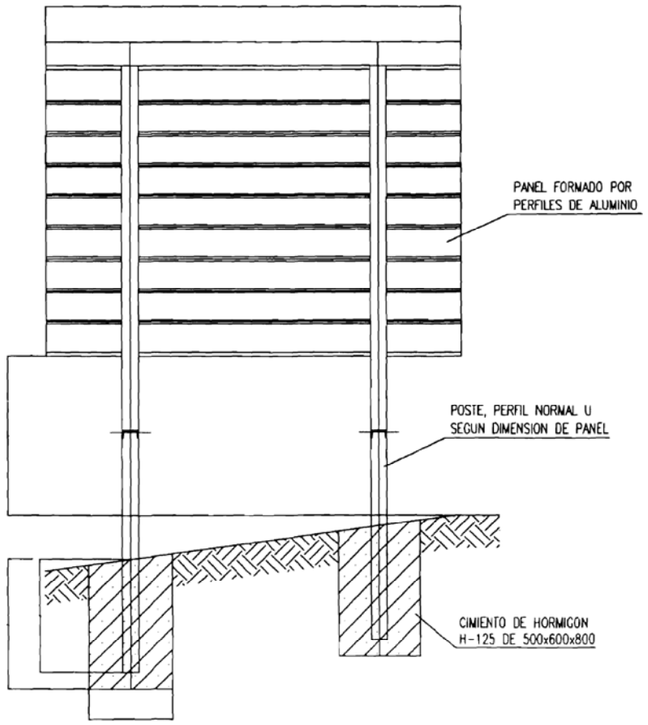




DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE
E = 1/4
(Cotas en mm)

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** **F4**

SEÑALIZACION VERTICAL



SEÑAL DE CROQUIS
Escala 1/20

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (II)

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalizacion contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	* Señalizacion de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	* Obligacion de llevar equipo de proteccion personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

CONTRA INCENDIOS
(Agentes extintores según la clase de fuego)

ELECCIÓN DEL AGENTE EXTINTOR SEGÚN LA CLASE DE FUEGO

CLASE DE FUEGO / AGENTE EXTINTOR	A FUEGO DE MATERIAS SÓLIDAS QUE DEJAN BRASAS (Madera, papel, cartón, tejidos, etc.)	B FUEGO DE LÍQUIDOS O SÓLIDOS LICUABLES (Alquitrán, gasolinas, aceites, grasas, etc.)	C FUEGO DE GASES (Acetileno, butano, propano, gas ciudad, etc.)	D FUEGO DE METALES (Sodio, potasio, aluminio pulverizado, magnesio, titanio, circonio, etc.)	E FUEGO EN PRESENCIA DE TENSIÓN ELÉCTRICA SUPERIOR A 25 V.
Agua Pulverizada	EXCELENTE	ACEPTABLE para combustibles líquidos no solubles en agua (Gas-oil, aceite, etc.)	NULO	NULO	NO USAR PELIGRO DE MUERTE
Agua a chorro	BUENO	NULO	NULO	NULO	NO USAR PELIGRO DE MUERTE
Anhídrido carbónico CO_2	ACEPTABLE. Puede usarse para fuegos pequeños.	ACEPTABLE. Puede usarse para fuegos pequeños.	NULO	NULO	BUENO
Espuma física	BUENO	BUENO. No utilizar en líquidos solubles en agua.	NULO	NULO	NULO
Polvo seco normal	NULO	BUENO	BUENO	NULO	BUENO
Polvo seco polivalente	BUENO	BUENO	BUENO	NULO	BUENO para tensiones inferiores a 1000 v. No usar a partir de esta tensión.
Halones	ACEPTABLE. Puede usarse para fuegos pequeños.	ACEPTABLE. Puede usarse para fuegos pequeños.	NULO	NULO	BUENO

NIVELES DE ILUMINACIÓN DE OBRA

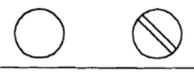
TIPOS
- ILUMINACIÓN GENERAL. Debe permitir distinguir los obstáculos que puedan oponerse al paso del personal o de los materiales. No existirán zonas de penumbra. El nivel de iluminación del suelo será igual o superior a 1 lux.
- ILUMINACIÓN FUNCIONAL. Se adapta a la actividad de los trabajadores, en su puesto concreto de trabajo.
  - ILUMINACIÓN FUNCIONAL EN EL INTERIOR. (Ver tablas)
  - ILUMINACIÓN FUNCIONAL EN EL EXTERIOR.

INTENSIDADES MÍNIMAS DE ILUMINACIÓN

VALORES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN PARA VÍAS DE CIRCULACIÓN Y SUPERFICIES DE TRABAJO EN EL EXTERIOR.	
LUGAR DE LA ACTIVIDAD	NIVEL (Lux)
Vías de circulación de vehículos y peatones.	10
Áreas de carga y descarga.	20
Excavación de zanjas.	10
Puestos de encofrado y hormigonado.	30
Andamiajes y armaduras metálicas.	30
Puestos de ferralado.	50
Sierra circular.	100

VALORES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN EN INTERIORES.	
LUGAR DE LA ACTIVIDAD	NIVEL (Lux)
Locales de trabajo: - Vías de circulación, pasillos, escaleras y travesías. - Áreas de trabajo (segunda obra y acabados).	 10 200
Locales de anexos: - Salas de dibujo. iluminación general. - Iluminación de mesas (puede hacerse mediante iluminación localizada).	 300 1000
Almacenes, depósitos y garajes.	150
Talleres de mecánica general.	300
Carpintería: - Trabajos en máquinas. - Trabajos en banco.	 500 300

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** F5

TELEFONOS DE EMERGENCIA

DIRECCION DE LA OBRA

_____

_____

BOMBEROS

POLICIA NACIONAL

GUARDIA CIVIL

CENTRO DE SALUD
C/ _____

CENTRO DE ASISTENCIA PRIMARIA
C/ _____

AMBULANCIAS

HOSPITALES

ELEMENTOS LUMINOSOS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	ELEMENTO DE SEÑALIZACION
SEMAFORO (TRICOLOR)		ROJO AMBAR VERDE	ROJO AMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	NEGRO	
LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
TRIPE LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	
LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
CASCADA LUMINOSA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ AMARILLA FIJA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	

SEÑALES MANUALES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	ELEMENTO DE SEÑALIZACION
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** F6

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	ELEMENTO DE SEÑALIZACION
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE OBLIGACION (III)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL	COLORES DE	COLORES DE	SEÑAL DE SEGURIDAD
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTATICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO ELIMINAR CLAVOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{l^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE OBLIGACION (II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO SIMBOLO	AZUL SEGURIDAD	BLANCO CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{l^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (I)

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	* PELIGRO, EXCITACION, PASION.
ANARANJADO	* INQUIETUD.
AMARILLO	* ACTIVIDAD.
VERDE	* QUIETUD, REPOSO, RELAJACION.
AZUL	* FRIO, LENTITUD.
VIOLETA	* APATIA, DEJADEZ.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %

SEÑALES DE OBLIGACION (I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA EL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{l^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

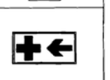
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{l^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{l^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{l^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** F7

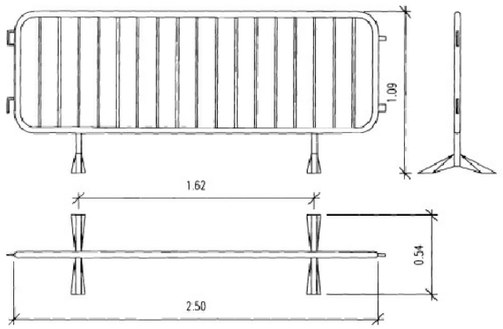
SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE ADVERTENCIA
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

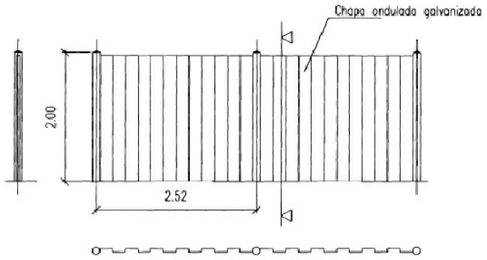
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la se?al.

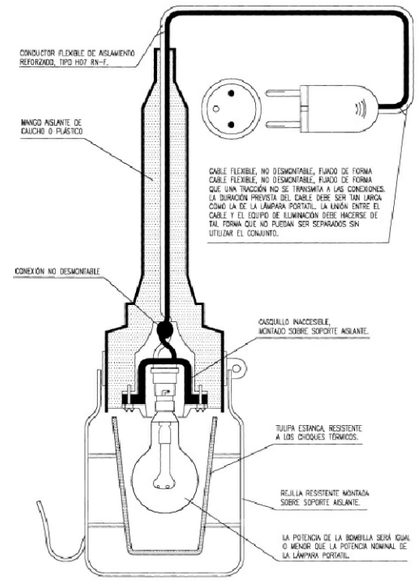


VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO



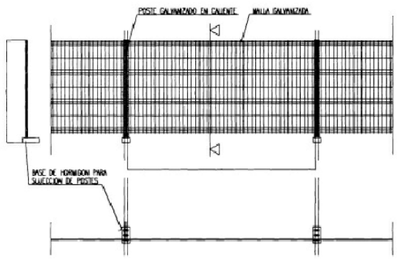
VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA

LAMPARA PORTATIL DE SEGURIDAD PARA USO PROFESIONAL
(Características principales.)



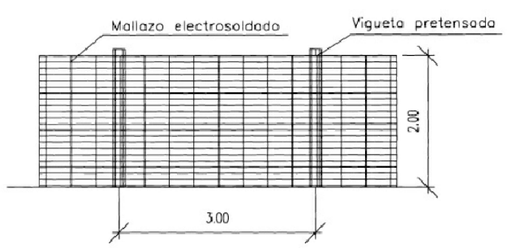
- TODAS LAS PIEZAS BAJO TENSIÓN, HAN DE SER INACCESIBLES.
- ESTÁ PROHIBIDO MONTAR CASQUILLOS MULTIPLICADORES (LADRONES) EN LAS LÁMPARAS PORTÁTILES.
- LA PROTECCIÓN CONTRA AGENTES EXTERIORES, SERÁ LA APROPIADA A LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



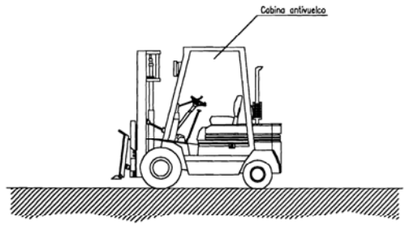
ALAMBRE HORIZONTAL ø 4'5 mm.
ALAMBRE VERTICAL ø 3'5 mm.
POSTES ø 40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARAN MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCOMPORADOS



VALLA CON MALLAZO GALVANIZADO

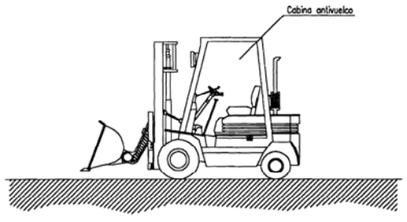
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Empujadora)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al ida.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces.
- Se prohibe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

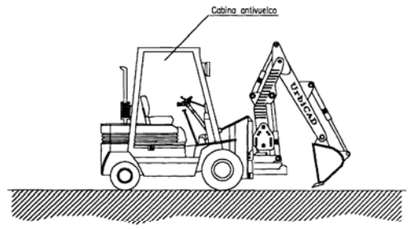
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al ida.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Retroexcavadora)

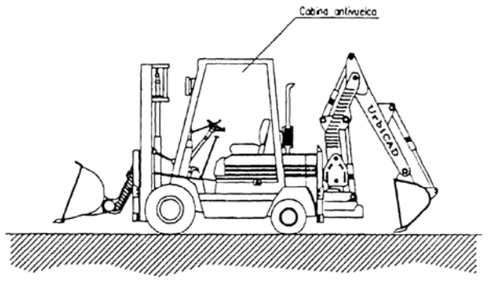


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al ida.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS Y MÁQUINAS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** F8

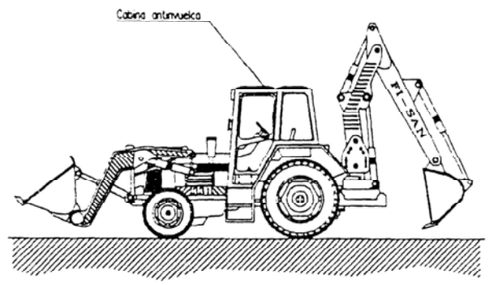
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala mixta)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintar, timbrada y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

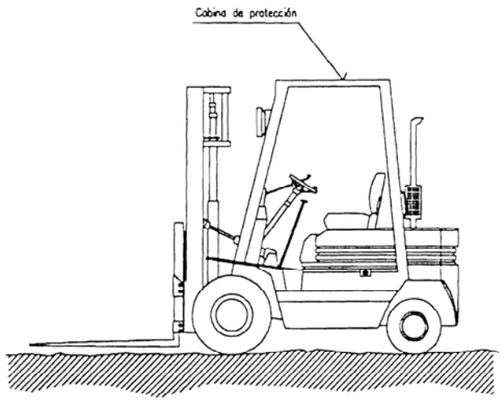
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala mixta)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuaran siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintar, timbrada y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Carretilla de transporte)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

Diariamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

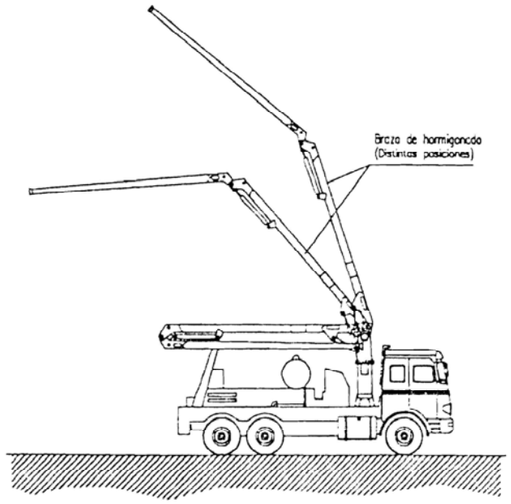
- Motor
- Sistemas hidráulicos.
- Frenos.
- Dirección.
- Luces.
- Avisadores acústicos.
- Neumáticos.
- Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pié de este escrito.

- No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otras salientes.
- No hacer "ajustes" con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.
- No permitir que personas no autorizadas suban a conduzcan el camión.
- No guardar carburante ni trapos engrasados en la carretilla elevadora, se puede prender fuego.
- Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la maquina y sacar la llave de contacto.
- Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
- Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la carretilla elevadora.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Bomba de hormigonado)

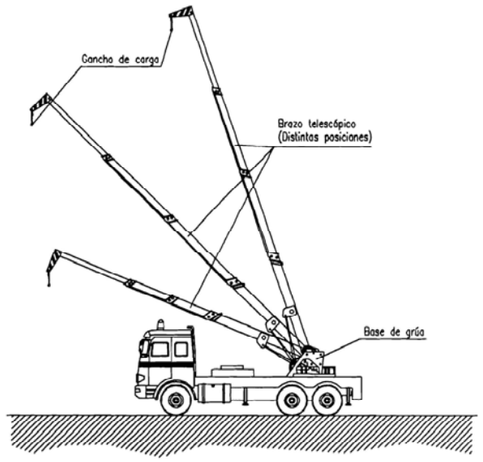


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la bomba deberá ser experto en su uso.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- El hormigón que se vierta será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El lugar donde se ubique el camión bomba será horizontal y estará a una distancia determinada de un talud en función de los materiales de que se compongo. Se recomienda una separación de 3 metros.
- Antes de iniciar el vertido del hormigón se realizará una revisión de todas las juntas y uniones de la manguera.
- En el caso que haya líneas eléctricas aéreas donde pueda acceder el tubo de hormigonado, se procederá a gestionar en la compañía suministradora el corte de suministro o bien se instalarán obstáculos que eviten que el tubo haga contacto con la línea en tensión. En todo caso, se respetaran las distancias de seguridad.
- Para prevenir las caídas con la manguera de hormigonado, se dirigirá el vertido con cuerdas atadas a la boca de salida.
- El hormigón se verterá siempre en un lugar donde no haya trabajadores.
- Los operarios que vierten el hormigón no estarán nunca delante de la manguera de vertido.

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS Y MÁQUINAS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** **F9**

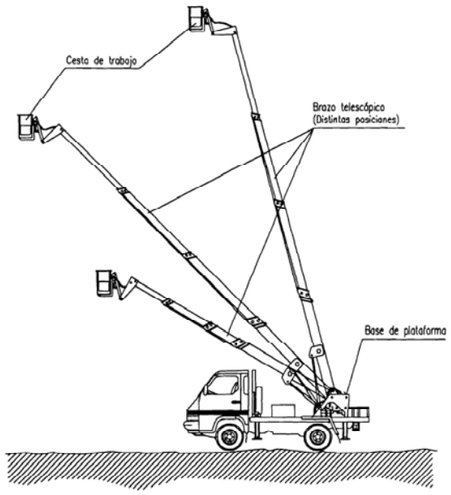
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grúa hidráulica telescópica)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Las ganchas de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Plataforma telescópica elevadora sobre camión)



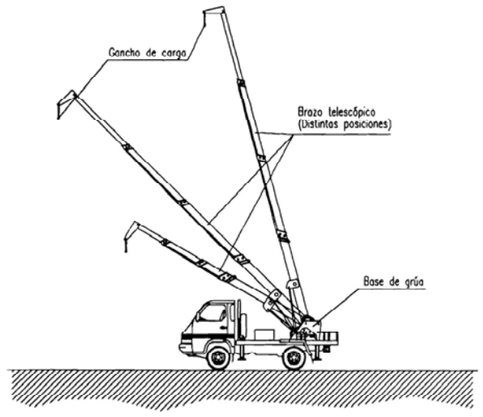
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tenará el certificado de capacitación correspondiente.
- La plataforma telescópica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientas superiores a los 50 Km./h.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pié de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejada de terrenos inseguros.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.
- No se intentará abandonar la cabina, aunque el contacto haya acabado, y no permitir de ninguna manera que nadie toque el camión, ya que puede estar cargado de electricidad.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la grúa.
- No se permitirá que nadie suba encima de la carga o se cuelgue del gancho de la grúa.
- Limpiar el barro de las zapatos antes de subir a la cabina, ya que te pueden resbalar los pedales de maniobra.
- Mantener en todo momento la vista en la carga. Si se ha de mirar a algún otro lugar parar la maniobra.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la grúa.
- No se abandonará la máquina con una carga suspendida.
- No se permitirá que hayan operarios bajo las cargas suspendidas, pueden tener accidentes.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y hacer que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo telescópico en servicio, se pueden sufrir atropamientos.
- No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la grúa y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.

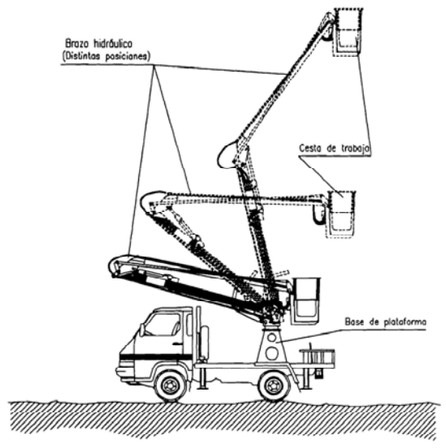
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión pequeño con grúa hidráulica)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas par un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Plataforma hidráulica elevadora sobre camión)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La plataforma hidráulica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pié de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejada de terrenos inseguros.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.
- No se intentará abandonar la cabina, aunque el contacto haya acabado, y no permitir de ninguna manera que nadie toque el camión, ya que puede estar cargado de electricidad.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la grúa.
- Limpiar el barro de los zapatos antes de subir a la cabina, ya que le pueden resbalar los pedales de maniobra.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la grúa.
- No se abandonará la máquina con una carga suspendida.
- No se permitirá que hayan operarios bajo las cargas suspendidas, pueden tener accidentes.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y hacer que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo hidráulica en servicio, se pueden sufrir atrapamientos.
- No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la grúa y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- No se permitirá que se utilicen cables o soportes en mal estado, es muy peligroso.
- Se asegurará que todos los ganchos tengan pestillo de seguridad.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** FICHAS DE SEGURIDAD (ELEMENTOS Y MÁQUINAS)	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** F10

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS -

estudio ros
estella-tafalla

telf: 948550073-669216151
ingenieria@estudioros.es

ÍNDICE

1. OBJETO.....1
2. EMPLAZAMIENTO.....1
3. PROMOTOR.....1
4. AUTOR DEL PROYECTO.....1
5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....1
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.....1
6.1.Estimación de los residuos a generar.....3
7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.....5
8. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS.....7
8.1.Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.....7
8.2.Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).....9
8.3.Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).....10
8.4.Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.....10
8.5.Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".....10
8.6.Características y cantidad de cada tipo de residuos.....11
9. PLIEGO DE CONDICIONES.....12
10. VALORACION DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTION DE LOS RCDS.. .17

1. OBJETO.

Se realiza el presente Estudio de Gestión de Residuos en cumplimiento con el Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

A los residuos de lámparas y luminarias les será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

2. EMPLAZAMIENTO.

El emplazamiento de la instalación abarca todo el casco urbano de la población incluido el polígono industrial.

El ámbito de la actuación se puede ver en los planos adjuntos.

3. PROMOTOR.

Ayuntamiento de Lerín con domicilio social en la plaza del Ayuntamiento 1 de Lerín (Navarra) y con C.I.F. P3115100D.

4. AUTOR DEL PROYECTO.

Carlos Ros Zuasti, colegiado nº 336, en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra, con domicilio profesional en la calle Carlos II el malo 1, 3º C de Estella y en la calle Sansomain 5, 3º E de Tafalla (Navarra). Correo electrónico: ingenieria@estudioros.es.

5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Se trata de la renovación del alumbrado público de la localidad.

Para ello se sustituyen luminarias existentes por nuevas luminarias de tecnología LED.

Se adaptan los circuitos eléctrico y cuadros de mando y protección a la normativa vigente y se realiza la obra civil necesaria.

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 07	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	8. Equipos eléctricos y electrónicos	
x	16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 y 16 02 13

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
x	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 02 13	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos diferentes de 160209 y 160212
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

6.1. Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

En ausencia de datos más contrastados se estiman 60 m^3 de residuos, con una densidad tipo del orden de 0,12 Tn/m^3.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos		
Superficie Construida total	-	m²
Volumen de residuos	60,00	m³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	0,12	Tn/m³
Toneladas de residuos	7,20	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	20,00	m³
Presupuesto estimado de la obra	420.000,00	€
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	4.000,00	€

Con el dato estimado de RCDs y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a los vertederos plasmados en el Plan Nacional Integrado de Residuos, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		30,00	1,50	20,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,823	5,93	0,10	59,26
4. Papel	0,002	0,01	0,90	0,02
5. Plástico	0,005	0,04	0,90	0,04
6. Vidrio	0,010	0,07	1,50	0,05
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
8. Equipos eléctricos y electrónicos	0,050	0,36	1,00	0,36
TOTAL estimación	0,890	**6,41**		**59,72**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,000	0,00	1,50	0,00
2. Hormigón	0,100	0,72	1,50	0,48
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,000	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	0,000	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	0,100	**0,72**		**0,48**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,010	0,07	0,50	0,14
TOTAL estimación	0,010	**0,07**		**0,14**

7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

Al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos), generados en el sitio de construcción serán reutilizados, reciclados y valorizados, incluidas las operaciones de relleno, de forma que se utilicen residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos establecida en el artículo 8 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así ,los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de

embalaje que padecemos.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

8. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

8.1. Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

.- Recepción del material bruto.

.- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).

.- Almacenamiento y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.

.- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)

.- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.

.- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)

.- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

.- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.

.- Cercado perimetral completo de las instalaciones.

.- Pantalla vegetal.

.- Sistema de depuración de aguas residuales.

.- Trampas de captura de sedimentos.

.- Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los

siguientes:

.- Proceso de recepción del material.
.- Proceso de triaje y de clasificación.
.- Proceso de reciclaje.
.- Proceso de almacenamiento.
.- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.

Proceso de Triaje y clasificación.

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de almacenamiento, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de

tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de almacenamiento.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

8.2. Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

8.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán entregados a gestor autorizado	Externo
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	Gestor autorizado
X	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	Gestor autorizado
X	Reutilización de materiales metálicos	Gestor autorizado
	Otros (indicar)	

8.4. Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán entregados a gestor autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

8.5. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso debidamente autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los

residuos el destino previsto para estos residuos.

8.6. Características y cantidad de cada tipo de residuos.

En la tabla adjunta se encuentran las características y cantidad de cada tipo de residuos.

RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	30,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Madera				
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,41
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		3,44
	17 04 06	Estaño			0,00
x	17 04 07	Metales mezclados	Reciclado		1,48
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,59
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,04
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,07
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	8. Equipos eléctricos y electrónicos				
x	16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 y 16 02 13	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,72
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
x	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 02 13	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos diferentes de 160209 y 160212	Depósito / Tratamiento		
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,01
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

9. PLIEGO DE CONDICIONES.

Para el **Productor de Residuos**. (artículo 4 RD 105/2008)

.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

Estimación de los residuos que se van a generar.

Las medidas para la prevención de estos residuos.

Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…

Pliego de Condiciones.

Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la

manipulación de los residuos de obra.

.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El **personal de la obra** es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes

	Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

.- Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de

construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

.- Poseedor de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

.- Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

.- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición

.- RSU, Residuos Sólidos Urbanos

.- RNP, Residuos NO peligrosos

.- RP, Residuos peligrosos

10. VALORACION DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTION DE LOS RCDS.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	20,00	1,00	20,00	0,0048%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**0,0048%**
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	0,48	20,00	9,60	0,0023%
RCDs Naturaleza no Pétrea	59,72	40,00	2.388,80	0,5688%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,14	100,00	14,40	0,0034%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				**0,5745%**

.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	0,00	0,0000%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	1.890,00	0,4500%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**4.322,80**	**1,0292%**

LISTADO DE LUMINARIAS PROYECTADAS

RESUMEN LUMINARIAS CUADROS LERÍN				
MARCA	**LUMINARIA**	**ÓPTICA**	**POTENCIA (W)**	**UNIDADES**
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (500mA) 1800ºK 5305 BL	5305	26	77
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (600mA) 1800ºK 5305 BL	5305	31	0
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (700mA) 1800ºK 5305 BL	5305	37	0
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (500mA) 1800ºK 5308 BL	5308	26	14
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (600mA) 1800ºK 5308 BL	5308	31	3
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (500mA) 1800ºK 5308	5308	31	1
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (700mA) 1800ºK 5308 BL	5308	37	0
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (500mA) 1800ºK 5393 BL	5393	26	4
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (600mA) 1800ºK 5393 BL	5393	31	0
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (700mA) 1800ºK 5393 BL	5393	37	0
SCHREDER	CITEA MINI LED 20 (700mA) 1800ºK 5393	5393	37	3
SCHREDER	CITEA MIDI LED 20 (500mA) 1800ºK – LED 40 (600mA) 4000ºK 5305 BL	5305	26	15
SCHREDER	CITEA MIDI LED 20 (700mA) 1800ºK – LED 40 (800mA) 4000ºK 5305 BL	5305	37	4
SCHREDER	CITEA MIDI LED 20 (600mA) 1800ºK – LED 40 (600mA) 4000ºK 5308 BL	5308	31	3
SCHREDER	CITEA MIDI LED 20 (600mA) 1800ºK – LED 40 (600mA) 4000ºK 5393 BL	5393	31	6
SCHREDER	TECEO S LED 20 (450mA) 1800ºK 5305 BL	5305	23	100
SCHREDER	TECEO S LED 20 (450mA) 1800ºK 5305	5305	23	4
SCHREDER	TECEO S LED 20 (500mA) 1800ºK 5305 BL	5305	26	20
SCHREDER	TECEO S LED 20 (500mA) 1800ºK 5305	5305	26	0
SCHREDER	TECEO S LED 20 (600mA) 1800ºK 5305 BL	5305	31	18
SCHREDER	TECEO S LED 20 (600mA) 1800ºK 5305	5305	31	12
SCHREDER	TECEO S LED 20 (700mA) 1800ºK 5305 BL	5305	37	0
SCHREDER	TECEO S LED 20 (700mA) 1800ºK 5305	5305	37	0
SCHREDER	TECEO S LED 20 (450mA) 1800ºK 5308 BL	5308	23	56
SCHREDER	TECEO S LED 20 (450mA) 1800ºK 5308	5308	23	6
SCHREDER	TECEO S LED 20 (500mA) 1800ºK 5308 BL	5308	26	3
SCHREDER	TECEO S LED 20 (500mA) 1800ºK 5308	5308	26	0
SCHREDER	TECEO S LED 20 (600mA) 1800ºK 5308 BL	5308	31	14
SCHREDER	TECEO S LED 20 (600mA) 1800ºK 5308	5308	31	5
SCHREDER	TECEO S LED 20 (700mA) 1800ºK 5308 BL	5308	37	5

RESUMEN LUMINARIAS CUADROS LERÍN				
MARCA	**LUMINARIA**	**ÓPTICA**	**POTENCIA (W)**	**UNIDADES**
SCHREDER	TECEO S LED 20 (700mA) 1800ºK 5308	5308	37	0
SCHREDER	TECEO S LED 20 (500mA) 1800ºK 5393 BL	5393	26	9
SCHREDER	TECEO S LED 20 (500mA) 1800ºK 5393	5393	26	5
SCHREDER	TECEO S LED 20 (600mA) 1800ºK 5393 BL	5393	31	9
SCHREDER	TECEO S LED 20 (600mA) 1800ºK 5393	5393	31	4
SCHREDER	TECEO S LED 20 (700mA) 1800ºK 5393 BL	5393	37	0
SCHREDER	TECEO S LED 20 (700mA) 1800ºK 5393	5393	37	0
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (600mA) 1800ºK 5303	5303	44	7
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (600mA) 1800ºK 5303	5303	59	19
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (700mA) 1800ºK 5303	5303	67	11
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (500mA) 1800ºK 5305	5305	37	6
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (600mA) 1800ºK 5305 BL	5305	44	14
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (600mA) 1800ºK 5305	5305	44	0
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (600mA) 1800ºK 5305 BL	5305	59	7
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (600mA) 1800ºK 5305	5305	59	0
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (700mA) 1800ºK 5305	5305	67	11
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (500mA) 1800ºK 5308	5308	37	1
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (600mA) 1800ºK 5308 BL	5308	44	6
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (600mA) 1800ºK 5308	5308	44	0
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (700mA) 1800ºK 5308 BL	5308	52	5
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (700mA) 1800ºK 5308	5308	52	1
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (600mA) 1800ºK 5308	5308	59	1
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (700mA) 1800ºK 5308	5308	67	1
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (850mA) 1800ºK 5308	5308	83	19
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (600mA) 1800ºK 5393 BL	5393	44	1
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (600mA) 1800ºK 5393	5393	44	1
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (600mA) 1800ºK 5393	5393	59	1
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (700mA) 1800ºK 5393 BL	5393	67	1
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 40 (700mA) 1800ºK 5393	5393	67	0
SCHREDER	TECEO 2.1 LED 30 (600mA) 1800ºK 5433	5433	44	23

RESUMEN LUMINARIAS CUADROS LERÍN				
MARCA	**LUMINARIA**	**ÓPTICA**	**POTENCIA (W)**	**UNIDADES**
SCHREDER	TECEO 2.2 LED 60 (700mA) 1800ºK 5393	5393	104	8
SCHREDER	TECEO 2.2 LED 80 (800mA) 1800ºK 5393	5393	159	5
SCHREDER	BREÑA LED 20 (500mA) 1800ºK 5305	5305	26	2
SCHREDER	BREÑA LED 20 (500mA) 1800ºK 5393	5393	26	1
SCHREDER	STYLAGE LED 20 (600mA) 1800ºK 5308	5308	31	1
SCHREDER	STYLAGE LED 20 (600mA) 1800ºK 5393	5393	31	1
SCHREDER	INDU FLOOD LED 96 4000ºK 6547	6547	125	1
SCHREDER	INDU FLOOD LED 96 1800ºK	-	125	3
SCHREDER	APLIQUE PARED SIMILAR PUENTE PEATONAL 15W	-	15	6
SCHREDER	KAT RD 100-83-HF	-	9	2

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS -

estudio ros
estella-tafalla

telf: 948550073-669216151
ingenieria@estudioros.es

CUADRO 1-A CALLE VILLANUEVA

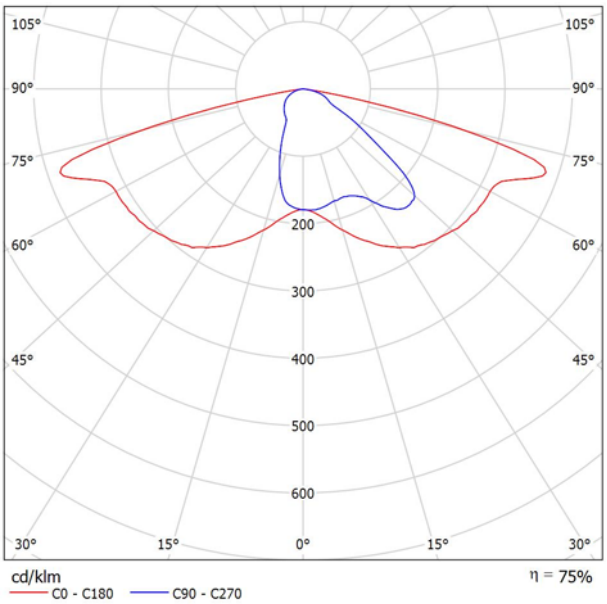
21.05.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 490652 CITEA NG2 MINI 5305 Flat glass Luz trasera 20 LH351C@500mA WW 722 230V 01-37-043 490652 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 74 96 100 75

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

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

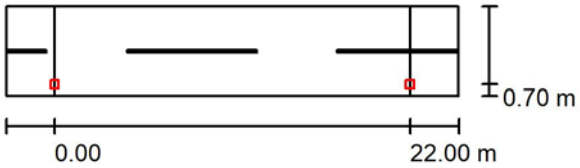
Calle 1 / Datos de planificación

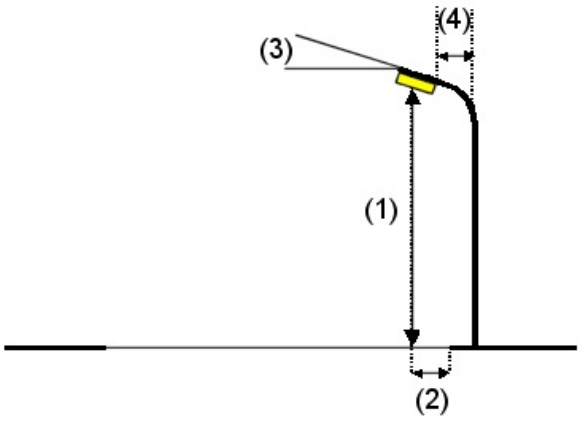
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.075)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



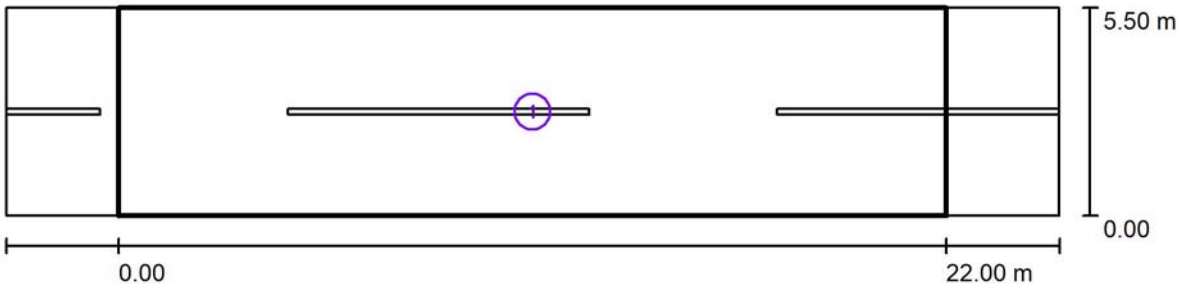


Luminaria:	SCHREDER 490652 CITEA NG2 MINI 5305 Flat glass Luz trasera 20 LH351C@500mA WW 722 230V 01-37-043 490652
Flujo luminoso (Luminaria):	2066 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2739 lm
Potencia de las luminarias:	26.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	22.000 m
Altura de montaje (1):	5.460 m
Altura del punto de luz:	5.300 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.700 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.700 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 555 cd/klm
con 80°: 100 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:201

Lista del recuadro de evaluación

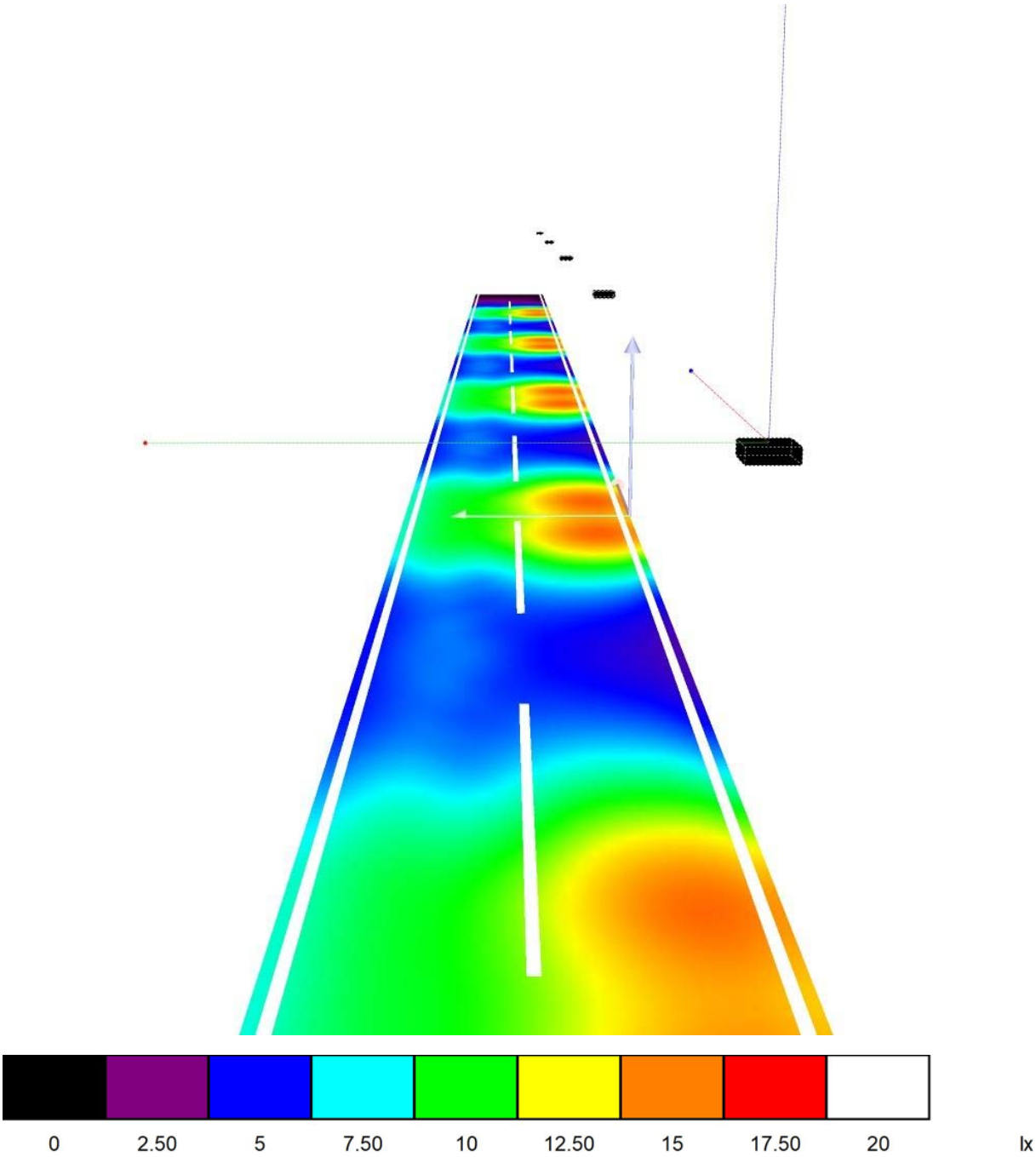
1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 5.500 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.42	4.31
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

21.05.2024

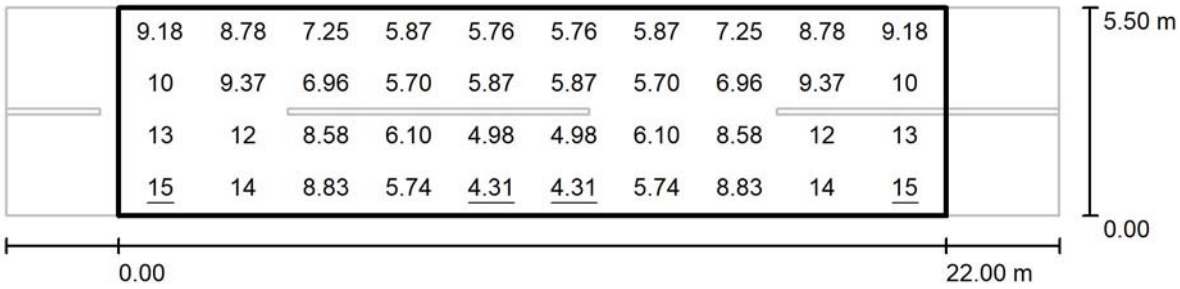
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.42	4.31	15	0.512	0.283

CUADRO 2-S CALLE MATADERO NUEVO

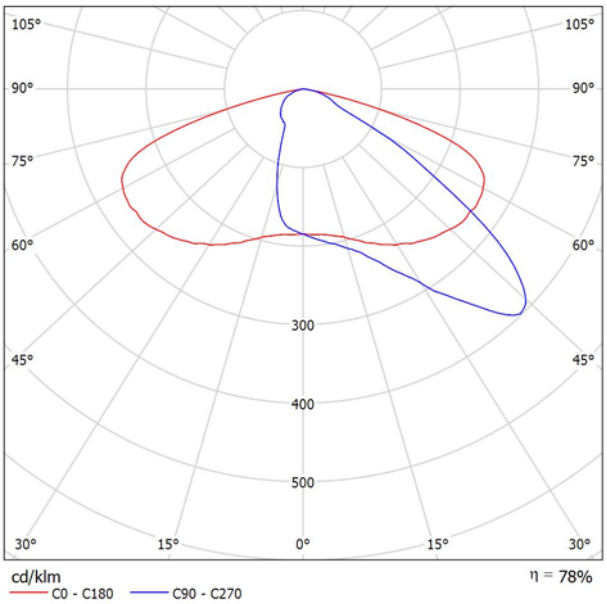
21.05.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 484682 TECEO S 5308 Flat glass Luz trasera 20 LEDs@600mA WW 722 230V 00-36-646 484682 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 79 98 100 78

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

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

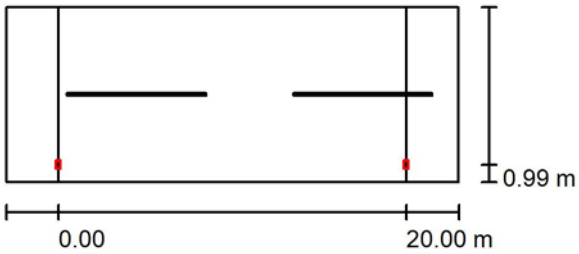
Calle 1 / Datos de planificación

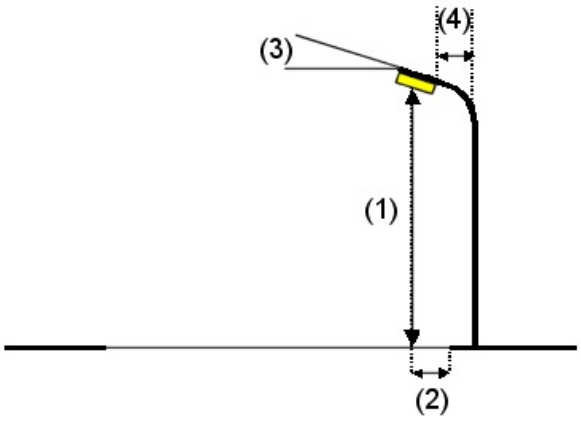
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 10.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.075)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



