



PROYECTO DE RENOVACION DE REFORMA DE ALUMBRADO EXTERIOR

CALLES NUCLEO URBANO
NALDA E ISLALLANA (LA RIOJA)

TITULAR:

AYUNTAMIENTO DE NALDA.

PROYECTISTA:

JAVIER DE ORTE RAMÍREZ

Ingeniero T. Industrial

Colegiado N. ° 1.321 - C.O.I.T.I.R.

Logroño, junio de 2.025

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

MEMORIA

Proyecto de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de NALDA (La Rioja).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

ÍNDICE

MEMORIA

1. TITULAR Y PROMOTOR.
2. AUTOR DEL PROYECTO.
3. OBJETO DEL PROYECTO.
4. REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.
5. EMPLAZAMIENTO.
6. DISTRIBUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ENERGIA.
 - 6.1 PREVISION DE CARGAS
7. JUSTIFICACIÓN DEL RD 1890/2008 DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.
8. DISPOSICION DE VIALES Y SISTEMA DE ILUMINACION ADOPTADO.
9. TIPOS DE LUMINARIAS.
10. SOPORTES.
11. CANALIZACIONES.
12. CONDUCTORES.
13. SISTEMAS DE PROTECCION.
14. COMPOSICION DEL CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL.
15. CONCLUSION.

ANEXOS

- ANEXO Nº 1. CALCULOS LUMINOTECNICOS.
- ANEXO Nº 2. CALCULOS ELECTRICOS.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

1.- TITULAR

El titular de la presente instalación eléctrica en Baja Tensión que trata de definir el siguiente proyecto es el AYUNTAMIENTO DE NALDA, y corresponde a la reforma de la instalación de Alumbrado Público del casco Urbano de NALDA e ISLALLANA y las calles que corresponden a dicho núcleo (según planos), en la localidad de NALDA e ISLALLANA.

Siendo la dirección fiscal del titular, AYUNTAMIENTO DE NALDA, es la Calle Carrera, 3, de la localidad de NALDA (CP 26190), con C.I.F. **P 26/10400J**.

2.- AUTOR DEL PROYECTO

El EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA, encarga la redacción del presente proyecto a la empresa Ingeniería Técnica JDR 2006, S.L.P. C.I.F. B-26.550.897 y domicilio social en C. / Poeta Prudencio N.º 28, 5º N de Logroño (La Rioja) quien tiene como técnico al Ingeniero Técnico Industrial D. Javier De Orte Ramírez, Colegiado nº 1.321 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de La Rioja.

3.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto es la instalación de alumbrado exterior en la localidad de NALDA e ISLALLANA se pretende dotar de instalación de alumbrado público al conjunto del núcleo urbano de la localidad de NALDA, de forma eficiente en las vías públicas, según planos.

Afectando a las siguientes partes de la Instalación:

- CM SAN MIGUELITO
- CM CARRETERA

Así como algún punto de iluminación de otros dos centros de mando (CM 1 y CM 2)

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

4.- REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).

- Real decreto de Eficiencia Energética RD 1890-2008.

- . Real Decreto-ley 18/2022, de 18 de octubre, or el que se aprueban medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.

- .- Recomendaciones del Comité Español de Iluminación.

- Normas UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 referentes a Cuadros de Protección, Medida y Control.

- Normas UNE-EN 60.598-2-3 y UNE-EN 60.598-2-5 referentes a luminarias y proyectores para alumbrado exterior.

- R.D. 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica, y las modif. del mismo contenidas en el RD 2351/2004 del 23 de diciembre.

- Normas particulares de la Compañía Suministradora.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.

- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

5.- EMPLAZAMIENTO.

El emplazamiento del Alumbrado Público objeto de este proyecto se desarrolla en casco urbano de NALDA e ISLALLANA, proyectando principalmente, la modificación de los puntos de alumbrado público existentes en los dos Centros de Mando indicados, considerando posibles y futuras ampliaciones.

6.- DISTRIBUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ENERGÍA.

La distribución de la red eléctrica se mantendrá en Baja Tensión, proveniente, en cada centro, desde una línea de la red de distribución de la compañía eléctrica, que alimenta al armario de control de alumbrado público, ver apartado de planos.

Desde los centros de mando, partirán los diferentes circuitos bajo conducto aéreo (principalmente) y que abastecen de energía los receptores de alumbrado público.

El suministro de energía lo realiza la empresa distribuidora I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

La tensión nominal de suministro es de 400/230 V, con una frecuencia de 50 Hz.

6.1.- PREVISION DE CARGAS.

Para el centro de mando las nuevas cargas de la línea serán:

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Ud	Zona	Nueva	Pot Nueva	TIPO	TEMP ^a
4	Interior Islallana	40	160	VIAL	3000
4	Carretera Islallana	80	320	VIAL	3000
10	Mirador Islallana	9	90	ORNM	3000
4	Lavadero Islallana	50	200	PROY	3000
41	Peñas del Iregua	40	1440	VIAL	3000
15	Paseo Nalda	40	600	VIAL	3000
3	Interior Nalda	40	120	VIAL	3000
2	Colegio nalda	40	80	VIAL	3000
2	Ermita Nalda	50	100	ORNM	3000
19	Castillo	30	930	ORNM	3000
8	Plaza la Tela -Kiosko	30	240	ORNM	3000

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

6.2 ANTECEDENTES – MEMORIA

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE (ACTUACIONES DE RENOVACIÓN)

La instalación completa de alumbrado exterior se reparte actualmente en 4 cuadros de protección y distribución, con regulación de flujo luminoso en cabecera en las zonas con luminarias de descarga, que es la mayor parte del municipio.

Se contemplan la modificación de los puntos de alumbrado exterior sitos en 4 centros de mando, actuando sobre dos de ellos en la parte de protecciones:

CM 4 - SAN MIGUELITO
CM3 – CTRA

a) Situación actual de la instalación desde el punto de vista de seguridad y mantenimiento:

Los equipos en general se encuentran con algún deterioro en cuanto a sus protecciones de difusor y de estanqueidad. Las canalizaciones y los tendidos de conductores tienen conexiones están en correcto estado.

En cuanto a las revisiones periódicas de cumplimiento del REBT, se han llevado las mismas dentro de sus periodicidades establecidas, ya que, con anteriores convocatorias se han modificado los conjuntos y están dentro de los plazos.

La legalización parcial con la inclusión de varias luminarias de tipo LED fue paulatina desde el año 2021, con expedientes carios según Centro de Mando, donde se enmarcaba el centro de mando correspondiente de cada zona que recoge el alumbrado del casco urbano de la localidad.

b) Inventario de la instalación y de sus componentes

Como se ha descrito anteriormente se dispone actualmente de 112 puntos simples de equipos de VSAP y de Halogenuros metálicos de temperatura de color 3000/4000 K con sus arrancadores difusores y otros componentes en columnas/ apoyos a unos 4-5 metros de altura y en brazos sitos en fachadas, además se han considerado puntos de iluminación ornamental situados en suelo. la distribución del cableado es aérea/subterránea y la alimentación en sistema trifásico, si bien los receptores son monofásicos.

De los centros de mando que se alimentan a los equipos que proporcionan iluminación a los viales dentro del casco urbano, la urbanización peñas del Iregua y la pedanía de Islallana.

- 1) Las calles interiores del casco urbano donde el tránsito de los peatones, ciclistas y vehículos “pequeños” es posible. Anchura de 4,5 m de vial sin acerado.

No se ha considerado otro tipo de vial, ya que, la tipología de las calles es similar en todo el casco urbano

El detalle de unidades físicas es el siguiente:

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

- Cuadros eléctricos de mando y control 4
- Equipos de encendido 112
- Sistemas de regulación y control 0
- Elementos de medida 1 (contador compañía)
- Elementos de reducción de potencia si
- Sistemas de maniobra y protección si
- Luminarias y lámparas (potencia, tecnología lámpara, TCC, etc...) ver tabla
- Se incluye cumplimentado el siguiente cuadro relativo a los puntos de luz del municipio:

Inventario de los puntos de luz (PL)					
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
Nº PL	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo auxiliar (W)	Potencia total (kW)
63	VIAL VSAP	VSAP	150	25	10,15
2	VIAL	HM	150	25	0,35
19	ORNAMENTAL	HM	125	25	4,65
10	ORNAMENTAL	HM	50	5	0,55
6	ORNAMENTAL	HM	100	10	0,66
8	ORNAMENTAL	HM	100	10	0,88
4	VIAL VSAP	VSAP	250	30	1,12
Total	112				17,435

El actual sistema de alumbrado es eficiente, pero faltan 112 puntos para poder dejarlo totalmente eficiente, el resto de calles están ya con nueva tecnología LED

En la actualidad, en los dos centros de mando que se van a reformar, la iluminación se enciende mediante sistema de fotocélula y reloj astronómico.

Los parámetros de iluminación, actualmente, en la zona de viales interiores y en los de acceso están fuera de los rangos que marca el RD 1890/2008 para el formato y tipo de vial que corresponde.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Alumbrado vial ambiental

En el diseño se indica que la instalación futura cumplirá con los parámetros reglamentarios, si bien, debido a los puntos que se modifican en la actuación solo podemos definir para cálculo 2 zonas, el paseo de Nalda y los viales interiores de la urbanización Peñas del Iregua, ya que, el resto son puntos aislados, sin patrón definido:

PEÑAS DEL IREGUA

- Niveles de iluminación en las distintas vías:
 - VIAL TIPO situación proeycto S2
- Reducción de la contaminación lumínica
 - Se incluyen equipos de temperatura 3000 K y $FHS_{inst} < 1\%$
- Regulación de flujos de luz en función de horarios
 - Los equipos nuevos a instalar tienen reductor automático de flujo a las 6 horas (según programación) para la reducción del consumo.

PASEO A ISLALLANA (NALDA)

- Niveles de iluminación en las distintas vías:
 - VIAL TIPO INTERIOR situación proyecto S1
- Reducción de la contaminación lumínica
 - Se incluyen equipos de temperatura 3000 K y $FHS_{inst} < 1\%$

En este vial solo se tiene en cuenta para el estudio las luminarias que se modifican, siendo la distribución de la calle compartida con luminarias de tecnología LED que han sido modificadas en otras actuaciones.

- Regulación de flujos de luz en función de horarios
 - Los equipos nuevos a instalar tienen reductor automático de flujo a las 6 horas (según programación) para la reducción del consumo.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Eficiencia energética de la nueva instalación TOTAL
 - o Reducción del consumo de energía eléctrica en alumbrado: 75 % (17435 → 4120)
 - o Calificación energética de la nueva instalación.....A-B

PREVISION DE MEJORA

Se incluye el escenario de la situación actual del alumbrado en el municipio mediante un cuadro resumen donde se refleja el nº de puntos de luz, la potencia instalada y su consumo y coste anuales de energía.

- ACTUAL

Cuadro nº	Nº PL	Potencia instalada kW	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/a
CARRETERA	19	3.195	9.585	1.917
PEÑAS DEL IREGUA	36	6.30	18.900	3.780
ISLALLANA	22	2.81	8.430	1.686
S MIGUELITO	42	6,055	18.165	3.633
TOTAL	119	18,36	55.080	11.016

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

- PROPUESTA

	Cuadro nº	Nº PL	Potencia instalada kW	Consumo energía kWh/a	Coste energía €/a
	CARRETERA	19	0,77	2.310	462
	PEÑAS DEL IREGUA	41	1,64	4.920	984
	ISLALLANA	22	0,78	2.340	468
	S MIGUELITO	30	0,93	2.790	558
TOTAL		112	4,12	12.360	2472

-

VER ANEXO DE CÁLCULOS.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

7.- JUSTIFICACIÓN DEL REAL DECRETO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

En este punto vamos a proceder a justificar el RD 1890/2008, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia energética para alumbrado Público y sus instrucciones técnicas complementarias:

7.1 Ámbito de aplicación.

Este reglamento se aplicará a las instalaciones, de más de 1 kW de potencia instalada, incluidas en las instrucciones técnicas complementarias ITC-BT del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, siguientes:

- a) Las de alumbrado exterior, a las que se refiere la ITC-BT 09;
- b) Las de fuentes, objeto de la ITC-BT 31;
- c) Las de alumbrados festivos y navideños, incluidas en la ITC-BT 34.

