



ANEXO I: DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN OBJETO DEL CONTRATO.

ANEXO I: DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN OBJETO DEL CONTRATO.....	1
CAPITULO I: RELACION DE CUADROS Y LUMINARIAS	2
CAPITULO II: DE REQUISITOS TECNICOS LUMINICOS A TENER EN CUENTA.....	9
ANEXO 2 REQUERIMIENTOS TECNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGIA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR.....	12



CAPITULO I: RELACION DE CUADROS Y LUMINARIAS

A continuación se incluyen para cada instalación objeto del concurso:

- una ficha del cuadro de alumbrado, donde figuran las características técnicas y la relación de luminarias conectadas al cuadro.
- un plano de la disposición de las luminarias dependientes de dicho cuadro indicando modelo, potencia y altura.
- Un listado de calles afectas al cuadro con la clasificación de la misma en función de los niveles lumínicos fijados en el Capítulo II.
- Asimismo se incluirá una descripción del cuadro donde se incluyen aspectos técnicos relevantes de cara al contrato.

cuadro	calle	tipo
141	AVENIDA CUBA	PRINCIPAL
127	CORDOBA	TERCIARIA
127	GRANADA	TERCIARIA
127	MALAGA	TERCIARIA
127	SEVILLA	TERCIARIA
126	ALAVA	TERCIARIA
126	GUIPUZCOA	SECUNDARIA
126	LEVANTE	TERCIARIA
126	VIZCAYA impares	TERCIARIA
125	AVENIDA CARDENAL CISNEROS FINAL	PRINCIPAL
125	AVENIDA CATALUÑA	PRINCIPAL
125	AVENIDA REYES CATOLICOS FINAL	PRINCIPAL
125	EXTREMADURA	TERCIARIA
125	ISLAS CANARIAS	SECUNDARIA
125	VIZCAYA pares	TERCIARIA
116	PLAZUELA DE SANTA ANA	PLAZA
116	CARRETERA LEON	PRINCIPAL
116	AVENIDA VIÑALTA	SECUNDARIA
116	TRAVESIA DE VIÑALTA	TERCIARIA
116	ONCE PARADAS	TERCIARIA
109	AVENIDA DE ASTURIAS	PRINCIPAL
109	CAMINO DE LOS TRES PASOS	SECUNDARIA
103	PARQUE JARDINCILLOS	PARQUE
98	PLAZA DE CERVANTES	PLAZA
98	PLAZA SAN PABLO SOPORTALES	PLAZA
98	PLAZA JUAN XXIII	PLAZA
98	CANONIGO DE SAN MARTIN	TERCIARIA
98	CUARTEL DE SAN FERNANDO	TERCIARIA
98	HERMANOS MADRID	SECUNDARIA
98	HOSPITAL	TERCIARIA
98	LUIS GUANELLA	TERCIARIA
98	MANFLORIDO	SECUNDARIA
98	MAYOR ANTIGUA DEL 1 AL 20	SECUNDARIA
98	MONJAS	SECUNDARIA
98	PASTORES	SECUNDARIA
98	SAN FELIPE NERI	SECUNDARIA
98	SANTO DOMINGO DE GUZMAN	SECUNDARIA
98	CALLEJON EN C/ CANONIGO DE SAN MARTIN	TERCIARIA
98	CALLEJON EN C/ CUARTEL DE SAN FERNANDO	TERCIARIA
96	NIÑOS DEL CORO	TERCIARIA
90	OBISPO LOZANO	PEATONAL
90	PLAZA DE SAN MIGUEL	PLAZA
90	PLAZA ISABEL CATOLICA	SECUNDARIA
90	PLAZA ZURRADORES	PLAZA
90	PEDRO FERNANDEZ DEL PULGAR	PEATONAL RESTO
90	CARDENAL ALMARAZ	SECUNDARIA
90	DON MIRO	SECUNDARIA
90	MAYOR ANTIGUA DEL 68 AL 102	SECUNDARIA