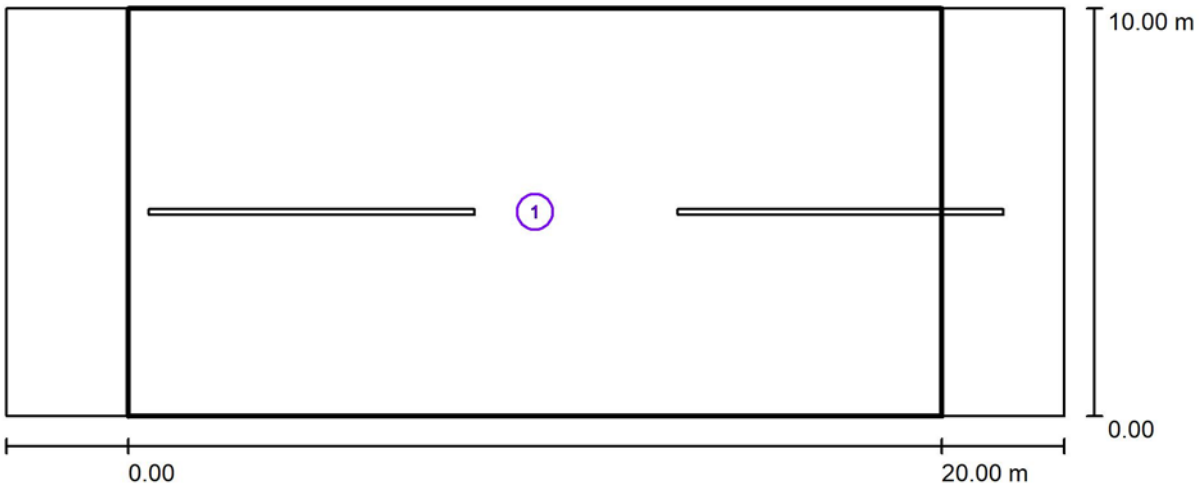


Luminaria:	SCHREDER 484682 TECEO S 5308 Flat glass Luz trasera 20 LEDs@600mA WW 722 230V 00-36-646 484682
Flujo luminoso (Luminaria):	2731 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3485 lm
Potencia de las luminarias:	31.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	6.199 m
Altura del punto de luz:	6.100 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.000 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 361 cd/klm
con 80°: 71 cd/klm
con 90°: 2.47 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:186

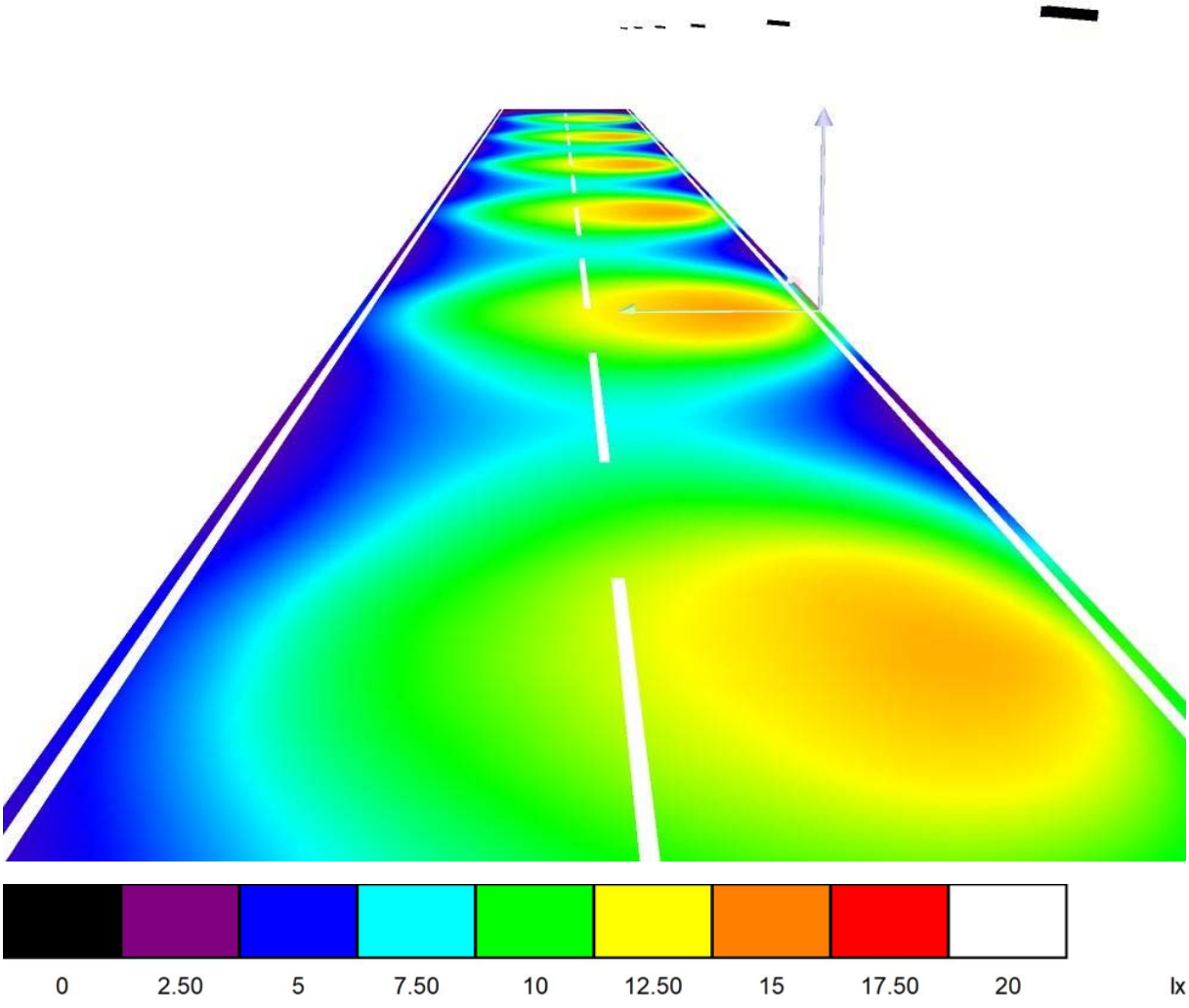
Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 10.000 m
Trama: 10 x 7 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.73	4.32
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

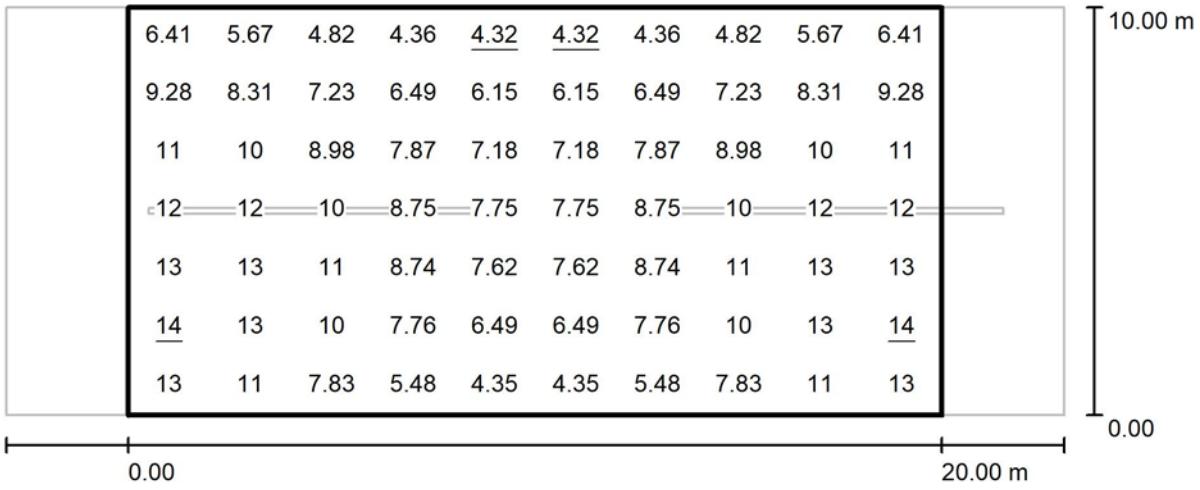
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.73	4.32	14	0.495	0.306

CUADRO 3-R NA-601

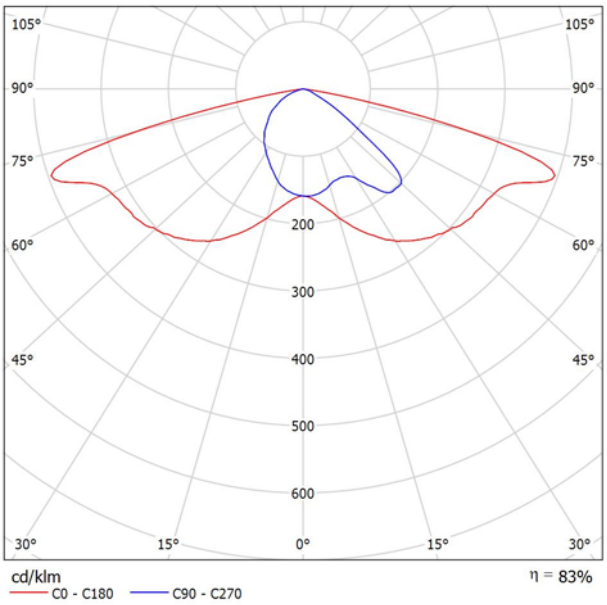
21.05.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5305 / 40 LEDs 700mA WW 722 86W / / 485122 / Hoja de datos de luminarias

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 73 97 100 83

Emisión de luz 1:



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

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

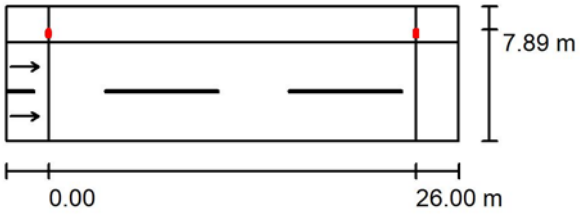
Calle 1 / Datos de planificación

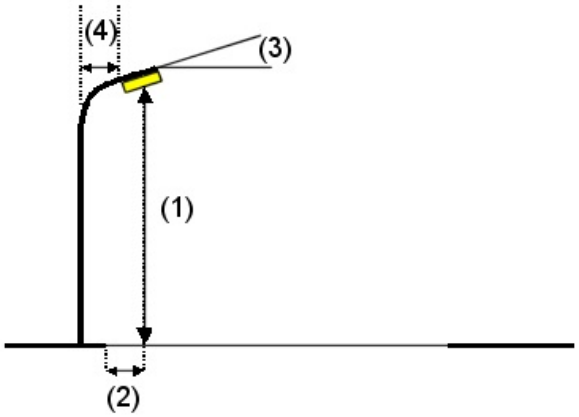
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.065)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



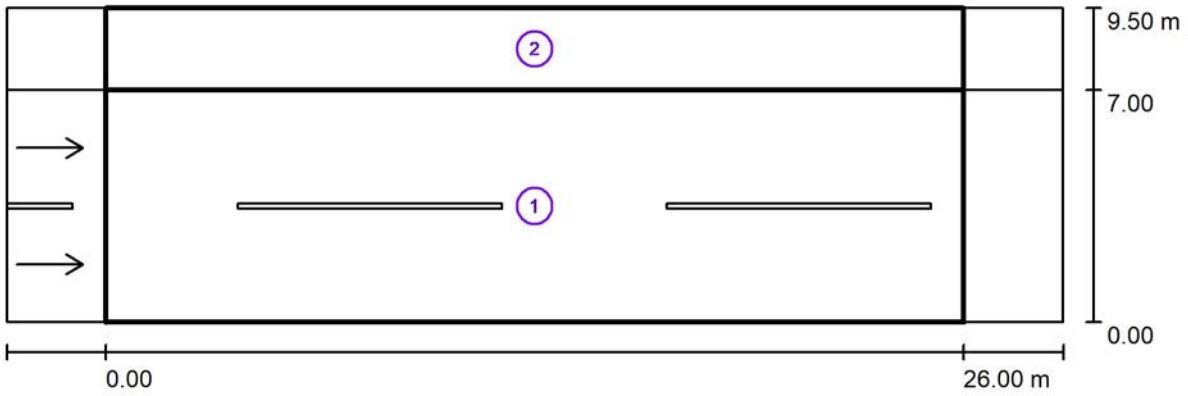


Luminaria:	SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5305 / 40 LEDs 700mA WW 722 86W / / 485122
Flujo luminoso (Luminaria):	6320 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7648 lm
Potencia de las luminarias:	69.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	26.000 m
Altura de montaje (1):	7.960 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 563 cd/klm
con 80°: 94 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:229

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 26.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.065
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.79	0.45	0.71	14	0.78
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

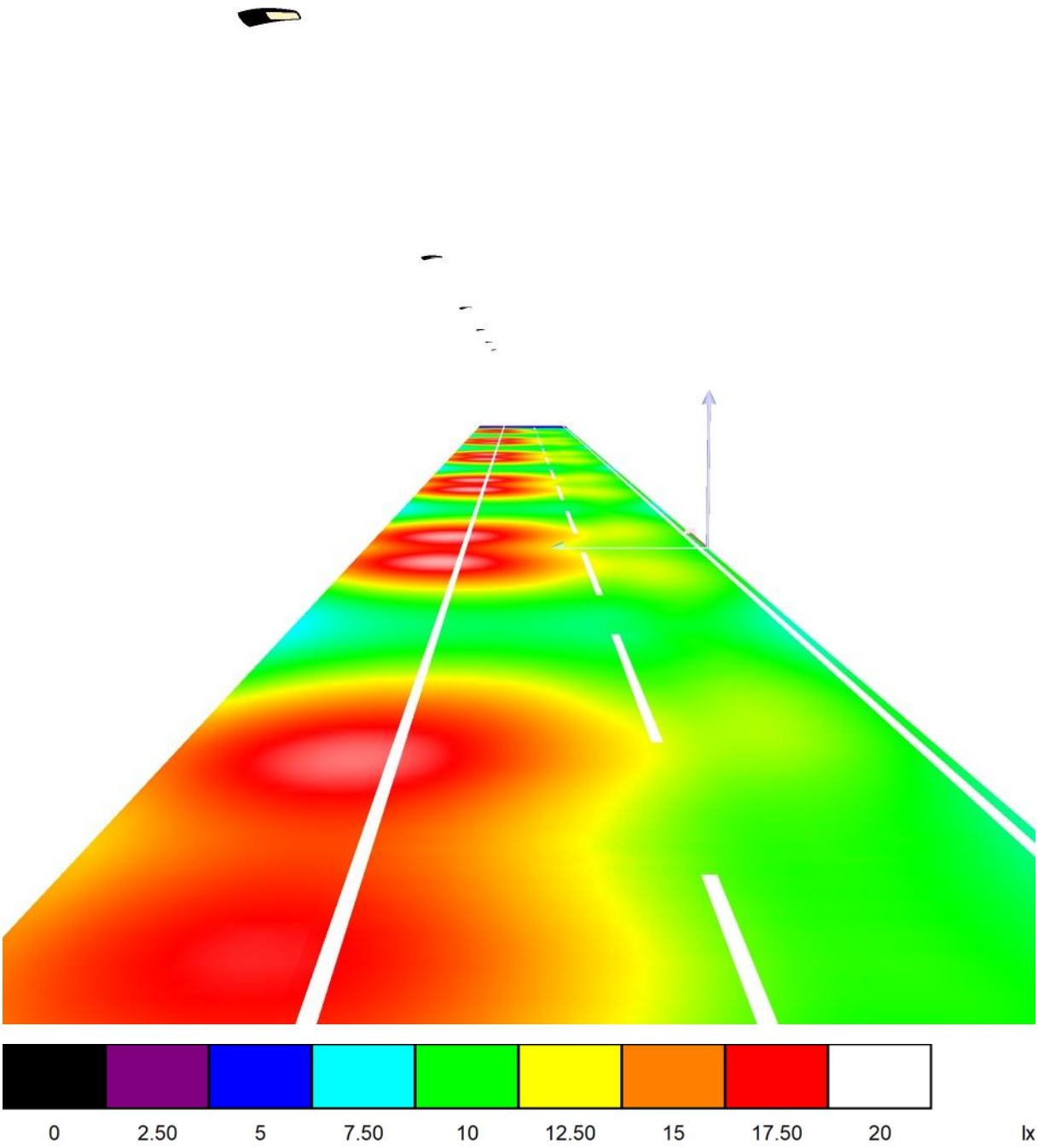
2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 26.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.68	8.13
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

21.05.2024

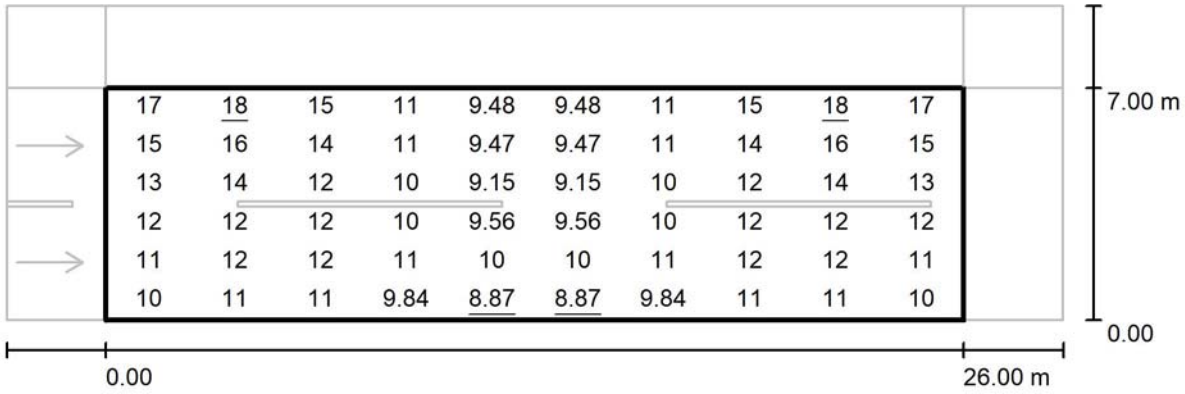
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 229

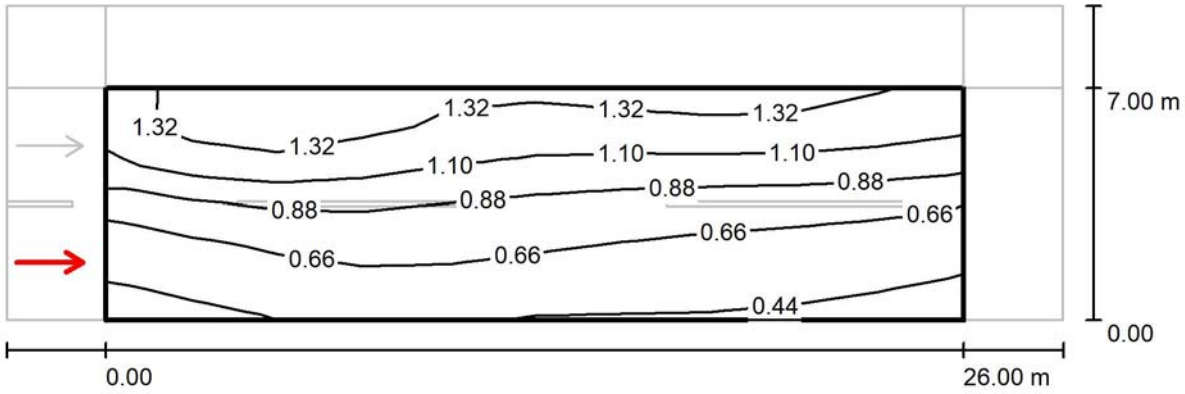
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.87	18	0.742	0.480

21.05.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



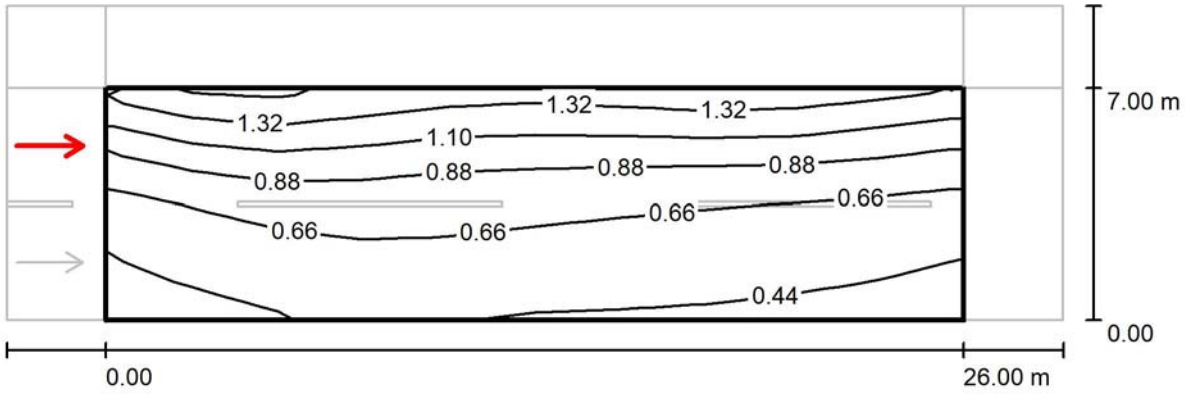
Valores en Candela/m², Escala 1 : 229

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.065

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.45	0.71	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



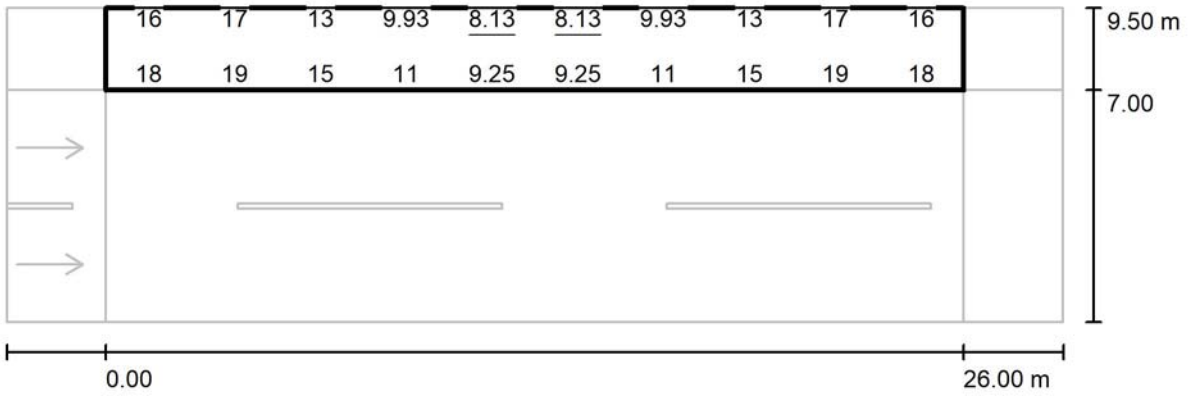
Valores en Candela/m², Escala 1 : 229

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.065

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.79	0.48	0.79	14
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 229

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	8.13	19	0.594	0.431

CUADRO 4-C CALLE CAMPO ESTELLA

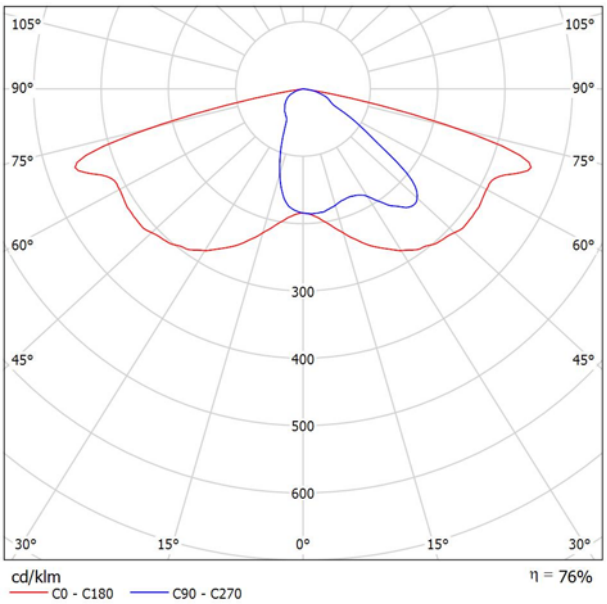
21.05.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 484602 TECEO S 5305 Flat glass Luz trasera 20 LEDs@500mA WW 722 230V 00-36-646 484602 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 74 96 100 76

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

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

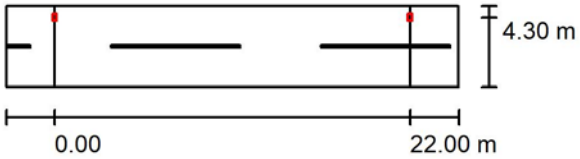
Calle 1 / Datos de planificación

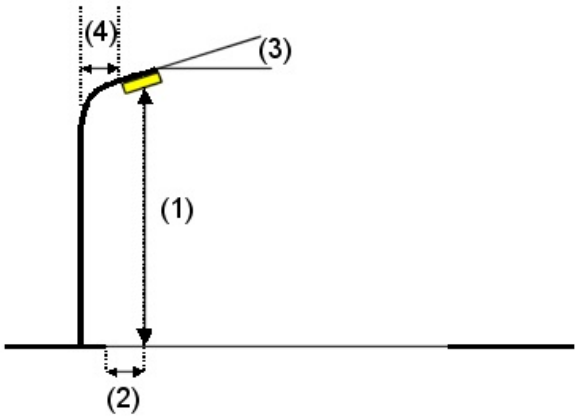
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SCHREDER 484602 TECEO S 5305 Flat glass Luz trasera 20 LEDs@500mA WW 722 230V 00-36-646 484602
Flujo luminoso (Luminaria):	2081 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2723 lm
Potencia de las luminarias:	23.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	22.000 m
Altura de montaje (1):	5.599 m
Altura del punto de luz:	5.500 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.700 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.700 m

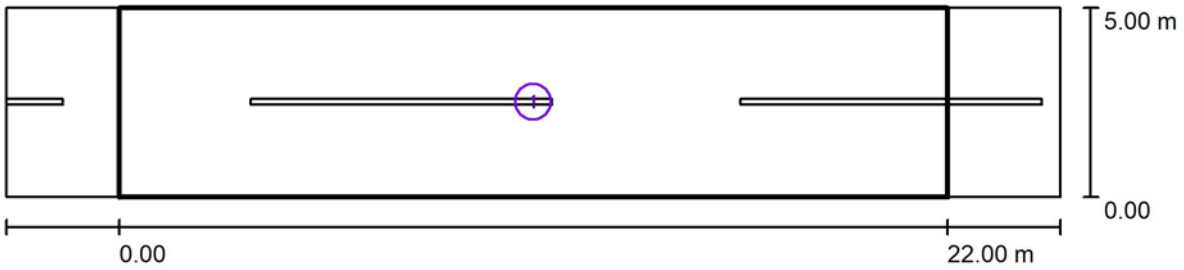
Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 559 cd/klm
con 80°: 94 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:201

Lista del recuadro de evaluación

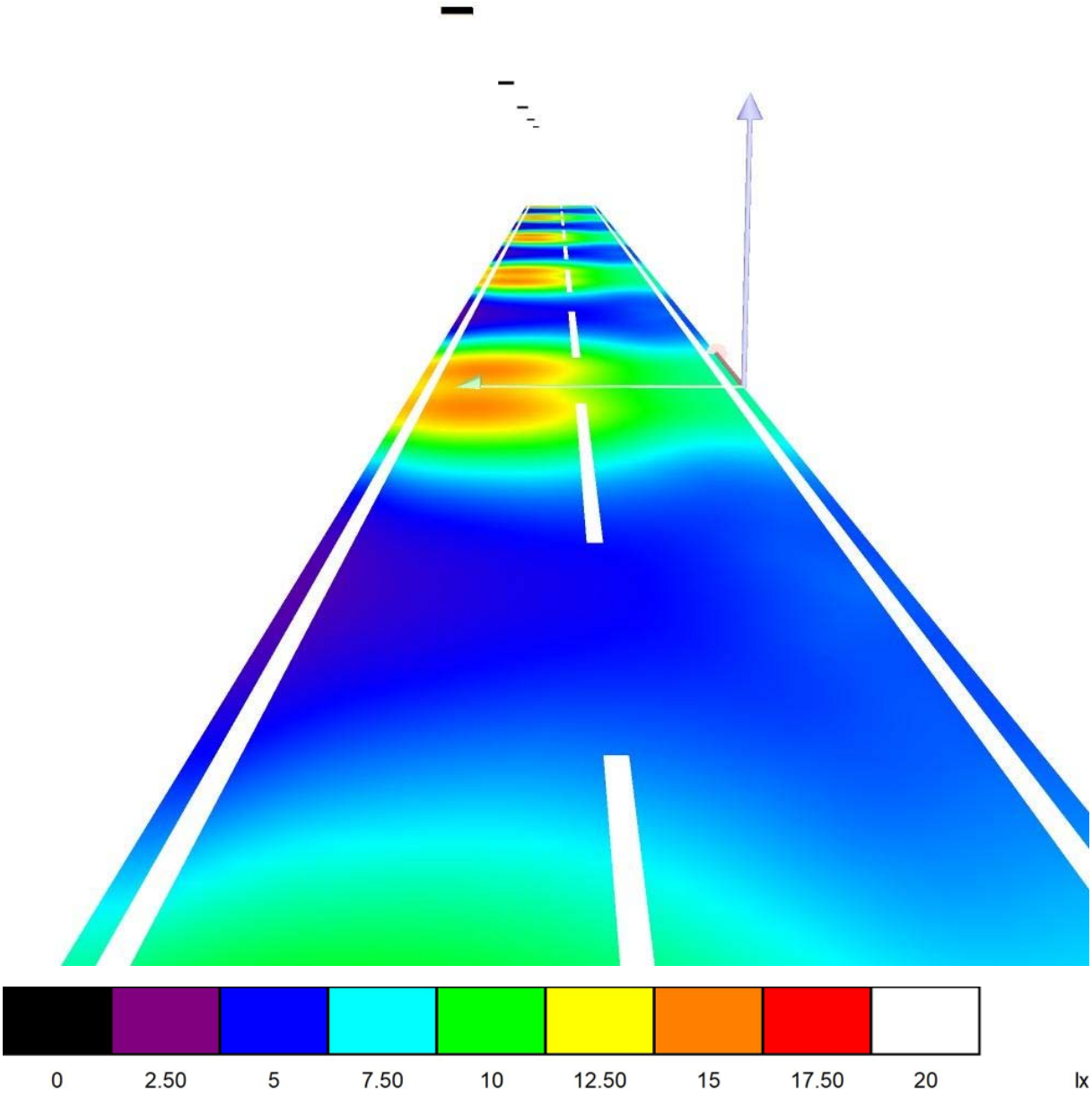
1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.33	4.13
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

21.05.2024

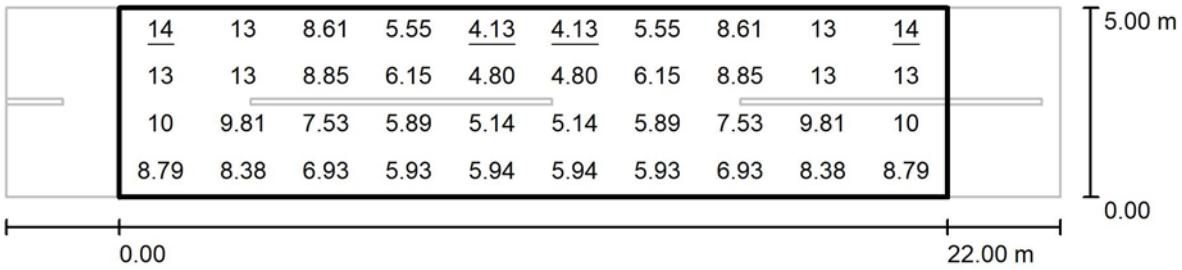
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.33	4.13	14	0.496	0.287

CUADRO 5-PS NA-122

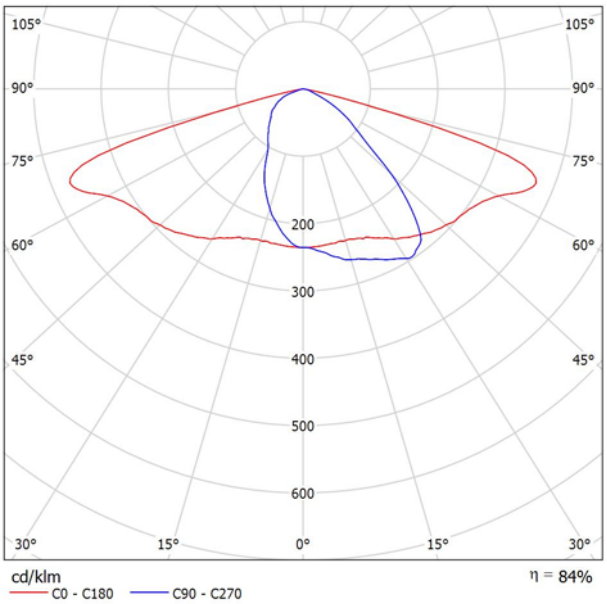
21.05.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 485062 TECEO GEN2 1 5303 Flat glass 40 LEDs@600mA WW 722 230V 00-36-649 485062 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 42 78 98 100 84

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

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

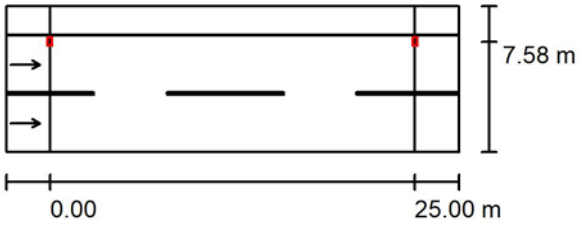
Calle 1 / Datos de planificación

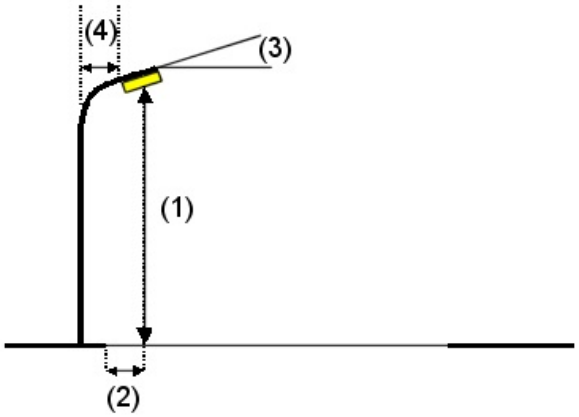
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



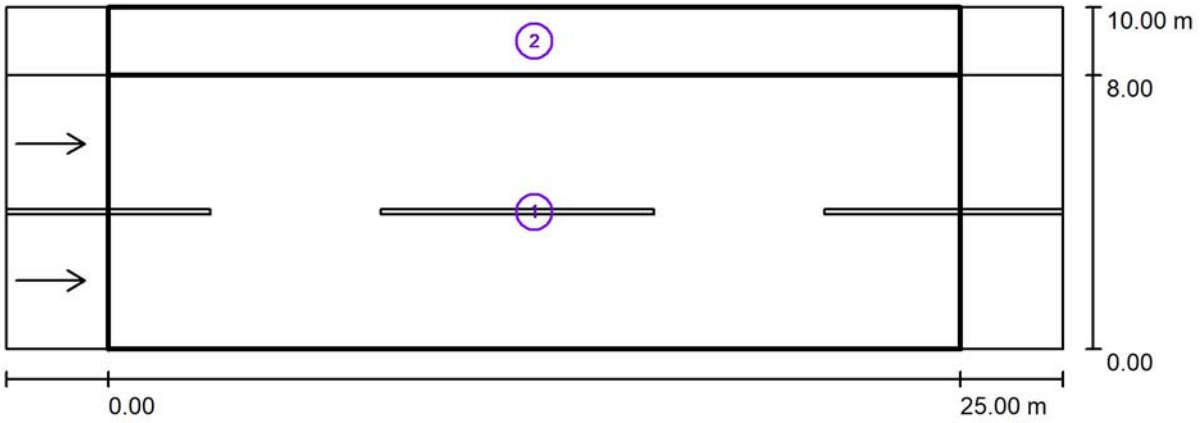


Luminaria:	SCHREDER 485062 TECEO GEN2 1 5303 Flat glass 40 LEDs@600mA WW 722 230V 00-36-649 485062
Flujo luminoso (Luminaria):	5877 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6975 lm
Potencia de las luminarias:	59.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.907 m
Altura del punto de luz:	9.800 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.416 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 490 cd/klm
con 80°: 32 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.77	0.60	0.85	7	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

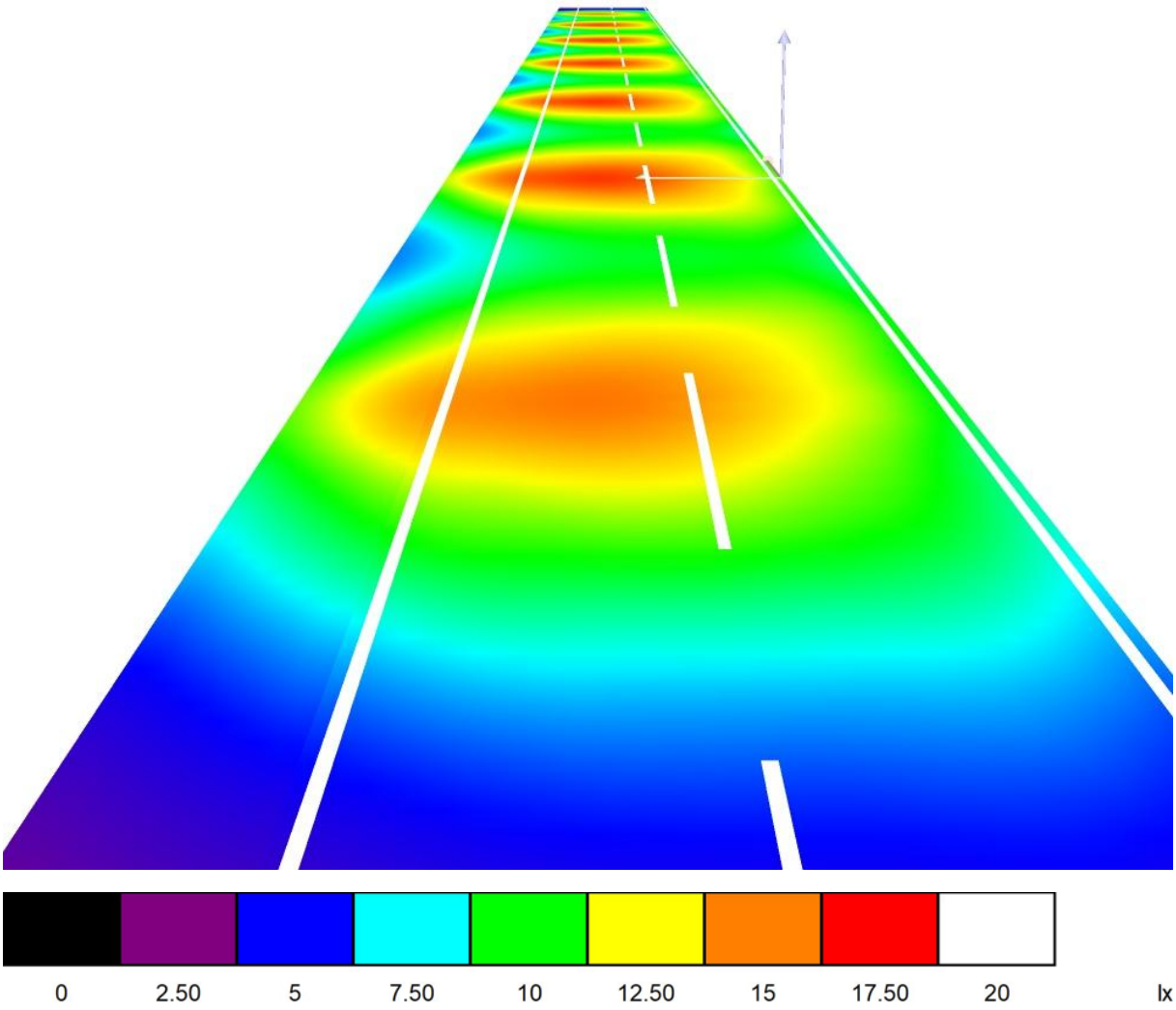
Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.08	6.71
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

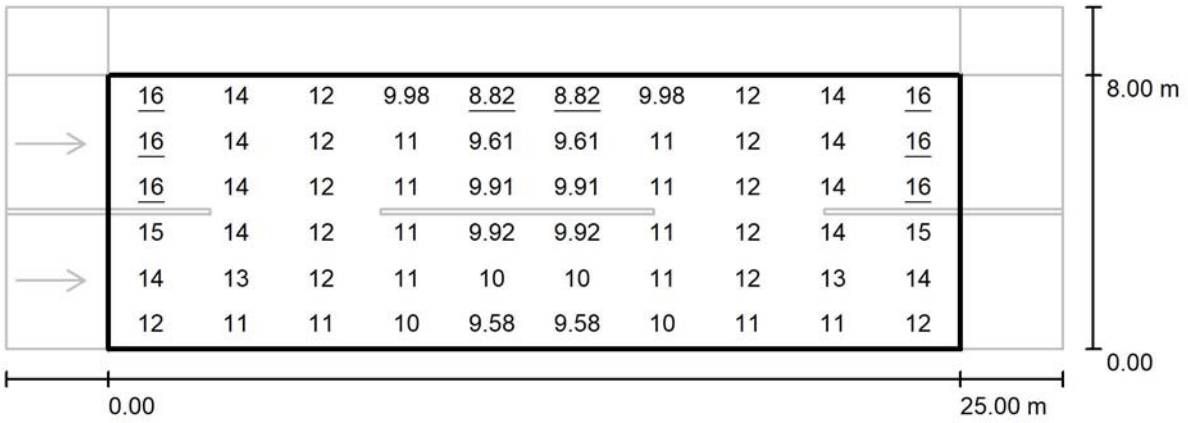
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



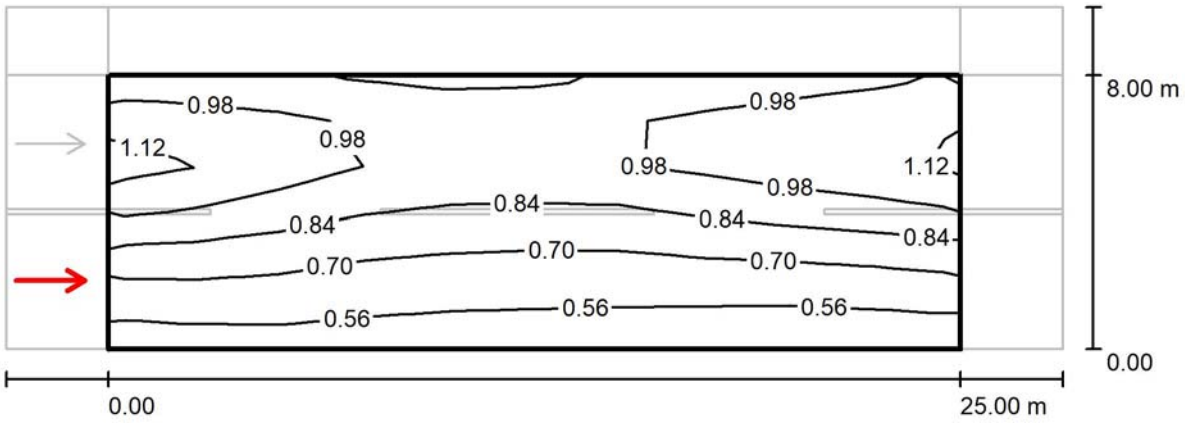
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.82	16	0.730	0.550

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



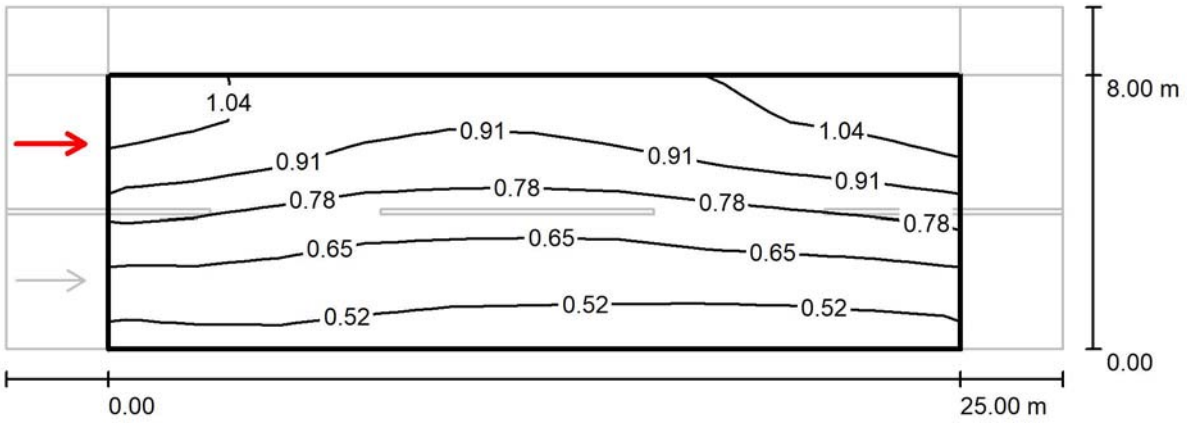
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.83	0.60	0.89	5
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



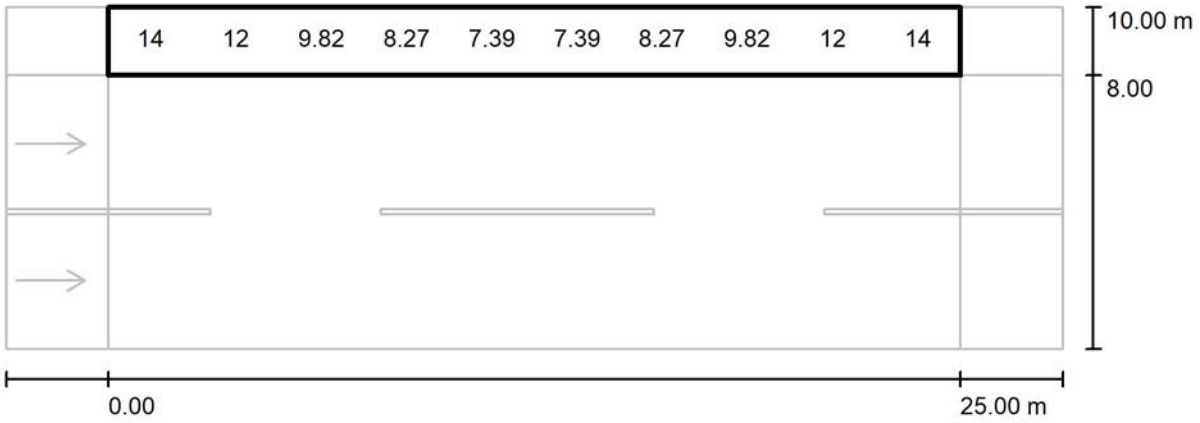
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.77	0.61	0.85	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.71	15	0.666	0.456