A los efectos de este reglamento, se consideran los siguientes tipos de alumbrado:

- a) Vial (Funcional y ambiental);
- b) Específico.
- c) Ornamental;
- d) Vigilancia y seguridad nocturna
- e) Señales y anuncios luminosos
- f) Festivo y navideño

Este reglamento se aplicará:

- a) A las nuevas instalaciones, a sus modificaciones y ampliaciones.
- b) A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, cuando, mediante un estudio de eficiencia energética, la Administración Pública competente lo considere necesario.
- c) A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, que sean objeto de modificaciones de importancia y a sus ampliaciones, entendiéndose por modificación de importancia aquella que afecte a más del 50% de la potencia o luminarias instaladas.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Se excluyen de la aplicación de este reglamento las instalaciones y equipos de uso exclusivo en minas, usos militares, regulación de tráfico, balizas, faros, señales marítimas, aeropuertos y otras instalaciones y equipos que estuvieran sujetos a reglamentación específica.

Se han tenido en cuenta los viales característicos del conjunto de la instalación, por lo que, los cálculos de justificación del RD 1890/2008, han sido realizados para dichos viales, y con ello, sirva la justificación para el conjunto de viales.

7.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN

La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

siendo:

ϵ = eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior ($\text{m}^2 \cdot \text{lux/W}$)

P = potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares) (W);

S = superficie iluminada (m^2);

E_m = iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto (lux);

Se tiene en cuenta como Vial funcional las calles interiores y exteriores, con formato tipo a las de los cálculos marcados como Vial, para los de tipo Ambiental tenemos la plaza San Miguel y otras que cumplen con las características para que se consideren Ambiental.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

ALUMBRADO DE VIAL FUNCIONAL:

Se calcula el formato tipo de las calles más representativas en una porción de las mismas:

<i>Zona de evaluación</i>	<i>Superficie (m²)</i>	<i>Potencia (w)</i>	<i>Iluminancia media (Em)</i>	<i>Eficiencia energética (ε)</i>
PASEO A ISLALLANA (NALDA)	70⁽²⁾	50⁽¹⁾	17,47	48,92
PEÑAS DEL IREGUA (URB.)	510⁽²⁾	116⁽¹⁾	11,92	52,40

⁽¹⁾ *Se han tenido en cuenta 2 luminarias para la superficie de cálculo.*

⁽²⁾ *Se ha calculado frente a la superficie que iluminan las luminarias consideradas.*

Los equipos a instalar tendrán la potencia nominal indicada en la ficha pero deberá reducirse el flujo (según los valores de las tablas y los cálculos adjuntos) mediante el equipo de control electrónico para cumplir con los niveles indicados en el reglamento.

Para mejorar la eficiencia energética de una instalación de alumbrado se podrá actuar incrementando el valor de cualquiera de los tres factores anteriores, de forma que la instalación más eficiente será aquella en la que el producto de los tres factores - eficiencia de las lámparas y equipos auxiliares y factores de mantenimiento y utilización de la instalación- sea máximo.

7.3 REQUISITOS MÍNIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

INSTALACIONES DE ALUMBRADO VIAL FUNCIONAL

Los requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial funcional, son los siguientes:

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Iluminancia media en servicio	Eficiencia energética mínima	Potencia unitaria máxima
E_m (lux)	$\epsilon \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$	P_U (W/m ²)
≥ 30	36	0,83
25	35	0,71
20	34	0,59
15	33	0,45
10	31	0,32
≤ 7,5	29	0,26

En nuestro caso:

Zona de evaluación	Iluminancia media (Em)	Eficiencia energética (ε)	Potencia Unitaria (W/m2)	MINIMO RD 1890/2008
PASEO A ISLALLANA (NALDA)	17,47	48,92	0,36	33.50
PEÑAS DEL IREGUA (URB.)	11,92	52,40	0,23	11.77

CON LO QUE ESTAMOS CUMPLIENDO CON EL RD 1890/2008

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

7.4 CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto las de alumbrados de señales y anuncios luminosos y festivos y navideños, se calificarán en función de su índice de eficiencia energética.

El índice de eficiencia energética (I_{ϵ}) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación (ϵ) y el valor de eficiencia energética de referencia (ϵ_R) en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, que se indica en tabla siguiente:

$$I_{\epsilon} = \frac{\epsilon}{\epsilon_R}$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia	Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia
E_m (lux)	$\epsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$	E_m (lux)	$\epsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
≥ 30	68	—	—
25	60	—	—
20	52	≥ 20	36
15	44	15	30
10	36	10	24
$\leq 7,5$	28	7,5	18
—	—	≤ 5	12

PARA EL CASO DE ALUMBRADO DE VIAL FUNCIONAL:

Zona de evaluación	Iluminancia media (E_m)	Eficiencia energética (ϵ)	Ef. Energ De Referencia (ϵ_r)	INDICE DE EFICIENCIA
PASEO A ISLALLANA (NALDA)	17,47	48,92	47,95	1,02
PEÑAS DEL IREGUA (URB.)	11,92	52,40	39,07	1,34

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, se define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de siete letras que va desde la letra A (instalación más eficiente y con menos consumo de energía) a la letra G (instalación menos eficiente y con más consumo de energía). El índice utilizado para la escala de letras será el índice de consumo energético (ICE) que es igual al inverso del índice de eficiencia energética:

$$ICE = \frac{1}{I_E}$$

PARA EL CASO DE ALUMBRADO DE VIAL FUNCIONAL:

<i>Centro De mando</i>	<i>INDICE DE</i>	<i>ICE</i>	<i>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</i>
	<i>EFICIENCIA</i>		
<i>CM-3</i>	<i>1,02</i>	<i>0,98</i>	<i>B</i>
<i>CM-4</i>	<i>1,34</i>	<i>0,75</i>	<i>A</i>

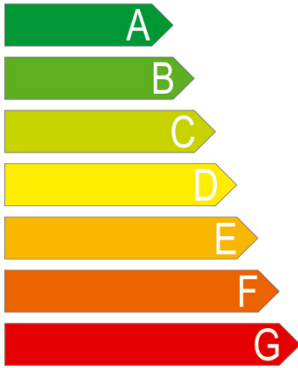
Con lo que según se muestra en la tabla nuestra calificación energética será:

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$ICE < 0,91$	$I_E > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I_E > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I_E > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I_E > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I_E > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I_E > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$I_E \leq 0,20$

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Al final de la instalación se comprobarán los valores de los cálculos para poder
etiquetar la instalación de la siguiente manera:

Calificación de eficiencia energética de las Inst de ALUMBRADO VÁLIDO HASTA DD/MM/AA	
Más  Menos	
Instalación: Localidad/ Calle: Horario de funcionamiento: Consumo de energía anual (kWh/año) : Emisiones de CO2 anual (kgCO2/año): Índice de eficiencia energética (Iε): Iluminancia media en servicio Em (lux) : Uniformidad (%) : "	

POR TANTO QUEDA JUSTIFICADA LA INSTALACIÓN Y CUMPLE CON EL R.D.
1890/2008 DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL ALUMBRADO PÚBLICO Y SUS
ITC.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

8.- DISPOSICION DE VIALES Y SISTEMA DE ILUMINACION ADOPTADO.

Los viales existentes en las calles objeto del proyecto poseen las siguientes características, atendiendo al diseño y uso de las calles:

Según apartado de cálculos.

Todos estos niveles corresponden a una intensidad a pleno rendimiento.

El funcionamiento normal del alumbrado será automático por medio de célula fotoeléctrica y reloj, aunque a su vez el Centro de Mando incluye la posibilidad de que el sistema actúe manualmente.

9. TIPOS DE LUMINARIAS.

El alumbrado se realizará a base de lámparas de LED de 25-36-58 w tipo vial., Flujo luminoso de desde 2150 hasta 7750 lúmenes, todas ellas dispuestas entre 4,5 5, 6 m y 8 mts y de altura a lo largo de las calles, tal y como puede apreciarse en los planos adjuntos en el documento correspondiente; también se adjuntan esquemas con la separación entre luminarias para los circuitos proyectados.

Las lámparas de son todas de tipo LED Cuerpo en aluminio inyectado acabado en su propio color. Difusor de vidrio plano templado. Reflector de aluminio anodizado, y cierre de palanca de acero inox, inclinación de 0º a 5º. IP66 (bloque óptico) IP44 (luminaria). FHS E1 Clase I y Clase II con potencia de 36-58 W.

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60.598-1-2-3

La conexión se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de luminaria IP X3 según UNE 20.324.

Los equipos eléctricos de los puntos de luz para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54 según UNE 20.324, e IK 8 según UNE-EN 50.102, montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Las luminarias cumplirán con los requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior, conforme a las especificaciones establecidas por el Comité Español de Iluminación (CEI) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), según la revisión del 13 de noviembre de 2022, como figura en el artículo 3.4 de la Orden SSG/27/2021 de 28 de mayo y modificada por Orden PID/10/2024, de 15 de marzo.

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90.

VER FICHAS EQUIPOS

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

11. CANALIZACIONES.

No es necesario realizar ninguna actuación

12. CONDUCTORES.

En principio no es necesario realizar tendido de conductores, en caso de ser necesario reponer algún tramo:

Los conductores a emplear en la instalación serán de Cu, multiconductores o unipolares, tensión asignada 0,6/1 KV, enterrados bajo tubo.

La sección mínima a emplear en redes subterráneas, incluido el neutro, será de 6 mm². En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm², la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07. Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

La instalación eléctrica en el interior de los soportes, respetará los siguientes aspectos:

- Los conductores serán de Cu, de sección mínima de 2,5 mm², y de tensión asignada 0,6/1 kV, como mínimo; no existirán empalmes en el interior de los soportes.
- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- La conexión a los terminales se realizará de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los soporte, se

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz. (P. Ej. Mediante desconectador con fusible de 6 A).

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a las corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

El factor de potencia de cada punto de luz se corregirá hasta un valor mayor o igual a 0,9. La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto será menor o igual que el 3 %.

13. SISTEMAS DE PROTECCION.

En primer lugar, la red de alumbrado público estará protegida contra los efectos de las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto de tierra y sobretensiones que puedan presentarse en la misma (ITC-BT-09, apdo. 4), por lo tanto se utilizarán los siguientes sistemas de protección:

- Protección a sobrecargas y cortocircuitos : Se utilizarán interruptores automático de corte omnipolar en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo).

- Protección contra corrientes de defecto a tierra y sobretensiones: Se utilizarán interruptores diferenciales de corte omnipolar y sensibilidad de 300 mA (dada la resistencia de tierra teórica calculada) en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en el anexo de cálculo).

En segundo lugar, para la protección contra contactos directos e indirectos (ITC-BT-09, apdos. 9 y 10) se han tomado las medidas siguientes:

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

- Instalación de luminarias Clase I ó Clase II. Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm² en cobre.

- Ubicación del circuito eléctrico enterrado bajo tubo en una zanja practicada al efecto, con el fin de resultar imposible un contacto fortuito con las manos por parte de las personas que habitualmente circulan por el acerado.

- Aislamiento de todos los conductores, con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.

- Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitarán de útiles especiales para proceder a su apertura (cuadro de protección, medida y control, registro de columnas, y luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público).

- Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias y del cuadro de protección, medida y control estarán conectadas a tierra, así como las partes metálicas de los kioscos, marquesinas, cabinas telefónicas, paneles de anuncios y demás elementos de mobiliario urbano, 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.

- Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ohm. También se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA ó 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ohm y a 1 Ohm, respectivamente. En cualquier caso, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año,

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

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

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

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

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

14. COMPOSICION DEL CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL.

El cuadro de medida y el cuadro de maniobra y control se hayan alojados en un armario prefabricado según descripción del apartado de mediciones, y con cierre normalizado, situado en la acera junto al según planos. Se alimentará desde la arqueta de CIA más próxima o el Pto. que el gestor

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

considere para la potencia total de la instalación. Además en el mismo se instalará una base de enchufe II/16 A.

El accionamiento de los circuitos eléctricos correspondientes para alimentación de los puntos de luz, se realizará a través de la foto célula y del interruptor astronómico u interruptor horario que acciona los contactores de cada línea de alumbrado de forma automática, además de la existencia de un interruptor manual que permite el accionamiento del sistema independientemente.