cuadro	calle	tipo
90	PORTILLO DE DOÑA MARIA	SECUNDARIA
90	2º CORRAL DE SAN MIGUEL	TERCIARIA
90	3º CORRAL DE SAN MIGUEL	TERCIARIA
90	DOCTRINOS	SECUNDARIA
90	GENERAL AMOR	TERCIARIA
89	CORRAL DE CALVO	TERCIARIA
89	LOS MANTEROS	PEATONAL
89	MANCORNADOR	SECUNDARIA
89	CORRAL DE MEDINA	TERCIARIA
89	CORRAL DE PINTA	TERCIARIA
89	MARQUES DE ALBAIDA	PEATONAL
89	MAYOR ANTIGUA DEL 102 AL FINAL	SECUNDARIA
89	PANADERAS	SECUNDARIA
88	AVENIDA CASTILLA. CALZADA DE PIOXII A PTE MAYOR	PRINCIPAL
87	BECERRO DE BENGOA	SECUNDARIA
87	CORRAL DE LA CERERA	TERCIARIA
87	SAN BERNARDO	PEATONAL
87	PLAZA SAN LAZARO CALZADA	SECUNDARIA
87	BARRANTES	SECUNDARIA
87	CIRILO TEJERINA	SECUNDARIA
87	COLON	SECUNDARIA
87	CONDE VALLELLANO	SECUNDARIA
87	LA BONDAD	SECUNDARIA
87	SAN JUAN DE DIOS	SECUNDARIA
86	PLAZA SAN LAZARO	PLAZA
86	FELIPE PRIETO	SECUNDARIA
86	ALFONSO VIII	SECUNDARIA
86	ESTRADA	SECUNDARIA
86	LA PUEBLA	SECUNDARIA
86	MARIANO PRIETO	SECUNDARIA
86	RIZARZUELA	SECUNDARIA
86	VALVERDE	SECUNDARIA
84	PLAZA ABILIO CALDERON	PLAZA
84	BERRUGUETE	SECUNDARIA
84	BURGOS	SECUNDARIA
84	DON SANCHO	SECUNDARIA
84	JOAQUIN COSTA	SECUNDARIA
84	JOSE ZORRILLA	SECUNDARIA
75	PARQUE PIO XII	PARQUE
69	PLAZOLETA EN LA CALLE SAN JUAN DE LA CRUZ	PLAZA
69	FABRICA NACIONAL, DEL 12 AL 44	SECUNDARIA
69	OBISPO FONSECA FINAL	SECUNDARIA
69	SAN JOSE FINAL	SECUNDARIA
69	SAN JUAN DE LA CRUZ	SECUNDARIA
69	CALLEJON EN LA CALLE FONSECA	TERCIARIA
60	CAMPO DE LA JUVENTUD	PARQUE
60	PLAZA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	PLAZA
60	BLAS DE OTERO FINAL	SECUNDARIA

cuadro	calle	tipo
60	DOCTOR FLEMING	SECUNDARIA
60	FELIPE CALVO	SECUNDARIA
60	GERMAN CALVO	SECUNDARIA
60	ISAAC PERAL FINAL	SECUNDARIA
60	MATIAS NIETO SERRANO	SECUNDARIA
60	NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	SECUNDARIA
60	PASEO DE SAN JOSE	SECUNDARIA
60	PINTOR OLIVA	SECUNDARIA
59	PLAZA RABI SEM TOB	PLAZA
59	BLAS DE OTERO INICIAL	SECUNDARIA
59	EL CID	SECUNDARIA
59	GARRACHON BENGOA	TERCIARIA
59	ISAAC ALBENIZ	TERCIARIA
59	MANUEL DE FALLA	SECUNDARIA
59	MARIANO ZURITA	TERCIARIA
59	SANTIAGO	SECUNDARIA
59	SINESIO DELGADO	SECUNDARIA
57	PLAZA VIRREY VELASCO	PLAZA
56	ALBERTO FERNANDEZ	EATONAL RESTO
56	CENERA DE ZALIMA	EATONAL RESTO
56	PLAZA SAN TELMO	TERCIARIA
56	PLAZA VIRREY VELASCO LATERALES	SECUNDARIA
56	CRUZ Y CASTILLO	SECUNDARIA
56	DIEGO LAINEZ	SECUNDARIA
56	DOÑA JIMENA	SECUNDARIA
56	DOÑA SOL Y DOÑA ELVIRA	SECUNDARIA
56	FILIPINOS	SECUNDARIA
56	LOS PEREGRINOS	SECUNDARIA
56	TELLO TELLEZ	SECUNDARIA
55	AVENIDA SAN TELMO	PRINCIPAL
51	JERONIMO ARROYO	PARQUE
46	AVENIDA MADRID. ZONA CALZADA	PRINCIPAL
45	FRANCISCO VIGHI	SECUNDARIA
43	CARRETERA MADRID	PRINCIPAL
41	AVENIDA BRASILIA	PRINCIPAL
41	AVENIDA ANDALUCIA	PRINCIPAL
39	QUITO	EATONAL RESTO
39	AVENIDA BRASILIA PARQUE	PARQUE
39	GUATEMALA	TERCIARIA
39	HONDURAS	TERCIARIA
39	MANAGUA	TERCIARIA
39	PUERTO PRINCIPE	TERCIARIA
39	SANTIAGO DE CHILE	TERCIARIA
39	VALPARAISO	TERCIARIA
35	PLAZA LA MARINA	PARQUE
35	AVENIDA REYES CATOLICOS PARQUE	PARQUE
35	AVENIDA REYES CATOLICOS ENTRE PADILLA Y JUAN BRAVO	PRINCIPAL
35	BOGOTA	PARQUE
35	JUAN BRAVO	SECUNDARIA