CUADRO 7-F CALLE CEMENTERIO VIEJO

21.05.2024

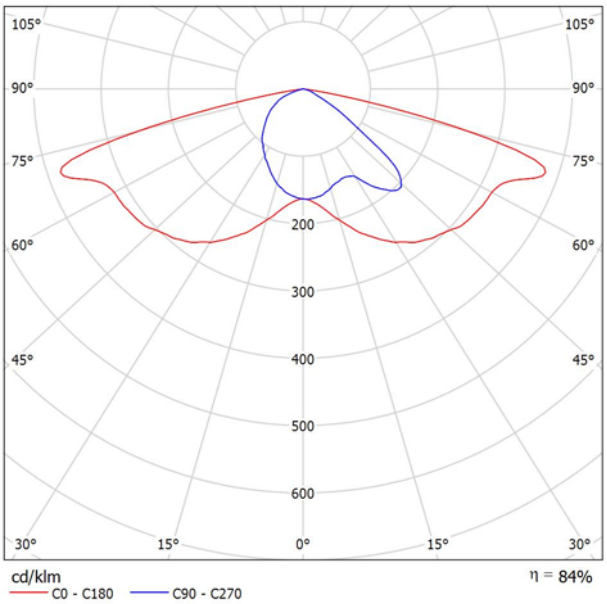
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 484592 TECEO S 5305 Flat glass 20 LEDs@600mA WW 722 230V 00-36-646

484592 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 73 97 100 84

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

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

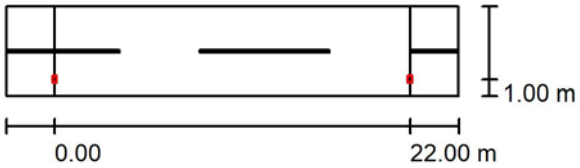
Calle 1 / Datos de planificación

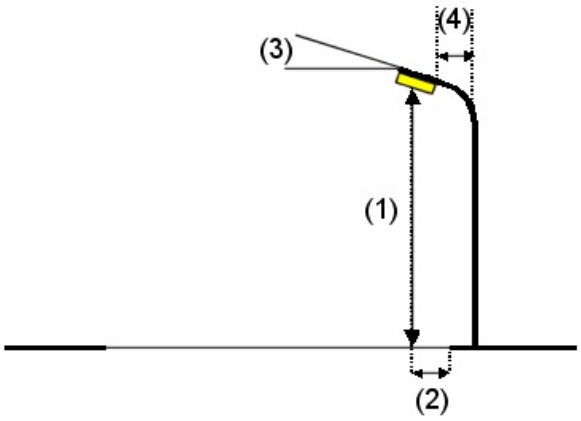
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.075)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



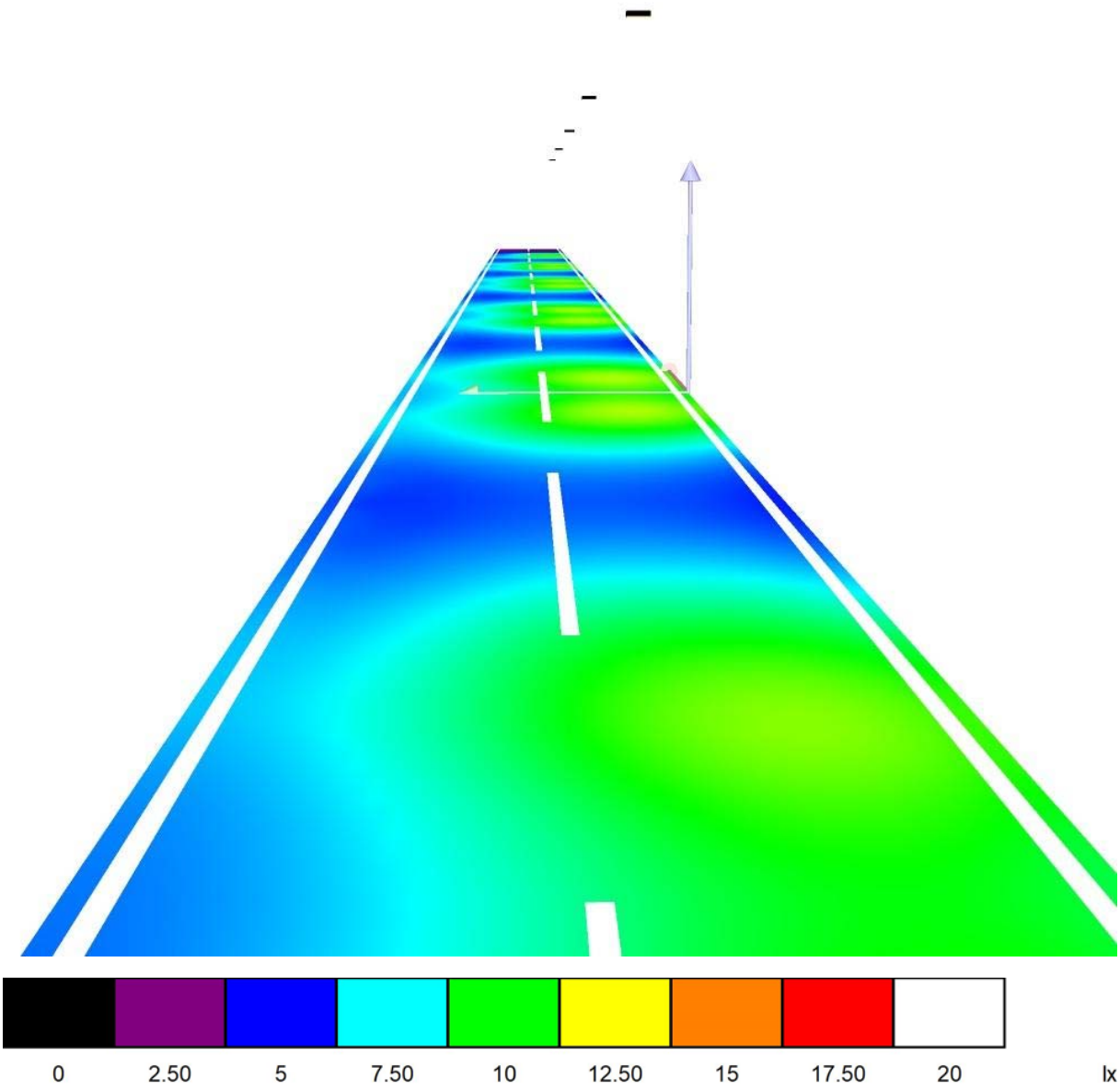


Luminaria:	SCHREDER 484592 TECEO S 5305 Flat glass 20 LEDs@600mA WW 722 230V 00-36-646 484592
Flujo luminoso (Luminaria):	2918 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3485 lm
Potencia de las luminarias:	31.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	22.000 m
Altura de montaje (1):	7.099 m
Altura del punto de luz:	7.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 565 cd/klm
con 80°: 92 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

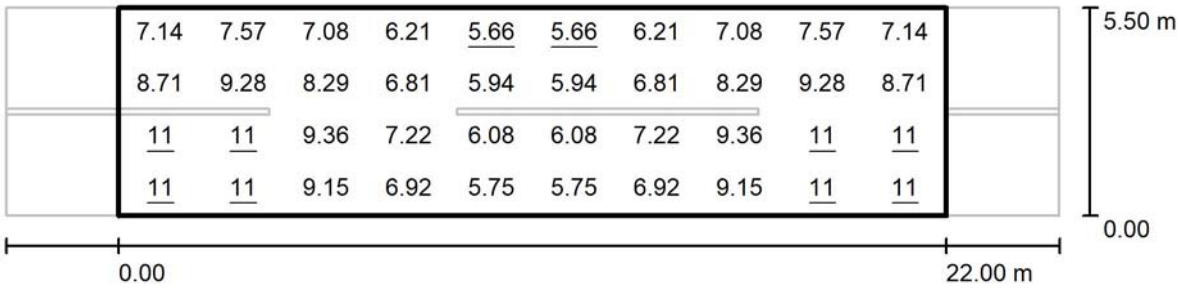
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 201

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.06	5.66	11	0.702	0.498

CUADRO 8-CH CALLE CUEVAS DE GRACIA

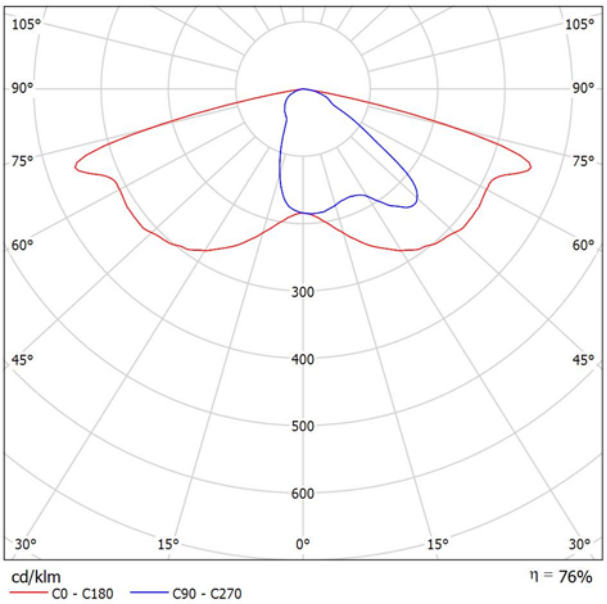
21.05.2024

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 484602 TECEO S 5305 Flat glass Luz trasera 20 LEDs@500mA WW 722 230V 00-36-646 484602 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 74 96 100 76

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

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

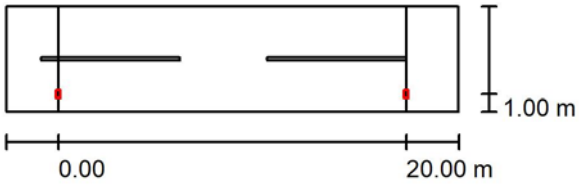
Calle 1 / Datos de planificación

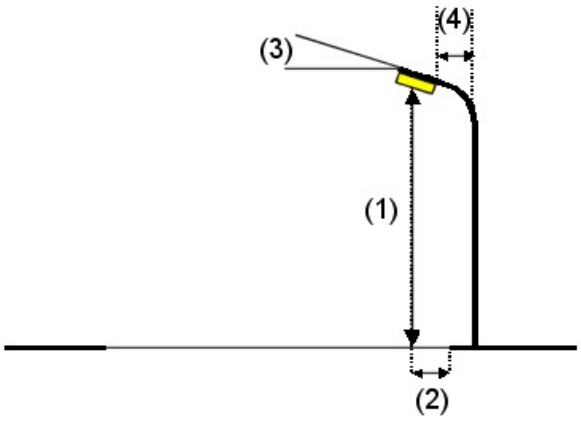
Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.075)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



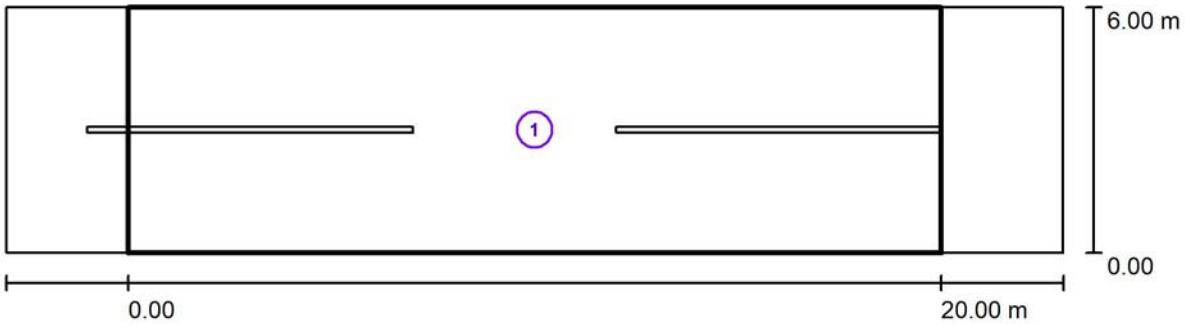


Luminaria:	SCHREDER 484602 TECEO S 5305 Flat glass Luz trasera 20 LEDs@500mA WW 722 230V 00-36-646 484602
Flujo luminoso (Luminaria):	2285 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2990 lm
Potencia de las luminarias:	26.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	6.499 m
Altura del punto de luz:	6.400 m
Saliente sobre la calzada (2):	1.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 559 cd/klm
con 80°: 94 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:186

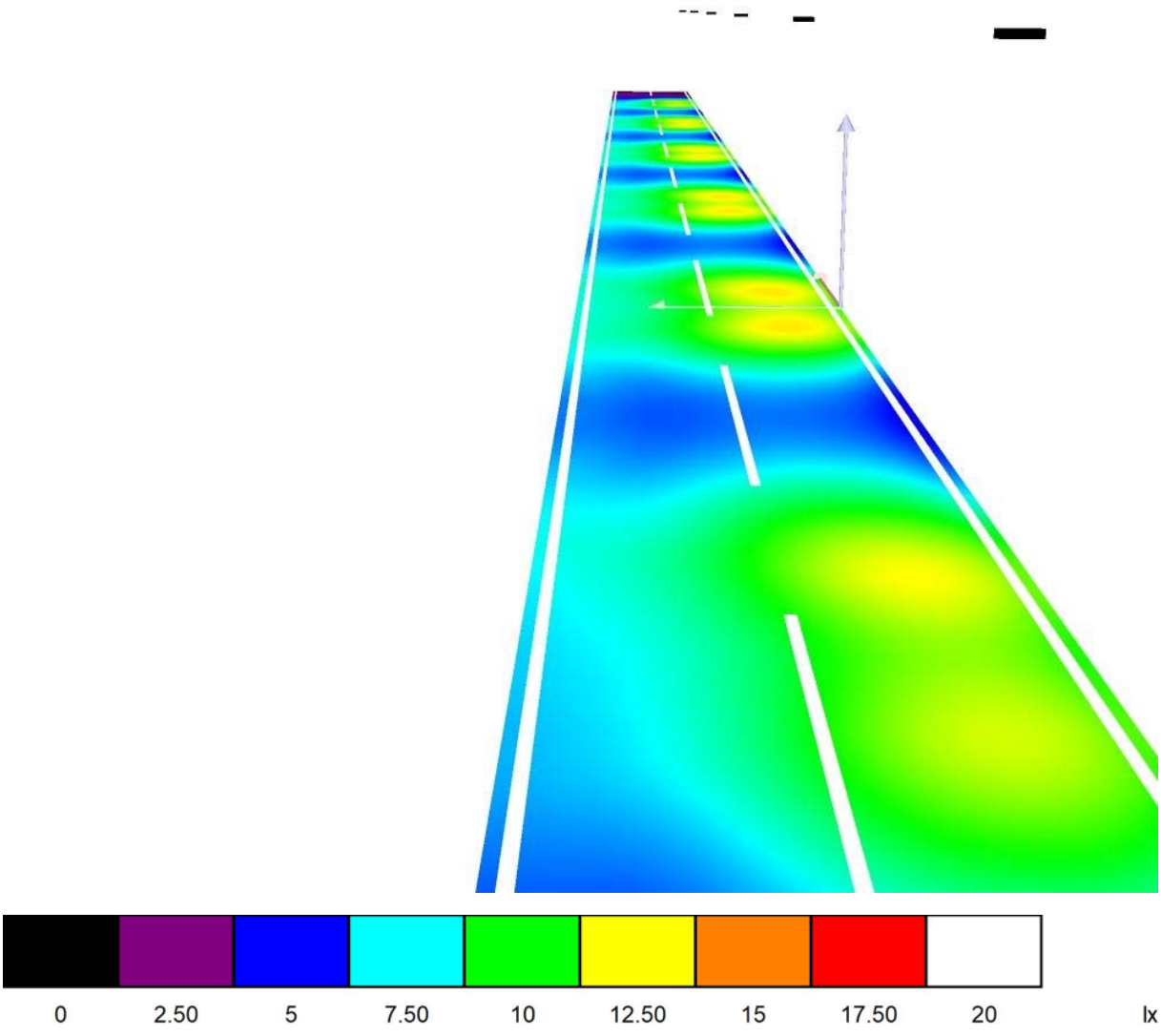
Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.65	5.79
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

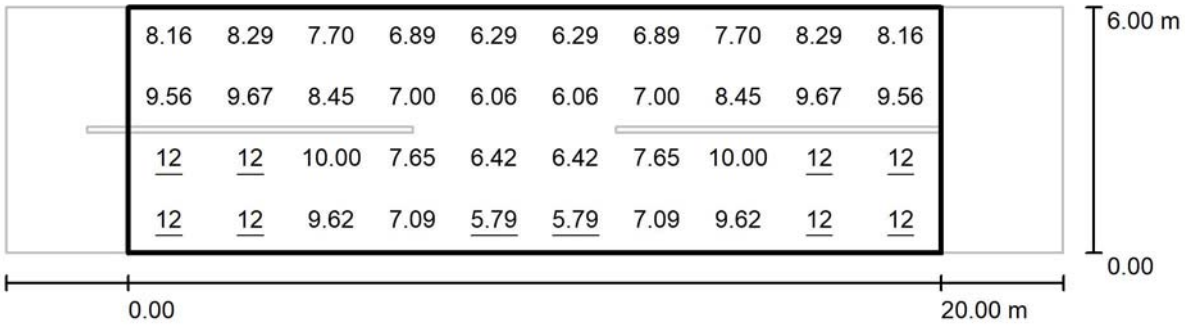
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.65	5.79	12	0.669	0.471

RESUMEN CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

CÁLCULOS LUMNOTÉCNICOS ALUMBRADO LERÍN

Datos de instalación		CUADRO 1-A C/ VILLANUEVA	CUADRO 2-S C/ MATADERO NUEVOL	CUADRO 3-R NA-601	CUADRO 4-C CAMPO ESTELLA	CUADRO 5-PS NA-122	CUADRO 7-F C/ CEMENTERIO VIEJO	CUADRO 8-CH C/ CUEVAS DE GRACIA
Camino peatonal 1 (m)		-	-	2,5	-	2	-	-
Calzada 1 (m)		5,5	10	7	5	8	5,5	6
Total ancho vial (m)		5,5	10	9,5	5	10	5,5	6
Disposición de las luminarias		lateral	lateral	lateral	lateral	lateral	lateral	lateral
Inclinación luminaria		0º	5º	0º	0º	0º	0º	0º
Distancia entre mástiles		22	20	26	22	25	22	20
Altura del punto de luz (m)		5,3	6,1	8	5,5	9,8	7	6,4
Datos de las luminarias								
Luminaria (lm)		2066	2731	6320	2081	5877	2918	2285
Potencia luminaria (w)		26	31	69	23	59	31	26
Eficiencia de la lámparas + equipos (lm/W)		79,46	88,10	91,59	90,48	99,61	94,13	87,88
Temperatura color (ºK)		1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Rendimiento luminaria		-	-	-	-	-	-	-
Factor de mantenimiento		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Resultados luminotécnicos								
Clase de alumbrado				S1		S2		
Camino peatonal 1	Em (lx)	-	-	13,68	-	10,08	-	-
	Emin (lx)	-	-	8,13	-	6,71	-	-
	Emax (lx)	-	-	19,00	-	19,00	-	-
	Um=Emin/Em	-	-	0,59	-	0,67	-	-
	Ug=Emin/Emax	-	-	0,43	-	0,35	-	-
Clase de alumbrado		S3	S3	ME4b	S3	ME4b	S3	S3
Calzada 1	Lm (cd/m^2)	-	-	0,79	-	0,77	-	-
	UO	-	-	0,45	-	0,60	-	-
	UI	-	-	0,71	-	0,85	-	-
	TI(%)	-	-	14,00	-	7,00	-	-
	SR	-	-	0,78	-	0,61	-	-
	Em (lx)	8,42	8,73	11,95	8,33	12,08	8,06	8,65
	Emin (lx)	4,31	4,32	8,87	4,13	8,82	5,66	5,79
	Emax (lx)	15,00	14,00	18,00	14,00	16,00	11,00	12,00
	Um=Emin/Em	0,51	0,49	0,74	0,50	0,73	0,70	0,67
	Ug=Emin/Emax	0,29	0,31	0,49	0,30	0,55	0,51	0,48
Resultados energéticos								
Em conjunto completo vial (lux)		8,42	8,73	12,41	8,33	11,68	8,06	8,65
Eficiencia energética instalación (m2lux/W)		39,19	56,32	44,41	39,84	49,49	31,46	39,92
Eficiencia energética mínima (m2lux/W)		14,74	14,98	31,96	14,66	31,67	14,45	14,92
Cumplimiento eficiencia mínima		**CUMPLE**	**CUMPLE**	**CUMPLE**	**CUMPLE**	**CUMPLE**	**CUMPLE**	**CUMPLE**
Eficiencia energética de referencia		20,21	20,95	39,85	19,99	38,69	19,34	20,76
Iε		1,94	2,69	1,11	1,99	1,28	1,63	1,92
ICE		0,52	0,37	0,90	0,50	0,78	0,61	0,52
Calificación energética		A	A	A	A	A	A	A
Factor de utilización		0,62	0,80	0,61	0,55	0,62	0,42	0,57
Potencia unitaria (W/m2)		0,21	0,16	0,28	0,21	0,24	0,26	0,22
Potencia unitaria máxima (W/m2)		0,57	0,58	0,38	0,56	0,36	0,55	0,58

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- PLIEGO DE CONDICIONES -

estudio ros
estella-tafalla

telf: 948550073-669216151
ingenieria@estudioros.es

1. DISPOSICIONES GENERALES....1
1.1. Naturaleza y objeto del pliego general....1
1.2. Documentación del contrato de obra....1
2. CONDICIONES FACULTATIVAS: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS....1
3. CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA....2
4. CONDICIONES FACULTATIVAS: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES....3
5. CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS....5
6. CONDICIONES ECONOMICAS: PRINCIPIO GENERAL....6
6.1. CONDICIONES ECONOMICAS: DE LAS FIANZAS....6
6.2. CONDICIONES ECONOMICAS: DE LOS PRECIOS....7
6.3. CONDICIONES ECONOMICAS: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN....8
6.4. CONDICIONES ECONOMICAS: DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS....10
6.5. CONDICIONES ECONOMICAS: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS....11
6.6. CONDICIONES ECONOMICAS: VARIOS....12
7. USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIOS O BIENES DEL PROPIETARIO....13
8. MATERIALES DE ALUMBRADO....13
8.1. Normativa....13
8.2. Luminarias....14
8.3. Columnas....16
8.4. Báculos....17
8.5. Brazos murales....18
9. INSTALACIÓN....19
10. PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA....20

1. DISPOSICIONES GENERALES.

1.1. Naturaleza y objeto del pliego general.

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados y a la Dirección Facultativa, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

1.2. Documentación del contrato de obra.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.°Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.

2.°El Piego de Condiciones particulares.

3.°El presente Pliego General de Condiciones.

4.°El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuestos).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorpora al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

2. CONDICIONES FACULTATIVAS: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

A.LA DIRECCION FACULTATIVA.

Corresponde a la Dirección Facultativa:

a) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente.

b) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.

c) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.

d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la solución correcta.

e) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.

f) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.

g) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra y asesorar al promotor en el acto de la recepción.

h) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir el certificado final de la misma.

B.EL CONSTRUCTOR

Corresponde al Constructor:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

c) Suscribir con la Dirección Facultativa, el acta replanteo de la obra.

d) Obstentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.

e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción de la Dirección Facultativa, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

g) Facilitar a la Dirección Facultativa, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su comedido.

h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

j) Concertar los seguros de accidente de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

3. CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

A. VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

B. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación de la Dirección Facultativa.

C. OFICINA EN LA OBRA.

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso sean redactados.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y Salud.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo correspondiente

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección Facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

D.REPESENTACION DEL CONTRATISTA.

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el articulo correspondiente.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará a la Dirección Facultativa para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna hasta que se subsane la deficiencia.

E.PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA.

El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

F.TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

G.INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir de la Dirección Facultativa, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

H.RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonable dirigida a la Dirección Facultativa, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

I.RECUSACION POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR LA DIRECCION FACULTATIVA.

El Contratista no podrá recusar al personal encargado por éste de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

J.FALTAS DEL PERSONAL.

La Dirección Facultativa, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

4. CONDICIONES FACULTATIVAS: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

A.CAMINOS Y ACCESOS.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

La Dirección Facultativa podrá exigir su modificación o mejora.

B.REPLANTEO.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación de la Dirección Facultativa y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

C.COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

D.ORDEN DE LOS TRABAJOS.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

E.FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

F.AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

G.PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable de la Dirección Facultativa. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido a la Dirección Facultativa la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

H.RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

I.CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue la Dirección Facultativa al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el articulo 11.

J.OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por duplicado, entregándose: uno a la Dirección Facultativa y, el segundo, al Contratista, firmados todos ellos por ambos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

K.TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete a la Dirección Facultativa, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando la Dirección Facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado.

L.VICIOS OCULTOS.

Si la Dirección Facultativa tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario a cargo de la propiedad.

M.DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

N.PRESENTACION DE MUESTRAS.

A petición de la Dirección Facultativa, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en

el calendario de la obra.

O.MATERIALES NO UTILIZABLES.

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene la Dirección Facultativa, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

P.MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Q.GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

R.LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

S.OBRAS SIN PRESCRIPCIONES.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

5. CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.

A.DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES.

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará la Dirección Facultativa a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor y de la Dirección Facultativa. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, el Técnico de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con perdida de la fianza.

B.DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA.

La Dirección Facultativa facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4, y 5, del apartado 2 del artículo 4.º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

C.MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por la Dirección Facultativa a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por la Dirección Facultativa con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

D.PLAZO DE GARANTIA.

El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

E.CONSERVACION DE LA OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

F.DE LA RECEPCION DEFINITIVA.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

G.PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y la Dirección Facultativa marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

H.DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 39 y 40 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se efectuará una sola y definitiva recepción.

6. CONDICIONES ECONOMICAS: PRINCIPIO GENERAL.

A.Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

B.La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

6.1. CONDICIONES ECONOMICAS: DE LAS FIANZAS.

A.FIANZAS.

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 por 100 y 10 por 100 del precio total de contrata.

b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

B.FIANZA PROVISIONAL.

En caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un tres por ciento (3 por 100) como mínimo, del total presupuestado de contrata.

El Contratista a quien se haya adjuntado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condiciones expresas establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no

excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.
La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.
C.EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.
Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos pra ultimar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare par cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.
D.DE SU DEVOLUCION EN GENERAL.
La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.
E.DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES.
Si la propiedad, con la conformidad de la Dirección Facultativa accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

6.2. CONDICIONES ECONOMICAS: DE LOS PRECIOS.
A.COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS.
El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.
Se considerarán costes directos.
a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.
Se considerarán costes indirectos.
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.
Se considerarán gastos generales:
Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas, Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100)
Beneficio industrial.
El beneficio industrial del contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.
Precio de Ejecución material.
Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.
Precio de Contrata.
El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.
B.PRECIOS DE CONTRATA IMPORTE DE CONTRATA.
En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en

las condiciones particulares se establezca otro distinto.

C.PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista antes de comenzar la ejecución de lo trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferncia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

D.RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a facultativas).

E.FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS.

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se extenderá a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

F.DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

G.ACOPIO DE MATERIALES.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

6.3. CONDICIONES ECONOMICAS: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.

A.ADMINISTRACIÓN.

Se denominan "Obras por Administración" aquéllas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente e propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa.

b) Obras por administración delegada o indirecta.

B.OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA.

Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser la propia Dirección Facultativa, expresamente autorizado estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

C.OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA.

Se entiende por "Obra por administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abona directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la

realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio de la Dirección Facultativa en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y , en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

D.LIQUIDACION DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de indole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por la Dirección Facultativa:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y además cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

E.ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACION DELEGADA.

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, la Dirección Facultativa redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

F.NORMAS PARA LA ADQUISICION DE LOS MATERIALES Y APARATOS.

No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación a la Dirección Facultativa, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

G.RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS.

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor a la Dirección Facultativa, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por la Dirección Facultativa.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimiento no llegase a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

H.RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

En los trabajos de "Obras por Aministración delegada", el Constructor sólo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a

terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

6.4. CONDICIONES ECONOMICAS: DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS.

A.FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.° Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.° Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.° Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes de la Dirección Facultativa.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.° Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

5.° Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

B.RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante lo plazos previstos, según la medición que habrá practicado la Dirección Facultativa.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por la Dirección Facultativa, los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, la Dirección Facultativa aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución de la Dirección Facultativa en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá la Dirección Facultativa la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en lo documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

C.MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.

Cuando el Contratista, incluso con autorización de la Dirección Facultativa, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

D.ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, la Dirección Facultativa indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

E.ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS.

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

F.PAGOS.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

G.ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA.

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1.° Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y la Dirección Facultativa exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.° Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.° Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

6.5. CONDICIONES ECONOMICAS: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS.

A.IMPORTE DE LA INDEMNIZACION POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS.

La indemnización por retraso en a terminación se establecerá en un tanto por mil (0/00) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

B.DEMORA DE LOS PAGOS.

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4,5 por 100) anual, en concepto de

intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.
Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.
No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

6.6. CONDICIONES ECONOMICAS: VARIOS.

A.MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que la Dirección Facultativa ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.
En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.
Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando la Dirección Facultativa introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

B.UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio de la Dirección Facultativa de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

C.SEGURO DE LAS OBRAS.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que esta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por la Dirección Facultativa.
En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.
Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

D.CONSERVACION DE LA OBRA.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, la Dirección Facultativa, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.
Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que la Dirección Facultativa fije.
Después de la recepción provisional del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

7. USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIOS O BIENES DEL PROPIETARIO.

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

8. MATERIALES DE ALUMBRADO.

Todo el material eléctrico de que se haga uso será completamente nuevo, de primera calidad y a prueba de humedad. Los equipos que se rechacen o que resulten dañados al ser sometidos a pruebas o al instalarse, serán sustituidos por otros en perfecto estado o reparados en forma que apruebe la Dirección de Obra. Salvo indicación expresa en contra, los materiales que hayan de suministrarse serán productos normalizados de fabricantes usualmente dedicados a la producción de estos materiales o equipos y deberán ser del tipo normal más moderno del fabricante. Cuando se necesiten dos o más unidades de la misma clase de equipo, serán productos de un mismo fabricante, no admitiéndose unidades de origen distinto que no sean totalmente intercambiables entre sí.

La distribución de puntos de luz, así como el tipo de báculos, luminarias, lámparas, reactancias, etc., deberá ajustarse a lo previsto en el Proyecto. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencia que pueda apreciarse entre unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quién la aclarará debidamente y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista. Este Pliego de Condiciones es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo, en todo caso, por escrito. Las redes de distribución de energía eléctrica para Alumbrado Público se diseñarán de acuerdo con lo que establece el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y en especial la Instrucción ITC 009 relativa a este tipo de instalaciones.

Las instalaciones de Alumbrado Público se alimentarán mediante redes en Baja Tensión subterráneas, sobre fachadas, o aéreas, siguiendo este orden de prioridad. Las redes aéreas se ejecutarán únicamente para instalaciones provisionales o cuando, por causas justificadas, no sea posible la alimentación con líneas subterráneas o sobre fachada. En estos casos, dichas redes se ejecutarán solo con conductores aislados, a mil voltios (1000 V). Queda prohibida la instalación aérea o en fachada mediante conductores desnudos. Todas las instalaciones se dimensionarán para una tensión de servicio de 380/230 V con las excepciones imprescindibles debidamente justificadas.

8.1. Normativa.

Se tendrá en cuenta toda la normativa aplicable, reglamentación vigente, detallándose en este pliego un listado de la más significativa.

Se cumplirá con:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Sistemas y equipos de iluminación:
    - Directiva de Baja Tensión 2006/95/CEE relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
    - Directiva ROHS 2011/65/UE relativa a las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
    - Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE.

Requisitos de seguridad:

- UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- IEC 62722-1:2014. Características de funcionamiento de luminarias. Parte 1: Requisitos generales.

- IEC 62722-2-1:2014. Características de funcionamiento de luminarias. Parte 2: Requisitos particulares para luminarias LED.
- UNE-EN 60598-2-5. Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.
- UNE-EN 62471:2009. Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- UNE-EN 62504:2015. Iluminación general. Productos de diodos electroluminiscentes (LED) y equipos relacionados. Términos y definiciones.
- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- IEC 62717:2014. Módulos LED para iluminación general. Requisitos de funcionamiento.
- UNE-EN 62493:2011. Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. 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.

- Compatibilidad electromagnética:
  - Directiva 2004/108/EC sobre compatibilidad electromagnética.
  - Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
  - UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos e iluminación y similares.
  - UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
  - UNE-EN 61000-3-2:2006/A1:2010: Compatibilidad electromagnética parte 3-2: Límites para las emisiones de corriente armónica.
  - UNE-EN 61000-3-3:2009: Compatibilidad electromagnética parte 3-3: limitaciones de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente asignada menor o igual a 16 A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- Mediciones y ensayos.
  - 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.
  - CIE S025/E:2015. Método de ensayo para lámparas LED, luminarias y módulos LED.
  - CIE 127-2007 Medición de los LED.
- Grado de protección.
  - Los grados de protección proporcionados por las envolventes serán como mínimo los requeridos en cada caso según los definidos en la UNE 20324 y EN 60259.
- · Medio Ambiente y Reciclaje.
  - Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

En cualquier caso se cumplirá íntegramente con la última revisión del documento de Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior publicado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación y se presentará toda la documentación en él relacionada.

8.2. Luminarias.

Todas las luminarias con tecnología LED deberán cumplir con lo establecido en el documento “Requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior” elaborado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación en su última edición (rev 3), rechazándose cualquier propuesta que no cumpla estos requisitos.

Además cumplirán con la normativa indicada en el punto anterior.

El grado de protección del sistema óptico y del equipo será al menos IP 66.
El grado de protección a impactos será al menos IK 09, siendo IK10 para las luminarias de tipo vial ambiental.
La temperatura de color será de 1800 ºK para alumbrado vial y ornamental excepto en el alumbrado del encierro nocturno que será de 4000 ºK.
Las luminarias viales estarán certificadas para cielo oscuro por la Asociación Internacional del Cielo Oscuro (IDA) para sus configuraciones principales.
El flujo hacia el hemisferio superior instalado será inferior al 1%.
El índice de reproducción cromática será superior a 70.
Las luminarias deberán tener una vida útil mínima de L95_100.000h.
Las luminarias y sus equipos dispondrán de protección bipolar contra sobretensiones transitorias de tipo 2+3 de hasta 10 kV/10 kA para luminarias de clase I y de hasta 6 kV/3 kA para luminarias de clase II.
Todas las luminarias y sus equipos de alimentación serán compatibles para su funcionamiento en instalaciones mixtas con tecnología LED y lámparas de descarga con equipos de regulación de flujo en cabecera.

Serán de fundición de aluminio inyectado a alta presión con doble compartimentación, es decir, que tanto el compartimento del bloque óptico como el de auxiliares eléctricos sean independientes, ambos accesibles de forma independiente no siendo necesaria la abertura del bloque óptico para acceder al compartimento de auxiliares, protegiendo así el mismo y garantizando las prestaciones fotométricas a lo largo del tiempo.
Serán orientables con posibilidad de inclinación en pasos de 5º desde 0º hasta 10º.
El motor fotométrico estará basado en un sistema flexible basado en el principio de óptica plana de adición fotométrica, mediante múltiples fuentes de luz tipo LED de alta potencia. Cada LED, estará asociado a una lente específica fabricada en PMMA (Metacrilato), y la luminaria en su totalidad generará la distribución fotométrica de salida determinada, de forma que se pueda ofrecer el mismo aparato para las diferentes aplicaciones, tipologías y secciones de estudio. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 15 diferentes incluyendo una específica para los pasos de peatones). Además, dispondrá de la posibilidad de paralúmenes que se ubicaran en la propia PCBA y que evitaran la emisión lumínica trasera (luz intrusa y contaminación lumínica) indeseada siempre y cuando sea necesario. Dicho sistema, será mecánico y nunca se ubicará en el exterior de la luminaria, sino que deberá ir acoplado en el mismo motor fotométrico en el interior de la luminaria, y lo más cercano a los LEDs que se pueda.
El bloque óptico estará equipado por un protector de vidrio plano extra-claro, que garantice la durabilidad y mantenimiento de las características fotométricas del sistema de óptico.
Para cumplir con los requisitos de economía circular, deberá presentar un informe de reducción de huella medioambiental en función de su rendimiento, mantenimiento, reacondicionamiento, desmontaje no destructivo y reciclaje.
La luminaria deberá ir pintada en el color de RAL definido por la dirección de obra, con pintura al polvo en poliéster mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor

Se fijará sólidamente al extremo superior del báculo o columna mediante bridas. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas. Los conductores de línea, fases y neutro quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo a los bornes de la luminaria. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F.

Independientemente de las pruebas y ensayos que se estima necesario, la Dirección Facultativa podrá tomar al azar un lote de luminarias para efectuar mediciones de iluminancias y sus correspondientes uniformidades, con la inclinación y reglaje establecidos en los cálculos, con lámpara patrón o de referencia y equipo auxiliar patrón y con la tensión de la red estabilizada en su valor nominal. Se admitirá una tolerancia de +-5% en iluminancia media y en uniformidades. El incumplimiento de los niveles y estándares luminotécnicos garantizados por el fabricante supondrá el rechazo y devolución de las luminarias.

La Propiedad, y sin perjuicio de cuantos ensayos, comprobaciones fotométricaas y de toda índole se estime necesario sean realizados, podrá exigir al fabricante de luminarias un aval suficiente que, durante un periodo determinado de tiempo, garantice las prestaciones fotométricas ofertadas, de forma que en dicho aval se consignen las pertinentes sanciones económicas, que contemplen incluso la rescisión del contrato con pérdida de los derechos que le correspondan y todo ello con independencia de las sanciones y acciones legales a que haya lugar. Dicho aval podrá exigirse directamente al Fabricante de luminarias o a la Empresa Adjudicataria de las Obras

e Instalaciones de Alumbrado Público.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras.
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea. Cuando se manipule la luminaria se evitará tocar la superficie del reflector, excepto cuando se haga con un trapo limpio y seco.

Control y criterios de aceptación y rechazo.
Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones del mismo, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

Controles a realizar. Condición de no aceptación automática.
Para la prueba del funcionamiento del alumbrado se realizarán controles de accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes, siendo condición de no aceptación automática que alguna de las lámparas permanezca apagada.

8.3. Columnas.
Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas.
Las colulmnas serán de acero galvanizado o de polímero técnico reforzado por el interior. Dispondrán de un compartimiento para accesorios con puerta y cerradura.
Chapa de acero. Será de chapa de acero de calidad mínima A-360, grado B (UNE 36-080). La chapa tendrá una superficie lisa y no presentará defectos como abolladuras, ampollas, grietas, incrustaciones y exfoliaciones que sean perjudiciales para su uso. Se excluirán las piezas que presenten reducciones del grueso de chapa superiores a 0,2 mm y que afecten a mas de un 2% de la superficie total. El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables a simple vista. Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.
Las dimensiones en mm serán de 300 x 300 x 6 400 x 400 x 10, siendo sus alturas (en metros) variables, oscilando entre los 2,5 y los 10 metros.
Perno de anclaje de acero F1115 (UNE 72-402 y UNE 36-011): M24 x 500 mm.
Dimensiones de los registros y las puertas: Según UNE 72-402.
Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Según UNE 72-402.
Espesor de la capa de zinc: (R.D. 2531/18.12.85) > 200 g/m2 .

Espesor mínimo de la pared de la columna: Según orden MIE 19512/11.7.86.
Tolerancias:
Altura, columnas con soldadura longitudinal: ± 0,6% - ± 25 mm.
Altura, columnas sin soldadura longitudinal: ± 0,6% - ± 50 mm.
Rectitud: ± 0,3% - 3 mm/m.
Se consideran incluidas dentro de esta partida las operaciones siguientes:
- Fijación y nivelación.
- Conexionado a la red.
Se instalará en posición vertical. Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de la base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas. La posición será la especificada en la Dirección Técnica o en su defecto la indicada por la Dirección Facultativa. La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

Columnas de polímero técnico.
Columna compuesta por dos tubos sinérgicos ensamblados. Tramo inferior de tubo de diámetro exterior de 120mm compuesto de una pared de 2,5mm de espesor de polímero técnico en el exterior y un tubo interior de diámetro 114mm con una pared de 4mm de espesor de acero galvanizado en caliente de al menos 70 micras. Tramo superior compuesto por un tubo de diámetro exterior de 75mm compuesto de una pared de 2,5mm de espesor de polímero técnico en el exterior y un tubo interior de diámetro 70 con una pared de 4mm de espesor de acero galvanizado en caliente de al menos 70 micras. Polímeros técnicos exteriores de alta calidad estabilizados a

radiaciones UV según UNE-EN ISO 4892-3:2014. Incluye registro con grado de protección IP66 IK10. Columna Clase II según norma UNE-EN 60598. Rigidez dieléctrica de la envolvente 22kV o superior según ensayo realizado bajo las normas UNE 60060-1:2012 y UNE 60243- 1:2013. Inmune a la corrosión. Certificado de producto CE y N (AENOR) según UNE-EN 40-5
Perno de anclaje de acero F1115 (UNE 72-402 y UNE 36-011): M24 x 500 mm.
Dimensiones de los registros y las puertas: Según UNE 72-402.
Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Según UNE 72-402.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras
Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación. Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la columna más 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche. La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 10 mm/3m.
- Posición: ± 50 mm.

Control y criterios de aceptación y rechazo.
- Verticalidad. Desplomes superiores a los permitidos en las tolerancias de ejecución.
- Dimensiones de la cimentación o de los pernos de anclaje diferentes a las especificadas en la Dirección Técnica.
- Separación entre puntos de luz Separación entre dos puntos consecutivos diferente de la especificada en la Dirección Técnica en ± 5%
- Existencia de la puesta a tierra No existe o no está de acuerdo con lo especificado en la Dirección Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento.
- Real Decreto 2531/18.12.85.
- BOE 3.1.86 y Real Decreto 2642/18.12.85.
- BOE 24.1.86, por los que se aprueban las “Especificaciones Técnicas de los Candelabros Metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Real Decreto 401/1.989 de 14 de abril de 1.989 que modifica el R.D. 2642/1.985 de 18 de diciembre de 1.985 sobre sujeciones o especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Orden MIE 19512/11.7.86. - BOE 21.7.86.
- UNE 72-402-80 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.
- UNE 72-402-81 Candelabros. Definiciones y términos.
- UNE 72-402-84 Candelabros. Materiales.

Condiciones de uso y mantenimiento.
Cada dos años se comprobarán los mecanismos de apertura y cierre del compartimento, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse. Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión a tierra, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse.

8.4. Báculos.
Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas.
Báculo troncocónico o báculo con brazo de tubo, de plancha de acero galvanizado de hasta 10 m de altura y 2,5 m de saliente como máximo, de un solo brazo, con pletina de base y puerta. Dispondrá de un compartimento para accesorios con puerta y cerradura. Será de chapa de acero de calidad mínima A-360, grado B (UNE 36-080). Se excluirán las piezas que presenten reducciones del grueso de chapa superiores a 0,2 mm y que afecten a más de un 2% de la superficie total. El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables a simple vista. Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.
Perno de anclaje de acero F1115 (UNE 72-402 y UNE 36-011): M24 x 500 mm.
Dimensiones de los registros y las puertas: Según UNE 72-402.

Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Según UNE 72-402.
Galvanizado en caliente, contenido de zinc del baño: ≥ 98,5%.
Espesor de la capa de zinc: (R.D. 2531/18.12.85) > 200 g/m2 .
Espesor mínimo de la pared de la columna: Según orden MIE 19512/11.7.86.
Tolerancias:
Altura, báculos con soldadura longitudinal: ± 0,6% - ± 25 mm.
Altura, báculos sin soldadura longitudinal: ± 0,6% - ± 50 mm.
Rectitud: ± 0,3%.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de izado, fijación y nivelación, así como el conexionado a la red. Se instalará en posición vertical. Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de la base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F. La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras.
Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación. Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la columna más 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche. La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 10 mm/3 m.
- Posición: ± 50 mm.

Controles a realizar Condición de no aceptación automática.
- Verticalidad Desplomes superiores a los permitidos en las tolerancias de ejecución.
- Dimensiones de la cimentación Dimensiones de la cimentación o de los pernos de anclaje diferentes a las especificadas en la D.T.
- Separación entre puntos de luz. Separación entre dos puntos consecutivos diferente de la especificada en la D.T. En ± 5%.
- Existencia de la puesta a tierra No existe o no está de acuerdo con lo especificado en la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento.
- Real Decreto 2531/18.12.85.
- BOE 3.1.86 y Real Decreto 2642/18.12.85.
- BOE 24.1.86, por los que se aprueban las “Especificaciones Técnicas de los Candelabros Metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Real Decreto 401/1.989 de 14 de abril de 1.989 que modifica el R.D. 2642/1.985 de 18 de diciembre de 1.985 sobre sujeciones o especificaciones técnicas de los candelabros.