15. PLANOS

En el documento correspondiente de este proyecto, se adjuntan cuantos planos se han estimado necesarios con los detalles suficientes de las instalaciones que se han proyectado, con claridad y objetividad.

16.- CONCLUSIÓN.

Con todo lo anteriormente expuesto y a la vista de los documentos que se acompañan, creo haber descrito suficientemente la instalación que nos ocupa.

Es por esto que se somete el presente proyecto al criterio de los Organismos correspondientes, esperando su oportuna autorización, si procede, para la puesta en marcha de la instalación y su funcionamiento.



En Logroño, junio de 2025

Fdo.: El Ingeniero Técnico Industrial

Javier De Orte Ramírez

Colegiado nº 1.321

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

JUSTIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

1.1. Documentación Administrativa.

1.1.1. Justificación de control de calidad.

En cumplimiento del Decreto 14/1993, de 11 de marzo del Gobierno de La Rioja, sobre el control de calidad en la edificación, publicado en el BOR nº 32 del 16/03/93, se prevé en el presupuesto un importe del 1% del P.E.M. para control de calidad, gasto que conforme a la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, será de cuenta del contratista hasta ese importe máximo del 1%, por lo que se ha obviado incluir un capítulo específico para el mismo.

1.1.2. Clasificación de la obra.

De acuerdo con la ley de contratos del sector público 9/2017 de 8 de noviembre, según el artículo 232 la obra se clasifica en el grupo c) obras de conservación y mantenimiento

1.1.3. Clasificación del contratista.

Debido a la cuantía del contrato no será necesario que el contratista que realice los trabajos esté clasificado, de acuerdo con el art. 77 de la ley de contratos del sector público 9/2017 de 8 de noviembre.

1.1.4. Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto para la total terminación de los trabajos es:
UN MESES.

1.1.5. Estudio económico.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Ejecución material	33.448,01 €
13% Gastos Generales	4.348,24 €
6% Beneficio Industrial	2.006,88 €
21% I.V.A	8.358,66€

PRESUPUESTO GENERAL DE CONTRATA 48.161,79 €

Asciende el Presupuesto General de Contrata a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SESENTA Y ÚN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

1.1.6. Revisión de precios.

Dada la entidad de las obras a ejecutar y el plazo de ejecución previsto, no será necesaria la realización de revisión de precios.

1.1.7. Especificación de obra completa.

Se hace constar que el presente Proyecto constituye una obra completa de acuerdo con lo preceptuado en el Art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Con todo lo anteriormente expuesto y en unión del resto de documentos que integran este Proyecto, se considera suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que se pretende realizar.

1.2. Conclusiones

Esta memoria compone un documento orientativo, para la ejecución de la obra, y por lo tanto, sirve como indicación, para las directrices a seguir, siendo imprescindible y necesaria, la definición de este proyecto en la propia obra, por la Dirección Facultativa nombrada por el promotor.

Por ser un documento impreso y realizado por medios mecánicos e informáticos, puede contener errores de diversos tipos e incluso errores

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

humanos, por lo que la empresa que realice la obra, deberá conocer las buenas prácticas de construcción.

No se deberán ejecutar tareas o acciones, que puedan estar contenidas en este proyecto, y que por error o interpretación, esté en contra de la normativa, así como de la misma forma, deberá consultar cualquier cambio o duda que surja, de la interpretación de estos documentos.

Este proyecto, se deberá presentar en el Ayuntamiento Cordovín, para su registro y para la tramitación de la licencia de obras correspondiente, previo al inicio de las mismas.

De la misma manera, la propiedad deberá encargarse de solicitar todos los permisos preceptivos, con esta u otras instituciones, para poder realizar las obras, así como al final de las mismas.

Cualquier modificación de las obras aquí detalladas deberá ser autorizada por la Dirección Facultativa.

En Logroño, junio de 2025



Javier de Orte Ramírez

Ing. Tec. Industrial

Col nº 1321 del COITI La Rioja

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

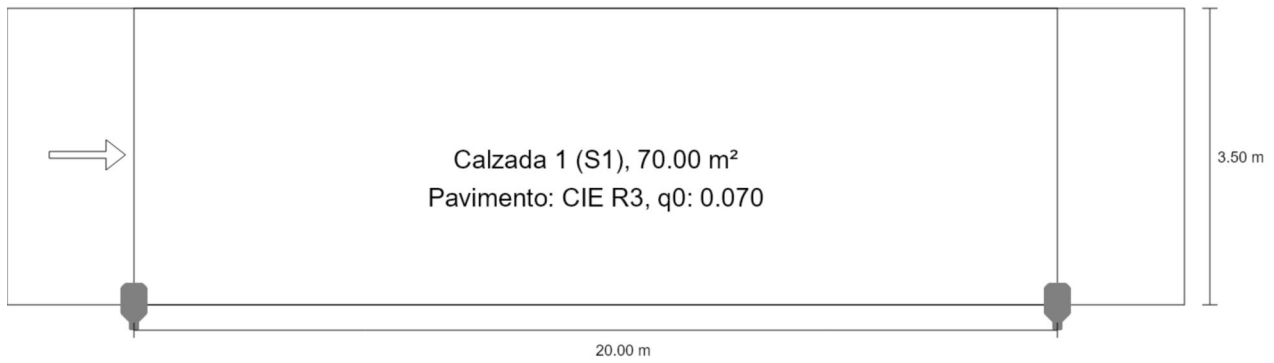
SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

ANEXO N° 1. CALCULOS LUMINOTECNICOS.

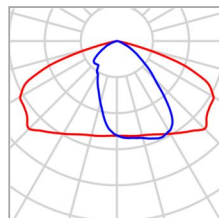
Paseo Islallana 25W

Resumen (hacia EN 13201:2004)



Paseo Islallana 25W

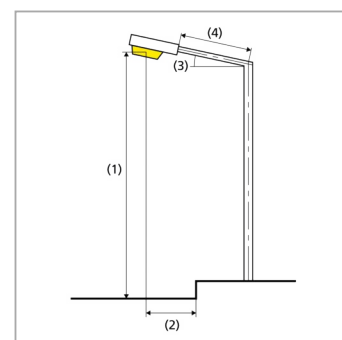
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	LEDVANCE	P	25.0 W
Nº de artículo	4058075552272	Φ Lámpara	–
Nombre del artículo	STREETLIGHT FLEX SMALL RV25ST P 25W 730 WAL	Φ Luminaria	3370 lm
Lámpara	1x SL FLEX SM RV25ST P 25W 730 WAL	η	–

STREETLIGHT FLEX SMALL RV25ST P 25W 730 WAL (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	20.000 m
(1) Altura de punto de luz	5.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinação del brazo	10.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	1250.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 384 cd/klm 80°: 57.7 cd/klm 90°: 6.91 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.3
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85



Paseo Islallana 25W

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

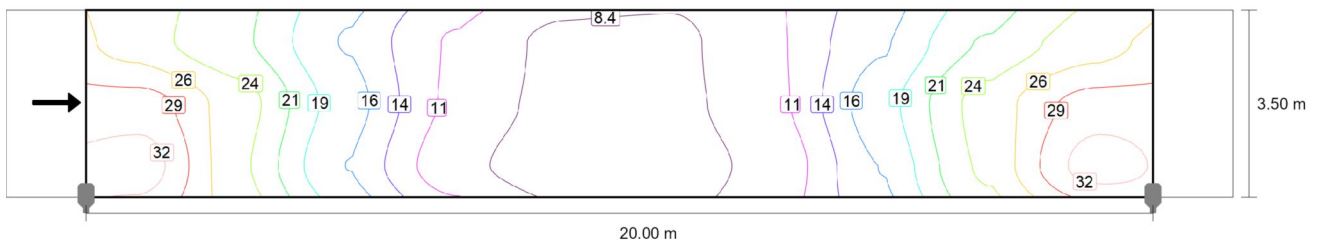
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S1)	E_m	17.47 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	7.15 lx	≥ 5.00 lx	✓

Paseo Islallana 25W

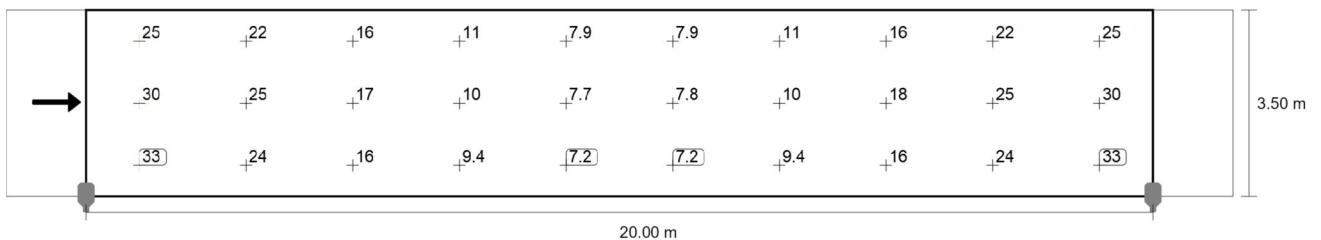
Calzada 1 (S1)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S1)	E_m	17.47 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	7.15 lx	≥ 5.00 lx	✓



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



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

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
2.917	25.23	21.61	15.90	10.72	7.89	7.92	10.68	15.86	21.61	25.23
1.750	30.26	24.89	17.35	10.47	7.74	7.76	10.47	17.69	24.88	30.26
0.583	32.78	24.22	16.05	9.35	7.15	7.16	9.36	16.24	24.42	32.80

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

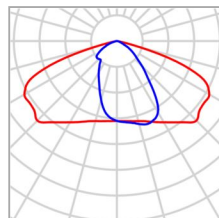
	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	17.5 lx	7.15 lx	32.8 lx	0.41	0.22

Urb Las Peñas

Resumen (hacia EN 13201:2004)



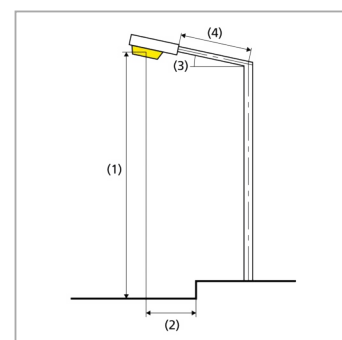
Urb Las Peñas

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Fabricante	LEDVANCE	P	36.0 W
Nº de artículo	4058075552302	Φ Lámpara	–
Nombre del artículo	STREETLIGHT FLEX SMALL RV25ST P 36W 730 WAL	Φ Luminaria	4950 lm
Lámpara	1x SL FLEX SM RV25ST P 36W 730 WAL	η	–

STREETLIGHT FLEX SMALL RV25ST P 36W 730 WAL (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	30.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.500 m
(3) Inclinación del brazo	12.0°
(4) Longitud del brazo	0.700 m
Vatios / recorrido	1188.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 330 cd/klm 80°: 51.8 cd/klm 90°: 5.59 cd/klm
Clase de potencia lumínica	G.3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.90



Urb Las Peñas

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.90.