Condiciones de uso y mantenimiento.
Cada dos años se comprobarán los mecanismos de apertura y cierre del compartimento, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse. Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión a tierra, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse.

8.5. Brazos murales.
Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas.
Brazo mural parabólico o recto, de tubo de acero galvanizado o brazo mural recto de plancha de acero troncopiramidal galvanizado, de hasta 2 m de longitud, para esquina o no. Uno de los extremos del brazo estará soldado a una pletina de acero que hace de soporte. La pletina estará provista de agujeros para la fijación a la pared con tornillos. Estará galvanizada en caliente por inmersión. El galvanizado en caliente estará realizado de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 37-501. El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento. Dispondrá de un tornillo para la toma de tierra.
Se consideran incluidas dentro de esta partida las operaciones siguientes:

- Fijación y nivelación.
- Conexionado a la red.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras.
La instalación eléctrica se hará sin tensión el la línea.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm.

Control y criterios de aceptación y rechazo.
- Verticalidad Desplomes superiores a los permitidos en las tolerancias de ejecución ó ± 20 mm.
- Separación entre puntos de luz Separación entre dos puntos consecutivos diferente de la especificada en la D.T. En ± 5%.
- Existencia de la puesta a tierra No existe o no está de acuerdo con lo especificado en la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento.
- UNE 72-402-80 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.
- UNE 72-402-81 Candelabros. Definiciones y términos.
- UNE 72-402-84 Candelabros. Materiales.

Condiciones de uso y mantenimiento
Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión a tierra, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse.

9. INSTALACIÓN.

- Se expone, para que así conste a todos los efectos oportunos, dada la importancia y trascendencia que tiene, que en el Diseño y Planificación de las Instalaciones de Alumbrado Público objeto del presente Proyecto, en especial en el Documento de Mediciones y Presupuesto, lo cual se ha hecho con la intención de conseguir el máximo aprovechamiento de las canalizaciones subterráneas existentes con el consiguiente ahorro económico para la Corporación Municipal, así como el ánimo de paliar al máximo las molestias a los vecinos consecuencia de la obras de referencia, estas Instalaciones de Alumbrado Público objeto del presente Proyecto, se han diseñado, planificado, medido y valorado, partiendo de la base y la consideración de que, en cada uno de los Sectores de Alumbrado Público, en los cuales existe ya instalado un Sistema de A.P., se aprovecharán todas las canalizaciones Subterráneas existentes del mismo, las cuales, a juicio del Director de Obra, estén en adecuadas condiciones para el objeto que se pretende, para lo cual se ha hecho la estimación en el presente Proyecto.
- Las Líneas Eléctricas de Alumbrado Público en instalación aérea grapeadas a fachadas y/o en tendido sobre cable portador de acero, que se mantengan, se instalarán siempre a una altura mínima de 2,6 m., sobre el nivel del suelo y/o acera, lo más próximas posibles a canalizaciones existentes, respetando la distancia de seguridad del RD-842/02, siendo la proporción de Tacos y Bridas de Cuatro (4) por metro, buscando el mejor tendido de la misma a efectos estéticos. El Taco y la Brida serán del tipo expuesto en el Documento de Mediciones y Presupuesto.
- En los tendidos de Líneas Eléctricas de Alumbrado Público en instalación aérea grapeadas sobre cable portador de acero, se instalarán siempre con Bridas Metálicas reforzadas con plástico negro, en la proporción de Tacos y Bridas de Cuatro (4) por metro.
- Para la instalación de Brazos Murales, Brazos Salvaaleros, posteletes, palomillas y demás soportes de A.P., se recibirán las garras a las fachadas con cemento o con algún compuesto químico que garanticen su fijación mecánica y la seguridad de instalación, según RD-842/02, nunca con yeso, escayola, etc., etc., instalándose lo más pegadas posible a las fachadas y/o aleros, con el objetivo de que estos elementos no signifiquen un obstáculo ni un peligro, ni para los peatones ni para los vehículos.
- Todos los elementos que componen la instalación de A.P., en instalación aérea como cables, cajas de fusibles, etc., quedarán a una altura mínima de 3,0 m., sobre el nivel del suelo y/o acera.
- Se equilibrarán las cargas eléctricas en las líneas eléctricas trifásicas lo más posible, repartiendo los Puntos de Luz contiguos en la forma de darles las fases R, S, y T de forma sucesiva, utilizando el mismo criterio de ubicación e identificación en las cajas de fusibles, de tal modo que se faciliten las tareas posteriores de mantenimiento.
- En las Cajas de fusibles de los Puntos de Luz, se instalará el fusible de calibre adecuado a la potencia del Puntos de Luz correspondiente, tal y como se indica en el presente Proyecto Técnico, utilizándose para el neutro un cartucho metálico que garantice

siempre la continuidad eléctrica.

- Se garantizará siempre, el correcto y adecuado apriete de toda la tornillería de todos y cada uno de las elementos componentes de la instalación de A.P. de referencia, tanto en Cuadros Eléctricos, elementos de protección, maniobra y control, bornas de conexión de las cajas de fusibles, conexiones eléctricas y mecánicas de las luminarias, báculos, columnas, palomillas, posteletes, brazos murales, ojos de riostra y/o cualquier elemento del Sistema de A.P. objeto del presente Proyecto Técnico.
- Todos los elementos metálicos de la instalación de A.P., como soportes, báculos, columnas, palomillas, posteletes, brazos murales, ojos de riostra, etc., etc., así como el pequeño material necesario para su instalación como tuercas, arandelas, tornillos, clemas, pernos, garras, etc., etc., estarán convenientemente galvanizados, cincados y con el tratamiento superficial adecuado, para resistir las agresiones climáticas propias de su instalación a la intemperie, de tal modo que se eviten los procesos de corrosión, oxidación, etc., así como todos aquellos que mermen las condiciones mecánicas de los mismos, así como cualquier otro elemento metálico del Sistema de A.P. objeto del presente Proyecto Técnico.
- La instalación, nivelación, ajuste y fijación de las columnas y báculos, se practicará instalándose una tuerca, una arandela, siendo éstas de las características que se exponen en el documento de mediciones y presupuesto del presente Proyecto Técnico, en el perno por debajo de la placa base, y una arandela y una tuerca por encima de la placa base de la columna y/o del báculo, de tal forma que la parte superior de los pernos, quede una altura mínima de 3 cm., por debajo del nivel inferior del solado de la acera, protegiéndose éstos, por el medio más adecuado, de tal modo que el hormigón y/o el cemento no estén nunca en contacto con el perno que quede fuera de la cimentación, con el objetivo de que no se dañe la rosca del mismo, lo que implicaría una gran dificultad en las posteriores tareas de mantenimiento y/o sustitución de las columnas y/o báculos.
- En las cimentaciones de las columnas y/o báculos, se instalará un tubo de 29 mm., de diámetro, de tal modo que el cable de la red de tierra equipotencial, si fuese necesaria, de conexión a la columna/báculo no toque en ningún momento la cimentación de tal modo que ésta, en el proceso de fraguado del hormigón y/o en las dilataciones de la misma, pudiera dañar al cable de puesta a tierra.
- Respecto de los elementos del Sistema de Alumbrado Público Existentes que se vayan a aprovechar, a juicio del Director de Obra, se sanearan y se repondrán los elementos de los mismos que no estén en adecuadas condiciones, tal y como indique el Director de Obra en este sentido.
- El Contratista adjudicatario de las obras objeto del presente Proyecto, estará coordinado con el Excmo. Ayuntamiento de la localidad, especialmente en lo que se refiere a las canalizaciones subterráneas necesarias en la obra de A.P. de referencia, de tal modo que antes de ejecutar las mismas, se disponga de toda la información necesaria de las canalizaciones subterráneas existentes de agua, electricidad, teléfono, internet, tv. por cable, saneamiento, etc., en las calles de la localidad en la que se vaya a actuar, con el objetivo de paliar al máximo los daños ocasionados en las mismas en la ejecución de las obras objeto del presente Proyecto.
- La reposición de las Aceras en las que sea necesario canalizar las Instalaciones de A.P., se repondrán con las condiciones y materiales que se indiquen por parte de la Corporación Municipal, de tal modo que se consiga el objetivo de homogeneizar las aceras para que sean del mismo tipo que las que se están ejecutando en el municipio como consecuencias de las obras.
- El Técnico Director de Obra, en el momento del replanteo o durante la ejecución de las obras de referencia, aclarará, definirá, interpretará y/o ampliará instrucciones de todos y cada uno de los asuntos expuesto así como cualquier otro que pudiera surgir durante las obras, velando siempre por la buena ejecución de las Obras objeto del presente Proyecto Técnico así como por la eficacia, efectividad, eficiencia, rendimiento, mejora del mantenimiento y la seguridad de las Instalaciones de referencia.
- Cualquier modificación y/o variación, de cualquier índole, por insignificante que parezca, de lo definido, planificado, proyectado, medido y/o valorado en el presente Proyecto de A.P., deberá solicitarse explícita y formalmente, por parte de Contratista, a la Dirección Facultativa de la Obra de referencia, de tal modo que ésta, proceda en este sentido tal y como prescribe la Ley de Contratos con Administraciones Públicas.
- Las Obras se ejecutarán empezando por las zonas que determine La Propiedad. Una vez terminadas las instalaciones y obras se realizará el registro y legalización completa de las instalaciones. La documentación que acredite el registro y legalización de las instalaciones se entregará tanto a la Dirección Facultativa como a La Propiedad.

10. PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Las pruebas y ensayos a realizar en la instalación de baja tensión para alumbrado público, serán las siguientes:

En fábrica.

-Comprobación de todos los elementos componentes de la instalación (dimensiones, aspecto exterior, equipos, accesorios, etc.

-Medida de aislamiento.

-Medida de rigidez dieléctrica.

-Prueba de funcionamiento del aparellaje de protección.
-Rigidez mecánica y protección anticorrosión.

Después de tendidos los cables y antes de su conexión.
-Identificación de cables.
-Continuidad eléctrica en todos los circuitos.
-Aislamiento correcto entre conductores.
-Aislamiento de cada conductor respecta a masa.

Después de conectados los cables en sus dos extremos.
-Verificación de conexionado con los esquemas correspondientes.
-Continuidad eléctrica de los conductores de fase y neutro.
-Aislamiento correcto entre conductores de fase.
-Aislamiento correcto entre conductores de fase y neutro.
-Aislamiento correcto entre conductores de fase y masa.

Para la prueba de continuidad se pondrán todos los conductores en cortocircuito en un extremo y se aplicará la tensión del Megger en el otro extremo entre cada dos conductores y de forma instantánea. La resistencia será prácticamente cero.
Para las pruebas de aislamiento se utilizará un megohmetro de aislamiento transistorizado que utiliza batería como fuente de alimentación y que dispone de varias tensiones de medida.
Para los cables de esta instalación 0.6/1 kV, la tensión de prueba a aplicar será de 2500 V durante 1 minuto.
Para la prueba de aislamiento se aislarán todos los conductores del cable en sus extremos (entre sí y de tierra o masa) y se aplicará las tensión del Megger entre uno de ellos y los otros dos. A continuación, se probará (cada uno de ellos o el conjunto unido) con respecto a tierra o masa.
La tensión de prueba se mantendrá durante 1 minuto y la resistencia de aislamiento será, como mínimo, de tantos megohmios como kV tenga el cable de tensión de servicio, no siendo inferior a 2 megohmios.

Al término de la obra y previo a la realización de la recepción provisional de la misma.
-Comprobación de los resultados luminotécnicos mediante luxómetro debidamente calibrado.
-Medición de caídas de tensión.
-Medición de resistencias de paso a tierra.
-Medición del factor de potencia.
-Comprobación del reparto de cargas por fases.
-Comprobación de las protecciones contra sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos.

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- PLANOS -

estudio ros
estella-tafalla

telf: 948550073-669216151
ingenieria@estudioros.es

íNDICE DE PLANOS

01 – SITUACIÓN.

02 – CUADRO 1-A AGUARDENTERÍA. ESTADO ACTUAL.

03 – CUADRO 2-S SODILLO. ESTADO ACTUAL.

04 – CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITO 1. ESTADO ACTUAL.

05 – CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITOS 2 Y 3. ESTADO ACTUAL.

06 – CUADRO 4-C CUESTA DE PALACIO. ESTADO ACTUAL.

07 – CUADRO 5-PS POLÍGONO EL SASO. ESTADO ACTUAL.

08 – CUADRO 6-N NAVARRA. ESTADO ACTUAL.

09 – CUADRO 7-F FUERTE CAZORLA ESTADO ACTUAL.

10 – CUADRO 8-CH BARRIO CHIQUITO ESTADO ACTUAL.

11 – CUADRO 9-M MONTEJURRA Y 1O-B BAIGORRI. ESTADO ACTUAL.

12 – CUADRO 1-A AGUARDENTERÍA. ESTADO REFORMADO.

13 – CUADRO 2-S SODILLO-CIRCUITOS 1 Y 2. ESTADO REFORMADO.

14 – CUADRO 2-S SODILLO-CIRCUITO 3. ESTADO REFORMADO.

15 – CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITO 1. ESTADO REFORMADO.

16 – CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITOS 2 Y 3. ESTADO REFORMADO.

17 – CUADRO 4-C CUESTA DE PALACIO. ESTADO REFORMADO.

18 – CUADRO 5-PS POLÍGONO EL SASO. ESTADO REFORMADO.

19 – CUADRO 6-N NAVARRA. ESTADO REFORMADO.

20 – CUADRO 7-F FUERTE CAZORLA. ESTADO REFORMADO.

21 – CUADRO 8-CH BARRIO CHIQUITO. ESTADO REFORMADO.

22 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 1-A AGUARDENTERÍA.

23 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 2-S SODILLO-CIRCUITOS 1 Y 2.

24 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 2-S SODILLO-CIRCUITO 3.

25 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITO 1.

26 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 3-R PASEO ROMALETA-CIRCUITOS 2 Y 3.

27 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 4-C CUESTA DE PALACIO.

28 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 5-PS POLÍGONO EL SASO.

29 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 6-N NAVARRA.

30 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 7-F FUERTE CAZORLA.

31 – OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES. CUADRO 8-CH BARRIO CHIQUITO.

32 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 1-A AGUARDENTERÍA.

33 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 2-S SODILLO.

34 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 3-R PASEO ROMALETA.

35 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 4-C CUESTA DE PALACIO.

36 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 5-PS POLÍGONO EL SASO.

37 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 6-N NAVARRA.

38 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 7-F FUERTE CAZORLA.

39 – ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO 8-CH BARRIO CHIQUITO.

40 – DETALLES EJECUCIÓN OBRA CIVIL.

41 – DETALLES LUMINARIAS.

42 – SITUACIÓN CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.

N

LERÍN

CUADRO 3–R
PASEO ROMALETA

CUADRO 2–S
SODILLO

CUADRO 6–N
NAVARRA

CUADRO 8–CH
BARRIO CHIQUITO

CUADRO 7–F
FUERTE CAZORLA

CUADRO 10–B
BAIGORRI

CUADRO 4–C
CUESTA DEL PALACIO

CUADRO 1–A
AGUARDENTERÍA

CUADRO 9–M
MONTEJURRA

N

LERÍN
POLÍGONO EL SASO

CUADRO 5–PS
POLÍGONO EL SASO

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** SITUACIÓN	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:7000	**Nº PLANO:** 01

LERÍN

LEYENDA

- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 150W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO ORNAMENTAL
- LUMINARIA LED 35W SOBRE COLUMNA TIPO ORNAMENTAL
- LUMINARIA LED 13–27W SOBRE BRAZO O COLUMNA TIPO VILLA
- LUMINARIA VSAP 150W SOBRE BRAZO TIPO ORNAMENTAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO ORNAMENTAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VILLA
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO ORNAMENTAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO ORNAMENTAL
- APLIQUE VSAP 70W
- BALIZA LED 14W
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 2
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

CALLE EL CASTILLO · CALLE CEMENTERIO VIEJO · CALLE LA JUDERÍA · CALLE VILLANUEVA · CALLE JESÚS · CALLE ABADEJO · CALLE MILAGRO · CALLE PORTAL DEL EGA · CALLE CUEVAS DE GRACIA · CALLE BARRIO CHIQUITO · CALLE GRACIA · CALLE YOLDI · CALLE SAN FRANCISCO DE ASÍS · CALLE HOSPITAL · PLAZA DEL AYUNTAMIENTO · PLAZA LA PEÑA BAJA · CALLE LA PEÑA BAJA · CALLE AGUARDENTERÍA · CALLE LARRAMENDI · PLAZA LA CONSTITUCIÓN · CALLE MAYOR · CALLE MIRADOR DEL EGA · CALLE CUEVAS DE VELAZ · CALLE ARRONTON · CALLE SANTA BÁRBARA · CALLE RAMÓN Y CAJAL · CALLE VELAZ · CALLE MONJAS · CALLE SAN MARCOS · CALLE TAHONA · CALLE EL PASEO · CALLE CORTADURA · CALLE LOS ÁRBOLES · CALLE MARCOAIN · CALLE COFRADÍA · CALLE ERILLAS · CALLE PUENTECILLA DEL VINO · CALLE EL ROMERO

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 1–A AGUARDENTERÍA–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 02

N

CÁRCAR

LEYENDA

- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 150W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA LED 53W SOBRE BRAZO O BÁCULO TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 150W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 250W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO ORNAMENTAL
- LUMINARIA LED 27W COLOCADO EN BRAZO O COLUMNA TIPO VILLA
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VILLA
- LUMINARIA FLUORESCENTE 1X36W
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 2
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 2–S SODILLO–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 03

N

LERÍN

LEYENDA

- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA LED 53W SOBRE BRAZO TIPO VIAL
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

R1.35 R1.34 R1.33 R1.32 R1.31 R1.30 R1.29 R1.28 R1.27 R1.26 R1.15 R1.16 R1.17 R1.18 R1.19 R1.23 R1.22 R1.21 R1.20 R1.14 R1.13 R1.12 R1.11 R1.10 R1.24 R1.25 R1.26 R1.9 R1.8 R1.7 R1.6 R1.5 R1.4 R1.3 R1.1–2

CALLE YESERA

CALLE EL PASEO

CALLE CORRADURA

CALLE CUEVAS DE VELAZ

CALLE MIRADOR DEL ESA

CALLE FRONTON

CALLE MONJAS

CALLE MARCOLAIN

CALLE FRAGUEL

CALLE FERULA

CALLE PUENTECILLA DEL VINO

CALLE CORRADA

CALLE NUEVA

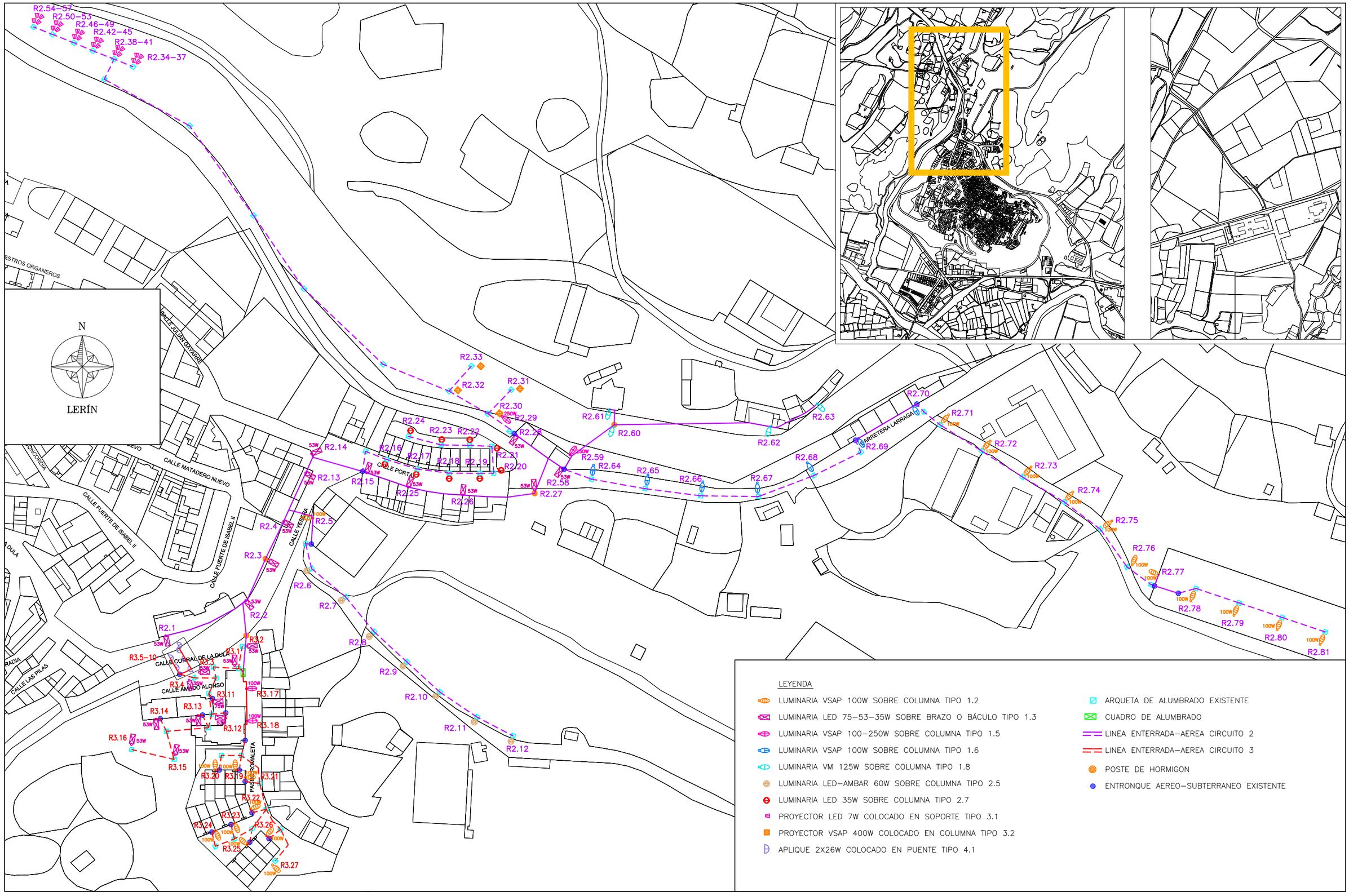
CALLE LAS PILAS

CALLE AMADO ALONSO

CALLE CORRAL DE LA POLA

PASEO ROMALETA

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 3–R. PASEO ROMALETA CIRCUITO 1–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:2000	**Nº PLANO:** 04



DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I.

COMPROBADO POR: Carlos Ros – I.I.

PROYECTO:
DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

CARLOS ROS ZUASTI
INGENIERO INDUSTRIAL

PLANO:
CUADRO 3–R. PASEO ROMALETA
CIRCUITOS 2 Y 3–ESTADO ACTUAL

FECHA:
MAYO 2024

ESCALA:
1:2000

Nº PLANO:
05

N

LERÍN

LEYENDA

- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO 1.2
- LUMINARIA LED 75–53W SOBRE BRAZO O BÁCULO TIPO 1.3
- LUMINARIA VSAP 150W SOBRE COLUMNA TIPO 1.4
- LUMINARIA MICROLED 60W SOBRE COLUMNA TIPO 1.7
- LUMINARIA LED 35W SOBRE BRAZO O COLUMNA TIPO 2.2
- LUMINARIA BOLA VSAP 100W TIPO 2.4
- LUMINARIA VILLA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO 2.9
- PROYECTOR VSAP 250W SOBRE COLUMNA TIPO 3.3
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 4–C. CUESTA DEL PALACIO–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 06

N

LERÍN

LEYENDA

- LUMINARIA VSAP 150–250W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 2
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 5–PS. POLÍGONO EL SASO–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:2500	**Nº PLANO:** 07

N

CÁRCAR

LEYENDA

- LUMINARIA LED 53–35W SOBRE BRAZO O BÁCULO TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 150W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA LED 27W SOBRE BRAZO O COLUMNA TIPO ORNAMENTAL
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 6
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 6–N NAVARRA–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 08

N

LERÍN

CALLE RONCAL

CALLE CONDE DE LERIN

PLAZA

CALLE CUEVAS DE GRACIA

CALLE CUEVAS DE GRACIA

CALLE GRACIA

CALLE HOSPITAL

CALLE SAN FRANCISCO DE ASIS

CALLE HOSPITAL

CALLE BLANCA DE NAV

PLAZA DEL AYUNTAMIENTO

PLAZA DEL AYUNTAMIENTO

CALLE PORT

CALLE PORTAL DEL EGA

CALLE BARRIO CHIQUITO

CALLE CUEVAS DE GRACIA

CALLE GRACIA

CALLE YOLDI

CALLE EL ROMERO

CALLE MILAGRO

CALLE YOLDI

CALLE AGUARDENTERIA

CALLE ABADEJO

CALLE SAN

CALLE TORREÓN

CALLE SAN FRANCISCO JAVIER

CALLE TERU

CH1.11 CH1.12 CH1.10 CH1.9 CH1.8 CH1.7 CH1.6 CH1.5 CH1.4 CH1.3 CH1.2 CH1.1

CH2.19 CH2.18 CH2.17 CH2.16 CH2.15 CH2.14 CH2.13 CH2.12 CH2.11 CH2.10 CH2.9 CH2.8 CH2.7 CH2.6 CH2.5 CH2.4 CH2.3 CH2.2 CH2.1

LEYENDA

- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA LED 35W SOBRE BRAZO O COLUMNA TIPO ORNAMENTAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO ORNAMENTAL
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 2
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 8–CH BARRIO CHIQUITO–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1000	**Nº PLANO:** 10

N

CÁRCAR

PLAZA LA PEÑA BAJA

CALLE VILLANUEVA

CALLE LA JUDERIA

CALLE EL CASTILLO

CALLE SANTA BÁRBARA

CALLE CEMENTERIO VIEJO

CALLE MIRADOR DEL EGA

CALLE CUEVAS DE VELAZ

CALLE CUEVAS DE VELAZ

CALLEJA FRONTÓN

CALLE MONJAS

CALLE EL PASEO

F1.1 F1.2 F1.3 F1.4 F1.5 F1.6 F1.7 F1.8 F1.9 F1.10 F1.11 F1.12 F1.13 F1.14 F1.15 F1.16 F1.17 F1.18 F1.19 F1.20 F1.21 F1.22 F1.23 F1.24 F1.25 F1.26 F1.27 F1.28 F1.29 F1.30 F1.31 F1.32 F1.33 F1.34 F1.35 F1.36 F1.37 F1.38

LEYENDA

- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE BRAZO TIPO VIAL
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VIAL
- LUMINARIA LED 53–75W SOBRE BRAZO O BÁCULO TIPO VIAL
- LUMINARIA LED 35W SOBRE BRAZO O COLUMNA TIPO ORNAMENTAL
- LUMINARIA LED 13–35–53W COLOCADO EN BRAZO O COLUMNA TIPO VILLA
- LUMINARIA VSAP 100W SOBRE COLUMNA TIPO VILLA
- LUMINARIA VSAP 150W SOBRE BRAZO TIPO ORNAMENTAL
- PROYECTOR VSAP 400W EN COLUMNA
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 2
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 7–F FUERTE CAZORLA–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1000	**Nº PLANO:** 09

N

CÁRCAR

CALLE MONTEJURRA

CALLE CAMPO ESTELLA

CALLE BAIGORRI

CARRETERA ESTELLA

CARRETERA BERBINZANA

CALLE LOS HU

LE COLANDERIA

CUESTA DEL PALACIO

CUADRO 10–B BAIGORRI

CUADRO 9–M MONTEJURRA

M1.1 M1.2 M1.3 M1.4 M1.5 M1.6 M1.7 M1.8 M1.9 M1.10

M2.1 M2.2 M2.3 M2.4 M2.5

B1.1 B1.2 B1.3 B1.4 B1.5 B1.6 B1.7 B1.8 B1.9 B1.10 B1.11 B1.12

150W

LEYENDA

- LUMINARIA VSAP 150W SOBRE COLUMNA TIPO 1.2
- LUMINARIA LED 35W SOBRE BRAZO 2.2
- LUMINARIA LED–AMBAR 60W SOBRE COLUMNA 2.5
- LUMINARIA LED 53W SOBRE BRAZO TIPO 2.12
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO BAIGORRI 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO MONTEJURRA 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO MONTEJURRA 2
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 9–M Y 10–B. MONTEJURRA Y BAIGORRI–ESTADO ACTUAL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1000	**Nº PLANO:** 11

N

LERÍN

PINTAR COLUMNAS E INCLINAR 5°

INCLINAR 10°

INCLINAR 5°

INCLINAR 1°

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 40W

CAMBIAR BRAZOS GRIS OSCURO SIMILAR EXISTENTES

REUTILIZAR BRAZO

FUMINAR LUMINARIA

MOVER BRAZO HACIA LA ESQUINA

CALLE PLAZA LA PEÑA BAJA

CALLE CASTILLO

CALLE CEMENTERIO VIEJO

CALLE VILLA NUEVA

CALLE LA JUDERÍA

CALLE JESUS

CALLE ALJARDENEGA

CALLE PORTAL DEL EGA

CALLE MILAGRO

CALLE BARRIO CHIQUITO

CALLE CUEVAS DE GRACIA

CALLE GRACIA

CALLE YOLDI

CALLE SAN FRANCISCO DE ASIS

CALLE HOSPITAL

CALLE BADEJO

CALLE LARRAMENDI

CALLE EL ROMERO

PLAZA LA CONSTITUCIÓN

CALLE MAYOR

CALLE MIRADOR DEL EGA

CALLE CUEVAS DE VELAZ

CALLE FRONTON

CALLE VELAZ

CALLE MONJAS

CALLE RAMON Y CAJAL

CALLE SAN MARCOS

CALLE TAHONA

CALLE EL PASEO

CALLE CORTADURA

CALLE LOS ARBOLES

CALLE COFRADIA

CALLE ERILLAS

CALLE PUENTECILLA DEL VINO

LEYENDA

- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5305 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5308 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5308 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5393 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5393 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5303 (REG. 600mA) 44W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 450mA) 23W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 450mA) 23W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5393 (REG. 600mA) 44W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO LED20 ÓPTICA 5393 (REGULADA 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER BREÑA LED20 ÓPT. 5305 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER BREÑA LED20 ÓPT. 5393 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- APLIQUE PARED SIMILAR PUENTE PEATONAL 15W 1800°K
- LUMINARIA LED A REUTILIZAR REGULANDO DRIVER
- LUMINARIA LED 13–27W SOBRE BRAZO O COLUMNA TIPO VILLA
- BALIZA LED 14W
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 2
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

NOTA: LAS LUMINARIAS SITUADAS EN BRAZO EN FACHADA DISPONDRÁN DE DE SISTEMA BACK LIGHT A FIN DE EVITAR LUZ INTRUSA EN FACHADA. EN EL LISTADO DE LUMINARIAS SE MARCARÁ CON BL LAS QUE LLEVEN ESTE DISPOSITIVO PARA EVITAR LA LUZ HACIA ATRAS.

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 1–A. AGUARDENTERÍA ESTADO REFORMADO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 12

N

CÁRCAR

LEYENDA

- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5305 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5308 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 450mA) 23W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 450mA) 23W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 700mA) 37W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5308 (REG. 600mA) 44W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5393 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5393 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED40 ÓPT. 5393 (REG. 700mA) 67W 1800°K
- APLIQUE THORN KAT RD 1000-830 HF 9W
- LUMINARIA LED A REUTILIZAR REGULANDO DRIVER
- LUMINARIA LED 27W EXISTENTE A MANTENER
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA-AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA-AEREA CIRCUITO 2
- LINEA ENTERRADA-AEREA CIRCUITO 3
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO-SUBTERRANEO EXISTENTE

CAMBIAR COLUMNA COLOCAR 5m.

COLOCAR PALOMILLA REUTILIZAR BRAZO

REGULAR DRIVER 35W

INCLINAR 5°

INCLINAR 10°

CALLE BARAZTAN

CALLE PABLO SARASATE

CALLE SALAZAR

CALLE BARRANCO NUEVO

CALLE RONCAL

CALLE CONDE DE LERIN

CALLE CAVA BAJA

PLAZA VIRGEN DE GRACIA

CALLE BLANCA DE NAVARRA

CALLE CUEVAS DE GRACIA

CALLE GRACIA

CALLE HOSPITAL

CALLE SAN FRANCISCO DE ASIS

CALLE TOLDI

CALLE PORTAL DEL EGA

CALLE BARRIO CHIQUITO

PLAZA DEL AYUNTAMIENTO

CALLE PORTAL

CALLE SOLANO

CALLE MAESTROS ORGANEROS

PLAZA DE LA HARINERA

CALLE JULIAN GAYARRE

CALLE MATADERO NUEVO

CALLE LA CONCORDIA

CALLE FUERTE DE ISABEL II

CALLE YESERA

CALLE EL ROMERO

CALLE SANTA TERESA

CALLE TORREON

CALLE SAN FRANCISCO JAVIER

CALLE NUEVA

CALLE CORRAL DE LA DULA

CALLE AMADO ALONSO

CALLE TAHONA

CALLE TERUEL

CALLE MARCOS

CALLE MARCOLAIN

CALLE COFRADIA

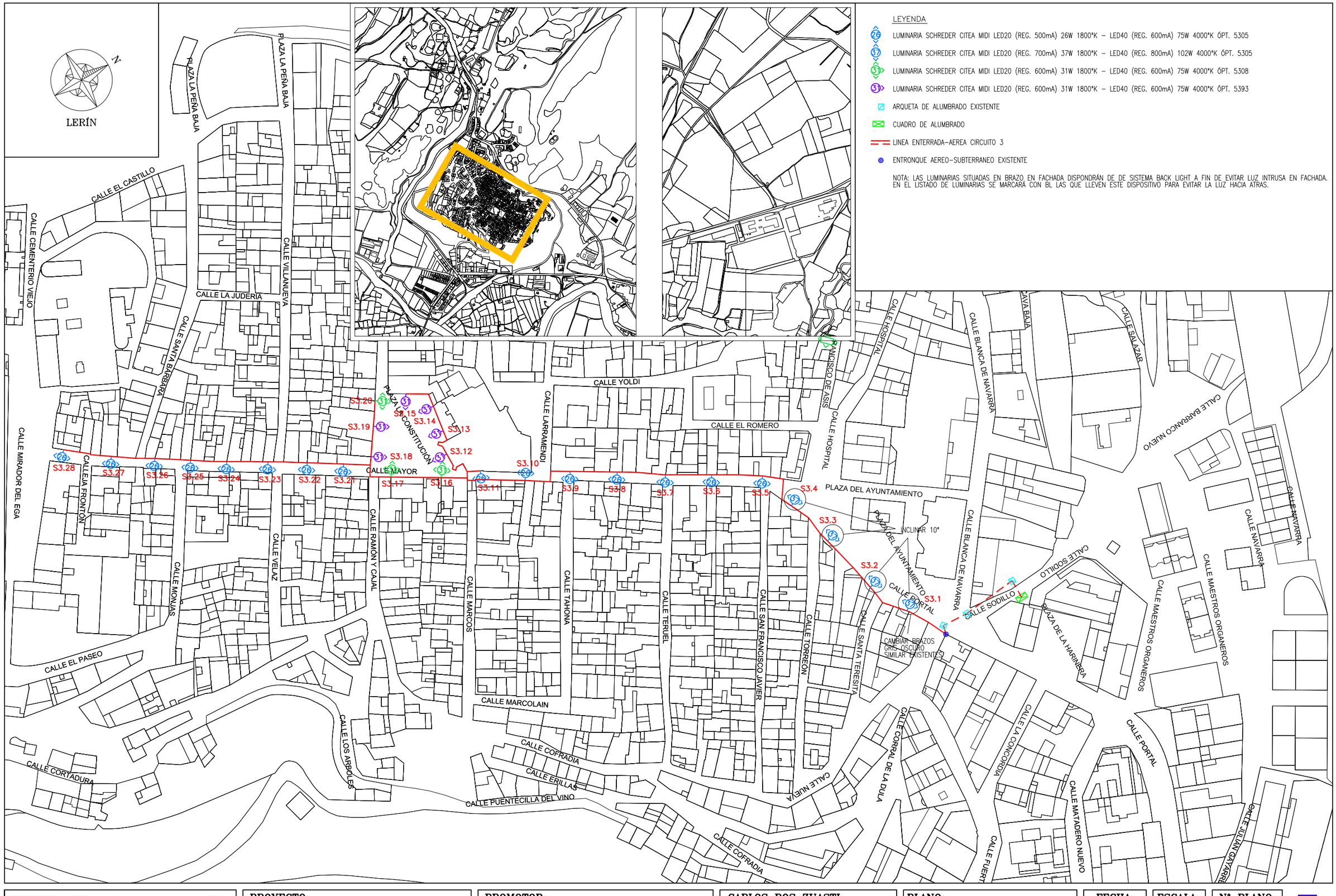
CALLE ERILLAS

CALLE DEL VINO

CALLE LAS PUAS

CALLE MUSEO ROMALETA

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 2-S SODILLO-ESTADO REFORMADO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 13



DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 2–S. AGUARDENTERÍA ESTADO REFORMADO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 14

N

LERÍN

LEYENDA

- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5305 (REG. 500mA) 37W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5308 (REG. 500mA) 37W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5433 (REG. 600mA) 44W 1800°K
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

R1.36 R1.35 R1.34 R1.33 R1.32 R1.31 R1.30 R1.29 R1.28 R1.27 R1.15 R1.16 R1.17 R1.18 R1.19 R1.22 R1.23 R1.21 R1.20 R1.24 R1.25 R1.26 R1.14 R1.13 R1.12 R1.11 R1.10 R1.9 R1.8 R1.7 R1.6 R1.5 R1.4 R1.3 R1.1–2

INCLINAR 10°

INCLINAR 10°

INCLINAR 10°

CALLE YESERA

CALLE YESERA

CALLE CORTADURA

CALLE MARCOLAIN

CALLE FRONTÓN

CALLE FRONTÓN

CALLE MAGDOS

CALLE LAS ROSAS

CALLE CORTADURA

CALLE FRONTÓN

CALLE PUENTECILLA DEL VINO

CALLE CORTADURA

CALLE LAS PILAS

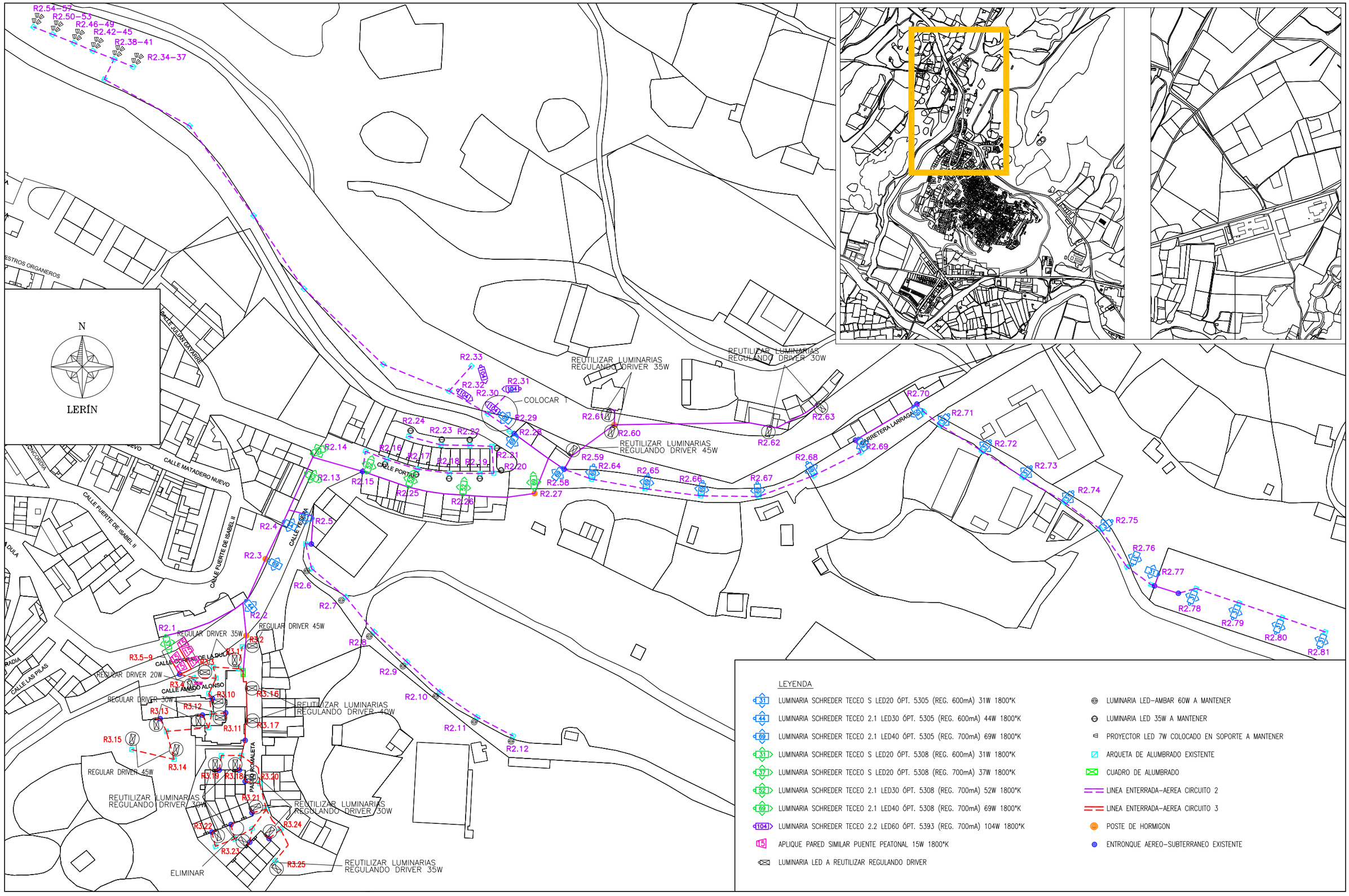
CALLE NUEVA

CALLE AMADO ALONSO

CALLE CORRAL DE LA PESCA

PASEO ROMALETA

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 3–R. PASEO ROMALETA CIRCUITO 1–ESTADO REFORMADO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:2000	**Nº PLANO:** 15



DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 3–R. PASEO ROMALETA CIRCUITOS 2 Y 3–ESTADO REFORMADO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:2000	**Nº PLANO:** 16

N

LERÍN

LEYENDA

- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 450mA) 23W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5305 (REG. 600mA) 44W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED40 ÓPT. 5305 (REG. 600mA) 59W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 700mA) 37W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5393 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5393 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA LED A REUTILIZAR REGULANDO DRIVER
- LUMINARIA LED A REUTILIZAR REGULANDO DRIVER
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 4–C. CUESTA DEL PALACIO–ESTADO REFORMADO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:2000	**Nº PLANO:** 17

N

LERÍN

INCLINAR 10°

GIRAR COLUMNAS INCLINAR 10°

POLÍGONO EL SASO

PS1.1 PS1.2 PS1.3 PS1.4 PS1.5 PS1.6 PS1.7 PS1.8 PS1.9 PS1.10 PS1.11 PS1.12 PS1.13 PS1.14 PS1.15 PS1.16 PS1.17 PS1.18 PS1.19 PS1.20 PS1.21

PS2.1 PS2.2 PS2.3 PS2.4 PS2.5 PS2.6 PS2.7 PS2.8 PS2.9 PS2.10 PS2.11 PS2.12 PS2.13 PS2.14 PS2.15

PS3.1 PS3.2 PS3.3 PS3.4 PS3.5 PS3.6 PS3.7 PS3.8 PS3.9 PS3.10 PS3.11 PS3.12 PS3.13 PS3.14 PS3.15 PS3.16 PS3.17 PS3.18 PS3.19 PS3.20 PS3.21 PS3.22

LEYENDA

- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED40 ÓPT. 5303 (REG. 600mA) 59W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED40 ÓPT. 5303 (REG. 700mA) 67W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED40 ÓPT. 5308 (REG. 850mA) 83W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.2 LED60 ÓPT. 5393 (REG. 700mA) 104W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.2 LED80 ÓPT. 5393 (REG. 800mA) 159W 1800°K
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 2
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I.

COMPROBADO POR: Carlos Ros – I.I.