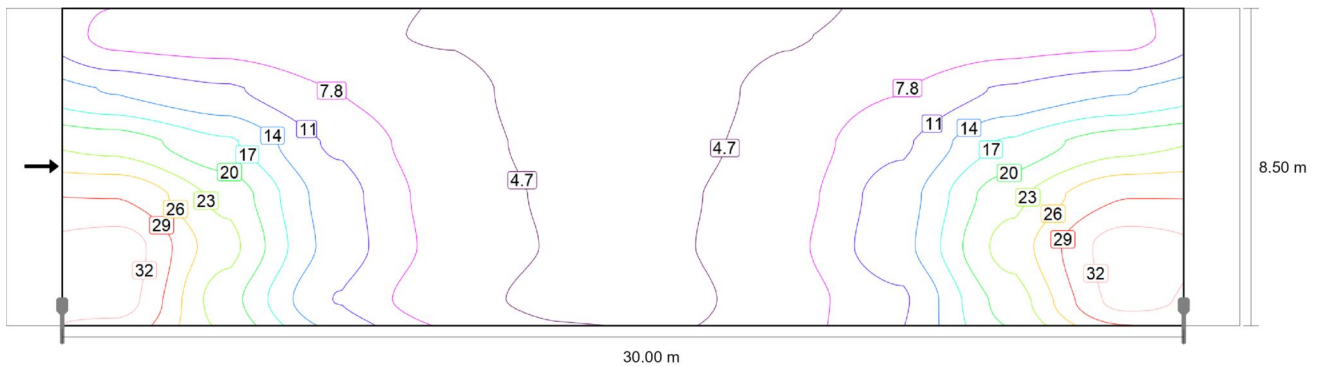
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E_m	11.92 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	3.20 lx	≥ 3.00 lx	✓

Urb Las Peñas

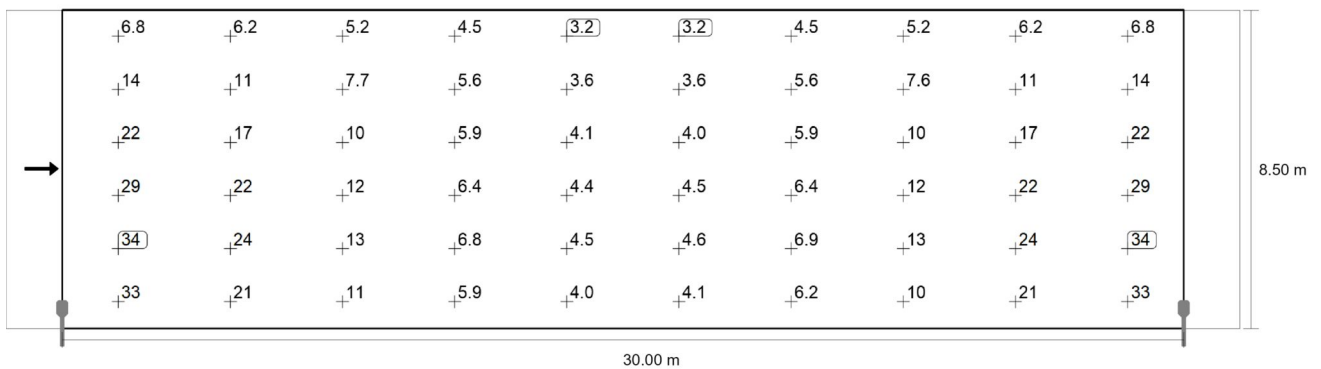
Calzada 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E_m	11.92 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	3.20 lx	≥ 3.00 lx	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.792	6.77	6.23	5.22	4.54	3.20	3.20	4.54	5.22	6.23	6.77
6.375	13.55	11.20	7.66	5.58	3.60	3.61	5.56	7.65	11.20	13.55
4.958	21.76	17.27	10.22	5.91	4.06	4.02	5.87	10.21	17.27	21.76
3.542	28.87	21.98	12.20	6.43	4.38	4.47	6.41	12.34	21.98	28.87
2.125	33.54	23.95	12.64	6.78	4.52	4.57	6.92	12.83	24.19	33.56

Urb Las Peñas

Calzada 1 (S2)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
0.708	33.19	21.16	10.62	5.87	4.04	4.15	6.19	10.40	21.21	33.19

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.9 lx	3.20 lx	33.6 lx	0.27	0.10

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

PREVISIÓN DE CARGAS. CALCULO DE LINEAS.

Tanto los cálculos eléctricos de alumbrado como de fuerza se han realizado teniendo en cuenta las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (ITC-BT) y en especial las instrucciones ITC-BT 15 y ITC-BT 19.

Para comprobar que las secciones instaladas cumplirán con lo especificado en el R.B.T., se procederá al cálculo justificativo de las mismas y con ello las caídas de tensión a las que estarán sometidos los conductores, por lo que se calcularán las secciones para todos los conductores de la instalación de B.T. a través de las siguientes expresiones:

$$\text{Para líneas trifásicas,} \quad I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

$$\text{Para líneas monofásicas,} \quad I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi}$$

$$\text{Para líneas trifásicas o monofásicas,} \quad I_{COND} \leq I_{ADM} \cdot K$$

En donde:

P : Potencia del receptor en W.

V : Tensión de alimentación, entre fases para trifásica, y fase-neutro para monofásica, en V.

I : Corriente de utilización, en A.

ICOND: Intensidad máxima en régimen permanente en la línea.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

IADM : Corriente máxima admisible por el cable, según reglamento.

$\cos \varphi$: Factor de potencia de la carga a alimentar. (aprox. 0,9)

K : Factor de reducción por condiciones de instalación (bajo tubo, enterrado o al aire), temperatura, etc.

Mientras que para la comprobación de la sección por el estudio de la caída de tensión se obtendrá a partir de las siguientes expresiones:

Para líneas trifásicas,

$$\Delta V = \frac{\sqrt{3} \cdot \rho}{S} \cdot \sum L \cdot I \cdot \cos \varphi$$

Para líneas monofásicas,

$$\Delta V = \frac{2 \cdot \rho}{S} \cdot \sum L \cdot I \cdot \cos \varphi$$

Donde:

ΔV : Caída de tensión en V %.

L : Longitud simple de la línea en m.

ρ : Resistividad del conductor a Tª de 20°C es de:

1/56 para el cobre y 1/35 para el aluminio

(Se utilizará la Tª de trabajo y por tanto los valores de ρ que correspondan a dicha Tª)

I : Corriente de utilización, en A.

S : Sección del conductor de la línea en mm².

$\cos \varphi$: Factor de potencia de la carga a alimentar. (aprox. 0,9)

Así la caída de tensión máxima permitida para instalaciones de B.T. fijada por el R.B.T. será de:

$\Delta V (\%) \leq 1,5 \%$ para derivación individual

$\Delta V (\%) \leq 3 \%$ para alumbrado

$\Delta V (\%) \leq 5 \%$ para fuerza

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Por último nuestras tensiones de servicio utilizadas en nuestro cálculo serán de 400 / 230 V, trifásico/ monofásico a una frecuencia de 50 Hz.

CALCULO DE PUESTA A TIERRA.

Para la instalación de puesta a tierra se prevé la realización de un anillo mediante cable desnudo, de 35 mm², de cobre, al que irán conectados picas verticales, la resistividad del terreno de 400 Ωm.

Cálculo analítico.

Resistencia de las picas (picas verticales) :

$$R_{t_picas} = K \cdot \frac{\rho}{N \cdot L}$$

Donde:

R_{t_picas} : Resistencia de las picas.

L : Longitud de la pica en mts, corresponden 2 mts.

K : Coeficiente que depende de la separación entre picas y la longitud de las mismas, cuyo valor es 1

ρ : Resistividad del terreno 250 Ωm

N : N° de picas, 53.

Por lo que se conseguirá un valor teórico de **R_{t_picas}** = 1.15 Ω

NOTA: En la dirección de obra se incluye la medición del valor real existente.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

CM3 -PASEO A ISLALLANA (NALDA)

TRAMO	POTENCIA	TENSIÓN	P. CÁLCULO	P ESTIMADA	SECCIÓN	AISLAMIENTO	LONGITUD	C.D.T.	I. REAL
	W				mm2		m	V	A
LINEA 1	600	400	600	600	10	RV-0,6/1 KV	420	0.18	0.90

CM4 PEÑAS DEL IREGUA

TRAMO	POTENCIA	TENSIÓN	P. CÁLCULO	P ESTIMADA	SECCIÓN	AISLAMIENTO	LONGITUD	C.D.T.	I. REAL
	W				mm2		m	V	A
LINEA 3	1.640	400	1.640	1.640	10	RV-0,6/1 KV	700	0.30	2.60

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

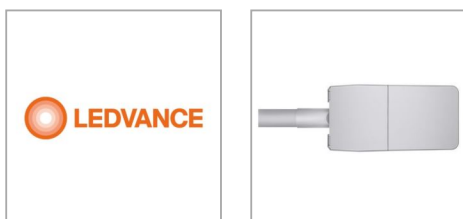
SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

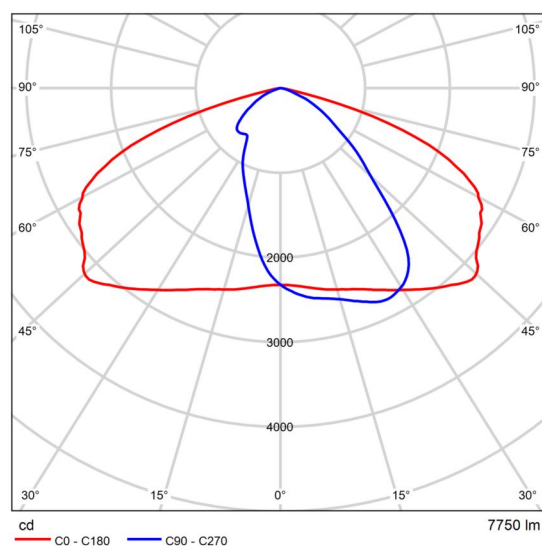
ANEXO N° 2. EQUIPOS PROPUESTOS.

Ficha de producto

LEDVANCE - STREETLIGHT FLEX MEDIUM RV25ST P 58W 727 WAL



Nº de artículo	4058075552326
P	58.0 W
Φ Lámpara	–
Φ Luminaria	7750 lm
η	–
Rendimiento lumínico	133.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



CDL polar

Distribución de la luz para iluminación general de calles.

Características del producto: Distribuciones lumínicas optimizadas para calles de anchura similar a la altura del poste. Vida útil muy larga (L90/B10): Hasta 100.000 h (a 25 °C). Espiga para postes de 48-60 mm incluida. Reducción adicional para postes de 42 mm y adaptador para bastones de 76 mm disponibles por separado. Espiga ajustable para la instalación tanto lateral como posterior. Ajuste del ángulo de inclinación de +/- 15° sin abrir la carcasa. Alta eficacia luminosa: hasta 147 lm/W. Temperatura de funcionamiento: -40...50 °C. Alta protección contra sobretensiones: hasta 10 kV (L/N-GND). Clase de protección: II. Beneficios del producto: Diseño duradero y componentes de máxima calidad para un rendimiento duradero. Cableado rápido y sencillo, gracias a la apertura de la carcasa sin herramientas y al terminal de pulsador. Alta uniformidad de luz. 3 temperaturas de color disponibles, perfectamente adecuadas para iluminar entornos muy diversos. Sin salida de luz superior (ULOR 0%) cuando se monta a 0° de inclinación. Desconexión automática de la red al abrir la carcasa. 5 años de garantía. Áreas de aplicación: Aplicación en exterior (IP66). Carreteras de clase M, C y P según la norma EN 13201. Parking. Áreas públicas. Industria. Equipamiento /

Ficha de producto

LEDVANCE - STREETLIGHT FLEX MEDIUM RV25ST P 58W 727 WAL

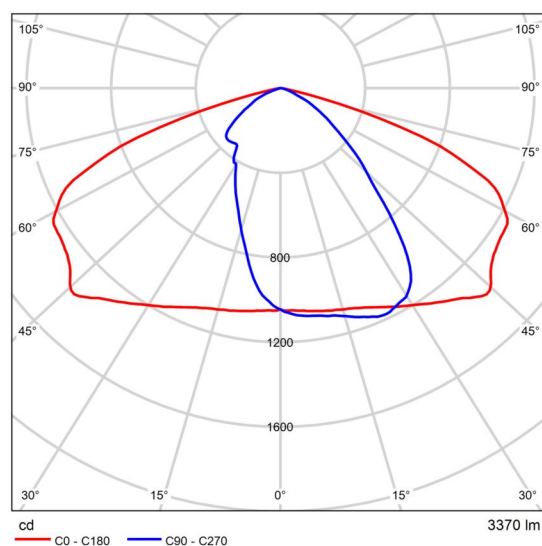
Accesorios: Espiga para postes de 42 y 76 mm disponible por separado.

Ficha de producto

LEDVANCE - STREETLIGHT FLEX SMALL RV25ST P 25W 730 WAL



Nº de artículo	4058075552272
P	25.0 W
Φ Lámpara	–
Φ Luminaria	3370 lm
η	–
Rendimiento lumínico	134.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Distribución de la luz para iluminación general de calles.

Características del producto: Distribuciones lumínicas optimizadas para calles de anchura similar a la altura del poste. Vida útil muy larga (L90/B10): Hasta 100.000 h (a 25 °C). Espiga para postes de 48-60 mm incluida. Reducción adicional para postes de 42 mm y adaptador para bastones de 76 mm disponibles por separado. Espiga ajustable para la instalación tanto lateral como posterior. Ajuste del ángulo de inclinación de +/- 15° sin abrir la carcasa. Alta eficacia luminosa: hasta 144 lm/W. Temperatura de funcionamiento: -40...50 °C. Alta protección contra sobretensiones: hasta 10 kV (L/N-GND). Clase de protección: II. Beneficios del producto: Diseño duradero y componentes de máxima calidad para un rendimiento duradero. Cableado rápido y sencillo, gracias a la apertura de la carcasa sin herramientas y al terminal de pulsador. Alta uniformidad de luz. 3 temperaturas de color disponibles, perfectamente adecuadas para iluminar entornos muy diversos. Sin salida de luz superior (ULOR 0%) cuando se monta a 0° de inclinación. Desconexión automática de la red al abrir la carcasa. 5 años de garantía. Áreas de aplicación: Aplicación en exterior (IP66). Carreteras de clase M, C y P según la norma EN 13201. Parking. Áreas públicas. Industria. Equipamiento /

Ficha de producto

LEDVANCE - STREETLIGHT FLEX SMALL RV25ST P 25W 730 WAL

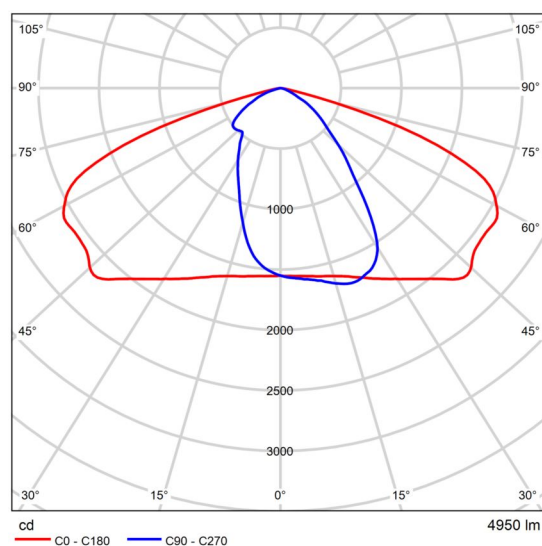
Accesorios: Espiga para postes de 42 y 76 mm disponible por separado.

Ficha de producto

LEDVANCE - STREETLIGHT FLEX SMALL RV25ST P 36W 730 WAL



Nº de artículo	4058075552302
P	36.0 W
Φ Lámpara	–
Φ Luminaria	4950 lm
η	–
Rendimiento lumínico	137.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

Distribución de la luz para iluminación general de calles.

Características del producto: Distribuciones lumínicas optimizadas para calles de anchura similar a la altura del poste. Vida útil muy larga (L90/B10): Hasta 100.000 h (a 25 °C). Espiga para postes de 48-60 mm incluida. Reducción adicional para postes de 42 mm y adaptador para bastones de 76 mm disponibles por separado. Espiga ajustable para la instalación tanto lateral como posterior. Ajuste del ángulo de inclinación de +/- 15° sin abrir la carcasa. Alta eficacia luminosa: hasta 144 lm/W. Temperatura de funcionamiento: -40...50 °C. Alta protección contra sobretensiones: hasta 10 kV (L/N-GND). Clase de protección: II. Beneficios del producto: Diseño duradero y componentes de máxima calidad para un rendimiento duradero. Cableado rápido y sencillo, gracias a la apertura de la carcasa sin herramientas y al terminal de pulsador. Alta uniformidad de luz. 3 temperaturas de color disponibles, perfectamente adecuadas para iluminar entornos muy diversos. Sin salida de luz superior (ULOR 0%) cuando se monta a 0° de inclinación. Desconexión automática de la red al abrir la carcasa. 5 años de garantía. Áreas de aplicación: Aplicación en exterior (IP66). Carreteras de clase M, C y P según la norma EN 13201. Parking. Áreas públicas. Industria. Equipamiento /

Ficha de producto

LEDVANCE - STREETLIGHT FLEX SMALL RV25ST P 36W 730 WAL

Accesorios: Espiga para postes de 42 y 76 mm disponible por separado.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

***** INDICE *****

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto

1.2 Datos de la obra

1.3 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 Previos

3.2 Instalaciones provisionales

3.3 Fases de la ejecución de la obra

4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

5. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS

8. OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS

9. LIBRO DE INCIDENCIAS

10. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

11. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

Se elabora el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.1 Objeto

El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- ♦ la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias;
- ♦ relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto);
- ♦ previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2 Datos de la obra

OBRA: INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

TITULAR: AYTO DE NALDA.

UBICACION: CASCO URBANO NALDA E ISLALLANA (LA RIOJA)

1.3 Justificación del estudio básico de seguridad y salud.

El presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de:

P.M.E. = 39.803,13 €

El plazo de ejecución de las obras previsto es de 1 mes.

La influencia de la mano de obra en el costo total de la misma se estima en torno al 48%, y teniendo en cuenta que el costo medio de operario pueda ser del orden de 15.025,30 a 18.030,36 €/año, obtenemos un total de:

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

P.M.E. x 0,48/15.025,30 a 18.030,36 €/año = +-2 operarios

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en le apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

(Estas normas pueden ser incluidas en el pliego de condiciones, haciendo en este apartado referencia a las mismas.)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	ORDEN de 20-May-52, del Ministerio de Trabajo 15-JUN-52
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENRO INTERIOR	ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo 22-DIC-53
COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo 1-OCT-66
ORDENANZA GANERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	ORDEN 9-MAR-71 del Ministerio de Trabajo 16 y 17-MAR-71 Corrección de errores 6-ABR-71
NORMAS PARA LA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO	ORDEN de 26-AGO-40, del Ministerio de Trabajo 29-AGO-40
PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 27-JUN-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR., Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES	REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de Presidencia
NORMA BÁSICA DE EDIFICACIÓN "NBE-CPI-91". CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS	REAL DECRETO 279/1991, DE 1-MAR, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo 8-MAR-91 Corrección de errores 18-MAY-91
ANEJO C, "CONDICIONES PARTICULARES PARA EL USO COMERCIAL" DE LA NORMA "NBE-CPI-91; CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS"	REAL DECRETO 1230/1993, de 23-JUL, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente 27-AGO-93
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" Y SUS POSTERIORES	DECRETO 2413/1973, de 20-SEP, del Ministerio de Industria y Energía 9-OCT-73

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

MODIFICACIONES HASTA LA FECHA

APROBACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORDEN de 13-OCT-73, del Ministerio de Industria y
COMPLEMENTARIAS "MI-BT" DEL REBT" Energía 28 a 31-DIC-73
POSTERIORES MODIFICACIONES, CORRECCIONES

Y HOJAS DE INTERPRETACIÓN HASTA LA FECHA

APLICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORDEN de 6-ABR-74, del Ministerio de Industria
COMPLEMENTARIAS ANTERIORES 15-ABR-74

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 Previos

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
etc.

3.2. Instalaciones provisionales

3.2.1. Instalación contra incendios.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de las metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C.

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

Riesgos más frecuentes.

Acopio de materiales combustibles.

Trabajos de soldadura

Trabajos de llama abierta.

Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

3.2.2. Instalación de maquinaria.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

3.3. Fases de la ejecución de la obra.

3.3.1. Instalaciones eléctricas.

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas.

Electrocuciones.

Heridas en las manos.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante.

En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.

Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Medios auxiliares

Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento. Las pistolas fija-clavos, se utilizarán siempre con su protección.

Pruebas

Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

Normas de actuación durante los trabajos

Si existieran líneas cercanas al tajo, si es posible, se dejarán sin servicio mientras se trabaja; y si esto no fuera posible, se apantallarán correctamente o se recubrirán con macarrones aislantes.

En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

7. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
 - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
 3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
 4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
 5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

8. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
 - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
 - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

9. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

10. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajes, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

11. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Logroño a junio de 2025.

El promotor



El Ingeniero Técnico Industrial

JAVIER DE ORTE RAMÍREZ

C.O.I.T.I. La Rioja, Colegiado Nº 1.321

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

PLIEGO DE CONDICIONES

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN

DESCRIPCIÓN

Instalación de la red de distribución eléctrica en baja tensión a 400 V. entre fases y 230 V. entre fases y neutro, desde el final de la acometida perteneciente a la Compañía Suministradora, localizada en la caja general de protección, hasta cada punto de utilización, en edificios, principalmente de viviendas.

COMPONENTES

- Conductores eléctricos.
 - Reparto.
 - Protección.
- Tubos protectores.
- Elementos de conexión.
- Cajas de empalme y derivación.
- Aparatos de mando y maniobra.
 - Interruptores.
 - Conmutadores.
- Tomas de corriente.
- Aparatos de protección.
 - Disyuntores eléctricos.
 - Interruptores diferenciales.
 - Fusibles.
 - Tomas de tierra.
 - Placas.
 - Electrodos o picas.
- Aparatos de control.
 - Cuadros de distribución.
 - Generales.
 - Individuales.
 - Contadores.

CONDICIONES PREVIAS

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a estar empotrada: Forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y de protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.

EJECUCIÓN

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.- Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción correspondiente.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.- Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla de la Instrucción ICT-BT Correspondiente, en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.- Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.- Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de NALDA E ISLALLANA

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción ICT-BT correspondiente. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.- Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, dentro o fuera de sus cajas de registro, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT correspondiente.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.- Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.- Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

TOMAS DE CORRIENTE.- Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ICT-BT correspondiente en su apartado 1.3

PUESTA A TIERRA.- Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

- Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ICT-BT- correspondiente. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

- La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ICT-BT-015 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

- El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ICT-BT- correspondiente.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

- El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ICT-BT- correspondiente.
- Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.
- En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.
- El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.
- La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.
- Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.
- Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.
- No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.
- Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.
- No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.
- Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.
- El conductor colocado bajo enlucido (caso de electrificación mínima) deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ICT-BT- correspondiente, en su apartado 1.3.
- Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.
- Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.
- El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.
- Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ICT-BT- correspondiente, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen de prohibición.- Es el limitado por planos verticales tangentes a los bordes exteriores de la bañera, baño, aseo o ducha, y los horizontales constituidos por el suelo y por un plano situado a 2,25 m. por encima del fondo de aquéllos o por encima del suelo, en el caso de que estos aparatos estuviesen empotrados en el mismo.

Volumen de protección.- Es el comprendido entre los mismos planos horizontales señalados para el volumen de prohibición y otros verticales situados a un metro de los del citado volumen.

- En el volumen de prohibición no se permitirá la instalación de interruptores, tomas de corriente ni aparatos de iluminación.
- En el volumen de protección no se permitirá la instalación de interruptores, pero podrán instalarse tomas de corriente de seguridad. Se admitirá la instalación de radiadores eléctricos de calefacción con elementos de caldeo protegidos siempre que su instalación sea fija, estén conectados a tierra y se haya establecido una protección exclusiva para estos radiadores a base de interruptores diferenciales de alta sensibilidad. El interruptor de maniobra de estos radiadores deberá estar situado fuera del volumen de protección.
- Los calentadores eléctricos se instalarán con un interruptor de corte bipolar, admitiéndose éste en la propia clavija. El calentador de agua deberá instalarse, a ser posible, fuera del volumen de prohibición, con objeto de evitar las proyecciones de agua al interior del aparato.
- Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de NALDA E ISLALLANA

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

- El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.
- Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.
- Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.
- Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.
- Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.
- La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.
- Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.
- Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

NORMATIVA

La instalación eléctrica a realizar deberá ajustarse en todo momento a lo especificado en la normativa vigente en el momento de su ejecución, concretamente a las normas contenidas en los siguientes Reglamentos:

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

(Real decreto de 2 de agosto de 2002, del Ministerio de Industria)

NORMAS PARTICULARES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

CONTROL

Se realizarán cuantos análisis, verificaciones, comprobaciones, ensayos, pruebas y experiencias con los materiales, elementos o partes de la obra, montaje o instalación se ordenen por el Técnico-Director de la misma, siendo ejecutados por el laboratorio que designe la dirección, con cargo a la contrata.