PROYECTO:
DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

CARLOS ROS ZUASTI
INGENIERO INDUSTRIAL

PLANO:
CUADRO 5–PS. POLÍGONO SASO
ESTADO REFORMADO

FECHA:
MAYO 2024

ESCALA:
1:2500

Nº PLANO:
18

N

CÁRCAR

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 40W

ELIMINAR LUMINARIA

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 30W

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 30W

REGULAR DRIVER 45W

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 40W MOVER BRAZO

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 40W

REGULAR DRIVER 30W

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 40W

CALLE RONCAL

CALLE PABLO SARASATE

CALLE CAVA BAJA

CALLE CONDE DE LERIN

PLAZA VIRGEN DE GRACIA

CALLE BLANCA DE NAVARRA

CALLE BAZTAN

CALLE SALAZAR

CALLE BARRANCO NUEVO

CALLE NAVARRA

CALLE MAESTROS ORGANEROS

CALLE JUAN GAYARRE

CALLE PORTAL

CALLE SODILLO

PLAZA DE LA HARINERA

CALLE HOSPITAL

PLAZA DEL AYUNTAMIENTO

CALLE LA CONCORDIA

CALLE MATADERO NUEVO

CALLE SANTA TERESITA

CALLE FUERTE DE ISABEL II

CALLE YESERA

LEYENDA

- LUMINARIA LED A MANTENER Y REUTILIZAR REGULANDO DRIVER
- LUMINARIA LED A MANTENER DEJANDO DRIVER COMO ESTÁ REGULADO
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 3
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 6
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 6–N. NAVARRA ESTADO REFORMADO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 19

N

CÁRCAR

PLAZA LA PEÑA BAJA

CALLE VILLANUEVA

CALLE LA JUDERIA

CALLE EL CASTILLO

CALLE SANTA BÁRBARA

PLAZA LA CO

CALLE LOS ARBOLES

CALLE MONJAS

CALLEJA FRONTON

CALLE EL PASEO

CALLE CEMENTERIO VIEJO

CALLE MIRADOR DEL ESGA

CALLE CUEVAS DE VELAZ

CALLE CUEVAS DE VELAZ

INCLINAR 10°

PROYECTOR FUNCIONARÁ TEMPORIZADO 3,5 HORAS DESDE EL ENCENDIDO

PROYECTOR FUNCIONARÁ CON PULSADOR TEMPORIZADO

CAMBIAR BRAZO REUTILIZAR EXISTENTES

INCLINAR 10°

COLOCAR NUEVAS SOBRE COLUMNA 5m. PINTADO GRIS OSCURO

INCLINAR 10°

COLOCAR BRAZO EN COLUMNA 0,5m.

F1.1 F1.2 F1.3 F1.4 F1.5 F1.6 F1.7 F1.8 F1.9 F1.10 F1.11 F1.12 F1.13 F1.14 F1.15 F1.16 F1.17 F1.18 F1.19 F1.20 F1.21 F1.22 F1.23 F1.24 F1.25 F1.26 F1.27 F1.28 F1.29 F1.30 F1.31 F1.32 F1.33 F1.34 F1.35 F1.36 F1.37 F1.38 F1.39 F1.40 F1.41 F1.42

LEYENDA

- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5393 (REG. 700mA) 37W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER CITEA MINI LED20 ÓPT. 5308 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5303 (REG. 600mA) 44W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 450mA) 23W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPT. 5303 (REG. 700mA) 44W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 450mA) 23W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED30 ÓPTICA 5393 (REGULADA 600mA) 44W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5393 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER STYLAGE LED20 ÓPT. 5308 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER STYLAGE LED20 ÓPT. 5393 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- PROYECTOR SCHREDER INDU FLOOD LED96 ÓPT. 6547 125W 4000°K
- PROYECTOR SCHREDER INDU FLOOD LED96 ÓPT. A ELEGIR 125W 1800°K
- LUMINARIA LED 13-35-53W A MANTENER
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA-AEREA CIRCUITO 1
- ENTRONQUE AEREO-SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I.

COMPROBADO POR: Carlos Ros – I.I.

PROYECTO:
DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

CARLOS ROS ZUASTI
INGENIERO INDUSTRIAL

PLANO:
CUADRO 7-F. FUERTE CAZORLA
ESTADO REFORMADO

FECHA:
MAYO 2024

ESCALA:
1:1000

Nº PLANO:
20

N

LERÍN

CALLE RONCAL

CALLE CONDE DE LERIN

PLAZA

ELIMINAR LUMINARIA

CH1.11

CH1.10

INCLINAR 10°

CH1.9

CH1.8

CH1.7

CALLE CUEVAS DE GRACIA

CH1.6

CH2.4

CH2.5

CH2.3

CH1.5

CH1.4

CH2.2

CH2.19

CH2.18

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 35W

CH2.17

CH2.16

REUTILIZAR LUMINARIAS REGULANDO DRIVER 50W

CH2.14

CH2.15

MANTENER REGULACIÓN DRIVER

CH1.3

CH1.2

INCLINAR 10°

CH2.1

CH2.12

CH1.1

CH2.11

INCLINAR 10°

CH2.13

CALLE PORTAL DE LEGA

CALLE BARRIO CHIQUITO

CH2.7

CH2.6

CH2.8

CH2.10

MOVER BRAZO

CH2.9

CALLE MILAGRO

CALLE AGUARDENTERIA

CALLE ABADEJO

CALLE YOLDI

CALLE GRACIA YOLDI

CALLE HOSPITAL

CALLE SAN FRANCISCO DE ASIS

CALLE EL ROMERO

PLAZA DEL AYUNTAMIENTO

CALLE BLANCA DE NAV

CALLE PORTI

CALLE SAN

CALLE TORREÓN

CALLE SAN FRANCISCO JAVIER

CALLE TERU

LEYENDA

- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5305 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5308 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED40 ÓPT. 5308 (REG. 600mA) 59W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5393 (REG. 500mA) 26W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO S LED20 ÓPT. 5393 (REG. 600mA) 31W 1800°K
- LUMINARIA SCHREDER TECEO 2.1 LED40 ÓPT. 5393 (REG. 600mA) 59W 1800°K
- LUMINARIA LED A MANTENER Y REUTILIZAR REGULANDO DRIVER
- LUMINARIA LED A MANTENER DEJANDO DRIVER COMO ESTÁ REGULADO
- ARQUETA DE ALUMBRADO EXISTENTE
- CUADRO DE ALUMBRADO
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 1
- LINEA ENTERRADA–AEREA CIRCUITO 2
- POSTE DE HORMIGON
- ENTRONQUE AEREO–SUBTERRANEO EXISTENTE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** CUADRO 8–CH. BARRIO CHIQUITO ESTADO REFORMADO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1000	**Nº PLANO:** 21

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 1–A. AGUARDENTERÍA	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 22

N

CÁRCAR

LEYENDA

- ARQUETA NUEVA
- PICA DE TIERRA NUEVA A INSTALAR
- CIMENTACIONES
- TRABAJOS VARIOS COLUMNAS Y BRAZOS

CAMBIAR COLUMNA COLOCAR 5m.

COLOCAR PALOMILLA REUTILIZAR BRAZO

CIMENTACIÓN COLUMNA 5m.

CAMBIAR BRAZO 1,5 m.

INCLINAR 10°

INCLINAR 5°

CALLE BAZTAN
CALLE NAVARRA
CALLE NAVARRA
CALLE BARRANCO NUEVO
CALLE SALAZAR
CALLE PABLO SARASATE
CALLE RONCAL
CALLE CONDE DE LERÍN
CALLE CAVA BAJA
CALLE MAESTROS ORGANEROS
PLAZA VIRGEN DE GRACIA
CALLE BLANCA DE NAVARRA
CALLE CUEVAS DE GRACIA
CALLE CUEVAS DE GRACIA
CALLE GRACIA
CALLE HOSPITAL
CALLE SAN FRANCISCO DE ASÍS
CALLE HOSPITAL
CALLE GRACIA
CALLE YOLDI
CALLE EL ROMERO
CALLE BLANCA DE NAVARRA
CALLE SODILLO
CALLE SODILLO
PLAZA DE LA HARINERA
CALLE PORTAL
CALLE JULIAN GAYARRE
CALLE MATADERO NUEVO
CALLE MATADERO NUEVO
CALLE LA CONCORDIA
PLAZA DEL AYUNTAMIENTO
PLAZA DEL AYUNTAMIENTO
CALLE PORTAL
CALLE PORTAL DEL EGA
CALLE BARRIO CHIQUITO
CALLE CUEVAS DE GRACIA
CALLE GRACIA
CALLE YOLDI
CALLE SANTA TERESA
CALLE CORRAL DE LA DULA
CALLE FUERTE DE ISABEL II
CALLE FUERTE DE ISABEL II
CALLE YESERA
CALLE MILAGRO
CALLE AGUARDENTERA
CALLE ABADEJO
CALLE LARRAMENDI
CALLE TERUEL
CALLE SAN FRANCISCO JAVIER
CALLE NUEVA
CALLE TORREON
CALLE COFRADIA
CALLE LAS PUAS
CALLE CORRAL DE LA DULA
CALLE AMADO ALONSO
CALLE JESUS
CALLE VILLANUEVA
PLAZA LA CONSTITUCIÓN
CALLE MAYOR
CALLE TAHONA
CALLE MARCOS
CALLE MARCOLAIN
CALLE COFRADIA
CALLE ERILLAS
CALLE DEL VINO
ENA BAJA
VA

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 2–S SODILLO CIRC. 1 Y 2	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 23

LERÍN

LEYENDA

- ARQUETA NUEVA
- PICA DE TIERRA NUEVA A INSTALAR
- TRABAJOS VARIOS COLUMNAS Y BRAZOS

PLAZA LA PEÑA BAJA
CALLE EL CASTILLO
CALLE CEMENTERIO VIEJO
CALLE LA JUDERIA
CALLE SANTA BARBARA
CALLE VILLANUEVA
CALLE JESUS
CALLE ABADEJO
CALLE AGUADENTERA
CALLE PORTAL DEL EGA
CALLE MILAGRO
CALLE CUEVAS DE GRACIA
CALLE CONDE DE LERÍN
CALLE BARRIO CHIQUITO
CALLE GRACIA
CALLE YOLDI
CALLE LARRAMENDI
CALLE EL ROMERO
CALLE HOSPITAL
CALLE SAN FRANCISCO DE ASIS
CALLE BLANCA DE NAVARRA
CALLE SALAZAR
CALLE BARRANCO NUEVO
CALLE NAVARRA
CALLE MAESTROS ORGANEROS
PLAZA DEL AYUNTAMIENTO
CALLE SODILLO
PLAZA DE LA HARINERA
CALLE PORTAL
CALLE MIRADOR DEL EGA
CALLEJA FRONTÓN
CALLE MONJAS
CALLE VELAZ
CALLE RAMÓN Y CAJAL
CALLE MARCOS
CALLE TAHONA
CALLE TERUEL
CALLE SAN FRANCISCO JAVIER
CALLE TORREÓN
CALLE SANTA TERESITA
CALLE NUEVA
CALLE CORRAL DE LA DULA
CALLE LA CONCORDIA
CALLE MATADERO NUEVO
CALLE FUERT
CALLE JUAN DE LAVARRE
PLAZA LA CONSTITUCION
CALLE MAYOR
CALLE EL PASEO
CALLE CORTADURA
CALLE LOS ARBOLES
CALLE MARCOLAIN
CALLE COFRADIA
CALLE ERILLAS
CALLE PUENTECILLA DEL VINO
CALLE COFRADIA

S3.1 S3.2 S3.3 S3.4 S3.5 S3.6 S3.7 S3.8 S3.9 S3.10 S3.11 S3.12 S3.13 S3.14 S3.15 S3.16 S3.17 S3.18 S3.19 S3.20 S3.21 S3.22 S3.23 S3.24 S3.25 S3.26 S3.27 S3.28

SE COLOCARÁ DOBLE CABLEADO

CAMBIAR BRAZOS CRUZ OSCURO SIMILAR EXISTENTES

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 2–S. SODILLO CIRC. 3	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 24

N

LERÍN

LEYENDA

ARQUETA NUEVA

PICA DE TIERRA NUEVA A INSTALAR

R1.36 R1.35 R1.34 R1.33 R1.32 R1.31 R1.30 R1.29 R1.28 R1.27 R1.15 R1.16 R1.17 R1.18 R1.19 R1.22 R1.23 R1.21 R1.20 R1.24 R1.25 R1.26 R1.14 R1.13 R1.12 R1.11 R1.10 R1.9 R1.8 R1.7 R1.6 R1.5 R1.4 R1.3 R1.1-2

CALLE YESERA

CALLE YESERA

CALLE CORTADURA

CALLE MARCOLAIN

CALLE COFRADIA

CALLE ERMILAS

CALLE PUENTECILLA DEL VINO

CALLE MADROÑOS

CALLE FRAGUA

CALLE FRONTON

CALLE SAN FRANCISCO JAVIER

CALLE NUEVA

CALLE COFRADIA

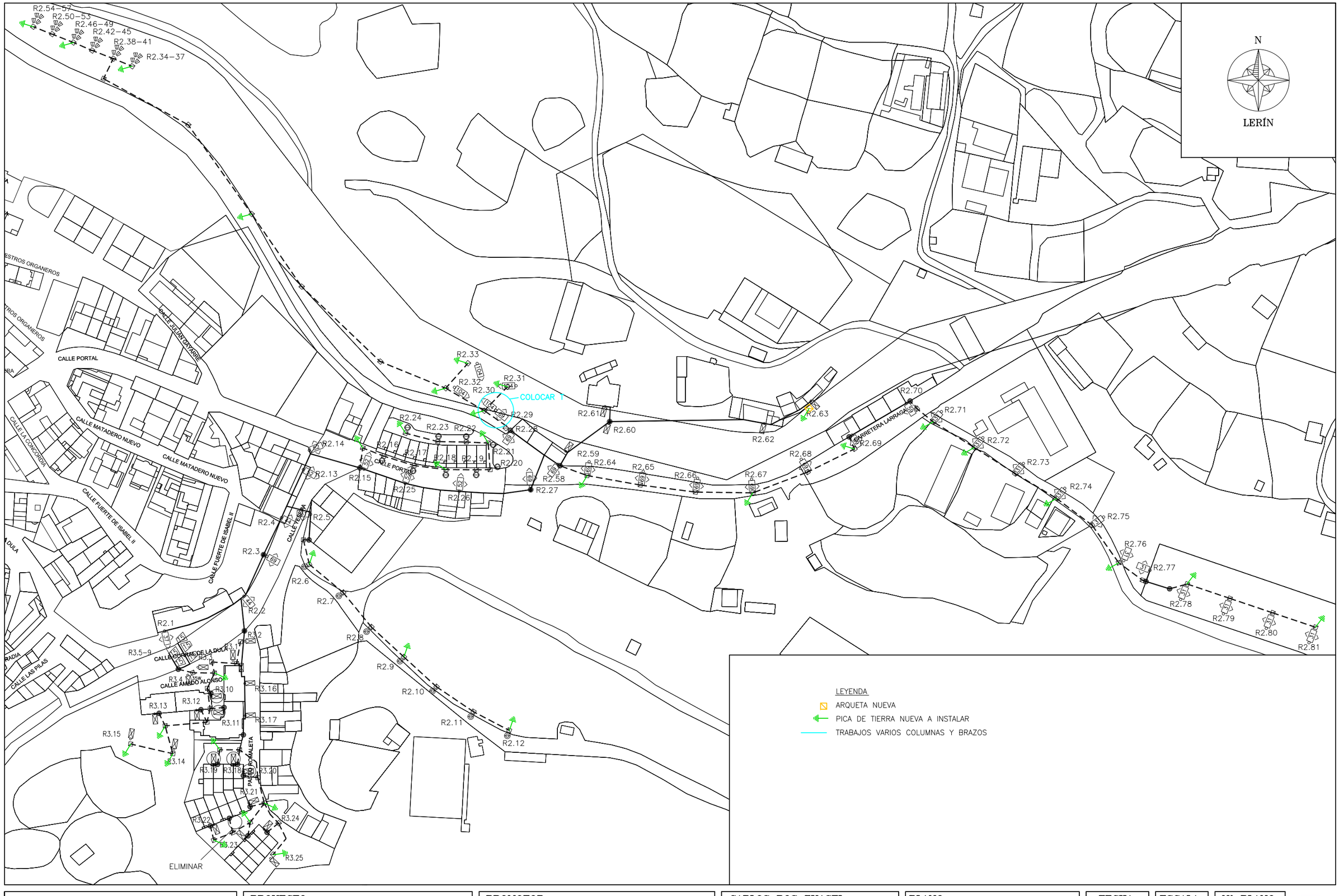
CALLE LAS FILAS

CALLE AMADO ALONSO

CALLE CORRAL DE LA PLAZA

PASEO ROMALETA

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 3-R. PASEO ROMALETA CIRC. 1	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:2000	**Nº PLANO:** 25



DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 3–R. PASEO ROMALETA CIRC. 2 Y 3	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:2000	**Nº PLANO:** 26

N

LERÍN

LEYENDA

CANALIZACIÓN SUBTERRANEA 2X110

ARQUETA NUEVA

PICA DE TIERRA NUEVA A INSTALAR

TRABAJOS VARIOS COLUMNAS Y BRAZOS

CAMBIAR BRAZO

CAMBIAR BRAZO

ELIMINAR 2 PROYECTORES

CARRETERA ESTELLA

CALLE COLANDERIA

CALLE MONTE URRA

CALLE MONTE ERREA

CALLE LOS HUERTOS

BAJADA AL RIO

CALLE CAMPO ESTELLA

CALLE BAIGORRI

CUESTA DEL PALACIO

CARRETERA BERBINZANA

CALLE BAZTAN

CALLE RONCAL

CALLE PABLO SARASATE

CALLE SALAZ

CALLE CAVA BAJA

CALLE CONDE DE LERIN

PLAZA VIRGEN DE GRACIA

CALLE BLANCA DE NAVARRA

CALLE CUEVAS DE GRACIA

CALLE GRACIA

CALLE HOSPITAL

CALLE SAN FRANCISCO DE ASIS

CALLE YOLDI

PLAZA DEL AYUNT

CALLE PORTAL DEL EGA

CALLE BARRIO CHIQUI

CALLE EL ROMERO

CALLE MILAGRO

CALLE AGUARENTERIA

CALLE ABADEJO

CALLE LARRAMENDI

CALLE TAHONA

PLAZA LA PEÑA BAJA

CALLE JESUS

PLAZA LA CONSTITUCIÓN

CALLE VILLANUE

CALLE MAY

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 4–C. CUESTA DEL PALACIO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:2000	**Nº PLANO:** 27

N

LERÍN

PS2.4
GIRAR COLUMNAS
PS2.9
PS2.3
CIMENTACIÓN COLUMNA 10m.
PS2.8
POLÍGONO EL SASO
GIRAR COLUMNAS
PS2.2
CIMENTACIÓN COLUMNA 10m.
PS2.6
PS2.7
PS2.5
PS3.5
PS3.6
PS3.7
PS3.8
PS3.1
PS3.2
PS3.3
PS3.4
PS2.1
PS2.10
PS2.11
PS2.12
PS2.13
PS2.14
PS2.15
PS1.7
PS1.6
PS1.2
PS1.1
PS1.3
PS1.4
PS1.5
PS1.8
PS1.9
PS1.10
PS1.11
PS1.12
PS1.13
PS1.14
PS1.15
PS1.16
PS1.17
PS1.18
PS1.19
PS1.20
PS1.21
PS3.10
PS3.11
PS3.9
PS3.12
PS3.13
PS3.14
PS3.15
PS3.16
PS3.17
PS3.18
PS3.19
PS3.20
PS3.21
PS3.22

LEYENDA
- PICA DE TIERRA NUEVA A INSTALAR
- CIMENTACIONES
- TRABAJOS VARIOS COLUMNAS Y BRAZOS

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I.

COMPROBADO POR: Carlos Ros – I.I.

PROYECTO:
DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE LERÍN

CARLOS ROS ZUASTI
INGENIERO INDUSTRIAL

PLANO:
OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 5–PS. POLÍGONO SASO

FECHA: MAYO 2024

ESCALA: 1:2500

Nº PLANO: 28

N

CÁRCAR

C2.7 C2.6 C2.4 C2.8 C2.18 C2.17 C2.5 C2.3 C2.2 C2.19 C2.16 C2.1 C2.20 C2.15 C2.14 C2.13 C2.12 C2.10 C2.11 C2.9

N1.1 N1.2 N1.3 N1.4 N1.5 N1.6 N1.7 N1.8 N1.9 N1.10 N1.11 N1.12 N1.13 N1.14 N1.15 N1.16 N1.17 N1.18 N1.19 N1.20

MOVER BRAZO

CALLE BAZTAN

CALLE NAVARRA

CALLE BARRANCO NUEVO

CALLE SALAZAR

CALLE PABLO SARASATE

CALLE RONCAL

CALLE CAVA BAJA

CALLE CONDE DE LERIN

PLAZA VIRGEN DE GRACIA

CALLE BLANCA DE NAVARRA

CALLE MAESTROS ORGANEROS

CALLE SODILLO

PLAZA DE LA HARINERA

CALLE PORTAL

CALLE JUAN CAYARRE

PLAZA DEL AYUNTAMIENTO

CALLE HOSPITAL

CALLE SANTA TERESITA

CALLE LA CONCORDIA

CALLE MATADERO NUEVO

CALLE FUERTE DE ISABEL II

CALLE YESERA

LEYENDA

PICA DE TIERRA NUEVA A INSTALAR

TRABAJOS VARIOS COLUMNAS Y BRAZOS

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 6–N. NAVARRA	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1500	**Nº PLANO:** 29

N

CÁRCAR

PLAZA LA PEÑA BAJA

CALLE VILLANUEVA

PLAZA LA CONSTITUCIÓN

CALLE MAYOR

CALLE MARCOS

CALLE MARCOLAIN

CALLE RAMÓN Y CAJAL

CALLE EL CASTILLO

CALLE LA JUDERÍA

CALLE SANTA BÁRBARA

CALLE VELAZ

CALLE LOS ARBOLES

CALLE CEMENTERIO VIEJO

CALLE MONJAS

CALLEJA FRONTÓN

CALLE MIRADOR DEL ESLA

CALLE CUEVAS DE VELAZ

CALLE CUEVAS DE VELAZ

CALLE EL PASEO

F1.1 F1.2 F1.3 F1.4 F1.5 F1.6 F1.7 F1.8 F1.9 F1.10 F1.11 F1.12 F1.13 F1.14 F1.15 F1.16 F1.17 F1.18 F1.19 F1.20 F1.21 F1.22 F1.23 F1.24 F1.25 F1.26 F1.27 F1.28 F1.29 F1.30 F1.31 F1.32 F1.33 F1.34 F1.35 F1.36 F1.37 F1.38 F1.39 F1.40 F1.41 F1.42

PROYECTOR FUNCIONARÁ TEMPORIZADO 4,5 HORAS DESDE EL ENCENDIDO

PROYECTOR FUNCIONARÁ CON PULSADOR TEMPORIZADO

CAMBIAR BRAZO REUTILIZAR EXISTENTES

CIMENTACIÓN COLUMNA 5m.

COLOCAR NUEVAS COLUMNAS PINTADAS GRIS OSCURO

CIMENTACIÓN COLUMNA 5m.

COLOCAR BRAZO EN COLUMNA 0,5m.

LEYENDA

- CANALIZACIÓN SUBTERRANEA 1X63
- ARQUETA NUEVA
- PICA DE TIERRA NUEVA A INSTALAR
- CIMENTACIONES
- TRABAJOS VARIOS COLUMNAS Y BRAZOS

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 7–F. FUERTE CAZORLA	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1000	**Nº PLANO:** 30

N

LERÍN

LEYENDA

ARQUETA NUEVA

PICA DE TIERRA NUEVA A INSTALAR

TRABAJOS VARIOS COLUMNAS Y BRAZOS

ELIMINAR LUMINARIA

MOVER BRAZO

CALLE RONCAL

CALLE PABLO SARASATE

CALLE SALAZAR

CALLE BARRANCO NUEVO

CALLE CONDE DE LERIN

CALLE CAVA BAJA

PLAZA VIRGEN DE GRACIA

CALLE BLANCA DE NAVARRA

CALLE CUEVAS DE GRACIA

CALLE GRACIA

CALLE HOSPITAL

CALLE SAN FRANCISCO DE ASIS

CALLE BLANCA DE NAVARRA

PLAZA DEL AYUNTAMIENTO

CALLE PORTAL DE LEGA

CALLE BARRIO CHIQUITO

CALLE EL ROMERO

CALLE MILAGRO

CALLE AGUARDENTERIA

CALLE ABADEJO

CALLE YOLDI

CALLE TORREON

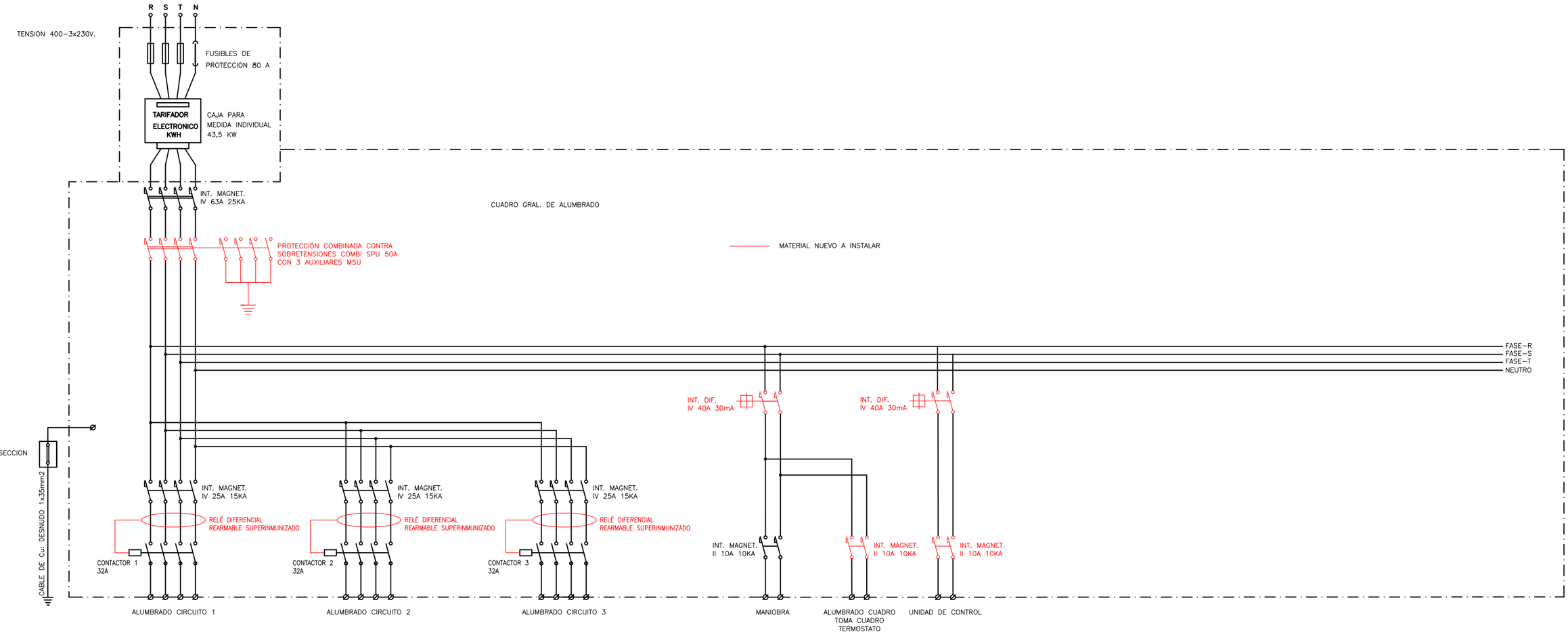
CALLE SAN FRANCISCO JAVIER

CH1.1 CH1.2 CH1.3 CH1.4 CH1.5 CH1.6 CH1.7 CH1.8 CH1.9 CH1.10 CH1.11

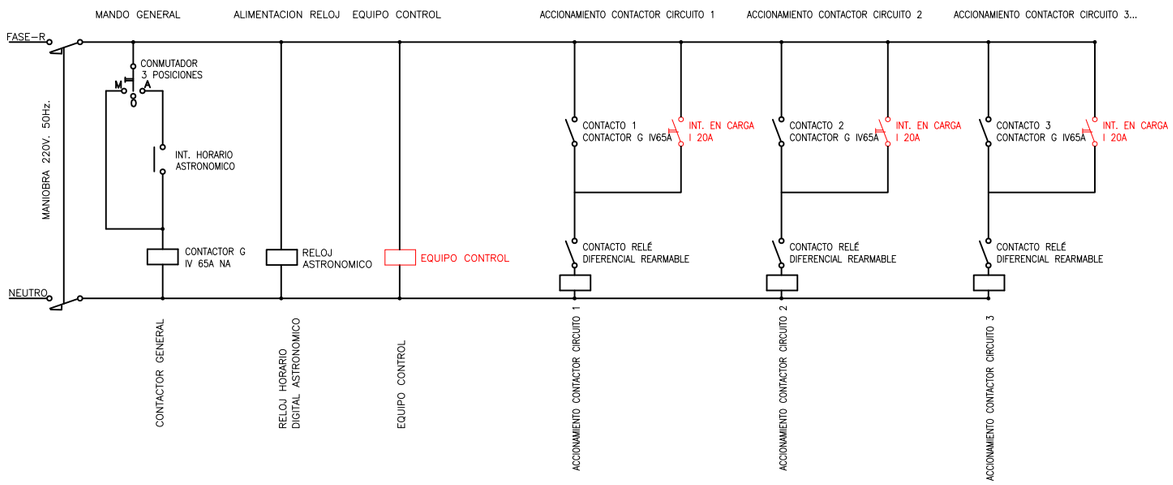
CH2.1 CH2.2 CH2.3 CH2.4 CH2.5 CH2.6 CH2.7 CH2.8 CH2.9 CH2.10 CH2.11 CH2.12 CH2.13 CH2.14 CH2.15 CH2.16 CH2.17 CH2.18 CH2.19

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** OBRA CIVIL Y MODIFICACIONES CUADRO 8–CH. BARRIO CHIQUITO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:1000	**Nº PLANO:** 31

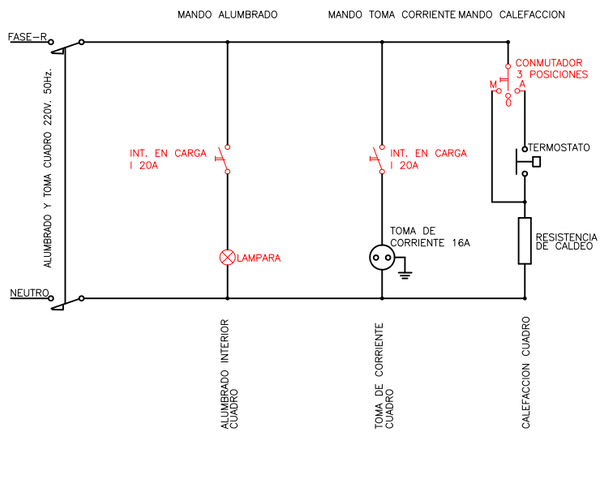
ESQUEMA ELÉCTRICO CUADRO 1–A AGUARDENTERÍA



ESQUEMA MANIOBRA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

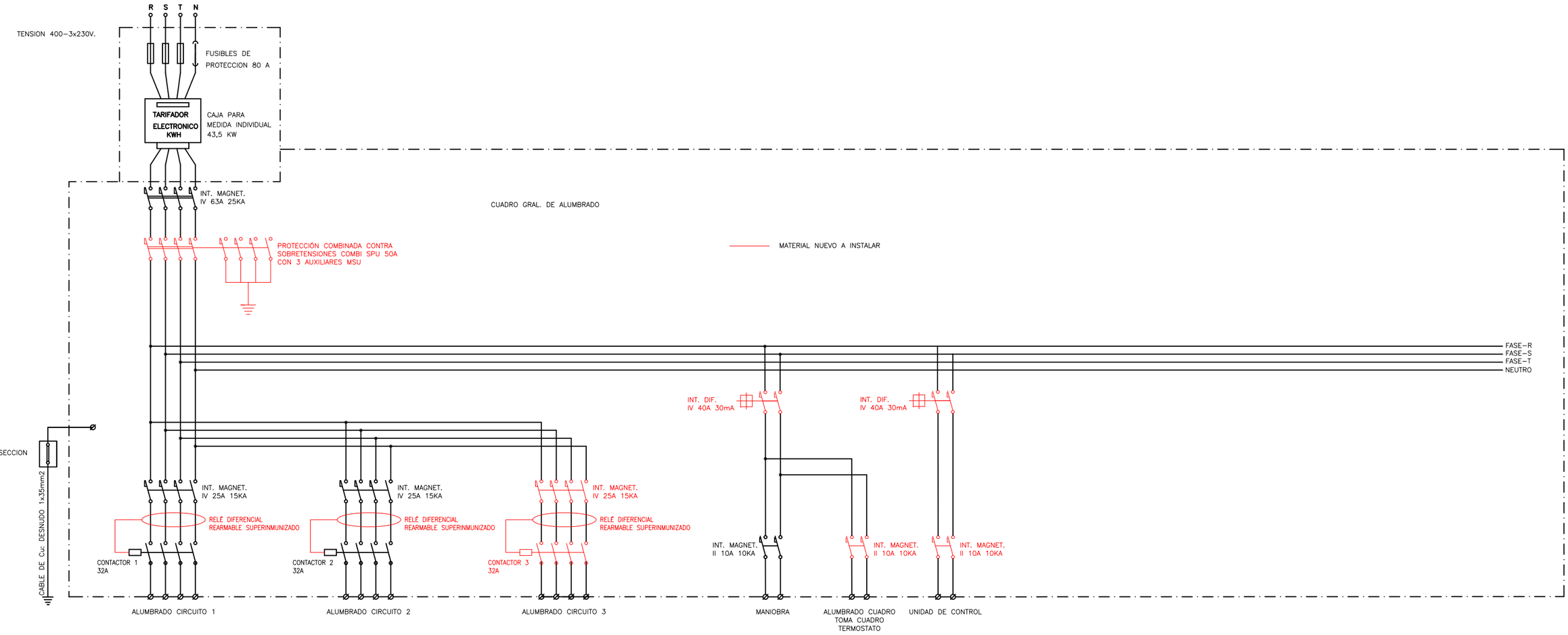


ESQUEMA ALUMBRADO Y TOMA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

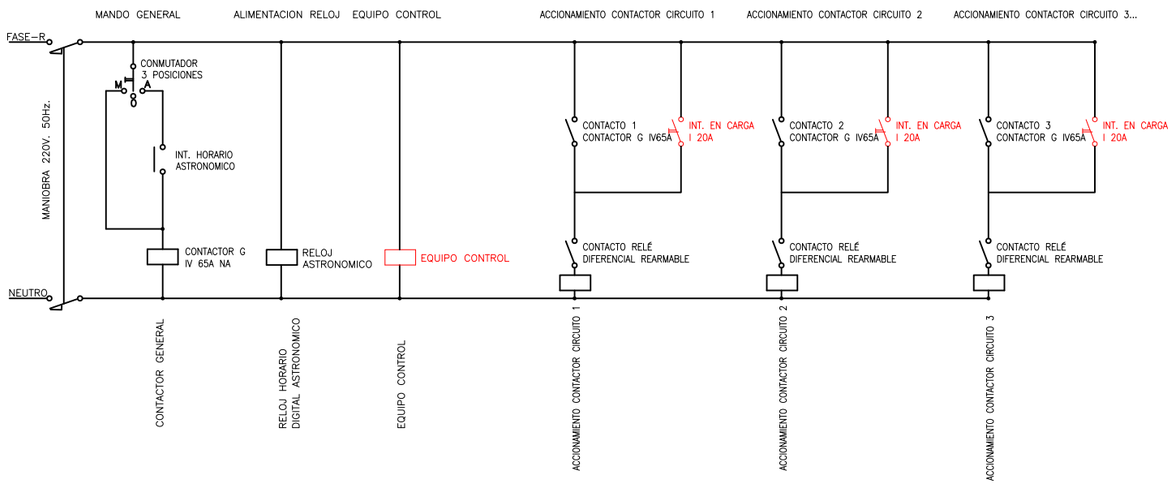


DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** ESQUEMA UNIFILAR CUADRO 1–A AGUARDENTERÍA	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 32

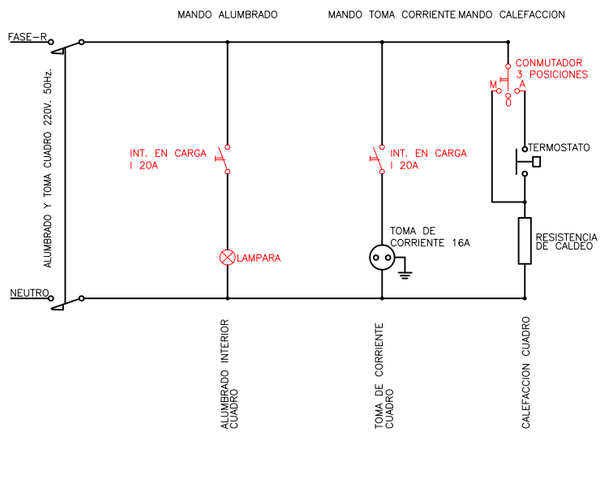
ESQUEMA ELÉCTRICO CUADRO 2–S SODILLO



ESQUEMA MANIOBRA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

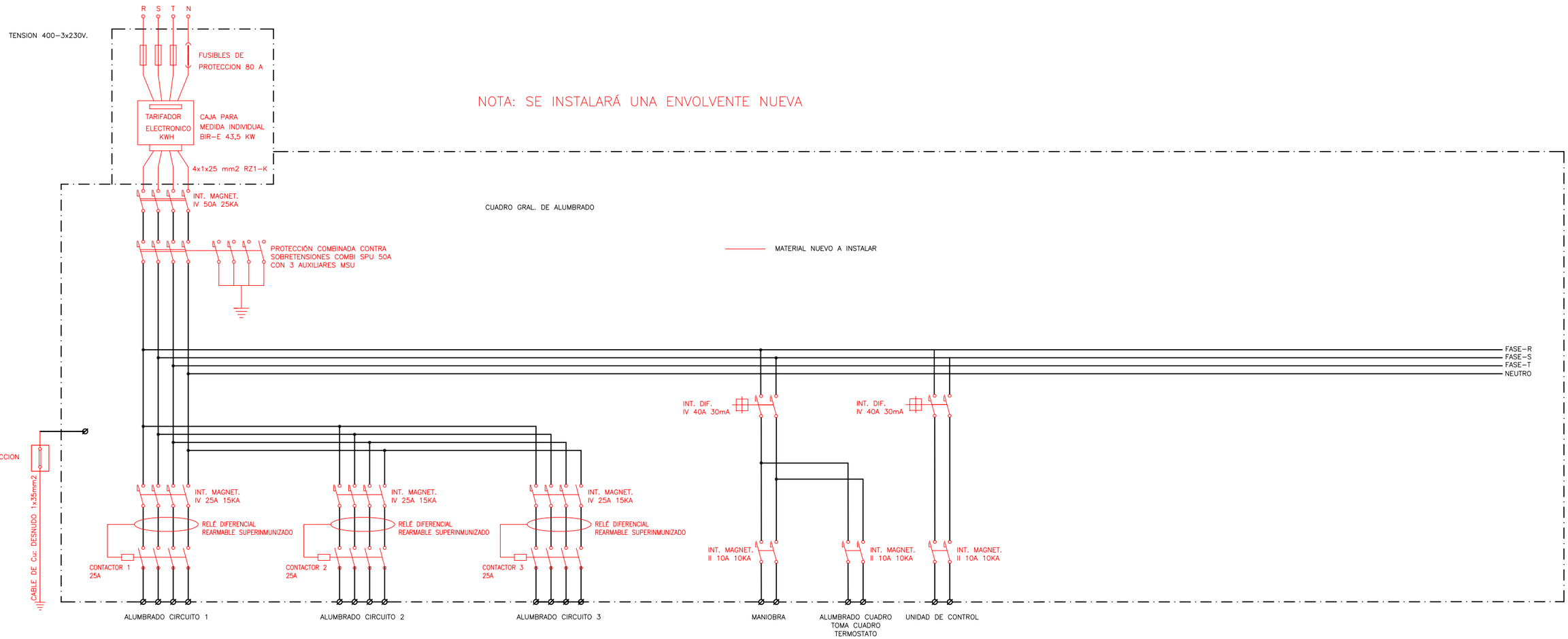


ESQUEMA ALUMBRADO Y TOMA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO



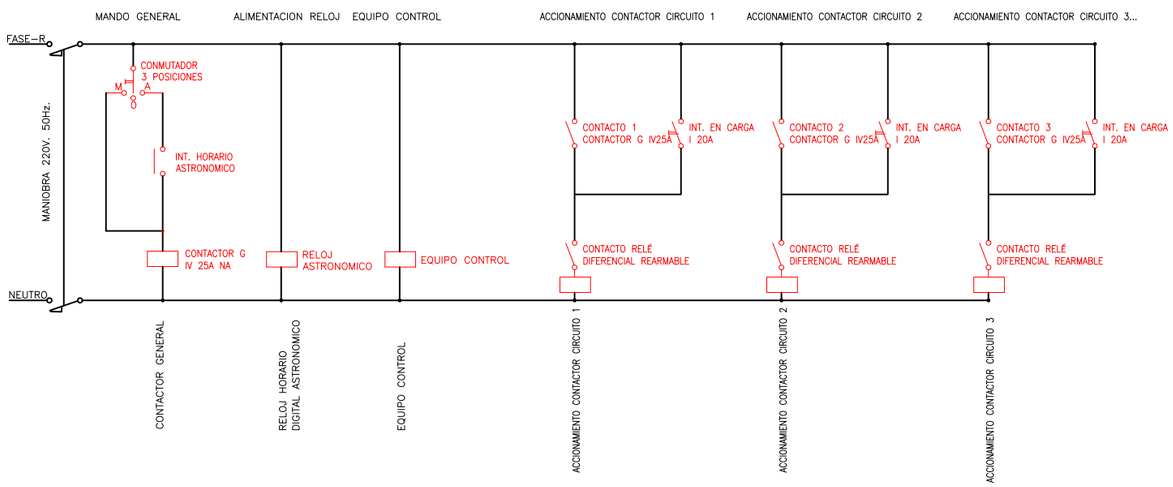
DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** ESQUEMA UNIFILAR CUADRO 2–S SODILLO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 33

ESQUEMA ELÉCTRICO CUADRO 3–R ROMALETA

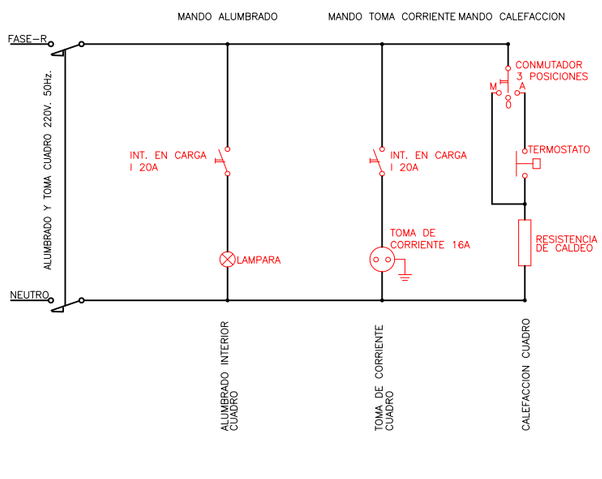


NOTA: SE INSTALARÁ UNA ENVOLVENTE NUEVA

ESQUEMA MANIOBRA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

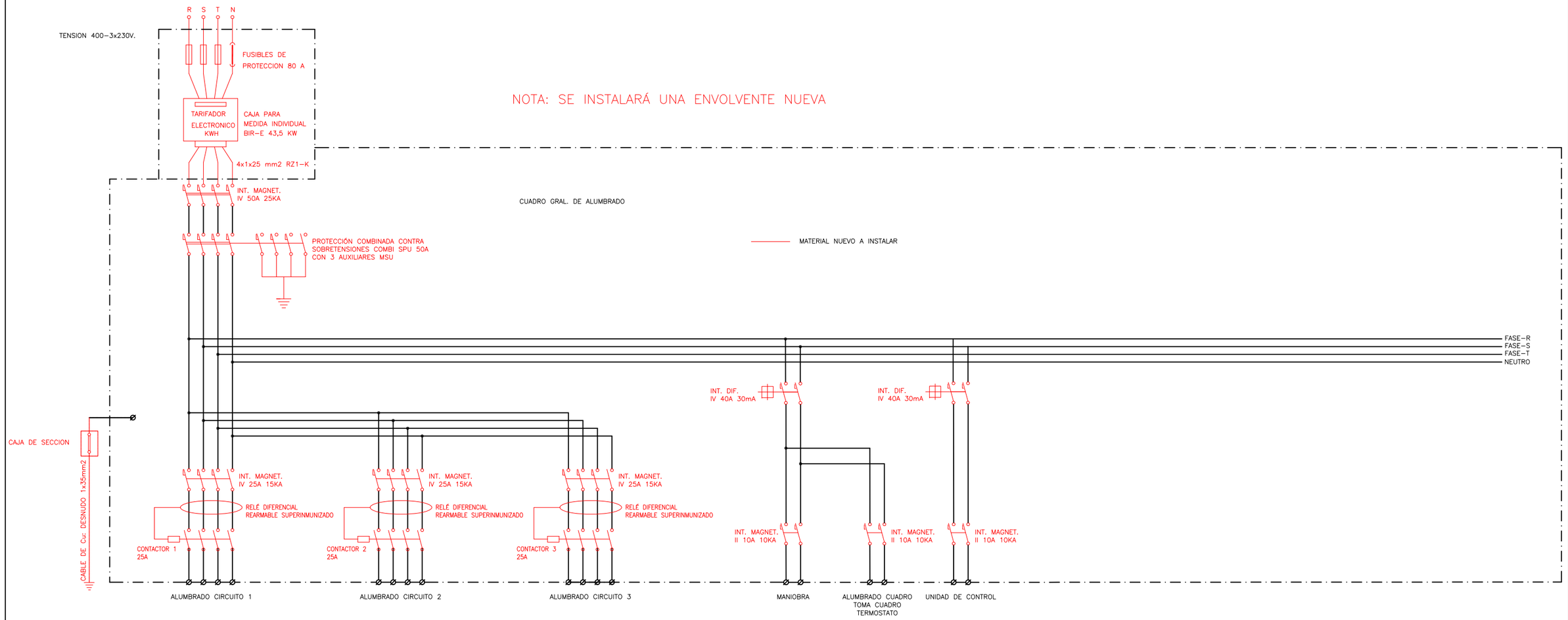


ESQUEMA ALUMBRADO Y TOMA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO



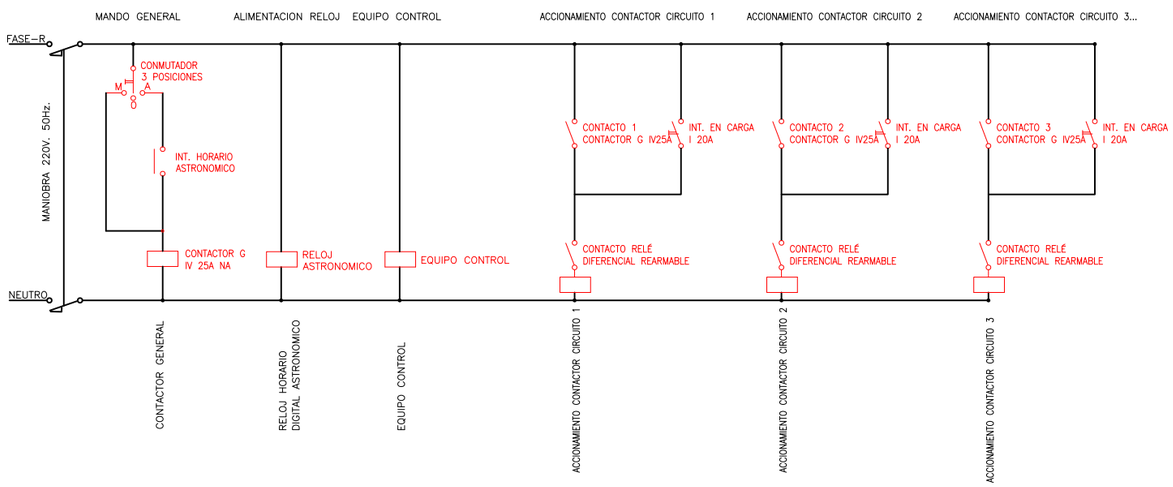
DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** ESQUEMA UNIFILAR CUADRO 3–R PASEO ROMALETA	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 34