Antes de su empleo en la obra, montaje o instalación, todos los materiales a emplear, cuyas características técnicas, así como las de su puesta en obra, han quedado ya especificadas en el anterior apartado de ejecución, serán reconocidos por el Técnico-Director o persona en la que éste delegue, sin cuya aprobación no podrá procederse a su empleo. Los que por mala calidad, falta de protección o aislamiento u otros defectos no se estimen admisibles por aquél, deberán ser retirados inmediatamente. Este reconocimiento previo de los materiales no constituirá su recepción definitiva, y el Técnico-Director podrá retirar en cualquier momento aquellos que presenten algún defecto no apreciado anteriormente, aun a costa, si fuera preciso, de deshacer la obra, montaje o instalación ejecutada con ellos. Por tanto, la responsabilidad del contratista en el cumplimiento de las especificaciones de los materiales no cesará mientras no sean recibidos definitivamente los trabajos en los que se hayan empleado.

SEGURIDAD

En general, basándonos en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y las especificaciones de las normas CTE, se cumplirán, entre otras, las siguientes condiciones de seguridad:

- Siempre que se vaya a intervenir en una instalación eléctrica, tanto en la ejecución de la misma como en su mantenimiento, los trabajos se realizarán sin tensión, asegurándose de la inexistencia de ésta mediante los correspondientes aparatos de medición y comprobación.
- En el lugar de trabajo se encontrará siempre un mínimo de dos operarios.
- Se utilizarán guantes y herramientas aislantes.
- Cuando se usen aparatos o herramientas eléctricos, además de conectarlos a tierra cuando así lo precisen, estarán dotados de un grado de aislamiento II, o estarán alimentados con una tensión inferior a 50 V. mediante transformadores de seguridad.
- Serán bloqueados en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de protección, seccionamiento y maniobra, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.
- No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos antes de haber comprobado que no exista peligro alguno.
- En general, mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante o, al menos, sin herrajes ni clavos en las suelas.
- Se cumplirán asimismo todas las disposiciones generales de seguridad de obligado cumplimiento relativas a Seguridad e Higiene en el trabajo, y las ordenanzas municipales que sean de aplicación.

MEDICIÓN

Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de NALDA E ISLALLANA

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

Las unidades de obra serán medidas con arreglo a lo especificado en la normativa vigente, o bien, en el caso de que ésta no sea suficientemente explícita, en la forma reseñada en el Pliego Particular de Condiciones que les sea de aplicación, o incluso tal como figuren dichas unidades en el Estado de Mediciones del Proyecto. A las unidades medidas se les aplicarán los precios que figuren en el Presupuesto, en los cuales se consideran incluidos todos los gastos de transporte, indemnizaciones y el importe de los derechos fiscales con los que se hallen gravados por las distintas Administraciones, además de los gastos generales de la contrata. Si hubiera necesidad de realizar alguna unidad de obra no comprendida en el Proyecto, se formalizará el correspondiente precio contradictorio.

MANTENIMIENTO

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de una instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

ILUMINACIÓN

DESCRIPCIÓN

Son aparatos de iluminación adosados a pared, colgados o empotrados, para iluminación industrial como: naves, almacenes, hipermercados, metro, túneles, talleres, aeropuertos, centros comerciales, ...etc, construidos normalmente en cuerpo de chapa con formas de regletas, luminarias de superficie, luminarias de empotrar, luminarias colgadas, ...etc

COMPONENTES

Regletas

- Cuerpo en chapa perfilada esmaltada o pintada, diversa formas.
- Equipo eléctrico con reactancia en el interior del cuerpo a 230 v.
- Cebador fácilmente recambiable.
- Toma de tierra incorporada.
- Protección IP 20 clase I.
- Lámpara o lámparas fluorescentes de 1x36 a 2x58 w., sin difusor.

Regleta estanca

- Cuerpo en plástico.
- Difusor con reflector interno en aluminio brillante.
- Equipo eléctrico con 2 semi-reactancias en el interior del cuerpo y cebador especial, a 230 v.
- Dos entradas de cables por membranas de estanqueidad de caucho.
- Cableado en línea de 4x1,5 mm² con recubrimiento de silicona.
- Cebador fácilmente recambiable.
- Toma de tierra incorporada.
- Protección IP 665 clase II.
- Lámpara o lámparas fluorescentes de 1x36 a 2x58 w., sin difusor.

Luminarias (plafones) superficie

- Cuerpo y lamas en un solo bloque en chapa de acero, conformado por embutición, esmaltado o pintado, diversas medidas.
- Equipo eléctrico en su parte superior, pero con registro para su conexión eléctrica, con reactancia, regleta conexión con toma de tierra, portalámparas.
- Cebador fácilmente recambiable.
- Junta de moltopreno para mejor ajuste cuerpo-difusor.
- Difusor lamas, paso 32 mm, o rejilla 50x50x20 mm.
- Fijación al cuerpo de la regleta por 2 anclajes que se montan por su parte superior.
- Lámpara o lámparas fluorescentes de 1x18 a 4x58 w.
- Protección IP 20/205 clase I .

Luminarias (plafones) empotrar

- Cuerpo en chapa de acero, conformado por embutición, esmaltado o pintado, diversas medidas.
- Reflector troncopiramidal en aluminio anodizado.
- Rejilla cuadrícula 30x30x15 mm.
- Equipo eléctrico en su parte superior, pero con registro para su conexión eléctrica, regleta conexión con toma de tierra, portalámparas.
- Lámpara de descarga 250/400 w en vapor de mercurio, halogenuros o sodio.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

- Protección IP 20 clase I.

Luminarias (plafones) estancas

- Cuerpo en poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Equipo eléctrico fijo sobre placa soporte con función de reflector esmaltado en blanco, con reactancia, regleta conexión con toma de tierra, portalámparas.
- Cebador fácilmente recambiable.
- Junta de estanqueidad en poliuretano inyectado.
- Difusor de metacrilato translúcido.
- Fijación del difusor al cuerpo por medio de pestillos de cierre articulado con 4 ó 5 por lateral para asegurar una presión uniforme contra la junta de estanqueidad.
- Lámpara o lámparas fluorescentes de 1x18 a 4x58 w.
- Protección IP 65 clase I.

Luminarias descarga colgantes

- Armadura reflectora en aluminio anodizado brillante con forma de carcasa de ½ circunferencia.
- Alojamiento de equipo eléctrico en perfil de aluminio o fundición con regleta conexión con toma de tierra, portalámparas.
- Lámpara de descarga: vapor de mercurio, ioduros metálicos o sodio alta presión.
- Protección IP 205 clase I.

Luminarias descarga sujetas a estructura

- Cuerpo en chapa de acero. Marco basculante provisto de rejilla protectora.
- Óptica en aluminio refinado.
- Cristal en vidrio templado.
- Alojamiento de equipo eléctrico en el interior sobre placa pivotante con regleta conexión con toma de tierra, portalámparas.
- Lira de fijación a estructura portante.
- Lámpara de descarga: vapor de mercurio, ioduros metálicos o sodio alta presión.
- Protección IP 215 clase I.

Luminarias para túneles

- Armadura en aluminio extrusionado con ranuras que permiten colocación de junta de estanqueidad.
- Cristal de vidrio templado.
- Puerta de cierre en Alpax, con junta de estanqueidad en silicona.
- Óptica en aluminio.
- Equipo eléctrico en su parte superior, pero con registro para su conexión eléctrica, con reactancia, regleta conexión con toma de tierra, portalámparas.
- Cebador fácilmente recambiable.
- Fijación al cuerpo de la regleta por 2 anclajes que se montan por su parte superior.
- Lámpara o lámparas fluorescentes de 65 w trifósforo ó lámparas de descarga.
- Protección IP 66 clase I.

CONDICIONES PREVIAS

- Planos de proyecto donde se defina la ubicación del aparato.
- Puntos de luz replanteados de acuerdo a la distribución posterior de los aparatos.
- Conexión de puntos de luz y de cuadros de distribución.
- Ordenación del material a colocar con distribución en ubicación definitiva.

EJECUCIÓN

- Desembalaje del material.
- Lectura de las instrucciones del fabricante.
- Replanteo definitivo del aparato.
- Montaje del cuerpo base, con fijación al soporte.
- Conexión a la red eléctrica.
- Instalación de las lámparas.
- Prueba de encendido.
- Montaje de los difusores, rejillas, etc.
- Retirada de los embalajes sobrantes.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

NORMATIVA

- Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones complementarias.
- CTE .
- Normas UNE

CONTROL

- Presentación y comprobación del certificado de origen industrial.
- Comprobación del replanteo de los aparatos.
- Aplomado, horizontalidad y nivelación de los mismos.
- Ejecución y prueba de las fijaciones.
- Comprobación en la ejecución de las conexiones y tomas de tierra.
- Comprobación del total montaje de todas las piezas.
- Prueba de encendido.
- Se realizarán los controles que exijan los fabricantes.
- Comprobación del tipo de voltaje a que deben conectarse los aparatos, haciendo especial hincapié en aquellos que por sus especificaciones tengan que estar montados a baja tensión con instalación de transformadores.

SEGURIDAD

- Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ord. de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Se dejarán sin tensión las líneas de alimentación, desconectando las llaves, automáticos de protección y verificando con un comprobador de tensión tal circunstancia.
- Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída.
- En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante.
- Las herramientas estarán convenientemente aisladas.
- Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

MEDICIÓN

- Las regletas y luminarias se medirán por unidad, abonándose las unidades realmente instaladas.
- No se abonará la limpieza de los embalajes sobrantes.
- Todos los aparatos llevarán sus lámparas correspondientes, estando su abono incluido en la unidad base.

MANTENIMIENTO

- La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda un resumen del origen industrial de cada aparato montado, así como del tipo de lámparas instaladas en el mismo.
- En locales de pública concurrencia, cada 5 años se pasará la revisión correspondiente que indica el REBT.
- Se llevará estadillo de cambio de lámparas para así poder prever su sustitución.
- Una vez al año se revisará cada aparato, observando sus conexionados y estado mecánico de todas sus piezas y principalmente aquellas que puedan desprenderse.
- La instalación no la podrá manipular nadie más que personal autorizado, dejando sin tensión previamente la red.

En Logroño a junio de 2025.



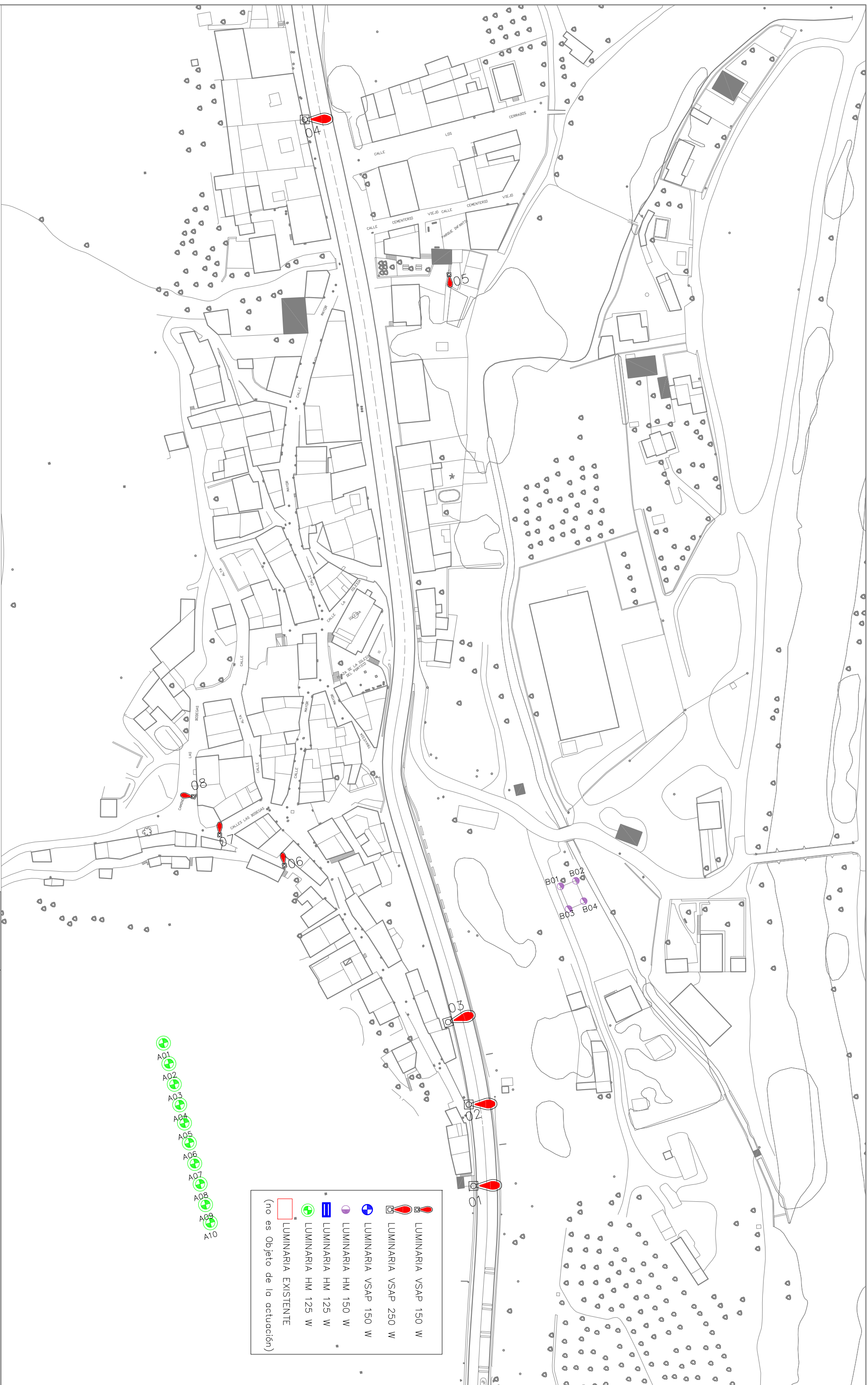
El Ingeniero Técnico Industrial
JAVIER DE ORTE RAMÍREZ
Colegiado nº 1.321