ESQUEMA ELÉCTRICO CUADRO 4–C CUESTA DE PALACIO

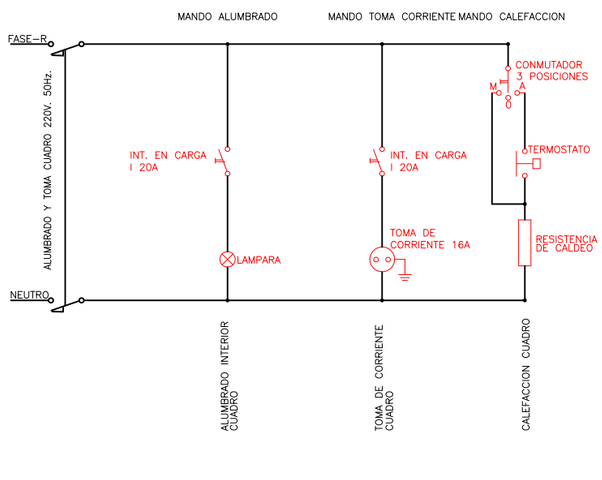


NOTA: SE INSTALARÁ UNA ENVOLVENTE NUEVA

ESQUEMA MANIOBRA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

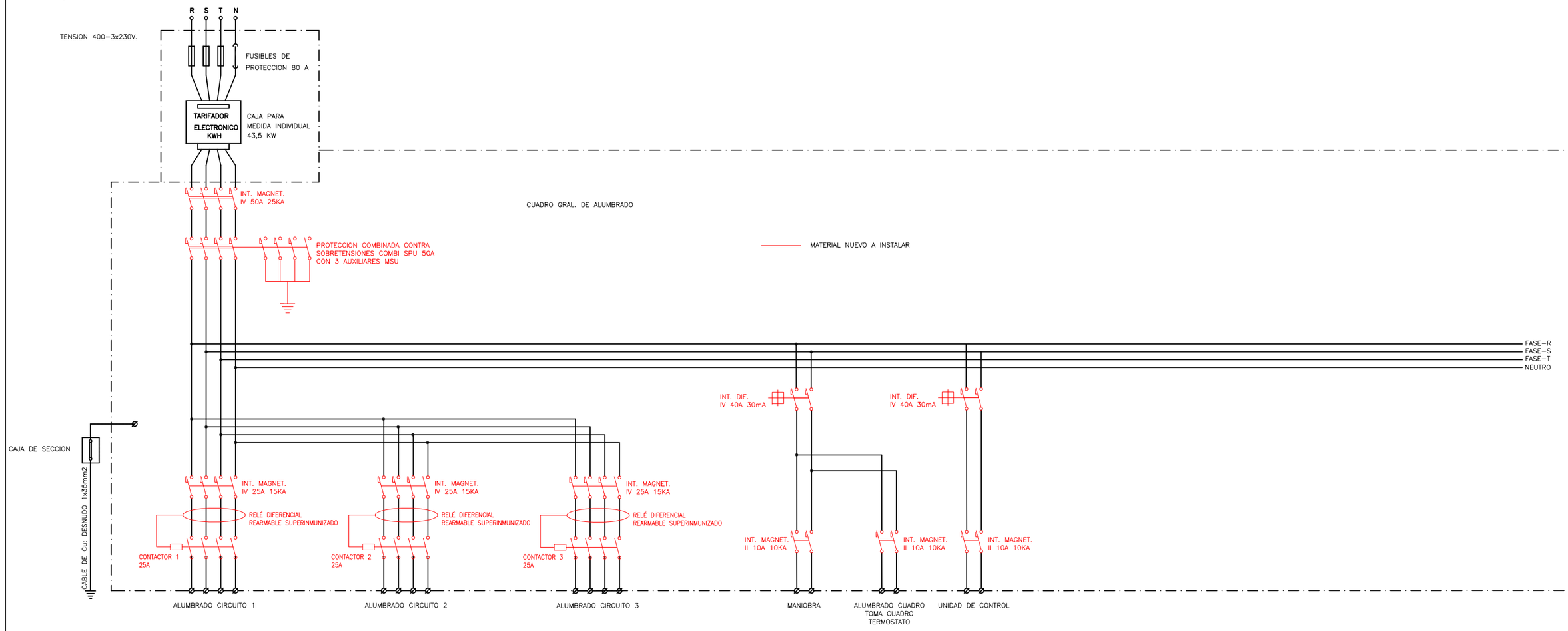


ESQUEMA ALUMBRADO Y TOMA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

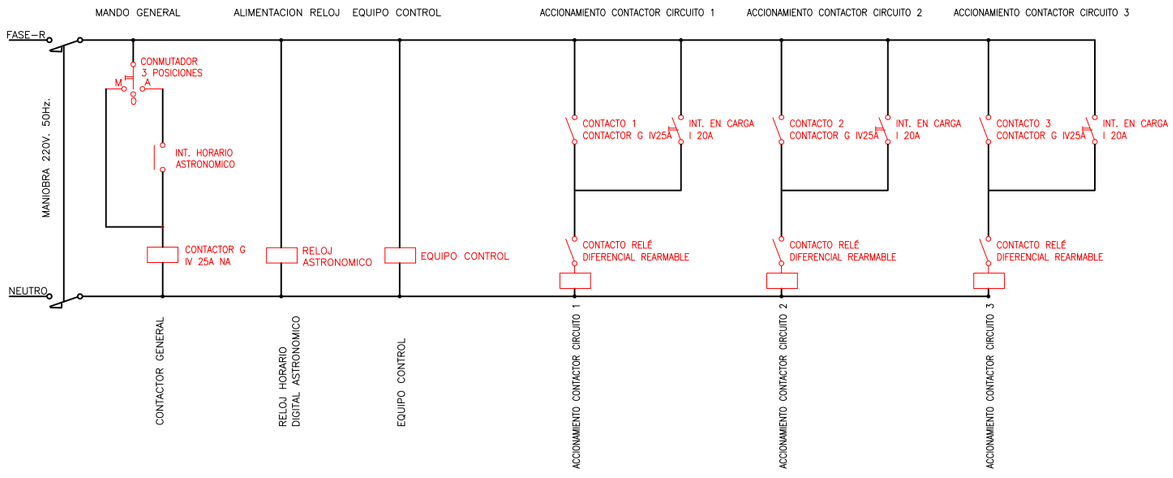


DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** ESQUEMA UNIFILAR CUADRO 4–C CUESTA DE PALACIO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 35

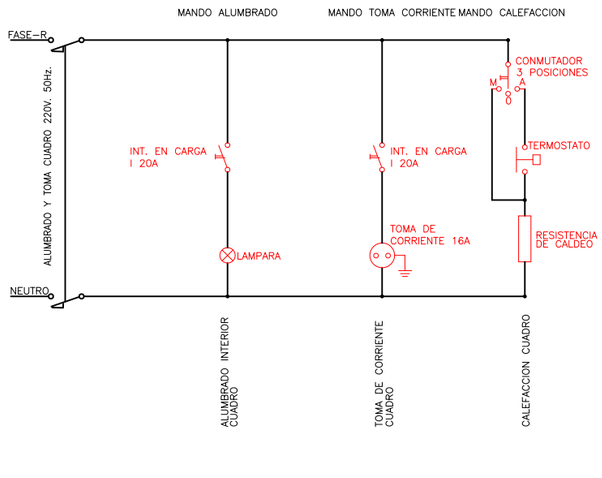
ESQUEMA ELÉCTRICO CUADRO 5–PS POLÍGONO EL SASO



ESQUEMA MANIOBRA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

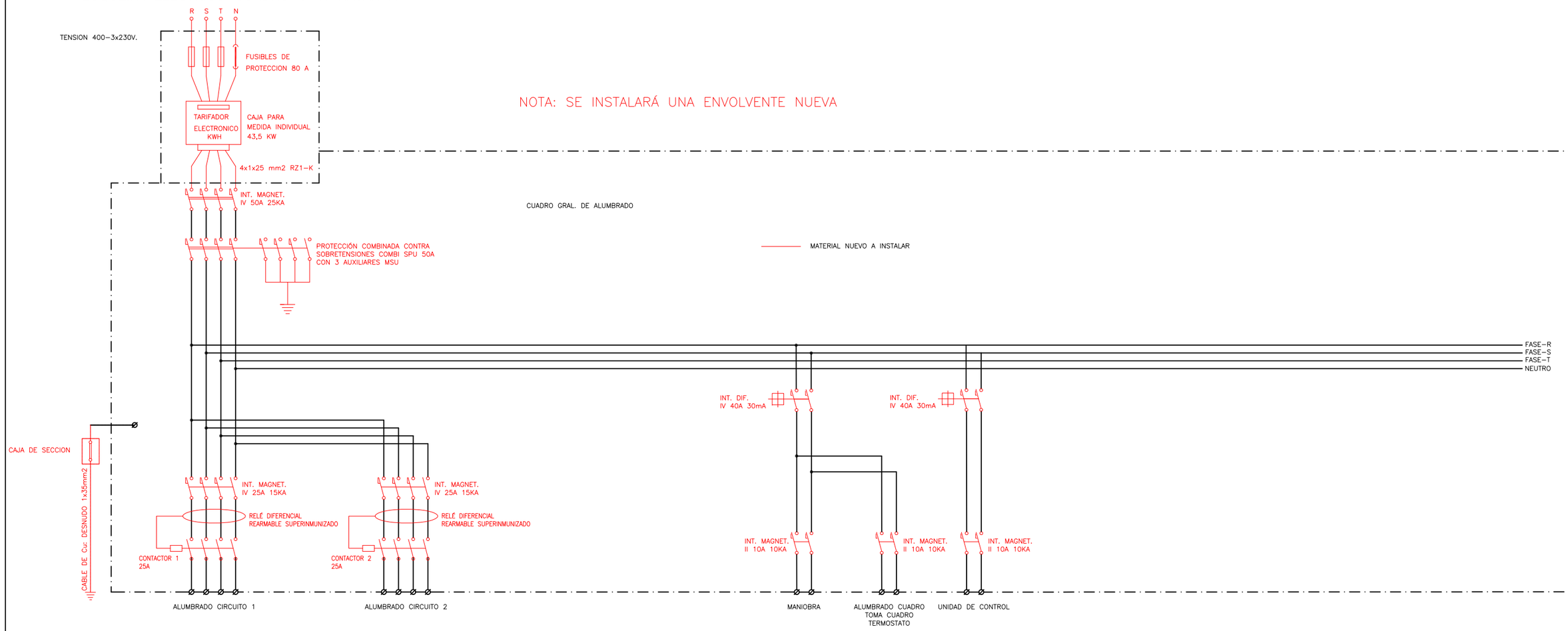


ESQUEMA ALUMBRADO Y TOMA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO



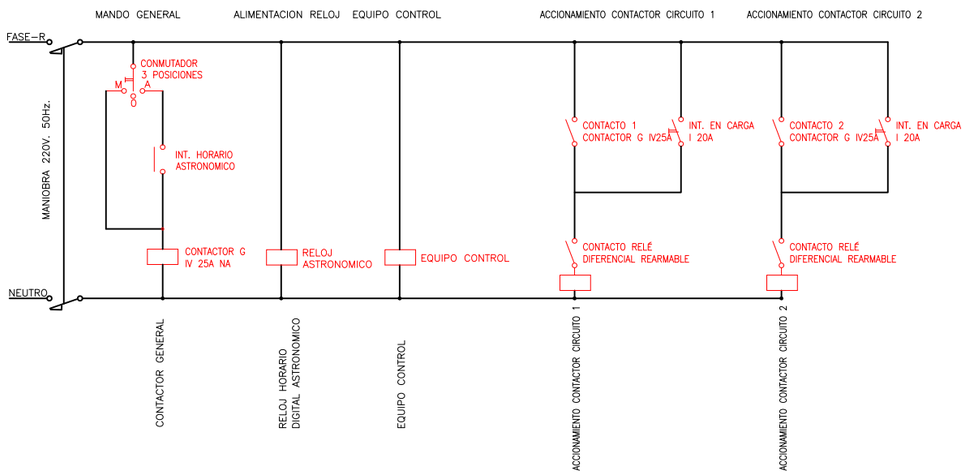
DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** ESQUEMA UNIFILAR CUADRO 5–PS POLÍGONO EL SASO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 36

ESQUEMA ELÉCTRICO CUADRO 6–N NAVARRA

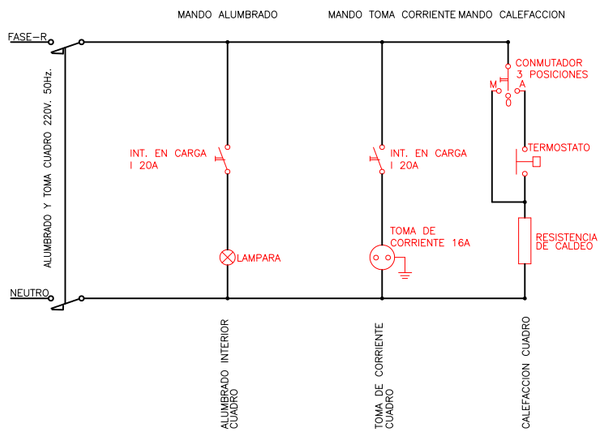


NOTA: SE INSTALARÁ UNA ENVOLVENTE NUEVA

ESQUEMA MANIOBRA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO



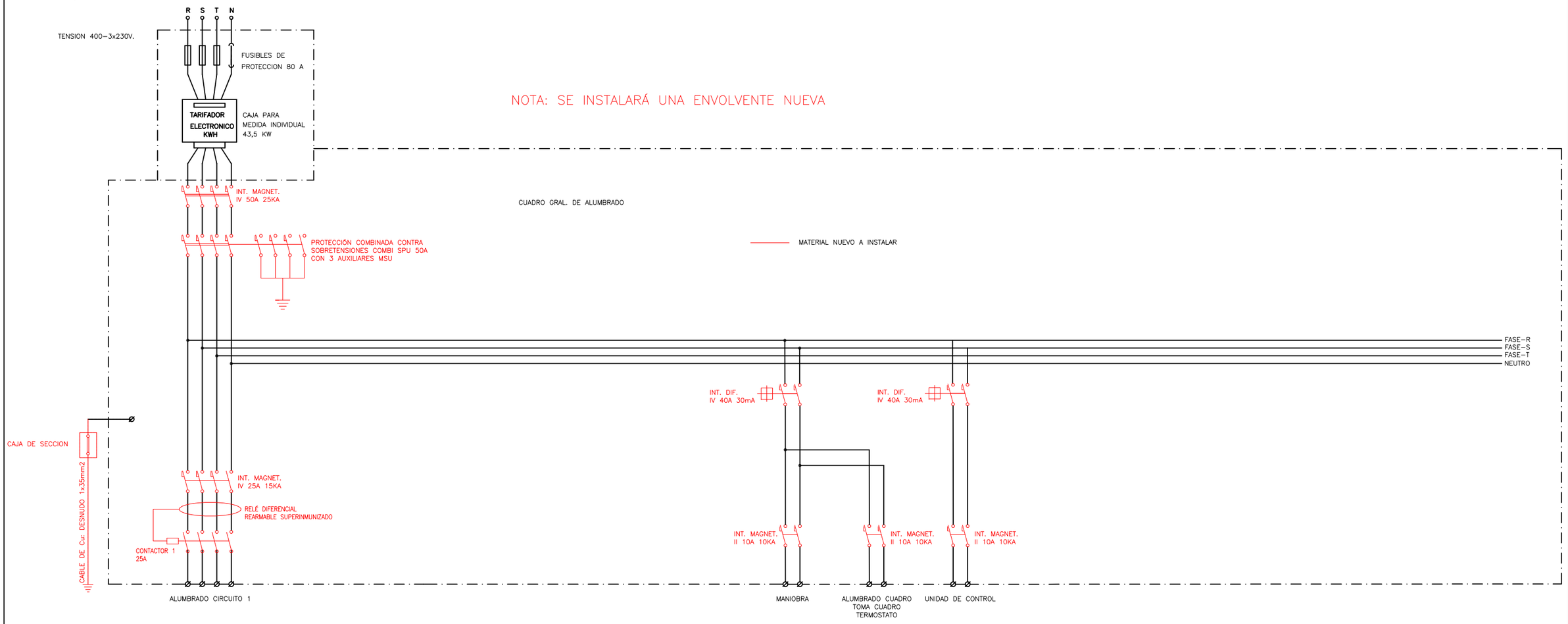
ESQUEMA ALUMBRADO Y TOMA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO



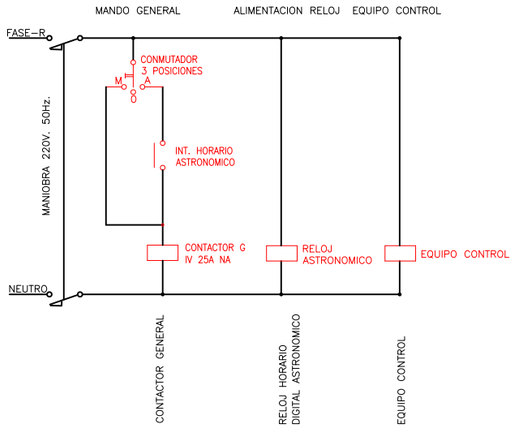
DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** ESQUEMA UNIFILAR CUADRO 6–N NAVARRA	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 37

ESQUEMA ELÉCTRICO CUADRO 7–F FUERTE CAZORLA

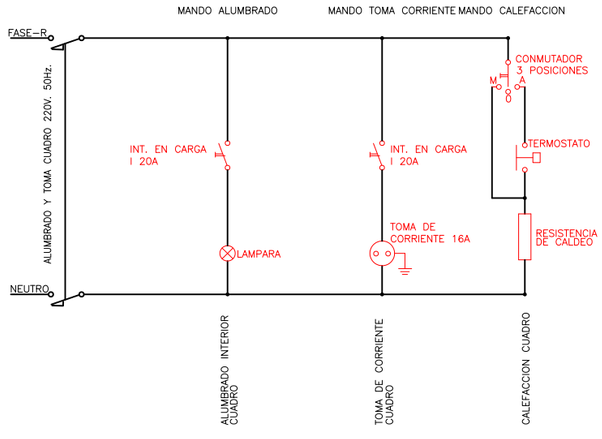
NOTA: SE INSTALARÁ UNA ENVOLVENTE NUEVA



ESQUEMA MANIOBRA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

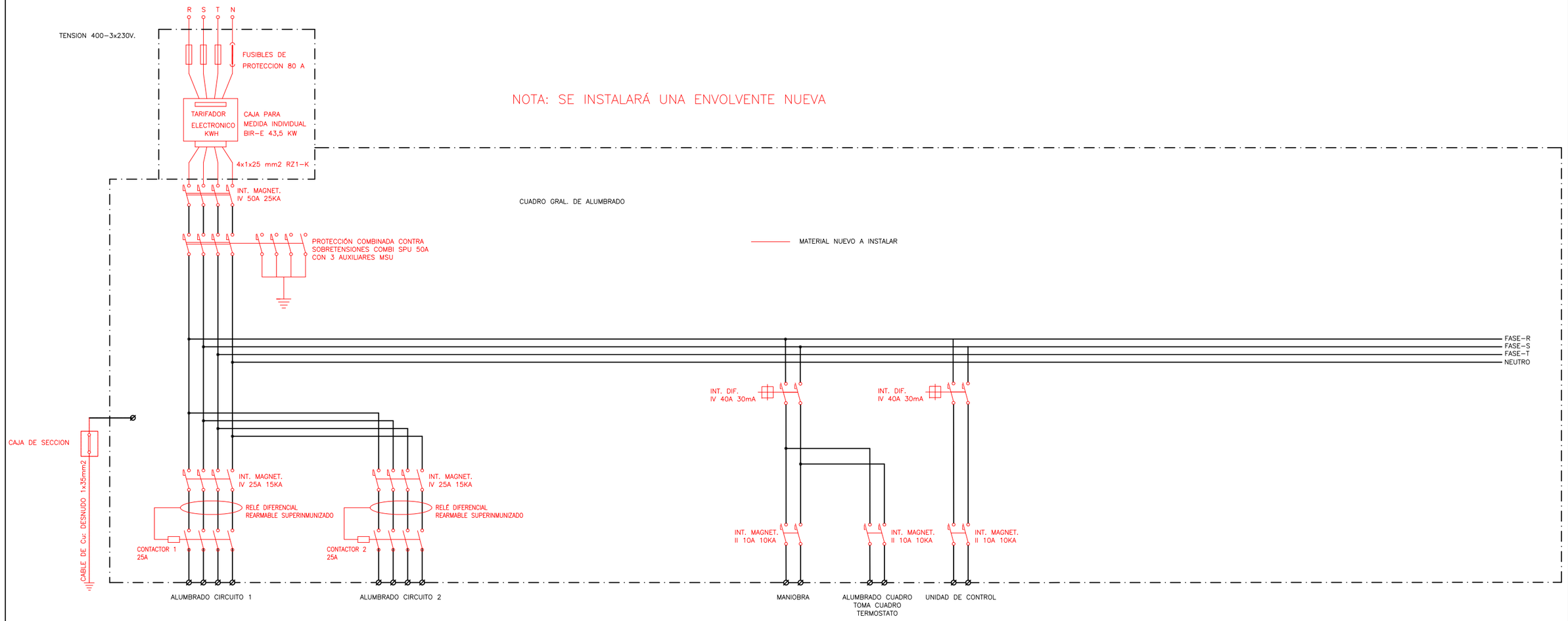


ESQUEMA ALUMBRADO Y TOMA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

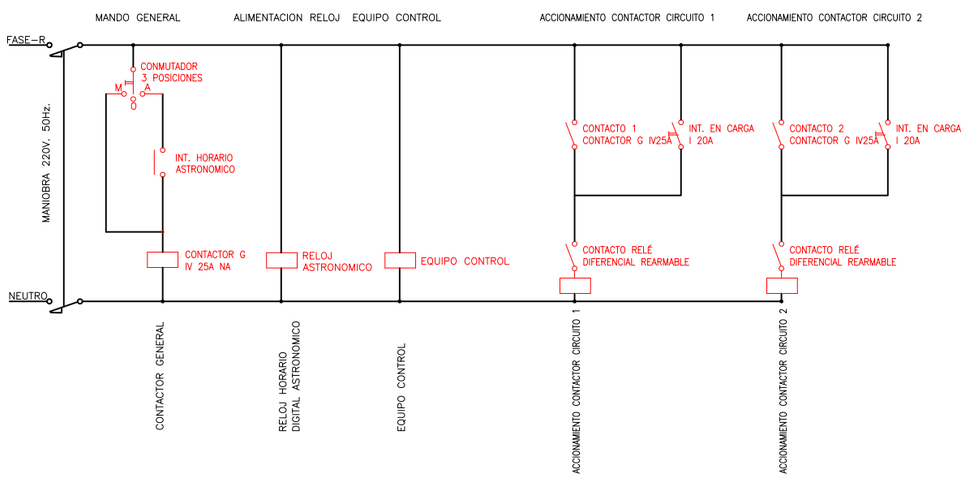


DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** ESQUEMA UNIFILAR CUADRO 7–F FUERTE CAZORLA	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 38

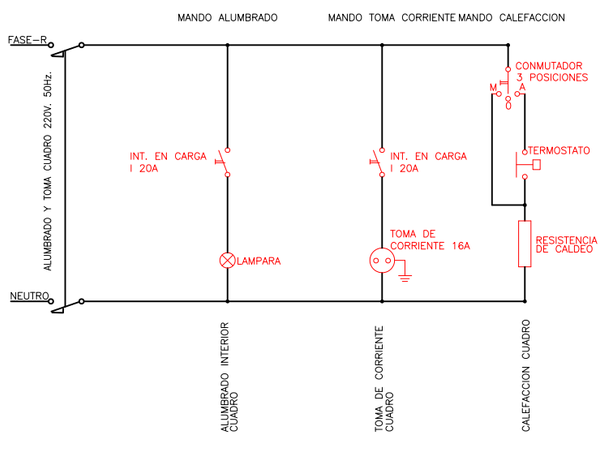
ESQUEMA ELÉCTRICO CUADRO 8–CH BARRIO CHIQUITO



ESQUEMA MANIOBRA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

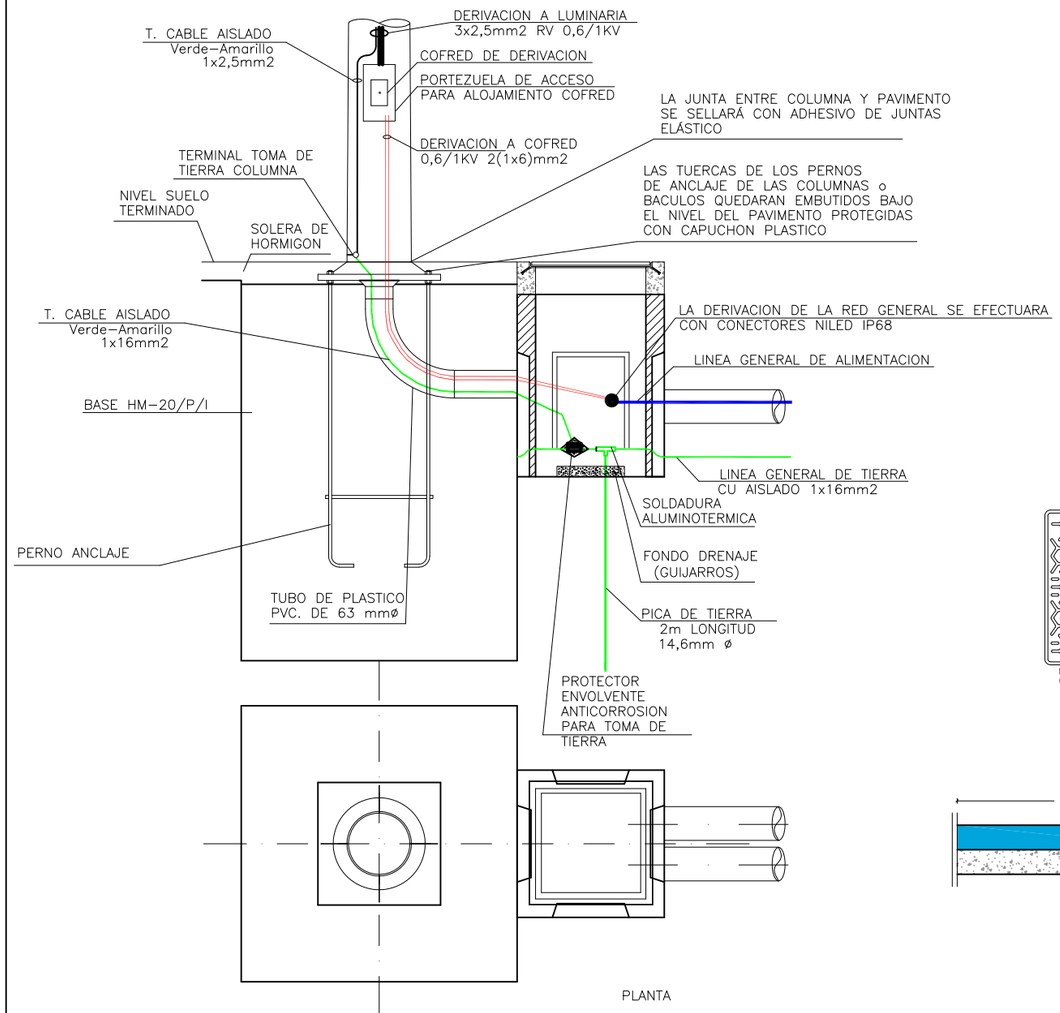


ESQUEMA ALUMBRADO Y TOMA CUADRO ALUMBRADO PUBLICO

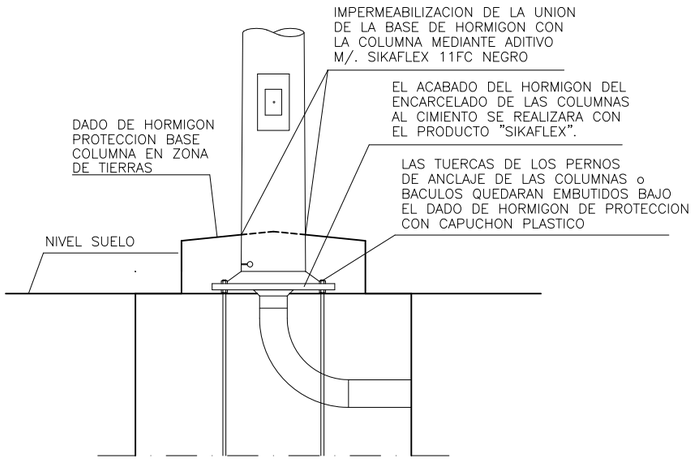


NOTA: SE INSTALARÁ UNA ENVOLVENTE NUEVA

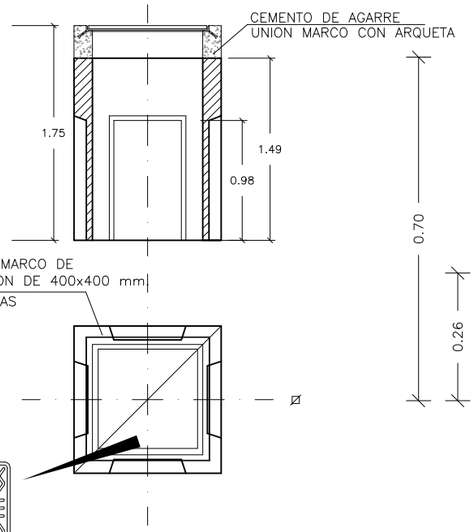
DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** ESQUEMA UNIFILAR CUADRO 8–CH BARRIO CHIQUITO	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 39



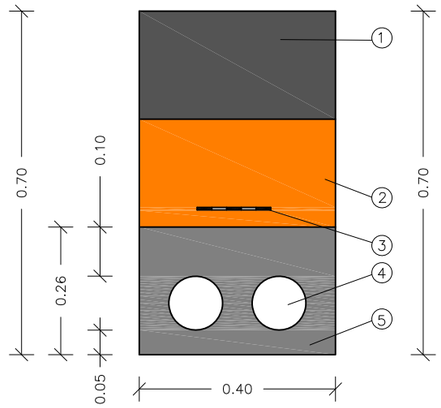
DETALLE UNION ARQUETA COLUMNA FAROLA



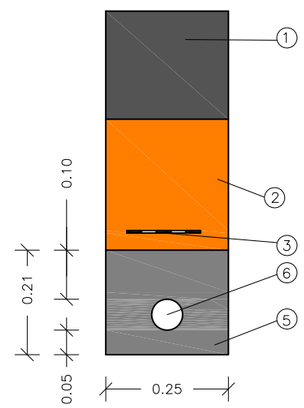
DETALLE DADO HORMIGÓN



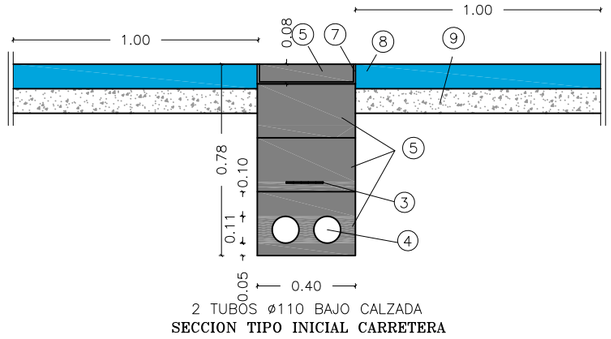
DETALLE ARQUETA



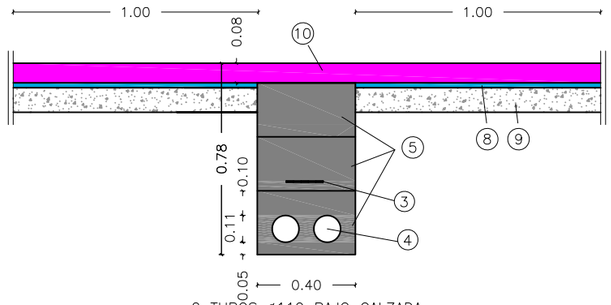
CANALIZACION 2TØ110 BAJO ACERA



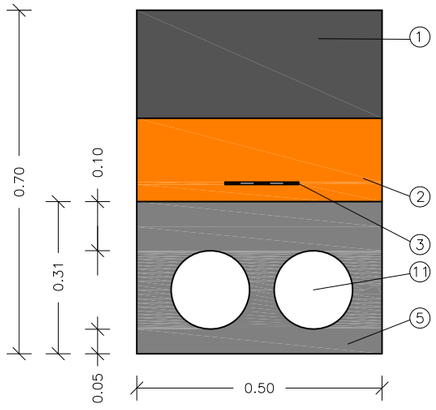
CANALIZACION 1TØ63 BAJO ACERA



2 TUBOS ø110 BAJO CALZADA
SECCION TIPO INICIAL CARRETERA



2 TUBOS ø110 BAJO CALZADA
SECCION TIPO FINAL CARRETERA



CANALIZACION 2TØ160

LEYENDA

1.– PAVIMENTO
2.– ZAHORRA NATURAL (CBR>20), COMPACTADA AL 96% P.M.
3.– CINTA DE ATENCION
4.– TUBOS DE PE DE DOBLE CAPA ø110
5.– HORMIGON HM–20
6.– TUBOS DE PE DE DOBLE CAPA ø63
7.– LAMINA DE PLASTICO
8.– PAVIMENTO ACTUAL
9.– BASE GRANULAR ACTUAL
10.– ZONA DE FRESADO Y REPOSICION DE PAVIMENTO
CON AGLOMERADO OFITICO EN CALIENTE
11.– TUBOS DE PE DE DOBLE CAPA ø160

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** DETALLES DE EJECUCIÓN OBRA CIVIL	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 40

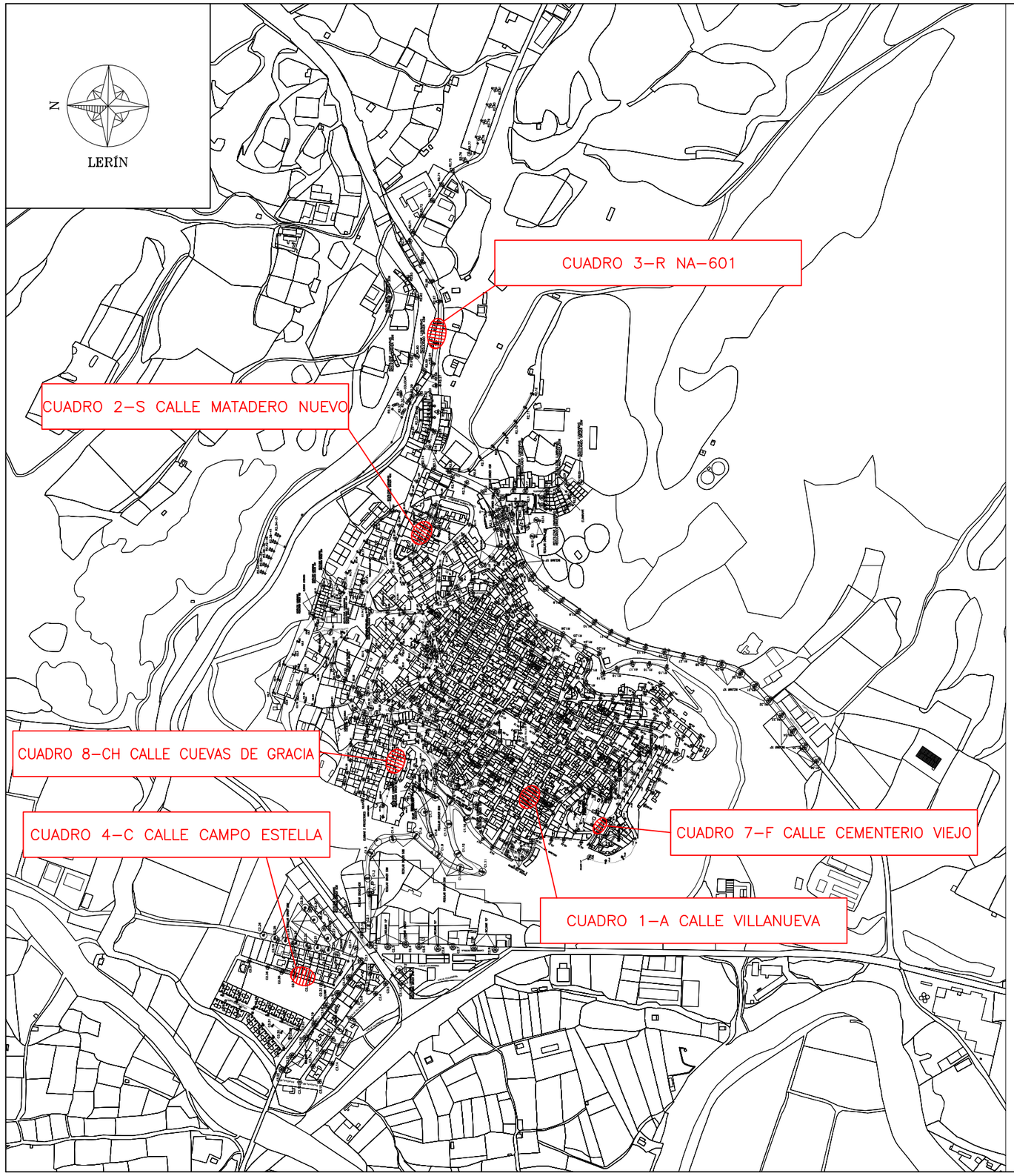
LUMINARIA SCHREDER CITEA NG

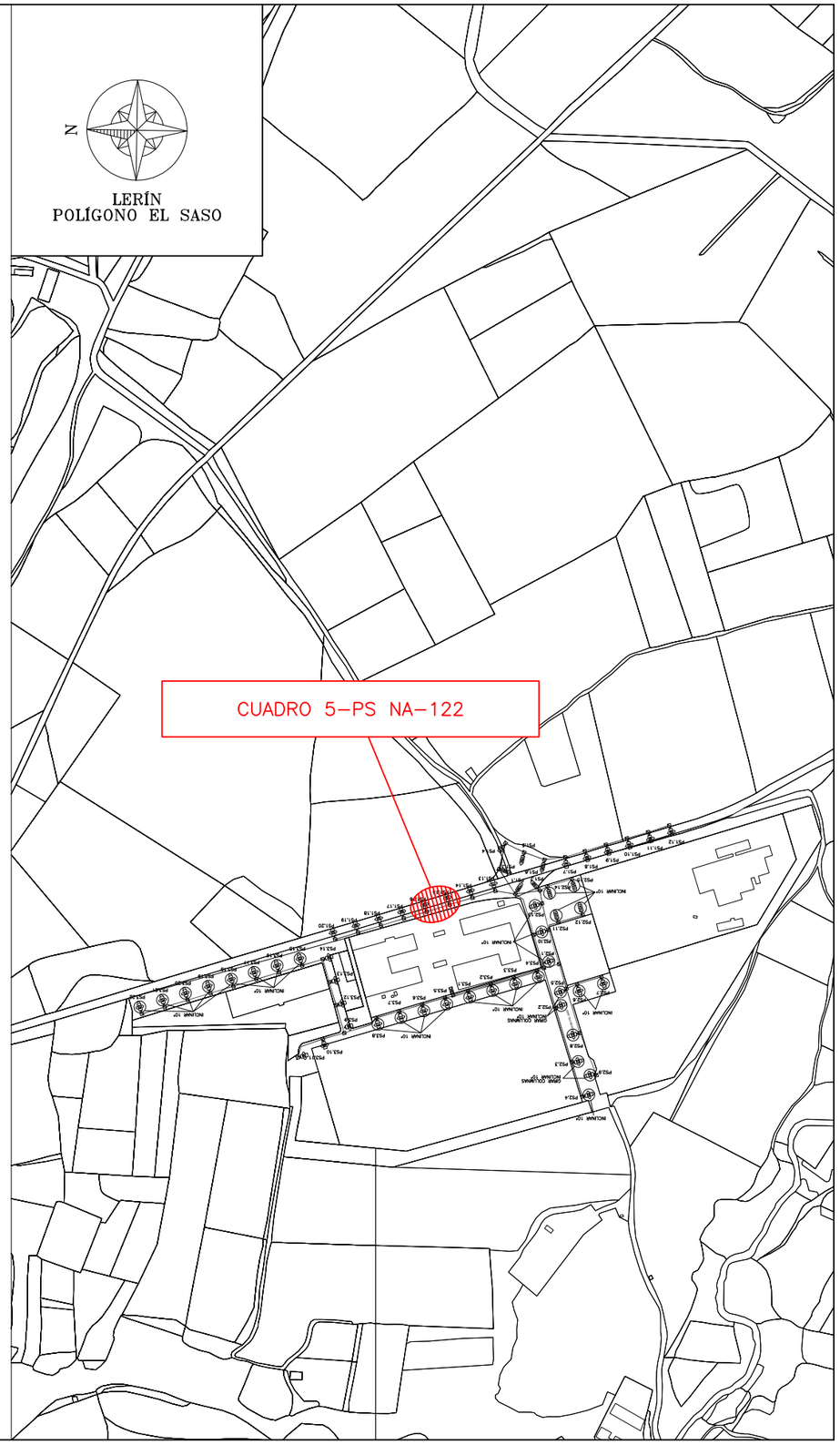
LUMINARIA SCHREDER TECEO

LUMINARIA SCHREDER STYLAGE

LUMINARIA SCHREDER STYLAGE

DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS INGENIEROS S.L.** CARLOS ROS ZUASTI INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** DETALLE LUMINARIAS	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** S/E	**Nº PLANO:** 41





DIBUJADO POR: Aitor Legarreta – I.T.I. **COMPROBADO POR:** Carlos Ros – I.I.	**PROYECTO:** DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN (NAVARRA)	**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE LERÍN	**CARLOS ROS ZUASTI** INGENIERO INDUSTRIAL	**PLANO:** SITUACIÓN DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS	**FECHA:** MAYO 2024	**ESCALA:** 1:7000	**Nº PLANO:** 42

PROYECTO
DE RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE LERÍN

- PRESUPUESTO -

estudio ros
estella-tafalla

telf: 948550073-669216151
ingenieria@estudioros.es

LISTADO DE MEDICIONES

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
1.		**CUADROS ALUMBRADO (E16#)**						
1.1	m.	Suministro y colocación de cable trenzado 3x50+54,6 Aluminio para colocación en red aérea, de acuerdo a instrucciones de compañia suministradora, i/p.p. de cable, soportes, cable guía, tensores, bridas, pequeño material y medios auxiliares. (E16CAB010)						
		Cuadro 3-R	1	10,00			10,00	
		Cuadro 4-C	1	10,00			10,00	
		Cuadro 6-N	1	10,00			10,00	
		TOTAL PARTIDA						30,00
1.2	ud	Suministro y colocación de Caja general de protección CGP-7-160 en fachada de Frontón según indicación de Iberdrola, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. (E15CAJ010)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						3,00
1.3	m.	Suministro y colocación de acometida para cuadro de alumbrado desde arqueta de iberdrola hasta cuadro de alumbrado formado por cable de aluminio 4x50 MM2 XZ1-K, i/p.p. de conexiones en red eléctrica y caja general de protección y medida, terminales, uniones, pequeño material y medios auxiliares. (E15ACO010)						
		Cuadro 8-CH	1	15,00			15,00	
		TOTAL PARTIDA						15,00
1.4	ud	Suministro y colocación de armario metálico en acero inoxidable AISI-304 pintado al RAL7032 para alumbrado público, IP55 e IK10, provisto de dos compartimentos uno para caja de protección y medida de compañia y otro módulo para montaje aparamenta alumbrado de acuerdo a esquemas eléctricos de alumbrado de dimensiones 1,25x1,47x0,36 m. (ancho x alto x profundidad), provisto de dos puerta de chapa, con cerradura de compañia y otra para ayuntamiento, i/p.p. de recibido en base de hormigón, colocación, transporte, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado. (E17ARA010)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00
1.5	ud	Suministro y colocación de cofret metálico de superficie para colocación en pared, IP55 e IK10, para colocación de aparamenta alumbrado de acuerdo a esquemas eléctricos de alumbrado de dimensiones 1,00x0,84x0,36 m. (ancho x alto x profundidad), provisto de puerta de chapa, i/p.p. de colocación, transporte, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado. (E17ARA020)						
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
1.6	ud	Caja general de protección y medida tipo BIR-E, para suministro hasta 43,5 Kw, para colocación en interior de cuadro de hormigón, formado por cuerpos de polyester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio, tapa de policarbonato, placa base de polyester, con base de cortacircuitos desconectables tipo BUC-00-160A con indicador luminosos de fusión, con posibilidad de bloqueo por candado y apertura de 180º, placa de protección de policarbonato de 2 mm de espesor con la etiqueta de riesgo eléctrico tamaño AE-05, con 1 contador electrónico para medida directa, cable de cobre rígido H07Z-R de 10 mm2 para contador, con mecanizado y tapones para entrada y salida de cables, homologado por Iberdrola, i/p.p. de apertura de hueco, colocación en fachada y recibido de la misma, conexionado, empalmes, pequeño material y medios						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		auxiliares, totalmente instalado y conexionado.						
		(E15CMT300)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00
1.7	ud	Juego de tres fusibles NH00 de 80 A para colocación en caja general de protección y medida, i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material, completamente instalados.						
		(E17FUS100)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00
1.8	m.	Derivación individual con cable unipolar 4x1x25 mm2. (línea que enlaza la caja general de proteccion y medida con el cuadro general de mando y protección), bajo tubo de PVC flexible D=75, conductores de cobre unipolares de 25 mm2. para las fases y 25 mm2 para el neutro con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1KV en sistema trifásico, i/p.p. todos los elementos de fijación y conexionados en caja general de protección y cuadro general de mando y protección, tubo de protección, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada.						
		(E17IND4X16)						
		Cuadro 3-R	1	10,00			10,00	
		Cuadro 4-C	1	10,00			10,00	
		Cuadro 6-N	1	10,00			10,00	
		Cuadro 8-CH	1	5,00			5,00	
		TOTAL PARTIDA						35,00
1.9	ud	Suministro y colocación de Kit de telegestión centralizada para automatización, monitorización y control bidireccional de alumbrado para instalación en centro de mando existente que incluye:						
		Autómata Industrial Shields Smart Light Controller 19R, o equivalente, basado en tecnología libre Arduino, reloj astronómico interno, 7 salidas de actuación independiente, 5 entradas de tensión a 230 VAC, 4 entradas digitales de propósito general para contactos libres de potencial, puerto modbus RS485, puerto RS-232, módulo de comunicaciones por GPRS/GSM con antena y batería de litio.						
		Analizador de redes trifásico con comunicación RS 485 MODBUS y latiguillo de conexión al PLC						
		Fuente de alimentación AC/DC 30W						
		Tarjeta SIM GPRS-GSM pre activada con contrato 1 año 15 Mb/mes						
		Plataforma de gestión básica en nube con módulo de telegestión, inventario y SAT. Licencia 1 año.						
		Mano de obra de montaje, cableado, conexionado, programación, puesta en marcha con alta remota conforme a protocolo del fabricante y pruebas, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11REM010)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						8,00
1.10	ud	Suministro y colocación de tarjeta SIM GPRS-GSM pre activada con contrato 1 año 15 Mb/mes y Plataforma de gestión en nube con módulo de telegestión, inventario y SAT, que permita el control de consumo de la instalación y cambio de curvas de regulación de las luminarias. Licencia 1 año, i/p.p. de conexionados, programaciones, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11REM020)						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						8,00
1.11	ud	Relé de protección diferencial superinmunizado con reconexión automática para carril DIN WRU-10RAL de Circutor o equivalente, con sensibilidad regulable entre 30 mA y 30A REGULADO A 300mA, temporización de disparo entre 0-4,5 (regulado a 0), provisto de toroidal, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15VIG101)						
		Cuadro 1-A	3				3,00	
		Cuadro 2-S	3				3,00	
		Cuadro 3-R	3				3,00	
		Cuadro 4-C	3				3,00	
		Cuadro 5-PS	3				3,00	
		Cuadro 6-N	2				2,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						20,00
1.12	ud	Interruptor diferencial bipolar de intensidad nominal 40 A. y sensibilidad 30 mA. Clase AC ref: A9R81240 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15DIF020)						
		Cuadro 1-A	2				2,00	
		Cuadro 2-S	2				2,00	
		Cuadro 3-R	2				2,00	
		Cuadro 4-C	2				2,00	
		Cuadro 5-PS	2				2,00	
		Cuadro 6-N	2				2,00	
		Cuadro 7-F	2				2,00	
		Cuadro 8-CH	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						16,00
1.13	ud	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de intensidad nominal 50A. modelo NG125N 50A, poder de corte 25 kA ref:18655 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15M4P090)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						6,00
1.14	ud	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de intensidad nominal 25 A. modelo C60N C 4P 25A, poder de corte 10 KA, ref:A9F79425 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15M4P024)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	3				3,00	
		Cuadro 4-C	3				3,00	
		Cuadro 5-PS	3				3,00	
		Cuadro 6-N	2				2,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						15,00
1.15	ud	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de intensidad nominal 10 A. modelo C60N C 2P 10A, poder de corte 10 KA, ref:A9F79210 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15M2P009)						
		Cuadro 1-A	2				2,00	
		Cuadro 2-S	2				2,00	
		Cuadro 3-R	3				3,00	
		Cuadro 4-C	3				3,00	
		Cuadro 5-PS	3				3,00	
		Cuadro 6-N	3				3,00	
		Cuadro 7-F	3				3,00	
		Cuadro 8-CH	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						22,00
1.16	ud	Contactor tretrapolar de intensidad nominal 25A., 4NA, ref. A9C20834 de Schneider Electric o equivalente, con bobina a tensión según tensión de red de mando, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15CON440NA)						
		Cuadro 3-R	4				4,00	
		Cuadro 4-C	4				4,00	
		Cuadro 5-PS	4				4,00	
		Cuadro 6-N	3				3,00	
		Cuadro 7-F	2				2,00	
		Cuadro 8-CH	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						20,00
1.17	ud	Conmutador de 3 posiciones, 1 inversor de intensidad nominal 20 A., ref:A9E18073 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15COM050)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	2				2,00	
		Cuadro 4-C	2				2,00	
		Cuadro 5-PS	2				2,00	
		Cuadro 6-N	2				2,00	
		Cuadro 7-F	2				2,00	
		Cuadro 8-CH	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						14,00
1.18	ud	Interruptor en carga unipolar de intensidad nominal 20 A., ref:A9S60120 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15INT120)						
		Cuadro 1-A	5				5,00	
		Cuadro 2-S	5				5,00	
		Cuadro 3-R	5				5,00	
		Cuadro 4-C	5				5,00	
		Cuadro 5-PS	5				5,00	
		Cuadro 6-N	4				4,00	
		Cuadro 7-F	2				2,00	
		Cuadro 8-CH	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						35,00
1.19	ud	Toma de corriente para carril DIN 2P+TTL (shuko), ref:A9A15310 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15TOM010)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						6,00
1.20	ud	Termostato para carril DIN con sonda de ambiente, control de temperatura entre 0 y 60ºC, Climasys de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15TER010)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						6,00
1.21	ud	Resistencia de caldeo para cuadro de alumbrado público de 100 w de potencia, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15RES010)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						6,00
1.22	ud	Protección combinada contra sobretensiones Combi SPU 3P+N, Un 230/400, Imáx. 40/20, Up <1,5 kV, ref. 16308 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15SOB140)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						8,00
1.23	ud	Reloj digital astronómico Astro Nova City de Orbis o equivalente con programa diario/semanal, 2 circuitos i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado.						
		(E15REJ010)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						6,00
1.24	ud	Luminaria estanca de LED, en material plástico de 1x8 W. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. equipo eléctrónico de encendido mediante driver y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, cableado y conexionado.						
		(E18IEB008)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						8,00
1.25	ud	Colocación de sistema de conexionado para dar alumbrado al alumbrado normal o encierro en el circuito nº3 del cuadro 2-S, provisto de contactores, programador Celio, para su uso en horario de encierro, i/p.p. de conexionados, cableados, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11CON100)						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
1.26	ud	Realización de modificación en cuadro de alumbrado existente consistente en eliminar aparamenta que no es necesaria, incluso reductores de potencia existentes en el interior de los cuadros, colocación de elementos nuevos y modificación de elementos existentes en cuadro eléctrico de alumbrado de acuerdo a esquema unifilar adjunto, haciendo el hueco necesario para colocación de toda la aparamenta nueva y aprovechamiento de la existente, instalación de elementos necesarios para la colocación de todos los elementos, perfiles DIN multifix, tornillería, soportes, perfiles metálicos, cableado, punteras, tapas, obturadores, borneros, repartidores, conectores, colector de tierra, portaetiquetas, esquema sinóptico adhesivo, portadocumentación, incluso p.p. de colocación de material recuperado del cuadro de alumbrado existente, marcado, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminado.						
		(E19DES060)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						3,00
1.27	ud	Desmontaje y desconexionado de reductor de flujo existente en cabecera de cuadro, retirada a lugar indicado por la propiedad o gestión de los residuos, eliminación de cables, tapado de tubos y reposición de pavimento de modo similar al existente a su alrededor, incluso p.p. desconexiones, limpieza y reposición pavimento, pequeño material y medios auxiliares.						
		(E19DES040)						
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
1.28	ud	Desmontaje y retirada de cuadro de alumbrado existente con su aparamenta desmontando los elementos a reutilizar en nuevo cuadro y retirada a lugar indicado por la propiedad o gestión de los residuos, con aprovechamiento de material a reutilizar en nuevo cuadro,incluida su recolocación y conexionado, incluso p.p. desconexiones y conexiones, trasporte, reparación de fachadas, pequeño material y medios auxiliares.						
		(E19DES010)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						5,00
1.29	ud	Desmontaje y retirada de caja general de protección y medida con su acometida y caja general de protección, retirada a lugar indicado por la propiedad o gestión de los residuos, incluso p.p. desconexiones, trasporte, reparación de fachadas, pequeño material y medios auxiliares.						
		(E19DES050)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
2.		**INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO (E59#)**						
2.1	ud	Desmontaje de luminaria, retirada de luminaria existente a lugar indicado por la propiedad para su reutilización o a gestión de residuos dependiendo de si se va a reutilizar o no, realizando limpieza exterior e interior de las luminarias a reutilizar, i/p.p. de desconexionado, pequeño material y medios auxiliares. (U11DES010)						
		Cuadro 1-A	1	180,00			180,00	
		Cuadro 2-S	1	134,00			134,00	
		Cuadro 3-R	1	82,00			82,00	
		Cuadro 4-C	1	50,00			50,00	
		Cuadro 5-PS	1	58,00			58,00	
		Cuadro 6-N	1	11,00			11,00	
		Cuadro 7-F	1	24,00			24,00	
		Cuadro 8-CH	1	30,00			30,00	
		Cuadro 10-B Baigorri	1	2,00			2,00	
		TOTAL PARTIDA						571,00
2.2	ud	Línea de conexión interna en columna nueva o existente formada por conductores de cobre 3x2,5 mm2. con aislamiento tipo RV-K-0, 6/1 kV, hasta una altura de 10 metros, incluso señalización, conexiones, empalmes, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U113X2.5012)						
		Cuadro 1-A	1	3,00			3,00	
		Cuadro 2-S	1	7,00			7,00	
		Cuadro 3-R	1	48,00			48,00	
		Cuadro 4-C	1	4,00			4,00	
		Cuadro 5-PS	1	58,00			58,00	
		Cuadro 7-F	1	11,00			11,00	
		Cuadro 8-CH	1	4,00			4,00	
		TOTAL PARTIDA						135,00
2.3	ud	Línea aérea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 3x2,5 mm2. con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV, desde caja de protección hasta luminaria sobre brazo, sobre fachada, postes y brazos, incluso conexión de brazo y demás materiales metálicos a conductor de protección, material de fijación mediante grapa de nylon de 7,8 mm. con brida cada 30 cm, señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, cajas de derivación, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U113X2.5012B)						
		Cuadro 1-A	1	60,00			60,00	
		Cuadro 2-S	1	55,00			55,00	
		Cuadro 3-R	1	29,00			29,00	
		Cuadro 4-C	1	41,00			41,00	
		Cuadro 6-N	1	11,00			11,00	
		Cuadro 7-F	1	17,00			17,00	
		Cuadro 8-CH	1	22,00			22,00	
		TOTAL PARTIDA						235,00
2.4	m.	Línea aérea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 3x6 mm2. con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV, sobre fachadas, postes y pasos aéreos, incluso material de fijación mediante grapa de nylon de 7,8 mm. con brida cada 30 cm, en pasos aéreos instalación grapa preformada con alma metálica 1 de cada 3, señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, cajas de derivación, sirgas de acero galvanizado, anclajes en fachada, tensores, pletinas, sujetacables, guardacabos, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U113X6012)						
		Cuadro 1-A	1	50,00			50,00	
		Cuadro 2-S	1	100,00			100,00	
		Cuadro 3-R	1	100,00			100,00	
		Cuadro 4-C	1	60,00			60,00	
		Cuadro 6-N	1	50,00			50,00	
		Cuadro 7-F	1	25,00			25,00	
		Cuadro 8-CH	1	25,00			25,00	
		TOTAL PARTIDA						410,00

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
2.5	m.	Línea aérea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 5x6 mm2. con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV, sobre fachadas, postes y pasos aéreos, incluso material de fijación mediante grapa de nylon de 7,8 mm. con brida cada 30 cm, en pasos aéreos instalación grapa preformada con alma metálica 1 de cada 3, señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, cajas de derivación, sirgas de acero galvanizado, anclajes en fachada, tensores, pletinas, sujetacables, guardacabos, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada.						
		(U115X6012)						
		Cuadro 1-A	1	50,00			50,00	
		Cuadro 2-S	1	1350,00			1.350,00	
		Cuadro 3-R	1	500,00			500,00	
		Cuadro 4-C	1	1350,00			1.350,00	
		Cuadro 6-N	1	150,00			150,00	
		Cuadro 7-F	1	225,00			225,00	
		Cuadro 8-CH	1	450,00			450,00	
		TOTAL PARTIDA						4.075,00
2.6	m.	Línea aérea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 5x10 mm2. con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV, sobre fachadas, postes y pasos aéreos, incluso material de fijación mediante grapa de nylon de 7,8 mm. con brida cada 30 cm, en pasos aéreos instalación grapa preformada con alma metálica 1 de cada 3, señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, cajas de derivación, sirgas de acero galvanizado, anclajes en fachada, tensores, pletinas, sujetacables, guardacabos, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada.						
		(U115X10012)						
		Cuadro 2-S	1	350,00			350,00	
		Cuadro 3-R	1	300,00			300,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						654,00
2.7	ud	Caja de protección para luminarias, IP-447, para montaje en exteriores, con fusibles de 6 A para fase y neutro, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares, totalmente colocada y conexionada.						
		(U11CAJ010)						
		Cuadro 1-A	15				15,00	
		Cuadro 2-S	2	28,00			56,00	
		Cuadro 3-R	24				24,00	
		Cuadro 4-C	28				28,00	
		Cuadro 6-N	8				8,00	
		Cuadro 7-F	10				10,00	
		Cuadro 8-CH	21				21,00	
		TOTAL PARTIDA						162,00
2.8	ud	Entronque aereo-subterráneo de línea de alumbrado formada por cables conductores 3x6 mm2 RZ 0,6/1 kV, con tubo de acero hasta una altura de 2.5 m, i/p.p. de acoplamientos, juntas, capuchón de protección, empalmes, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalado.						
		(U11ENT010)						
			55				55,00	
		TOTAL PARTIDA						55,00
2.9	ud	Línea de conexión entre arqueta y luminaria formada por conductores de cobre 2x6 mm2 para fase y neutro y 1x16 mm2 para tierra con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV, hasta una longitud de 3 metros, sellado de tubos mediante aplicación de poliuretano, incluso señalización, conexiones estancas Niled, empalmes, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada.						
		(U11CON020)						
		Cuadro 1-A	1	3,00			3,00	
		Cuadro 2-S	1	7,00			7,00	
		Cuadro 3-R	1	48,00			48,00	
		Cuadro 4-C	1	4,00			4,00	
		Cuadro 5-PS	1	58,00			58,00	

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 7-F	1	11,00			11,00	
		Cuadro 8-CH	1	4,00			4,00	
		TOTAL PARTIDA						135,00
2.10	ud	Sistema de puesta a tierra para luminaria compuesto por pica de acero cobrizado de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro, cable de cobre desnudo 1x35 mm2, conexiones eléctricas mediante soldadura aluminotérmica,y p.p. pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U11PT020)						
		Cuadro 1-A	1	20,00			20,00	
		Cuadro 2-S	1	22,00			22,00	
		Cuadro 3-R	1	50,00			50,00	
		Cuadro 4-C	1	31,00			31,00	
		Cuadro 5-PS	1	26,00			26,00	
		Cuadro 6-N	1	17,00			17,00	
		Cuadro 7-F	1	18,00			18,00	
		Cuadro 8-CH	1	12,00			12,00	
		TOTAL PARTIDA						196,00
2.11	m.	Línea enterrada de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 2(1x6) mm2. con aislamiento tipo RV-K 0, 6/1 kV, incluso conexiones con red existente, empalmes, p.p. pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10BCP050)						
		Cuadro 1-A	1	25,00			25,00	
		Cuadro 2-S	1	25,00			25,00	
		Cuadro 3-R	1	25,00			25,00	
		Cuadro 4-C	1	25,00			25,00	
		Cuadro 6-N	1	25,00			25,00	
		Cuadro 7-F	1	50,00			50,00	
		Cuadro 8-CH	1	25,00			25,00	
		TOTAL PARTIDA						200,00
2.12	m.	Línea enterrada de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2. con aislamiento tipo RV-K 0, 6/1 kV, incluso conexiones con red existente, empalmes, p.p. pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10BCP010)						
		Cuadro 1-A	1	50,00			50,00	
		Cuadro 2-S	1	50,00			50,00	
		Cuadro 3-R	1	250,00			250,00	
		Cuadro 4-C	1	400,00			400,00	
		Cuadro 6-N	1	50,00			50,00	
		Cuadro 7-F	1	150,00			150,00	
		Cuadro 8-CH	1	50,00			50,00	
		TOTAL PARTIDA						1.000,00
2.13	m.	Línea enterrada de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2. con aislamiento tipo RV-K 0,6/1 kV, incluso conexiones con red existente, empalmes, p.p. pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10BCP020)						
		Cuadro 2-S	1	100,00			100,00	
		Cuadro 3-R	1	150,00			150,00	
		TOTAL PARTIDA						250,00
2.14	m.	Línea enterrada de protección para alumbrado público formada por conductore de cobre 1x16 mm2. con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV en color verde-amarillo, incluso señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U111X16010)						
		Cuadro 1-A	1	75,00			75,00	
		Cuadro 2-S	1	175,00			175,00	
		Cuadro 3-R	1	425,00			425,00	
		Cuadro 4-C	1	425,00			425,00	
		Cuadro 5-PS	1	500,00			500,00	
		Cuadro 6-N	1	75,00			75,00	

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 7-F	1	200,00			200,00	
		Cuadro 8-CH	1	75,00			75,00	
		TOTAL PARTIDA						1.950,00
2.15	ud	Eliminación de cableado de fuerza y mando sin uso en canalización enterrada y en instalación aérea en instalación cuadro alumbrado a modificar, de modo que no queden cableados sin uso en las canalizaciones, i/p.p. de conexionados, soportes, guías, reparación en fachadas si es necesario, pequeño material y medios auxiliares. (U11ELI020)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						7,00
2.16	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5305 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal Horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3423 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT010)						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 1-A	65				65,00	
		Cuadro 2-S	12				12,00	
		TOTAL PARTIDA						77,00
2.17	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5308 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal Horizontal.. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3423 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT020)						
		Cuadro 1-A	13				13,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						14,00
2.18	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 BL 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal Horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT030)						
		Cuadro 1-A	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						3,00
2.19	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal vertical. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT040)						
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.20	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5393 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal Horizontal.. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3423 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT050)						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 1-A	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00
2.21	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (700 mA 1800ºK óptica 5393 37W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal vertical. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 700mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 43,7W y flujo inicial de 4573 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT060)						
		Cuadro 7-F	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						3,00
2.22	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Midi con doble PCB LED 20 (500mA) 1800ºK - LED 40 (600mA) 4000ºK óptica 5305 BL de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Tendrá una doble PCB: Una con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3423 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Otra con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 75W y flujo inicial de 12442 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver 1800ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. Regulación driver 4000ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%. (U11CIT070) Cuadro 2-S TOTAL PARTIDA	15				15,00	15,00
2.23	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Midi con doble PCB LED 20 (700mA) 1800ºK - LED 40 (800mA) 4000ºK óptica 5305 BL de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Tendrá una doble PCB: Una con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 700mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 43,7W y flujo inicial de 4573 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico.						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Otra con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión alimentados a 800mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 102W y flujo inicial de 15523 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver 1800ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. Regulación driver 4000ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%. (U11CIT080) Cuadro 2-S	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00
2.24	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Midi con doble PCB LED 20 (600mA) 1800ºK - LED 40 (600mA) 4000ºK óptica 5308 BL de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Tendrá una doble PCB: Una con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4012 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Otra con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 75W y flujo inicial de 12442 lm, temperatura de color						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		4000ºK con óptica 5308 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver 1800ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. Regulación driver 4000ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%. (U11CIT090) Cuadro 2-S TOTAL PARTIDA	3				3,00	3,00
2.25	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Midi con doble PCB LED 20 (600mA) 1800ºK - LED 40 (600mA) 4000ºK óptica 5393 BL de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Tendrá una doble PCB: Una con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4012 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Otra con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 75W y flujo inicial de 12442 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 5393 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver 1800ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. Regulación driver 4000ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%. (U11CIT100) Cuadro 2-S TOTAL PARTIDA	6				6,00	6,00
2.26	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (450 mA 1800ºK óptica 5305 BL 23W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 28W y flujo inicial de 3403 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC010)						
		Cuadro 1-A	30				30,00	
		Cuadro 2-S	58				58,00	
		Cuadro 3-R	9				9,00	
		Cuadro 7-F	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						100,00
2.27	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (450 mA 1800ºK óptica 5305 23W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 28W y flujo inicial de 3403 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo,						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC020) Cuadro 1-A TOTAL PARTIDA	4				4,00	4,00
2.28	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5305 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2 W y flujo inicial de 3737 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC030)						
		Cuadro 4-C	9				9,00	
		Cuadro 8-CH	11				11,00	
		TOTAL PARTIDA						20,00
2.29	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5305 BL 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6 W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC040)						
		Cuadro 2-S	3				3,00	
		Cuadro 3-R	4				4,00	
		Cuadro 4-C	3				3,00	
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		Cuadro 8-CH	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						18,00
2.30	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5305 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC050)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	11				11,00	
		TOTAL PARTIDA						12,00
2.31	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (450 mA 1800ºK óptica 5308 BL 23W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 28W y flujo inicial de 3403 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC060)						
		Cuadro 1-A	20				20,00	
		Cuadro 2-S	34				34,00	
		Cuadro 7-F	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						56,00
2.32	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (450 mA 1800ºK óptica 5308 23W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 28W y flujo inicial de 3403 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label,						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC350) Cuadro 1-A TOTAL PARTIDA	6				6,00	6,00
2.33	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5308 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2 W y flujo inicial de 3737 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver:						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC070)						
		Cuadro 4-C	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						3,00
2.34	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 BL 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6 W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC080)						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 2-S	12				12,00	
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						14,00
2.35	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC090)						
		Cuadro 2-S	2				2,00	
		Cuadro 3-R	2				2,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						5,00
2.36	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (700 mA 1800ºK óptica 5308 BL 37W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento,						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 44,6 W y flujo inicial de 43941 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC100)						
		Cuadro 2-S	4				4,00	
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						5,00
2.37	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5393 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2 W y flujo inicial de 3737 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		(paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC110)						
		Cuadro 1-A	4				4,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						9,00
2.38	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5393 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2 W y flujo inicial de 3737 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC120)						
		Cuadro 1-A	4				4,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						5,00
2.39	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 BL 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6 W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC130)						
		Cuadro 2-S	6				6,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						9,00
2.40	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC140)						
		Cuadro 2-S	3				3,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
2.41	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5303 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,4W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5303, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC150)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 7-F	6				6,00	
		TOTAL PARTIDA						7,00
2.42	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (600 mA 1800ºK óptica 5303 59W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		sobre PCBA plana, con consumo total de 72,8W y flujo inicial de 8718 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5303, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC160)						
		Cuadro 5-PS	19				19,00	
		TOTAL PARTIDA						19,00
2.43	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (700 mA 1800ºK óptica 5303 67W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 83,4W y flujo inicial de 9845 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5303, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC170) Cuadro 5-PS TOTAL PARTIDA	11				11,00	11,00
2.44	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (500 mA 1800ºK óptica 5305 37W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 45,6W y flujo inicial de 5582 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %.						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC180) Cuadro 3-R TOTAL PARTIDA	6				6,00	6,00
2.45	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5305 BL 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,8 W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC190) Cuadro 3-R Cuadro 4-C TOTAL PARTIDA	2 12				2,00 12,00	14,00
2.46	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (600 mA 1800ºK óptica 5305 BL 59W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 72,8 W y flujo inicial de 8718 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC200)						
		Cuadro 4-C	7				7,00	
		TOTAL PARTIDA						7,00
2.47	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (700 mA 1800ºK óptica 5305 67W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 83,4W y flujo inicial de 9845 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC210)						
		Cuadro 3-R	11				11,00	
		TOTAL PARTIDA						11,00
2.48	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (500 mA 1800ºK óptica 5308 37W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 45,6W y flujo inicial de 5582 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior,						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC220) Cuadro 3-R	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.49	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 BL 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,8 W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC230) Cuadro 2-S	6				6,00	
		TOTAL PARTIDA						6,00
2.50	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (700 mA 1800ºK óptica 5308 BL 52W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 65 W y flujo inicial de 7384 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC360) Cuadro 3-R	5				5,00	
		TOTAL PARTIDA						5,00
2.51	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (700 mA 1800ºK óptica 5308 52W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 65W y flujo inicial de 7384 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC240) Cuadro 7-F	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.52	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 59W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 72,8W y flujo inicial de 8718 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC250) Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.53	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (700 mA 1800ºK óptica 5308 67W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 83,4W y flujo inicial de 9845 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC260)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.54	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (850 mA 1800ºK óptica 5308 83W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 102,8W y flujo inicial de 11433 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC270)						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 5-PS	19				19,00	
		TOTAL PARTIDA						19,00
2.55	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 BL 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,8 W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC280)						
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.56	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,4W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC290)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.57	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 59W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 72,8W y flujo inicial de 8718 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001,						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC300) Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.58	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (700 mA 1800ºK óptica 5393 BL 67W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 83,4 W y flujo inicial de 9845 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver:						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC310)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.59	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5433 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,4W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5433, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC320)						
		Cuadro 3-R	23				23,00	
		TOTAL PARTIDA						23,00
2.60	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_2 60LED (700 mA 1800ºK óptica 5393 104W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 130 W y flujo inicial de 14003 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC330)						
		Cuadro 3-R	4				4,00	
		Cuadro 5-PS	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						8,00
2.61	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_2 80LED (800 mA 1800ºK óptica 5393 159W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 198 W y flujo inicial de 20521 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC340)						
		Cuadro 5-PS	5				5,00	
		TOTAL PARTIDA						5,00
2.62	ud	Suministro y colocación de Farol de estética clásica redonda, BREÑA 20LED (26W) de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector de la luminaria en vidrio plano extra-claro (transparente o satinado) o protector cubeta (transparente o estructurado). fijación roscada post.top 3/4" gas. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color negro. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3398lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5305 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil mínima L91_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas:						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11VIL010)						
		Cuadro 1-A	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						2,00
2.63	ud	Suministro y colocación de Farol de estética clásica redonda, BREÑA 20LED (26W) de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector de la luminaria en vidrio plano extra-claro (transparente o satinado) o protector cubeta (transparente o estructurado). fijación roscada post.top 3/4" gas. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color negro. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3398lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil mínima L91_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11VIL020)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.64	ud	Suministro y colocación de Farol de estética contemporánea, Stylage 20LED (31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector de la luminaria en vidrio plano extra-claro (transparente o satinado) o protector cubeta (transparente o estructurado). La luminaria podrá disponer de tres modos de fijación: suspendida mediante roscado de 3/4" gas, fijación roscada post.top 3/4" gas y fijación post-top con diámetro 60mm para columna. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible, siendo los auxiliares de						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color negro. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 38,8W y flujo inicial de 3803lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil mínima L91_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11VIL030) Cuadro 7-F TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00
2.65	ud	Suministro y colocación de Farol de estética contemporánea, Stylage 20LED (31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector de la luminaria en vidrio plano extra-claro (transparente o satinado) o protector cubeta (transparente o estructurado). La luminaria podrá disponer de tres modos de fijación: suspendida mediante roscado de 3/4" gas, fijación roscada post.top 3/4" gas y fijación post-top con diámetro 60mm para columna. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color negro. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 38,8W y flujo inicial de 3803lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil mínima L91_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p. p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.						
		(U11VIL040) Cuadro 7-F	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.66	ud	Suministro y colocación de Proyector INDU FLOOD GEN2 tamaño 2, 96LEDs (125W) de SCHRÉDER SOCELEC en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectado. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónico marca Tridonic LCO con posibilidad de regulación 1..10V o DALI y accesibles desde la parte posterior mediante herramientas. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro. Con bloque óptico compuesto de 96 LEDs de alta emisión alimentados a 550mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 125W y flujo inicial de 23203 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 6547 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L80 B10 110.000h. Con protección de sobretensiones de hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y OHSAS 18001. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%.						
		(U11VIL050) Cuadro 7-F	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.67	ud	Suministro y colocación de Proyector INDU FLOOD GEN2 tamaño 2, 96LEDs (125W) de SCHRÉDER SOCELEC en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectado. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónico marca Tridonic LCO con posibilidad de regulación						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		1..10V o DALI y accesibles desde la parte posterior mediante herramientas. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro. Con bloque óptico compuesto de 96 LEDs de alta emisión alimentados a 550mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 125W y flujo inicial de 13203 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica a elegir de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L80 B10 110.000h. Con protección de sobretensiones de hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y OHSAS 18001. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%.						
		(U11VIL060)						
		Cuadro 7-F	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						3,00
2.68	ud	Suministro y colocación de apllique similar los existente en puente peatonal. IP65, IK10. Difusor: policarbonato opal. Casquillo: termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Color gris claro. Fuente de luz: Leds de alta potencia. Equipo Incluido. Temperatura de color: 1800K. Reprodución Cromatica >80. Consumo del sistema: 15W. Vida 50.000 h @ L70. i/p.p.de instalación Montaje en pared o techo, montaje atornillado directamente en superficie, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11APL010)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 3-R	5				5,00	
		TOTAL PARTIDA						6,00
2.69	ud	Suministro y colocación de luminaria marca Thorn Mod. KAT RD 100-83-HK o equivalente. IP65, IK10. Difusor: policarbonato opal. Casquillo: termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Color blanco. Fuente de luz: Leds de alta potencia. Equipo Incluido. Temperatura de color: 3000K. Reprodución Cromatica >80. Flujo del sistema: 1200lm. Consumo del sistema: 9W. Vida 50.000 h @ L70. Regulación y Control: PSR (inicio de línea). Instalación Montaje en pared o techo, montaje atornillado directamente en superficie.						
		(U11APL020)						
		Cuadro 2-S	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						2,00
2.70	ud	Realizar reprogramación de luminaria existente con nueva regulación de alimentación a definir y realización de reprogramación autónoma del equipo a definir y colocación en nueva ubicación, i/p.p. de reprogramación, mano de obra, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11REP030)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	40				40,00	
		Cuadro 4-C	25				25,00	
		Cuadro 6-N	20				20,00	
		Cuadro 7-F	15				15,00	
		TOTAL PARTIDA						102,00
2.71	ud	Desmontaje y retirada de columna de alumbrado y retirada a lugar indicado por la propiedad para su posterior almacenaje y gestión de residuos con reposición de pavimento, para su total eliminación, i/p. p. de picado de pavimento, accesibilidad a los soportes, desmontaje						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		de columna, carga a camión, transporte a vertedero o lugar de almacenaje, reposición de pavimento, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11DES030)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	4				4,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						7,00
2.72	ud	Suministro y colocación de columna de acero galvanizado pintada en color a elegir por propiedad, similar a existentes en la localidad con una altura de 5,00 metros, formada por base y fuste de tubo de acero galvanizado, placas de anclaje, anclajes, pequeño material y medios auxiliares, montada y conexionada, completamente instalada.						
		(U11LEC050)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						5,00
2.73	ud	Pintado de columna existente de hasta 6 metros de altura en color a definir por la Dirección de Obra, con pintura para exteriores sobres soportes metálicos, incluida base, imprimación, cintas i/p.p. de limpieza y eliminación de pintura existente, pequeño material y medios auxiliarres.						
		(U11PIN005)						
		Cuadro 1-A	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						3,00
2.74	ud	Desmontaje y retirada de brazo, retirada a lugar indicado por la propiedad para su posterior reutilización, almacenaje o gestión de residuos, i/p.p. de desconexión, desmontaje de brazo y luminaria, carga a camión, reposición de fachada en zona afectada, pintado de zona afectada, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11DES050)						
		Cuadro 1-A	32				32,00	
		Cuadro 2-S	2				2,00	
		Cuadro 4-C	2				2,00	
		Cuadro 6-N	2				2,00	
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						43,00
2.75	ud	Suministro y colocación de brazo de acero galvanizado pintado en color a elegir por la propiedad, similar a los existentes en la localidad, para luminaria tipo vial de hasta 1,5 metro de longitud, a colocar sobre pared o columan, incluso material de sujeción, conexión con línea de protección, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado.						
		(U11BRA010)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 7-F	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00
2.76	ud	Suministro y colocación de brazo de color gris oscuro similares a los existentes en la localida para colocación de luminarias tipo Citea, pintado en color gris oscuro, fabricado en fundición, colocado sobre pared, incluso material de sujeción, conexión con línea de protección, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado.						
		(U11BRA030)						
		Cuadro 1-A	30				30,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						31,00
2.77	ud	Suministro y colocación de Palomiila de elevación brazo, construido con tubo de acero galvanizado, terminación superficial en color gris claro, dotado de soportes de unión a pared, o bridas de unión a soportes empotrados, completo, montada., colocado sobre pared o soportes empotrados existentes, i/p.p. de sujeción, conexión con línea de protección, pequeño material y medios auxiliares,						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		completamente colocado.						
		(U11PAL010)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.78	ud	Adaptador para colocación de dos luminarias en columna existente mediante accesorio en Tcon 1 brazo de 0,3 metros a cada lado, fabricado en acero galvanizado, incluso material de sujeción, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado.						
		(U11BRA020)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.79	ud	Colocación de brazo existente en otra posición para alumbrado con una longitud de hasta 1,50 metros nueva o a reutilizar, suministro de tornillería y soportes, aplicación de químicos para sujeción en fachada, pequeño material y medios auxiliares, a instalar en fachada existente, montada y conexionada, completamente instalada, i/p.p. de taladros, puestas a tierra, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11COL040)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	2				2,00	
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						10,00
2.80	ud	Realización de soportes especiales si no es posible su colocación con la lira, para instalación de proyectores en exterior, i/p.p. de colocación en columnas o pared, pequeño material y medios auxiliares.						
		(E15SOP010)						
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00
2.81	ud	Suministro y colocación de adaptador para colocación luminarias Citea en columna, i/p.p. de colocación, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11SOP030)						
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00
2.82	ud	Realización de refuerzo en fachada mediante aplicación de químicos, colocación de refuerzos para colocación de brazos si la fachada no es lo suficientemente fuerte, i/p.p. de colocación, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11REF010)						
		Cuadro 1-A	32				32,00	
		Cuadro 2-S	2				2,00	
		Cuadro 4-C	2				2,00	
		Cuadro 6-N	2				2,00	
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						43,00
2.83	ud	Suministro y colocación de pulsador estanco IP65 y temporización para encendido de proyector existente en frontón, i/p.p. de interruptor estanco, temporización, caja de registro estando, cableado, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11INT010)						
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
2.84	ud	Suministro y colocación de temporización para encendido de proyector en fachadas, que permita su regulación en tiempo entre 1 y 4 horas, i/p.p. de temporización, caja de registro estando, cableado, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U11INT020)						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Cuadro 7-F	3				3,00	
		TOTAL PARTIDA						3,00
2.85	ud	Legalización de la instalación de electricidad mediante documentación de fin de obra, medición de puesta a tierra boletín del instalador, tramitación ante Organismo de Control Autorizado, tasas de OCA y demás pagos necesarios para la total legalización de la instalación, incluso contrato con empresa suministradora. (E16LEG010)						
		Cuadro 1-A	1				1,00	
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		Cuadro 8-CH	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						8,00

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
3.		**OBRA CIVIL** **(E50#)**						
3.1	ud	Arqueta de hormigón en masa para alumbrado público de 40x40x70 de dimensiones interiores con cerco y tapa de fundición para 12.5 Tn, incluso excavación, busqueda de conductos a conectar, recibido de tubos, asiento sobre material granular 5-8 mm, según detalle en planos y p.p. de pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10ARQ020)						
		Cuadro 1-A	10				10,00	
		Cuadro 2-S	8				8,00	
		Cuadro 3-R	3				3,00	
		Cuadro 4-C	4				4,00	
		Cuadro 7-F	2				2,00	
		Cuadro 8-CH	2				2,00	
		TOTAL PARTIDA						29,00
3.2	ud	Registro de puesta a tierra a realizar en pavimento existente mediante corte y rotura de pavimento, excavación y colocación de arqueta circular de pvc de puesta a tierra, recibido de la misma y reposición de pavimento existente y p.p. de pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10ARQ025)						
			55				55,00	
		TOTAL PARTIDA						55,00
3.3	m.	Canalización subterránea para alumbrado público formada por un tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de 63 mm de diámetro, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,25 cm. de ancho por 0,70 cm. de profundidad, incluso excavación, asiento sobre 5 cm de hormigón H-20/P/20/I, montaje de tubos, relleno con una capa de hormigón HM-20/P/20/I hasta 10 cm por encima de los tubos envolviéndolos completamente y relleno con tierra procedente de préstamos hasta cota de pavimentación en tongadas <25 cm compactado hasta el 98% del próctor modificado, incluso rotura de pavimento, excavación, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, cuerdas-guía, reposición de tierra para zonas verdes, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada. (U11CAN040)						
		Cuadro 3-R	1	15,00			15,00	
		Cuadro 4-C	1	50,00			50,00	
		Cuadro 7-F	1	25,00			25,00	
		Cuadro 8-CH	4	8,00			32,00	
		TOTAL PARTIDA						122,00
3.4	m.	Canalización subterránea para alumbrado público formada por dos tubos de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de 110 mm de diámetro, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,70 cm. de profundidad, incluso excavación, asiento sobre 5 cm de hormigón H-20/P/20/I, montaje de tubos, relleno con una capa de hormigón HM-20/P/20/I hasta 10 cm por encima de los tubos envolviéndolos completamente y relleno con tierra procedente de préstamos hasta cota de pavimentación en tongadas <25 cm compactado hasta el 98% del próctor modificado, incluso rotura de pavimento, excavación, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, cuerdas-guía, reposición de tierra para zonas verdes, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada. (U11CAN010)						
		Cuadro 3-R	1	80,00			80,00	
		Cuadro 4-C	1	200,00			200,00	
		Cuadro 6-N	1	50,00			50,00	
		Cuadro 7-F	1	75,00			75,00	
		Cuadro 8-CH	1	50,00			50,00	
		TOTAL PARTIDA						455,00
3.5	m.	Canalización subterránea para alumbrado público en carretera formada por dos tubos de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de 110 mm de diámetro, en montaje enterrado						

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,80 cm. de profundidad, incluso rotura de pavimento existente, excavación, asiento sobre 5 cm de hormigón H-20/P/20/I, montaje de tubos, relleno con una capa de hormigón HM-20/P/20/I hasta cota de pavimentación, con la colocación de una lámina de plástico según detalle en planos adjuntos, incluso excavación, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, cuerdas-guía, completamente terminada.						
		(U11CAN020)						
		Cuadro 4-C	1	20,00			20,00	
		TOTAL PARTIDA						20,00
3.6	m2	Reposición de pavimento en carreteras, de acuerdo a especificaciones en planos, cumpliendo con los requisitos del servicio de conservación de carreteras, siguiendo las características de pavimento existente, totalmente colocado y limpiado, i/p.p. de cortes de pavimento, pavimentación provisional con hormigón colocando plástico de separación, fresado de pavimento, realización de pavimento definitivo, pequeño material y medios auxiliares.						
		(U04VC012)						
		Cuadro 4-C	1	20,00	3,00		60,00	
		TOTAL PARTIDA						60,00
3.7	m.	Reposición de pavimento en acera, pavimento asfáltico o de hormigón, para todo tipo de pavimentos, para canalizaciones 1xØ63 y 2xØ110, siguiendo las características de pavimento existente, totalmente colocado y limpiado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.						
		(U04VC013)						
		Canalización 1x63	1	122,00			122,00	
		Canalización 2x110	1	455,00			455,00	
		TOTAL PARTIDA						577,00
3.8	ud	Cimentación para columna de alumbrado público realizada con hormigón HM-20 y pernos de anclaje según datos del fabricante, i/p. p. rotura de pavimento, excavación, encofrado y desencofrado, conexión mediante tubo Ø63 entre arqueta y columna, reposición de pavimento, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada.						
		(U11CIM020)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	4				4,00	
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						9,00
3.9	ud	Realización de dado de hormigón para tapar los tornillos de la base de columna de alumbrado público, consistente en cubrir el anclaje de la columna y la columna hasta 10 cm por encima de la cota de tierras terminado con pendientes a 4 aguas, i/p.p. de encofrado y desencofrado, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada.						
		(U10DAD010)						
		Cuadro 2-S	1				1,00	
		Cuadro 5-PS	4				4,00	
		Cuadro 7-F	4				4,00	
		TOTAL PARTIDA						9,00
3.10	ud	Realización de base de hormigón HM-20/P/20/IIa, para cuadro de alumbrado público de 1,25x0,36 m., incluso conexión con arqueta de acometida mediante 2 tubos de polietileno de doble pared de 110 mm diámetro en montaje enterrado, rotura y recibido de tubos en pared de arqueta, i/p.p. de excavación y posterior relleno, encofrado y desencofrado, colocación de berenjeno para matar aristas, pasatubos, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada.						
		(U11BAS010)						
		Cuadro 3-R	1				1,00	
		Cuadro 4-C	1				1,00	
		Cuadro 6-N	1				1,00	
		Cuadro 7-F	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						4,00

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
3.11	ud	Suministro y colocación de cartelería durante la obra y a la finalización de la misma según las bases de las subvenciones de IDAE y Gobierno de Navarra, i/p.p. de colocación, soportes, pequeño material y medios auxiliares. (U11CAR010)						
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
4.		**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (E71#)**						
4.1	ud	Valoración del coste previsto para seguridad y salud. (U10SEG060)						
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00

codigo	unidad	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
5.		**GESTIÓN DE RESIDUOS (E70#)**						
5.1	ud	Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos generados durante la construcción según documento adjunto. (E46RES010)						
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00