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

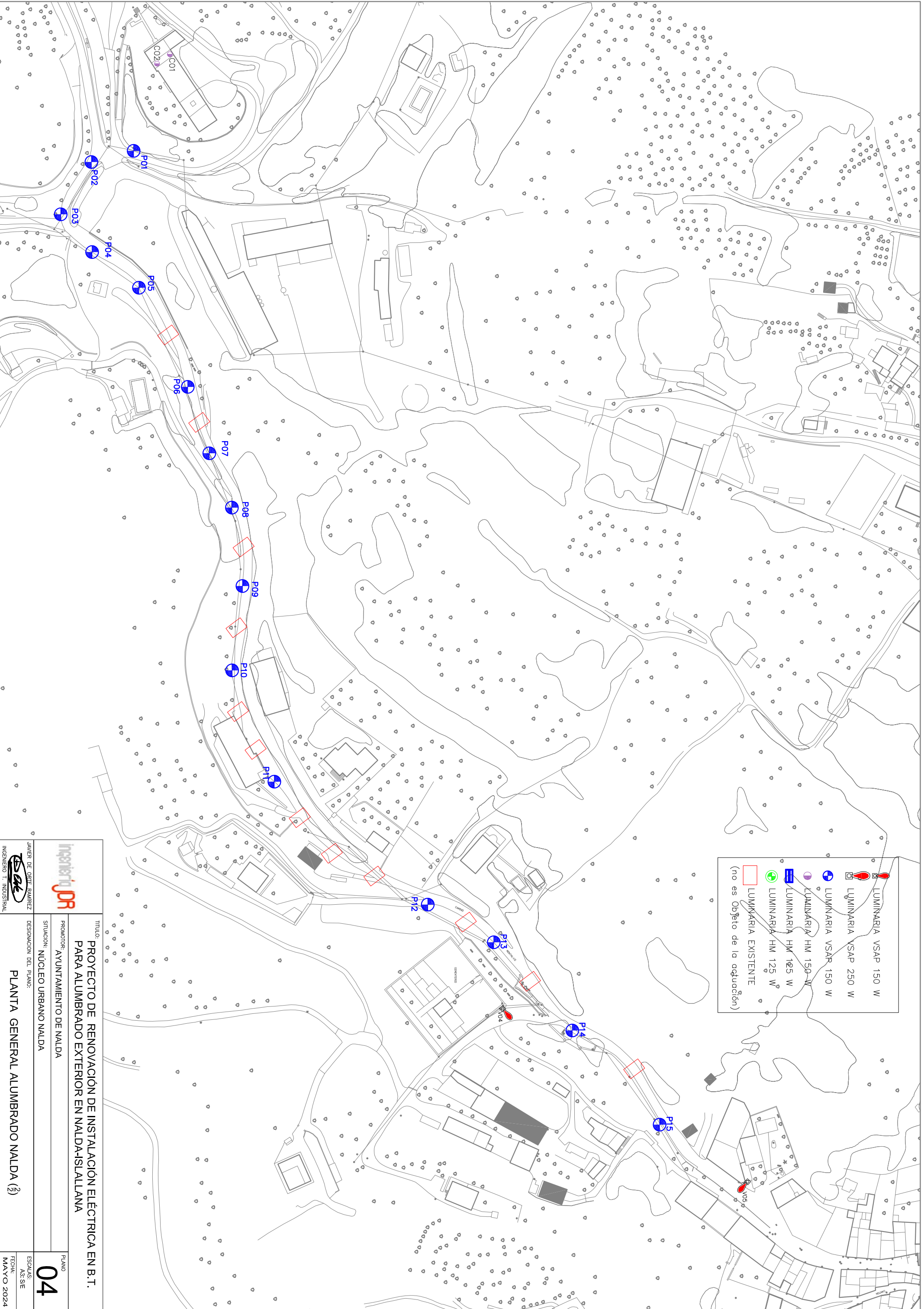
PLANOS.



		TÍTULO: PROYECTO DE RENOVACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA ALUMBRADO EXTERIOR EN NALDA-ISLALLANA	
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE NALDA		PLANO	
SITUACIÓN: NÚCLEO URBANO ISLALLANA		02	
DESIGNACIÓN DEL PLANO:		ESCALA: A3: SE	
JAIER DE ORTE RAMÍREZ  INGENIERO T. INDUSTRIAL		FECHA: MAYO 2024	



	
INGENIERO T. INDUSTRIAL	
JANIER DE ORTE RAMÍREZ	
INGENIERO T. INDUSTRIAL	
TÍTULO: PROYECTO DE RENOVACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA ALUMBRADO EXTERIOR EN NALDA-ISLALLANA	
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE NALDA	
SITUACIÓN: NÚCLEO URBANO NALDA	
DISEÑO DEL PLANO: PLANTA GENERAL ALUMBRADO NALDA (2)	
PLANO 03	
ESCALA: A3: SE	
FECHA: MAYO 2024	



LUMINARIA VSAP 150 W

LUMINARIA VSAP 250 W

LUMINARIA VSAP 150 W

LUMINARIA HM 150 W

LUMINARIA HM 125 W

LUMINARIA HM 125 W

LUMINARIA EXISTENTE
(no es Objeto de la actuación)

ingeniería

PR

JAVIER DE ORTE RABIREZ
INGENIERO T. INDUSTRIAL

TÍTULO:
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T.
PARA ALUMBRADO EXTERIOR EN NALDA-ISLALLANA

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE NALDA

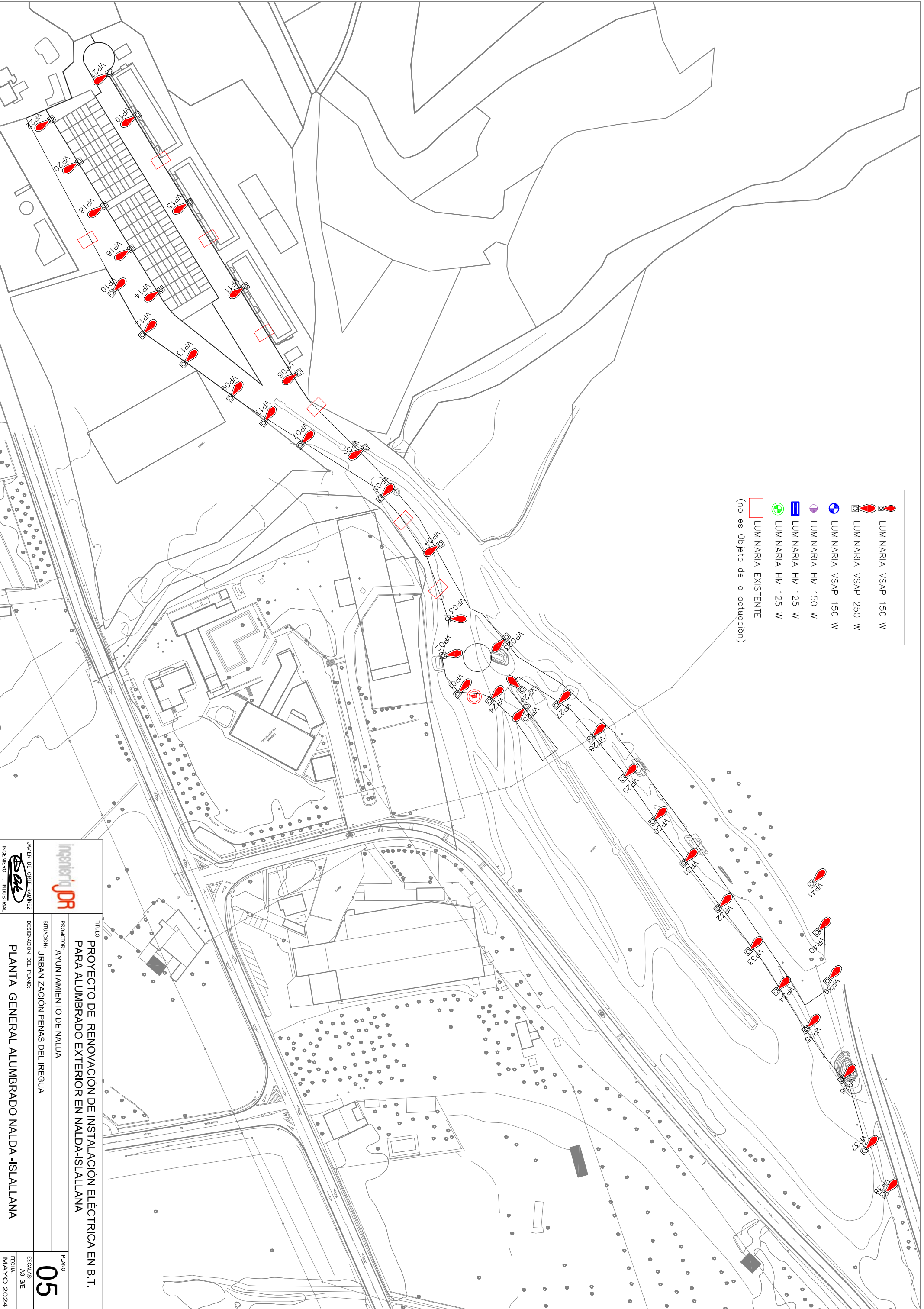
SITUACIÓN:
NÚCLEO URBANO NALDA

PLANO
04

ESCALA:
A3: SE

FECHA:
MAYO 2024

PLANTA GENERAL ALUMBRADO NALDA (2)



LUMINARIA VSAP 150 W

LUMINARIA VSAP 250 W

LUMINARIA VSAP 150 W

LUMINARIA HM 150 W

LUMINARIA HM 125 W

LUMINARIA HM 125 W

LUMINARIA EXISTENTE
(no es Objeto de la actuación)

		TÍTULO: PROYECTO DE RENOVACIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA ALUMBRADO EXTERIOR EN NALDA-ISALLANA	
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE NALDA		PLANO 05	
SITUACIÓN: URBANIZACIÓN PEÑAS DEL IREGUA		ESCALA: A3: SE	
DISEÑO: PLANTA GENERAL ALUMBRADO NALDA-ISALLANA		FECHA: MAYO 2024	
INGENIERO T. INDUSTRIAL 			

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

PRESUPUESTO.