LISTADO DE PRESUPUESTO

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
1.		**CUADROS ALUMBRADO** **(E16#)**			
1.1	m.	Suministro y colocación de cable trenzado 3x50+54,6 Aluminio para colocación en red aérea, de acuerdo a instrucciones de compañia suministradora, i/p.p. de cable, soportes, cable guía, tensores, bridas, pequeño material y medios auxiliares. (E16CAB010)	30,00	8,54	256,20
1.2	ud	Suministro y colocación de Caja general de protección CGP-7-160 en fachada de Frontón según indicación de Iberdrola, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. (E15CAJ010)	3,00	264,17	792,51
1.3	m.	Suministro y colocación de acometida para cuadro de alumbrado desde arqueta de iberdrola hasta cuadro de alumbrado formado por cable de aluminio 4x50 MM2 XZ1-K, i/p.p. de conexiones en red eléctrica y caja general de protección y medida, terminales, uniones, pequeño material y medios auxiliares. (E15ACO010)	15,00	6,68	100,20
1.4	ud	Suministro y colocación de armario metálico en acero inoxidable AISI-304 pintado al RAL7032 para alumbrado público, IP55 e IK10, provisto de dos compartimentos uno para caja de protección y medida de compañia y otro módulo para montaje aparamenta alumbrado de acuerdo a esquemas eléctricos de alumbrado de dimensiones 1,25x1,47x0,36 m. (ancho x alto x profundidad), provisto de dos puerta de chapa, con cerradura de compañia y otra para ayuntamiento, i/p.p. de recibido en base de hormigón, colocación, transporte, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado. (E17ARA010)	4,00	1.924,58	7.698,32
1.5	ud	Suministro y colocación de cofret metálico de superficie para colocación en pared, IP55 e IK10, para colocación de aparamenta alumbrado de acuerdo a esquemas eléctricos de alumbrado de dimensiones 1,00x0,84x0,36 m. (ancho x alto x profundidad), provisto de puerta de chapa, i/p.p. de colocación, transporte, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado. (E17ARA020)	1,00	1.055,47	1.055,47
1.6	ud	Caja general de protección y medida tipo BIR-E, para suministro hasta 43,5 Kw, para colocación en interior de cuadro de hormigón, formado por cuerpos de polyester autoextinguible reforzado con fibra de vidrio, tapa de policarbonato, placa base de polyester, con base de cortacircuitos desconectables tipo BUC-00-160A con indicador luminosos de fusión, con posibilidad de bloqueo por candado y apertura de 180º, placa de protección de policarbonato de 2 mm de espesor con la etiqueta de riesgo eléctrico tamaño AE-05, con 1 contador electrónico para medida directa, cable de cobre rígido H07Z-R de 10 mm2 para contador, con mecanizado y tapones para entrada y salida de cables, homologado por Iberdrola, i/p.p. de apertura de hueco, colocación en fachada y recibido de la misma, conexionado, empalmes, pequeño material y medios auxiliares, totalmente instalado y conexionado. (E15CMT300)	4,00	550,60	2.202,40
1.7	ud	Juego de tres fusibles NH00 de 80 A para colocación en caja general de protección y medida, i/p.p. de medios auxiliares y pequeño material, completamente instalados. (E17FUS100)	4,00	31,84	127,36
		Suma y sigue			12.232,46

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			12.232,46
1.8	m.	Derivación individual con cable unipolar 4x1x25 mm2. (línea que enlaza la caja general de proteccion y medida con el cuadro general de mando y protección), bajo tubo de PVC flexible D=75, conductores de cobre unipolares de 25 mm2. para las fases y 25 mm2 para el neutro con aislamiento tipo RZ1-K 0,6/1KV en sistema trifásico, i/p.p. todos los elementos de fijación y conexionados en caja general de protección y cuadro general de mando y protección, tubo de protección, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (E17IND4X16)	35,00	24,49	857,15
1.9	ud	Suministro y colocación de Kit de telegestión centralizada para automatización, monitorización y control bidireccional de alumbrado para instalación en centro de mando existente que incluye: Autómata Industrial Shields Smart Light Controller 19R, o equivalente, basado en tecnología libre Arduino, reloj astronómico interno, 7 salidas de actuación independiente, 5 entradas de tensión a 230 VAC, 4 entradas digitales de propósito general para contactos libres de potencial, puerto modbus RS485, puerto RS-232, módulo de comunicaciones por GPRS/GSM con antena y batería de litio. Analizador de redes trifásico con comunicación RS 485 MODBUS y latiguillo de conexión al PLC Fuente de alimentación AC/DC 30W Tarjeta SIM GPRS-GSM pre activada con contrato 1 año 15 Mb/mes Plataforma de gestión básica en nube con módulo de telegestión, inventario y SAT. Licencia 1 año. Mano de obra de montaje, cableado, conexionado, programación, puesta en marcha con alta remota conforme a protocolo del fabricante y pruebas, pequeño material y medios auxiliares. (U11REM010)	8,00	1.456,94	11.655,52
1.10	ud	Suministro y colocación de tarjeta SIM GPRS-GSM pre activada con contrato 1 año 15 Mb/mes y Plataforma de gestión en nube con módulo de telegestión, inventario y SAT, que permita el control de consumo de la instalación y cambio de curvas de regulación de las luminarias. Licencia 1 año, i/p.p. de conexionados, programaciones, pequeño material y medios auxiliares. (U11REM020)	8,00	504,85	4.038,80
1.11	ud	Relé de protección diferencial superinmunizado con reconexión automática para carril DIN WRU-10RAL de Circutor o equivalente, con sensibilidad regulable entre 30 mA y 30A REGULADO A 300mA, temporización de disparo entre 0-4,5 (regulado a 0), provisto de toroidal, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15VIG101)	20,00	323,10	6.462,00
1.12	ud	Interruptor diferencial bipolar de intensidad nominal 40 A. y sensibilidad 30 mA. Clase AC ref: A9R81240 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15DIF020)	16,00	123,15	1.970,40
1.13	ud	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de intensidad nominal 50A. modelo NG125N 50A, poder de corte 25 kA ref:18655 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15M4P090)	6,00	337,37	2.024,22
1.14	ud	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de intensidad nominal 25 A. modelo C60N C 4P 25A, poder de corte 10 KA, ref:A9F79425 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e			
		Suma y sigue			39.240,55

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			39.240,55
		instalado. (E15M4P024)	15,00	91,89	1.378,35
1.15	ud	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de intensidad nominal 10 A. modelo C60N C 2P 10A, poder de corte 10 KA, ref:A9F79210 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15M2P009)	22,00	35,59	782,98
1.16	ud	Contactor tretrapolar de intensidad nominal 25A., 4NA, ref. A9C20834 de Schneider Electric o equivalente, con bobina a tensión según tensión de red de mando, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15CON440NA)	20,00	56,20	1.124,00
1.17	ud	Conmutador de 3 posiciones, 1 inversor de intensidad nominal 20 A., ref:A9E18073 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15COM050)	14,00	19,32	270,48
1.18	ud	Interruptor en carga unipolar de intensidad nominal 20 A., ref:A9S60120 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15INT120)	35,00	12,71	444,85
1.19	ud	Toma de corriente para carril DIN 2P+TTL (shuko), ref:A9A15310 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15TOM010)	6,00	13,41	80,46
1.20	ud	Termostato para carril DIN con sonda de ambiente, control de temperatura entre 0 y 60ºC, Climasys de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15TER010)	6,00	86,45	518,70
1.21	ud	Resistencia de caldeo para cuadro de alumbrado público de 100 w de potencia, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15RES010)	6,00	66,30	397,80
1.22	ud	Protección combinada contra sobretensiones Combi SPU 3P+N, Un 230/400, Imáx. 40/20, Up <1,5 kV, ref. 16308 de Schneider Electric o equivalente, i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15SOB140)	8,00	435,10	3.480,80
1.23	ud	Reloj digital astronómico Astro Nova City de Orbis o equivalente con programa diario/semanal, 2 circuitos i/p.p. de cableado, pequeño material y medios auxiliares, totalmente conexionado e instalado. (E15REJ010)	6,00	176,14	1.056,84
1.24	ud	Luminaria estanca de LED, en material plástico de 1x8 W. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. equipo eléctrónico de encendido mediante driver y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, cableado y conexionado. (E18IEB008)	8,00	37,64	301,12
		Suma y sigue			49.076,93

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			49.076,93
1.25	ud	Colocación de sistema de conexionado para dar alumbrado al alumbrado normal o encierro en el circuito nº3 del cuadro 2-S, provisto de contactores, programador Celio, para su uso en horario de encierro, i/p.p. de conexionados, cableados, pequeño material y medios auxiliares. (U11CON100)	1,00	321,48	321,48
1.26	ud	Realización de modificación en cuadro de alumbrado existente consistente en eliminar aparamenta que no es necesaria, incluso reductores de potencia existentes en el interior de los cuadros, colocación de elementos nuevos y modificación de elementos existentes en cuadro eléctrico de alumbrado de acuerdo a esquema unifilar adjunto, haciendo el hueco necesario para colocación de toda la aparamenta nueva y aprovechamiento de la existente, instalación de elementos necesarios para la colocación de todos los elementos, perfiles DIN multifix, tornillería, soportes, perfiles metálicos, cableado, punteras, tapas, obturadores, borneros, repartidores, conectores, colector de tierra, portaetiquetas, esquema sinóptico adhesivo, portadocumentación, incluso p.p. de colocación de material recuperado del cuadro de alumbrado existente, marcado, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminado. (E19DES060)	3,00	145,52	436,56
1.27	ud	Desmontaje y desconexionado de reductor de flujo existente en cabecera de cuadro, retirada a lugar indicado por la propiedad o gestión de los residuos, eliminación de cables, tapado de tubos y reposición de pavimento de modo similar al existente a su alrededor, incluso p.p. desconexiones, limpieza y reposición pavimento, pequeño material y medios auxiliares. (E19DES040)	1,00	109,54	109,54
1.28	ud	Desmontaje y retirada de cuadro de alumbrado existente con su aparamenta desmontando los elementos a reutilizar en nuevo cuadro y retirada a lugar indicado por la propiedad o gestión de los residuos, con aprovechamiento de material a reutilizar en nuevo cuadro,incluida su recolocación y conexionado, incluso p.p. desconexiones y conexiones, trasporte, reparación de fachadas, pequeño material y medios auxiliares. (E19DES010)	5,00	138,65	693,25
1.29	ud	Desmontaje y retirada de caja general de protección y medida con su acometida y caja general de protección, retirada a lugar indicado por la propiedad o gestión de los residuos, incluso p.p. desconexiones, trasporte, reparación de fachadas, pequeño material y medios auxiliares. (E19DES050)	4,00	128,57	514,28
		TOTAL CAPITULO			51.152,04

Son CINCUENTA Y UN MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS Euros con CUATRO Céntimos.

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
2.		**INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO (E59#)**			
2.1	ud	Desmontaje de luminaria, retirada de luminaria existente a lugar indicado por la propiedad para su reutilización o a gestión de residuos dependiendo de si se va a reutilizar o no, realizando limpieza exterior e interior de las luminarias a reutilizar, i/p.p. de desconexionado, pequeño material y medios auxiliares. (U11DES010)	571,00	5,74	3.277,54
2.2	ud	Línea de conexión interna en columna nueva o existente formada por conductores de cobre 3x2,5 mm2. con aislamiento tipo RV-K-0, 6/1 kV, hasta una altura de 10 metros, incluso señalización, conexiones, empalmes, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U113X2.5012)	135,00	11,45	1.545,75
2.3	ud	Línea aérea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 3x2,5 mm2. con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV, desde caja de protección hasta luminaria sobre brazo, sobre fachada, postes y brazos, incluso conexión de brazo y demás materiales metálicos a conductor de protección, material de fijación mediante grapa de nylon de 7,8 mm. con brida cada 30 cm, señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, cajas de derivación, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U113X2.5012B)	235,00	4,69	1.102,15
2.4	m.	Línea aérea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 3x6 mm2. con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV, sobre fachadas, postes y pasos aéreos, incluso material de fijación mediante grapa de nylon de 7,8 mm. con brida cada 30 cm, en pasos aéreos instalación grapa preformada con alma metálica 1 de cada 3, señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, cajas de derivación, sirgas de acero galvanizado, anclajes en fachada, tensores, pletinas, sujetacables, guardacabos, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U113X6012)	410,00	8,62	3.534,20
2.5	m.	Línea aérea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 5x6 mm2. con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV, sobre fachadas, postes y pasos aéreos, incluso material de fijación mediante grapa de nylon de 7,8 mm. con brida cada 30 cm, en pasos aéreos instalación grapa preformada con alma metálica 1 de cada 3, señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, cajas de derivación, sirgas de acero galvanizado, anclajes en fachada, tensores, pletinas, sujetacables, guardacabos, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U115X6012)	4.075,00	10,84	44.173,00
2.6	m.	Línea aérea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 5x10 mm2. con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV, sobre fachadas, postes y pasos aéreos, incluso material de fijación mediante grapa de nylon de 7,8 mm. con brida cada 30 cm, en pasos aéreos instalación grapa preformada con alma metálica 1 de cada 3, señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, cajas de derivación, sirgas de acero galvanizado, anclajes en fachada, tensores, pletinas, sujetacables, guardacabos, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U115X10012)	654,00	14,25	9.319,50
2.7	ud	Caja de protección para luminarias, IP-447, para montaje en exteriores, con fusibles de 6 A para fase y neutro, i/p.p. de pequeño			
		Suma y sigue			62.952,14

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			62.952,14
		material y medios auxiliares, totalmente colocada y conexionada. (U11CAJ010)	162,00	12,05	1.952,10
2.8	ud	Entronque aereo-subterráneo de línea de alumbrado formada por cables conductores 3x6 mm2 RZ 0,6/1 kV, con tubo de acero hasta una altura de 2.5 m, i/p.p. de acoplamientos, juntas, capuchón de protección, empalmes, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalado. (U11ENT010)	55,00	38,87	2.137,85
2.9	ud	Línea de conexión entre arqueta y luminaria formada por conductores de cobre 2x6 mm2 para fase y neutro y 1x16 mm2 para tierra con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV, hasta una longitud de 3 metros, sellado de tubos mediante aplicación de poliuretano, incluso señalización, conexiones estancas Niled, empalmes, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U11CON020)	135,00	19,51	2.633,85
2.10	ud	Sistema de puesta a tierra para luminaria compuesto por pica de acero cobrizado de 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro, cable de cobre desnudo 1x35 mm2, conexiones eléctricas mediante soldadura aluminotérmica,y p.p. pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U11PT020)	196,00	36,04	7.063,84
2.11	m.	Línea enterrada de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 2(1x6) mm2. con aislamiento tipo RV-K 0, 6/1 kV, incluso conexiones con red existente, empalmes, p.p. pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10BCP050)	200,00	3,77	754,00
2.12	m.	Línea enterrada de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2. con aislamiento tipo RV-K 0, 6/1 kV, incluso conexiones con red existente, empalmes, p.p. pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10BCP010)	1.000,00	6,93	6.930,00
2.13	m.	Línea enterrada de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2. con aislamiento tipo RV-K 0, 6/1 kV, incluso conexiones con red existente, empalmes, p.p. pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10BCP020)	250,00	9,02	2.255,00
2.14	m.	Línea enterrada de protección para alumbrado público formada por conductore de cobre 1x16 mm2. con aislamiento tipo RV-K-0,6/1 kV en color verde-amarillo, incluso señalización, conexiones, empalmes, derivaciones, pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U111X16010)	1.950,00	3,04	5.928,00
2.15	ud	Eliminación de cableado de fuerza y mando sin uso en canalización enterrada y en instalación aérea en instalación cuadro alumbrado a modificar, de modo que no queden cableados sin uso en las canalizaciones, i/p.p. de conexionados, soportes, guías, reparación en fachadas si es necesario, pequeño material y medios auxiliares. (U11ELI020)	7,00	156,45	1.095,15
2.16	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5305 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal			
		Suma y sigue			93.701,93

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			93.701,93
		Horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3423 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		(U11CIT010)	77,00	446,22	34.358,94
2.17	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5308 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal Horizontal.. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión			
		Suma y sigue			128.060,87

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			128.060,87
		alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3423 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT020)	14,00	446,22	6.247,08
2.18	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 BL 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal Horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS.			
		Suma y sigue			134.307,95

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			134.307,95
		UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT030)	3,00	446,22	1.338,66
2.19	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal vertical. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios			
		Suma y sigue			135.646,61

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			135.646,61
		auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT040)	1,00	446,22	446,22
2.20	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5393 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal Horizontal.. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3423 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %.			
		Suma y sigue			136.092,83

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			136.092,83
		Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT050)	4,00	446,22	1.784,88
2.21	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Mini 20LED (700 mA 1800ºK óptica 5393 37W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal vertical. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente . Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 700mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 43,7W y flujo inicial de 4573 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11CIT060)	3,00	446,22	1.338,66
2.22	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Midi con doble PCB LED 20 (500mA) 1800ºK - LED 40 (600mA) 4000ºK óptica 5305 BL de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control			
		Suma y sigue			139.216,37

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			139.216,37
		electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Tendrá una doble PCB: Una con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3423 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Otra con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 75W y flujo inicial de 12442 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver 1800ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. Regulación driver 4000ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%.			
		(U11CIT070)	15,00	1.131,09	16.966,35
2.23	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Midi con doble PCB LED 20 (700mA) 1800ºK - LED 40 (800mA) 4000ºK óptica 5305 BL de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio			
		Suma y sigue			156.182,72

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			156.182,72
		templado plano claro. Con fijación universal horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Tendrá una doble PCB: Una con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 700mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 43,7W y flujo inicial de 4573 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Otra con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión alimentados a 800mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 102W y flujo inicial de 15523 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 5305 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver 1800ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. Regulación driver 4000ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%.			
		(U11CIT080)	4,00	1.131,09	4.524,36
		Suma y sigue			160.707,08

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			160.707,08
2.24	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Midi con doble PCB LED 20 (600mA) 1800ºK - LED 40 (600mA) 4000ºK óptica 5308 BL de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Tendrá una doble PCB: Una con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4012 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Otra con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 75W y flujo inicial de 12442 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 5308 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver 1800ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. Regulación driver 4000ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%.			
		Suma y sigue			160.707,08

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			160.707,08
		(U11CIT090)	3,00	1.131,09	3.393,27
2.25	ud	Suministro e instalación de luminaria CITEA NG2 Midi con doble PCB LED 20 (600mA) 1800ºK - LED 40 (600mA) 4000ºK óptica 5393 BL de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, de formato circular y compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano claro. Con fijación universal horizontal. En su interior aloja tanto el bloque óptico como los auxiliares siendo dos bloques independientes, ambos accesibles, y siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Tendrá una doble PCB: Una con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4012 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Otra con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 75W y flujo inicial de 12442 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 5393 BL de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro similar al brazo existente. Vida útil mínima L95_100.000H. Temperatura de trabajo certificada por entidad acreditada por ENAC o equivalente de 40ºC mínima. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC, ENEC+, ZD4i o equivalente. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver 1800ºK: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. Regulación driver 4000ºK:			
		Suma y sigue			164.100,35

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			164.100,35
		La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%.			
		(U11CIT100)	6,00	1.131,09	6.786,54
2.26	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (450 mA 1800ºK óptica 5305 BL 23W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 28W y flujo inicial de 3403 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		Suma y sigue			170.886,89

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			170.886,89
		(U11TEC010)	100,00	326,05	32.605,00
2.27	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (450 mA 1800ºK óptica 5305 23W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 28W y flujo inicial de 3403 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		(U11TEC020)	4,00	326,05	1.304,20
2.28	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5305 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia			
		Suma y sigue			204.796,09

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			204.796,09
		luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2 W y flujo inicial de 3737 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC030)	20,00	326,05	6.521,00
2.29	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5305 BL 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI,			
		Suma y sigue			211.317,09

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			211.317,09
		con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6 W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC040)	18,00	326,05	5.868,90
2.30	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5305 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional			
		Suma y sigue			217.185,99

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			217.185,99
		UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC050)	12,00	326,05	3.912,60
2.31	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (450 mA 1800ºK óptica 5308 BL 23W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 28W y flujo inicial de 3403 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima			
		Suma y sigue			221.098,59

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			221.098,59
		L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC060)	56,00	326,05	18.258,80
2.32	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (450 mA 1800ºK óptica 5308 23W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 28W y flujo inicial de 3403 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una			
		Suma y sigue			239.357,39

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			239.357,39
		aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC350)	6,00	326,05	1.956,30
2.33	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5308 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2 W y flujo inicial de 3737 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del			
		Suma y sigue			241.313,69

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			241.313,69
		fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC070)	3,00	326,05	978,15
2.34	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 BL 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6 W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas:			
		Suma y sigue			242.291,84

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			242.291,84
		Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC080)	14,00	326,05	4.564,70
2.35	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		Suma y sigue			246.856,54

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			246.856,54
		(U11TEC090)	5,00	533,66	2.668,30
2.36	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (700 mA 1800ºK óptica 5308 BL 37W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 44,6 W y flujo inicial de 43941 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC100)	5,00	326,05	1.630,25
2.37	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5393 BL 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en			
		Suma y sigue			251.155,09

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			251.155,09
		fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2 W y flujo inicial de 3737 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC110)	9,00	326,05	2.934,45
2.38	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (500 mA 1800ºK óptica 5393 26W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento,			
		Suma y sigue			254.089,54

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			254.089,54
		siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2 W y flujo inicial de 3737 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC120)	5,00	326,05	1.630,25
2.39	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 BL 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6 W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional			
		Suma y sigue			255.719,79

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			255.719,79
		UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC130)	9,00	326,05	2.934,45
2.40	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_S 20LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 37,6W y flujo inicial de 4355 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21.			
		Suma y sigue			258.654,24

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			258.654,24
		Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		(U11TEC140)	4,00	326,05	1.304,20
2.41	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5303 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,4W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5303, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a			
		Suma y sigue			259.958,44

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			259.958,44
		través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC150)	7,00	396,64	2.776,48
2.42	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (600 mA 1800ºK óptica 5303 59W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 72,8W y flujo inicial de 8718 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5303, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares.			
		Suma y sigue			262.734,92

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			262.734,92
		Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC160)	19,00	404,40	7.683,60
2.43	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (700 mA 1800ºK óptica 5303 67W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 83,4W y flujo inicial de 9845 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5303, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual			
		Suma y sigue			270.418,52

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			270.418,52
		más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC170)	11,00	408,40	4.492,40
2.44	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (500 mA 1800ºK óptica 5305 37W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 45,6W y flujo inicial de 5582 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC180)	6,00	396,64	2.379,84
2.45	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5305 BL 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en			
		Suma y sigue			277.290,76

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			277.290,76
		fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,8 W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC190)	14,00	396,64	5.552,96
2.46	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (600 mA 1800ºK óptica 5305 BL 59W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento,			
		Suma y sigue			282.843,72

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			282.843,72
		siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 72,8 W y flujo inicial de 8718 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC200)	7,00	408,40	2.858,80
2.47	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (700 mA 1800ºK óptica 5305 67W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y			
		Suma y sigue			285.702,52

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			285.702,52
		con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 83,4W y flujo inicial de 9845 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5305, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC210)	11,00	408,40	4.492,40
2.48	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (500 mA 1800ºK óptica 5308 37W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 45,6W y flujo inicial de 5582 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil			
		Suma y sigue			290.194,92

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			290.194,92
		mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC220)	1,00	396,64	396,64
2.49	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 BL 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,8 W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO			
		Suma y sigue			290.591,56

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			290.591,56
		14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC230)	6,00	396,64	2.379,84
2.50	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (700 mA 1800ºK óptica 5308 BL 52W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 65 W y flujo inicial de 7384 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la			
		Suma y sigue			292.971,40

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			292.971,40
		comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC360)	5,00	396,64	1.983,20
2.51	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (700 mA 1800ºK óptica 5308 52W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 65W y flujo inicial de 7384 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%.			
		Suma y sigue			294.954,60

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			294.954,60
		Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		(U11TEC240)	1,00	396,64	396,64
2.52	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (600 mA 1800ºK óptica 5308 59W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 72,8W y flujo inicial de 8718 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %.			
		Suma y sigue			295.351,24

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			295.351,24
		Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC250)	1,00	408,40	408,40
2.53	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (700 mA 1800ºK óptica 5308 67W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 83,4W y flujo inicial de 9845 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC260)	1,00	408,40	408,40
2.54	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (850 mA 1800ºK óptica 5308 83W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia			
		Suma y sigue			296.168,04

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			296.168,04
		luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 102,8W y flujo inicial de 11433 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5308, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC270)	19,00	408,40	7.759,60
2.55	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 BL 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09.			
		Suma y sigue			303.927,64

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			303.927,64
		Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,8 W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC280)	1,00	396,64	396,64
2.56	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,4W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada			
		Suma y sigue			304.324,28

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			304.324,28
		LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC290)	1,00	396,04	396,04
2.57	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (600 mA 1800ºK óptica 5393 59W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 40LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 72,8W y flujo inicial de 8718 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y			
		Suma y sigue			304.720,32

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			304.720,32
		fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC300)	1,00	408,40	408,40
2.58	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 40LED (700 mA 1800ºK óptica 5393 BL 67W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 83,4 W y flujo inicial de 9845 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393 BL, salida de luz constante así como control de flujo trasero tipo paralumen integrado en el propio bloque óptico. Con óptica asimétrica, simétrica incluso Back Light (paralumen físico integrado en la lente del grupo fotométrico) construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el			
		Suma y sigue			305.128,72

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			305.128,72
		montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC310)	1,00	408,40	408,40
2.59	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_1 30LED (600 mA 1800ºK óptica 5433 44W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 54,4W y flujo inicial de 6538 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5433, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%.			
		Suma y sigue			305.537,12

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			305.537,12
		Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC320)	23,00	396,64	9.122,72
2.60	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_2 60LED (700 mA 1800ºK óptica 5393 104W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 130 W y flujo inicial de 14003 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC330)	8,00	627,73	5.021,84
		Suma y sigue			319.681,68

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			319.681,68
2.61	ud	Suministro y colocación de Luminaria TECEO_2 80LED (800 mA 1800ºK óptica 5393 159W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con cierre de vidrio plano extraclaro en color gris claro. Con fijación mediante un mecanismo universal integrado en la propia luminaria. Con compartimentos y acceso independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo este último de apertura hacia arriba para facilitar las labores de mantenimiento, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, con certificación ENEC o equivalente internacional del driver. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con bloque óptico compuesto de 30LED de alta emisión, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 198 W y flujo inicial de 20521 lm, con ensayo acreditado ENAC o equivalente internacional UNE EN 13032 de la matriz de cálculo fotométrico, temperatura de color 1800K, óptica 5393, salida de luz constante construida en PMMA de alta transmitancia ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Temperatura de trabajo hasta 50ºC, vida útil mínima L95B10_100.000H con ensayo según estándar LM80-TM21. Con protector de sobretensiones hasta 10Kv integrado en la luminaria y externo al driver. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC , ENEC+ y ZD4i o equivalentes de la luminaria completa, y certificados del fabricante ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001, EMAS e inscrito a un SIG de residuos. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 1%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11TEC340)	5,00	741,18	3.705,90
2.62	ud	Suministro y colocación de Farol de estética clásica redonda, BREÑA 20LED (26W) de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector de la luminaria en vidrio plano extra-claro (transparente o satinado) o protector cubeta (transparente o estructurado). fijación roscada post.top 3/4" gas. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de			
		Suma y sigue			323.387,58

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			323.387,58
		hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color negro. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3398lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5305 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil mínima L91_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		(U11VIL010)	2,00	994,96	1.989,92
2.63	ud	Suministro y colocación de Farol de estética clásica redonda, BREÑA 20LED (26W) de SCHRÉDER SOCELEC compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector de la luminaria en vidrio plano extra-claro (transparente o satinado) o protector cubeta (transparente o estructurado). fijación roscada post.top 3/4" gas. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color negro. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 31,2W y flujo inicial de 3398lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil mínima L91_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un			
		Suma y sigue			325.377,50

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			325.377,50
		código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %. (U11VIL020)	1,00	994,96	994,96
2.64	ud	Suministro y colocación de Farol de estética contemporánea, Stylage 20LED (31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector de la luminaria en vidrio plano extra-claro (transparente o satinado) o protector cubeta (transparente o estructurado). La luminaria podrá disponer de tres modos de fijación: suspendida mediante roscado de 3/4" gas, fijación roscada post.top 3/4" gas y fijación post-top con diámetro 60mm para columna. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color negro. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 38,8W y flujo inicial de 3803lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5308 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil mínima L91_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual			
		Suma y sigue			326.372,46

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			326.372,46
		menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		(U11VIL030)	1,00	435,01	435,01
2.65	ud	Suministro y colocación de Farol de estética contemporánea, Stylage 20LED (31W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector de la luminaria en vidrio plano extra-claro (transparente o satinado) o protector cubeta (transparente o estructurado). La luminaria podrá disponer de tres modos de fijación: suspendida mediante roscado de 3/4" gas, fijación roscada post.top 3/4" gas y fijación post-top con diámetro 60mm para columna. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible, siendo los auxiliares de tipo Driver marca Tridonic LCO compatible con sistema de control electrónico, regulable temporizado con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color negro. Con bloque óptico compuesto de 20LED de alta emisión alimentados a 600mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 38,8W y flujo inicial de 3803lm, temperatura de color 1800ºK con óptica 5393 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil mínima L91_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, EMAS. Con Smart Label, etiqueta inteligente, la cual permite obtener de una forma rápida y fácil todos los datos de fabricación de la luminaria, junto con su geoposición a través de la lectura de un código QR de la luminaria a través de una aplicación web, dicha información se cargará en una base de datos de acceso a través del ecosistema Smart Label a través de la comentada aplicación WEB, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, con un flujo al hemisferio superior inferior al 3%, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido hasta media noche virtual menos 5 horas, al 80%. Desde media noche virtual menos 5 horas hasta media noche virtual menos 2 horas, al 56 %. Desde media noche virtual menos 2 horas hasta media noche virtual más 4 horas, al 40 %. Desde media noche virtual más 4 horas hasta media noche virtual más 6 horas, al 56 %. Desde media noche virtual más 6 horas hasta apagado, al 80 %.			
		(U11VIL040)	1,00	435,01	435,01
2.66	ud	Suministro y colocación de Proyector INDU FLOOD GEN2 tamaño 2, 96LEDs (125W) de SCHRÉDER SOCELEC en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre			
		Suma y sigue			327.242,48

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			327.242,48
		de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectado. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónico marca Tridonic LCO con posibilidad de regulación 1..10V o DALI y accesibles desde la parte posterior mediante herramientas. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro. Con bloque óptico compuesto de 96 LEDs de alta emisión alimentados a 550mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 125W y flujo inicial de 23203 lm, temperatura de color 4000ºK con óptica 6547 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L80 B10 110.000h. Con protección de sobretensiones de hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y OHSAS 18001. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%.			
		(U11VIL050)	1,00	653,78	653,78
2.67	ud	Suministro y colocación de Proyector INDU FLOOD GEN2 tamaño 2, 96LEDs (125W) de SCHRÉDER SOCELEC en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectado. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónico marca Tridonic LCO con posibilidad de regulación 1..10V o DALI y accesibles desde la parte posterior mediante herramientas. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor color gris oscuro. Con bloque óptico compuesto de 96 LEDs de alta emisión alimentados a 550mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 125W y flujo inicial de 13203 lm, temperatura de color 1800ºK con óptica a elegir de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L80 B10 110.000h. Con protección de sobretensiones de hasta 10kV. Con certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y OHSAS 18001. UNE EN 13032 acreditada ENAC o equivalente y ENEC o equivalente, cableado interior, conexionado e instrucciones y accesorios para el montaje, i/p.p. de replanteo, colocación, conexionado de acuerdo a indicaciones del fabricante, provisto de todos los adaptadores y accesorios necesarios para colocación en columna o brazo, pequeño material y medios			
		Suma y sigue			327.896,26

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			327.896,26
		auxiliares. Regulación driver: La programación que queremos se basa en la media noche virtual con las siguientes etapas: Desde encendido al 100%.			
		(U11VIL060)	3,00	653,78	1.961,34
2.68	ud	Suministro y colocación de apllique similar los existente en puente peatonal. IP65, IK10. Difusor: policarbonato opal. Casquillo: termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Color gris claro. Fuente de luz: Leds de alta potencia. Equipo Incluido. Temperatura de color: 1800K. Reprodución Cromatica >80. Consumo del sistema: 15W. Vida 50.000 h @ L70. i/p.p.de instalación Montaje en pared o techo, montaje atornillado directamente en superficie, pequeño material y medios auxiliares.			
		(U11APL010)	6,00	232,47	1.394,82
2.69	ud	Suministro y colocación de luminaria marca Thorn Mod. KAT RD 100-83-HK o equivalente. IP65, IK10. Difusor: policarbonato opal. Casquillo: termoplástico reforzado con fibra de vidrio. Color blanco. Fuente de luz: Leds de alta potencia. Equipo Incluido. Temperatura de color: 3000K. Reprodución Cromatica >80. Flujo del sistema: 1200lm. Consumo del sistema: 9W. Vida 50.000 h @ L70. Regulación y Control: PSR (inicio de línea). Instalación Montaje en pared o techo, montaje atornillado directamente en superficie.			
		(U11APL020)	2,00	105,87	211,74
2.70	ud	Realizar reprogramación de luminaria existente con nueva regulación de alimentación a definir y realización de reprogramación autónoma del equipo a definir y colocación en nueva ubicación, i/p.p. de reprogramación, mano de obra, pequeño material y medios auxiliares.			
		(U11REP030)	102,00	35,24	3.594,48
2.71	ud	Desmontaje y retirada de columna de alumbrado y retirada a lugar indicado por la propiedad para su posterior almacenaje y gestión de residuos con reposición de pavimento, para su total eliminación, i/p. p. de picado de pavimento, accesibilidad a los soportes, desmontaje de columna, carga a camión, transporte a vertedero o lugar de almacenaje, reposición de pavimento, pequeño material y medios auxiliares.			
		(U11DES030)	7,00	77,69	543,83
2.72	ud	Suministro y colocación de columna de acero galvanizado pintada en color a elegir por propiedad, similar a existentes en la localidad con una altura de 5,00 metros, formada por base y fuste de tubo de acero galvanizado, placas de anclaje, anclajes, pequeño material y medios auxiliares, montada y conexionada, completamente instalada.			
		(U11LEC050)	5,00	446,80	2.234,00
2.73	ud	Pintado de columna existente de hasta 6 metros de altura en color a definir por la Dirección de Obra, con pintura para exteriores sobres soportes metálicos, incluida base, imprimación, cintas i/p.p. de limpieza y eliminación de pintura existente, pequeño material y medios auxiliarres.			
		(U11PIN005)	3,00	67,11	201,33
		Suma y sigue			338.037,80

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			338.037,80
2.74	ud	Desmontaje y retirada de brazo, retirada a lugar indicado por la propiedad para su posterior reutilización, almacenaje o gestión de residuos, i/p.p. de desconexión, desmontaje de brazo y luminaria, carga a camión, reposición de fachada en zona afectada, pintado de zona afectada, pequeño material y medios auxiliares. (U11DES050)	43,00	35,21	1.514,03
2.75	ud	Suministro y colocación de brazo de acero galvanizado pintado en color a elegir por la propiedad, similar a los existentes en la localidad, para luminaria tipo vial de hasta 1,5 metro de longitud, a colocar sobre pared o columan, incluso material de sujeción, conexión con línea de protección, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado. (U11BRA010)	4,00	126,24	504,96
2.76	ud	Suministro y colocación de brazo de color gris oscuro similares a los existentes en la localida para colocación de luminarias tipo Citea, pintado en color gris oscuro, fabricado en fundición, colocado sobre pared, incluso material de sujeción, conexión con línea de protección, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado. (U11BRA030)	31,00	201,47	6.245,57
2.77	ud	Suministro y colocación de Palomiila de elevación brazo, construido con tubo de acero galvanizado, terminación superficial en color gris claro, dotado de soportes de unión a pared, o bridas de unión a soportes empotrados, completo, montada., colocado sobre pared o soportes empotrados existentes, i/p.p. de sujeción, conexión con línea de protección, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado. (U11PAL010)	1,00	219,57	219,57
2.78	ud	Adaptador para colocación de dos luminarias en columna existente mediante accesorio en Tcon 1 brazo de 0,3 metros a cada lado, fabricado en acero galvanizado, incluso material de sujeción, pequeño material y medios auxiliares, completamente colocado. (U11BRA020)	1,00	95,48	95,48
2.79	ud	Colocación de brazo existente en otra posición para alumbrado con una longitud de hasta 1,50 metros nueva o a reutilizar, suministro de tornillería y soportes, aplicación de químicos para sujeción en fachada, pequeño material y medios auxiliares, a instalar en fachada existente, montada y conexionada, completamente instalada, i/p.p. de taladros, puestas a tierra, pequeño material y medios auxiliares. (U11COL040)	10,00	44,77	447,70
2.80	ud	Realización de soportes especiales si no es posible su colocación con la lira, para instalación de proyectores en exterior, i/p.p. de colocación en columnas o pared, pequeño material y medios auxiliares. (E15SOP010)	4,00	74,54	298,16
2.81	ud	Suministro y colocación de adaptador para colocación luminarias Citea en columna, i/p.p. de colocación, pequeño material y medios auxiliares. (U11SOP030)	4,00	66,13	264,52
2.82	ud	Realización de refuerzo en fachada mediante aplicación de químicos, colocación de refuerzos para colocación de brazos si la fachada no es lo suficientemente fuerte, i/p.p. de colocación, pequeño material y			
		Suma y sigue			347.627,79

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			347.627,79
		medios auxiliares. (U11REF010)	43,00	35,24	1.515,32
2.83	ud	Suministro y colocación de pulsador estanco IP65 y temporización para encendido de proyector existente en frontón, i/p.p. de interruptor estanco, temporización, caja de registro estando, cableado, pequeño material y medios auxiliares. (U11INT010)	1,00	158,47	158,47
2.84	ud	Suministro y colocación de temporización para encendido de proyector en fachadas, que permita su regulación en tiempo entre 1 y 4 horas, i/p.p. de temporización, caja de registro estando, cableado, pequeño material y medios auxiliares. (U11INT020)	3,00	124,78	374,34
2.85	ud	Legalización de la instalación de electricidad mediante documentación de fin de obra, medición de puesta a tierra boletín del instalador, tramitación ante Organismo de Control Autorizado, tasas de OCA y demás pagos necesarios para la total legalización de la instalación, incluso contrato con empresa suministradora. (E16LEG010)	8,00	328,64	2.629,12
		TOTAL CAPITULO			352.305,04

Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CINCO Euros con CUATRO Céntimos.

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
3.		**OBRA CIVIL** **(E50#)**			
3.1	ud	Arqueta de hormigón en masa para alumbrado público de 40x40x70 de dimensiones interiores con cerco y tapa de fundición para 12.5 Tn, incluso excavación, busqueda de conductos a conectar, recibido de tubos, asiento sobre material granular 5-8 mm, según detalle en planos y p.p. de pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10ARQ020)	29,00	215,28	6.243,12
3.2	ud	Registro de puesta a tierra a realizar en pavimento existente mediante corte y rotura de pavimento, excavación y colocación de arqueta circular de pvc de puesta a tierra, recibido de la misma y reposición de pavimento existente y p.p. de pequeño material y medios auxiliares, completamente instalada. (U10ARQ025)	55,00	63,44	3.489,20
3.3	m.	Canalización subterránea para alumbrado público formada por un tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de 63 mm de diámetro, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,25 cm. de ancho por 0,70 cm. de profundidad, incluso excavación, asiento sobre 5 cm de hormigón H-20/P/20/I, montaje de tubos, relleno con una capa de hormigón HM-20/P/20/I hasta 10 cm por encima de los tubos envolviéndolos completamente y relleno con tierra procedente de préstamos hasta cota de pavimentación en tongadas <25 cm compactado hasta el 98% del próctor modificado, incluso rotura de pavimento, excavación, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, cuerdas-guía, reposición de tierra para zonas verdes, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada. (U11CAN040)	122,00	23,54	2.871,88
3.4	m.	Canalización subterránea para alumbrado público formada por dos tubos de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de 110 mm de diámetro, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,70 cm. de profundidad, incluso excavación, asiento sobre 5 cm de hormigón H-20/P/20/I, montaje de tubos, relleno con una capa de hormigón HM-20/P/20/I hasta 10 cm por encima de los tubos envolviéndolos completamente y relleno con tierra procedente de préstamos hasta cota de pavimentación en tongadas <25 cm compactado hasta el 98% del próctor modificado, incluso rotura de pavimento, excavación, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, cuerdas-guía, reposición de tierra para zonas verdes, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada. (U11CAN010)	455,00	33,41	15.201,55
3.5	m.	Canalización subterránea para alumbrado público en carretera formada por dos tubos de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de 110 mm de diámetro, en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,80 cm. de profundidad, incluso rotura de pavimento existente, excavación, asiento sobre 5 cm de hormigón H-20/P/20/I, montaje de tubos, relleno con una capa de hormigón HM-20/P/20/I hasta cota de pavimentación, con la colocación de una lámina de plástico según detalle en planos adjuntos, incluso excavación, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, cuerdas-guía, completamente terminada. (U11CAN020)	20,00	38,57	771,40
3.6	m2	Reposición de pavimento en carreteras, de acuerdo a especificaciones en planos, cumpliendo con los requisitos del servicio de conservación de carreteras, siguiendo las características			
		Suma y sigue			28.577,15

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			28.577,15
		de pavimento existente, totalmente colocado y limpiado, i/p.p. de cortes de pavimento, pavimentación provisional con hormigón colocando plástico de separación, fresado de pavimento, realización de pavimento definitivo, pequeño material y medios auxiliares. (U04VC012)	60,00	50,24	3.014,40
3.7	m.	Reposición de pavimento en acera, pavimento asfáltico o de hormigón, para todo tipo de pavimentos, para canalizaciones 1xØ63 y 2xØ110, siguiendo las características de pavimento existente, totalmente colocado y limpiado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. (U04VC013)	577,00	18,42	10.628,34
3.8	ud	Cimentación para columna de alumbrado público realizada con hormigón HM-20 y pernos de anclaje según datos del fabricante, i/p. p. rotura de pavimento, excavación, encofrado y desencofrado, conexión mediante tubo Ø63 entre arqueta y columna, reposición de pavimento, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada. (U11CIM020)	9,00	142,86	1.285,74
3.9	ud	Realización de dado de hormigón para tapar los tornillos de la base de columna de alumbrado público, consistente en cubrir el anclaje de la columna y la columna hasta 10 cm por encima de la cota de tierras terminado con pendientes a 4 aguas, i/p.p. de encofrado y desencofrado, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada. (U10DAD010)	9,00	46,86	421,74
3.10	ud	Realización de base de hormigón HM-20/P/20/IIa, para cuadro de alumbrado público de 1,25x0,36 m., incluso conexión con arqueta de acometida mediante 2 tubos de polietileno de doble pared de 110 mm diámetro en montaje enterrado, rotura y recibido de tubos en pared de arqueta, i/p.p. de excavación y posterior relleno, encofrado y desencofrado, colocación de berenjeno para matar aristas, pasatubos, pequeño material y medios auxiliares, completamente terminada. (U11BAS010)	4,00	142,63	570,52
3.11	ud	Suministro y colocación de cartelería durante la obra y a la finalización de la misma según las bases de las subvenciones de IDAE y Gobierno de Navarra, i/p.p. de colocación, soportes, pequeño material y medios auxiliares. (U11CAR010)	1,00	285,57	285,57
		TOTAL CAPITULO			44.783,46

Son CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES Euros con CUARENTA Y SEIS Céntimos.

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
4.		**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (E71#)**			
4.1	ud	Valoración del coste previsto para seguridad y salud. (U10SEG060)	1,00	2.330,57	2.330,57
		TOTAL CAPITULO			2.330,57

Son DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Euros con CINCUENTA Y SIETE Céntimos.

codigo	unidad	descripción	medición	precio unitario	importe
5.		**GESTIÓN DE RESIDUOS (E70#)**			
5.1	ud	Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos generados durante la construcción según documento adjunto. (E46RES010)	1,00	4.322,80	4.322,80
		TOTAL CAPITULO			4.322,80

Son CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS Euros con OCHENTA Céntimos.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1.	CUADROS ALUMBRADO	51.152,04	11,24%
2.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO	352.305,04	77,45%
3.	OBRA CIVIL	44.783,46	9,84%
4.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	2.330,57	0,51%
5.	GESTIÓN DE RESIDUOS	4.322,80	0,95%

TOTAL EJECUCION MATERIAL		454.893,91
Gastos Generales	13,00%	59.136,21
Beneficio Industrial	6,00%	27.293,63
Subtotal		541.323,75
I.V.A.	21,00%	113.677,99
Presupuesto de ejecución por contrata		655.001,74
T O T A L		655.001,74

Son SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL UN Euros con SETENTA Y CUATRO Céntimos.

Ayuntamiento de LERÍN

NIF: P3115100D

Documento bajo custodia en Sede Electrónica

LERÍN

alumb-renov 2024-proy-lerín

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:

URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica: https://sedeelectronica.lerin.es/

Código Seguro de Verificación (CSV): AHCA AALY DD4W 74CJ WZHQ

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

Huella del documento para el firmante	Texto de la firma	Datos adicionales de la firma
	Registrado el 23/05/2024 a las 7:56 Nº de entrada 1578 / 2024	Sello electrónico - 23/05/2024 7:56 Sede Electrónica LERÍN

El documento original contiene al menos una firma realizada fuera de la Sede Electrónica y que no se pudo validar. Si necesita obtener el documento con las firmas originales, acceda con el CSV en la Sede Electrónica.