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RENOVACIÓN ALUMB. EXT. NALDA -ISLALLANA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 AMPLIACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO						
01.01		Ud	LUMINARIA EXTERIOR LED 40 W VIAL - 3000 K Ud de suministro e instalación de luminaria de 40 w de tecnología LED con equipo de 24 LED's con intensidad de 530 mA temperatura de color de 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%. PP de cableado de 2 x 2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria. Totalmente conexionada y verificada.			
A.111	1,000	ud	Luminaria LED 40 w	175,02	175,02	
A.777	1,000	ud	Disipador de sobretensiones	14,72	14,72	
A.111_1	4,000	ud	Conductor de 3 x 2,5 mm2 Rz1 0,6/1kv	2,30	9,20	
A.111_2	2,000	ud	Conector Fusible RS-16 con fusible	13,25	26,50	
MOELOE	2,344	h	Mano de Obra de Oficial Electricista	20,94	49,08	
MAQEL	0,290	h	Maquina elevadora	35,33	10,25	
%CIND	5,000	PP	Costes Indirectos	284,80	14,24	
TOTAL PARTIDA.....						299,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS						
01.02		Ud	LUMINARIA EXTERIOR LED 40 W VIAL - 3000 K - SENDA Ud de suministro e instalación de luminaria de 40 w de tecnología LED con equipo tipo SENDA o equivalente y temperatura de color de 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%. PP de cableado de 2 x 2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria. Totalmente conexionada y verificada.			
A.115	1,000	ud	Luminaria Senda 40 w	214,97	214,97	
A.777	1,000	ud	Disipador de sobretensiones	14,72	14,72	
A.111_1	4,000	ud	Conductor de 3 x 2,5 mm2 Rz1 0,6/1kv	2,30	9,20	
A.111_2	2,000	ud	Conector Fusible RS-16 con fusible	13,25	26,50	
MOELOE	2,344	h	Mano de Obra de Oficial Electricista	20,94	49,08	
MAQEL	0,290	h	Maquina elevadora	35,33	10,25	
%CIND	5,000	PP	Costes Indirectos	324,70	16,24	
TOTAL PARTIDA.....						340,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.03		ud	LUMINARIA EXTERIOR LED 80 W VIAL - 3000 k Ud de suministro e instalación de luminaria de tipo vial de 80 W sobre apoyo existente. Color 3000 K Incluye accesorios de fijación Totalmente instalada y verificada.			
A121	1,000	ud	luminaria vial 80 W	218,77	218,77	
A.777	1,000	ud	Disipador de sobretensiones	14,72	14,72	
A.111_1	8,000	ud	Conductor de 3 x 2,5 mm2 Rz1 0,6/1kv	2,30	18,40	
A.111_2	2,000	ud	Conector Fusible RS-16 con fusible	13,25	26,50	
MOELOE	2,344	h	Mano de Obra de Oficial Electricista	20,94	49,08	
MAQEL	0,290	h	Maquina elevadora	35,33	10,25	
%CIND	5,000	PP	Costes Indirectos	337,70	16,89	
TOTAL PARTIDA.....						354,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						
01.04		Ud	LUMINARIA EXTERIOR LED 50 W VILLA - 3000 K Ud de luminaria tipo Led de 50 w temperatura de color 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%. PP de cableado de 2 x 2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria. Totalmente conexionada y verificada.			
A.112	1,000	ud	Luminaria 50 w	29,32	29,32	
A.777	1,000	ud	Disipador de sobretensiones	14,72	14,72	
A.111_1	8,000	ud	Conductor de 3 x 2,5 mm2 Rz1 0,6/1kv	2,30	18,40	
A.111_2	2,000	ud	Conector Fusible RS-16 con fusible	13,25	26,50	
MOELOE	0,850	h	Mano de Obra de Oficial Electricista	20,94	17,80	
%CIND	5,000	PP	Costes Indirectos	106,70	5,34	
TOTAL PARTIDA.....						112,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RENOVACIÓN ALUMB. EXT. NALDA -ISLALLANA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05		ud	LUMINARIA EXTERIOR LED 30 W ORNAMENTAL - 3000 K Ud de suministro e instalación de luminaria de 30 w de tecnología LED con equipo de temperatura de color de 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%. PP de cableado de 2 x 2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria. Totalmente conexionada y verificada.			
A.122	1,000	UD	Luminaria suelo led 30 w ornamental	152,00	152,00	
A.777	1,000	ud	Disipador de sobretensiones	14,72	14,72	
A.111_1	8,000	ud	Conductor de 3 x 2,5 mm2 Rz1 0,6/1kv	2,30	18,40	
A.111_2	2,000	ud	Conector Fusible RS-16 con fusible	13,25	26,50	
MOELOE	1,161	h	Mano de Obra de Oficial Electricista	20,94	24,31	
%CIND	5,000	PP	Costes Indirectos	235,90	11,80	
TOTAL PARTIDA						247,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.06		ud	LUMINARIA EXTERIOR ORNAMENTAL 9 w - 3000 K Ud de luminaria en suelo para monumento, con potencia 9 w y temperatura de color 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%. PP de cableado de 2 x 2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria. Totalmente conexionada y verificada.			
A.133	1,000		Luminaria led Ojo de buey 9 w	9,73	9,73	
A.111_1	8,000	ud	Conductor de 3 x 2,5 mm2 Rz1 0,6/1kv	2,30	18,40	
MOELOE	0,406	h	Mano de Obra de Oficial Electricista	20,94	8,50	
%CIND	5,000	PP	Costes Indirectos	36,60	1,83	
TOTAL PARTIDA						38,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.07		Ud	CUADRO DE MANDO Ud de reforma de cuadro de mando consistente en colocación de protecciones de salida de líneas (3) según esquema unifilar y de elementos de control y de regulación. Incluye cuadro de protección y medida para coenxión a red electrica. Incluye sistema de telegestion Cora -Manager de prilux o similar.			
A.222	1,000	ud	Interruptor Mag. IV-40 A	84,40	84,40	
A.222_1	1,000	ud	Interruptor Dif. IV-40 300 mA	29,86	29,86	
A.222_2	3,000	ud	Interruptor Mag. IV-16 A	23,73	71,19	
A.222_3	1,000	ud	Contactador de IV-40 A	18,48	18,48	
A.222_4	1,000	ud	Reloj astronomico 230 v	52,21	52,21	
A.222_5	1,000	ud	Fotocelula - interruptor crepuscular	49,07	49,07	
A.222_6	1,000	PA	Cableado y accesorios	19,63	19,63	
A223_1	1,000	Ud	Sistema de Telegestión CORA MANAGER	633,78	633,78	
A224	1,000	ud	Sistema de comunicacion	491,00	491,00	
MOELOE	11,717	h	Mano de Obra de Oficial Electricista	20,94	245,35	
%CIND	5,000	PP	Costes Indirectos	1.695,00	84,75	
TOTAL PARTIDA						1.779,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.08		Ud	AUXILIARES - SEGURIDAD Y SALUD Ud de elementos auxiliares para la ejecución de la obra, asi como, PP de seguridad y salud para ejecución de las obras. Incluye certificado de instalador autorizado mediante modelo BT-20 y pruebas según REBT y RD 1890/2008.			
A.333_1	1,000	ud	Seguridad y Salud	294,38	294,38	
A.333_2	1,000	ud	Elementos de elevación	88,32	88,32	
A.333_3	1,000	ud	Certificado BT-20 y pruebas	245,34	245,34	
%CIND	5,000	PP	Costes Indirectos	628,00	31,40	
TOTAL PARTIDA						659,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

MEDICIONES

PROMOTOR:	AYTO DE NALDA		
OBRA:	RENOVACIÓN ALUMB. EXT. NALDA -ISLALLANA		
SITUACIÓN:	CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA		
LOCALIDAD:	NALDA	REF. OBRA:	MSA_24_006

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 AMPLIACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO

01.01 Ud LUMINARIA EXTERIOR LED 40 W VIAL - 3000 K

Ud de suministro e instalación de luminaria de 40 w de tecnología LED con equipo de 24 LED's con intensidad de 530 mA temperatura de color de 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%.

PP de cableado de 2 x2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria.
Totalmente conexonada y verificada.

Interior ISLALLANA	4	4,00		
Urb. Peñas del Iregua	41	41,00		
Casco Urbano - Nalda	3	3,00		
Colegio NALDA	2	2,00		
			50,00	299,01 14.950,50

01.02 Ud LUMINARIA EXTERIOR LED 40 W VIAL - 3000 K - SENDA

Ud de suministro e instalación de luminaria de 40 w de tecnología LED con equipo tipo SENDA o equivalente y temperatura de color de 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%.

PP de cableado de 2 x2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria.
Totalmente conexonada y verificada.

Zona paseo - NALDA	15	15,00		
			15,00	340,96 5.114,40

01.03 ud LUMINARIA EXTERIOR LED 80 W VIAL - 3000 k

Ud de suministro e instalación de luminaria de tipo vial de 80 W sobre apoyo existente. Color 3000 K

Incluye accesorios de fijación
Totalmente instalada y verificada.

Ctra Islallana	4	4,00		
			4,00	354,61 1.418,44

01.04 Ud LUMINARIA EXTERIOR LED 50 W VILLA - 3000 K

Ud de luminaria tipo Led de 50 w temperatura de color 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%.

PP de cableado de 2 x2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria.
Totalmente conexonada y verificada.

Ermita	2	2,00		
Lavadero Islallana	4	4,00		
			6,00	112,08 672,48

01.05 ud LUMINARIA EXTERIOR LED 30 W ORNAMENTAL- 3000 K

Ud de suministro e instalación de luminaria de 30 w de tecnología LED con equipo de temperatura de color de 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%.

PP de cableado de 2 x2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria.
Totalmente conexonada y verificada.

CASTILLO	19	19,00		
PLAZA KIOSKO	8	8,00		
			27,00	247,73 6.688,71

PROMOTOR:	AYTO DE NALDA		
OBRA:	RENOVACIÓN ALUMB. EXT. NALDA -ISLALLANA		
SITUACIÓN:	CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA		
LOCALIDAD:	NALDA	REF. OBRA:	MSA_24_006

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

01.06ud LUMINARIA EXTERIOR ORNAMENTAL 9 w - 3000 K

Ud de luminaria en suelo para monumento, con potencia 9 w y temperatura de color 3000 K y con un FHS inst inferior al 1%.

PP de cableado de 2 x2,5 + TT desde linea hasta caja de fusibles y luminaria.
Totalmente conexionada y verificada.

Mirador Islallana	10					10,00			
							10,00	38,46	384,60

01.07Ud CUADRO DE MANDO

Ud de reforma de cuadro de mando consistente en colocación de protecciones de salida de líneas (3) según esquema unifilar y de elementos de control y de regulación.
Incluye cuadro de protección y medida para coenxión a red electrica.
Incluye sistema de telegestion Cora -Manager de prilux o similar.

CM 4 SAN MIGUELITO	1					1,00			
CM 3 CTR	1					1,00			
							2,00	1.779,72	3.559,44

01.08Ud AUXILIARES - SEGURIDAD Y SALUD

Ud de elementos auxiliares para la ejecución de la obra, así como, PP de seguridad y salud para ejecución de las obras.
Incluye certificado de instalador autorizado mediante modelo BT-20 y pruebas según REBT y RD 1890/2008.

	1					1,00			
							1,00	659,44	659,44

TOTAL CAPÍTULO 01 AMPLIACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO.....	33.448,01
--	------------------

TOTAL	33.448,01
--------------------	------------------

*Proyecto de Reforma de Instalación de Alumbrado Público de la localidad de
NALDA E ISLALLANA*

SITUACION: CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA, NALDA (LA RIOJA).

TITULAR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NALDA.

RESUMEN

PROMOTOR:	AYTO DE NALDA		
OBRA:	RENOVACIÓN ALUMB. EXT. NALDA -ISLALLANA		
SITUACIÓN:	CASCO URBANO NALDA-ISLALLANA		
LOCALIDAD:	NALDA	REF. OBRA:	MSA_24_006

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RENOVACIÓN ALUMB. EXT. NALDA -ISLALLANA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	
99	AMPLIACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO.....	33.448,01	100,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		33.448,01	
13,00% Gastos generales.....		4.348,24	
6,00% Beneficio industrial.....		2.006,88	
SUMA DE G.G. y B.I.		6.355,12	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		39.803,13	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		39.803,13	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

EL PRESENTE DOCUMENTO NO INCLUYE EL I.V.A. (21%)

NALDA, a abril de 2024.

La dirección facultativa



AYTO DE NALDA

JAVIER DE ORTE RAMÍREZ
COLEGIADO 1.321 COITI de La Rioja