cuadro	calle	tipo
35	MALDONADO	EATONAL RESTO
31	AVENIDA CAMPOS GOTICOS	PRINCIPAL
31	EUGENIA DE MONTIJO TRAMO FINAL	SECUNDARIA
31	LOS ALAMOS FINAL	SECUNDARIA
31	MARGARITA LA TORNERA	SECUNDARIA
26	LOS OLMOS PARQUE	PARQUE
25	PARQUE MARGARITA LA TORNERA	PARQUE
25	PLAZA SAN JUANILLO	PLAZA
25	ALONSO PARIS	SECUNDARIA
25	DOÑA JUANA	SECUNDARIA
25	EUGENIA DE MONTIJO	SECUNDARIA
25	FRANCISCO REINOSO	SECUNDARIA
25	HERMANOS LOPEZ FRANCO	SECUNDARIA
25	INFANTA CATALINA	SECUNDARIA
25	LOS ALAMOS	SECUNDARIA
25	LOS OLMOS	SECUNDARIA
25	SAN JUANILLO	SECUNDARIA
25	CONCHA ESPINA	SECUNDARIA
25	INFANTA ISABEL	SECUNDARIA
25	LAS PALMERAS	TERCIARIA
25	LOS LIMONEROS	TERCIARIA
25	LOS NARANJOS	TERCIARIA
25	LOS NOGALES	TERCIARIA
25	LOS OLIVOS	TERCIARIA
25	LOS PINOS	TERCIARIA
25	LOS SAUCES	TERCIARIA
25	LOS TILOS	TERCIARIA
21	CRUZ ROJA	SECUNDARIA
20	PARQUE AVDA. DERECHOS HUMANOS	PARQUE
20	DOÑA BERENGUELA	SECUNDARIA
20	MARIA DE PADILLA	SECUNDARIA
20	MARIANA DE PINEDA	TERCIARIA
20	NUÑEZ DE BALBOA	SECUNDARIA
20	DOÑA MAYOR	TERCIARIA
19	AVDA SANTANDER	PRINCIPAL
19	BRAÑOSERA	SECUNDARIA
19	DON PELAYO del 2 al 8	SECUNDARIA
19	FLORIDABLANCA FINAL	SECUNDARIA
18	MUÑOZ BERNAL	SECUNDARIA



CUADRO Nº 18 MUÑOZ BERNAL:

Mangueras por fachada antiguas.

CUADRO Nº 19 NUÑEZ DE BALBOA:

Da servicio a la Avda Santander.

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 20 DERECHOS HUMANOS:

Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 21 CRUZ ROJA PROX 5

Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 25 PLAZA SAN JUANILLO

Cuadro más antiguo y deteriorado de la ciudad de Palencia.

Menos la plaza, el resto de calles se encuentra a 2 fases y neutro, por fachada, precisa la incorporación de cable neutro en toda la instalación, ya que actualmente se encuentra en trifásica, con una de las fases ejerciendo de neutro.

CUADRO Nº 26 CALLE OLMOS

Corresponde a un parque con luminarias ESCOFET.

Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 31 CALLE CAMPOS GÓTICOS

Da servicio a la avenida de los Campos Góticos y alrededores.

Mangueras regular,



Canalizaciones regular.

No tiene picas en luminarias.

CUADRO Nº 39 JUAN BRAVO

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 40 MANAGUA

Desde el mismo contrato eléctrico se da suministro tanto al cuadro 40 y 41.

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 41 BUENOS AIRES

Corresponde a toda la avda Brasilia, sin incluir las vías de Servicio.

Está bien, líneas unipolares, no debería dar problemas de cableado, en los cuadros las salidas están protegidos por fusibles.

CUADRO Nº 42 AVDA MADRID PROX 39

Comparte contador con el cuadro nº 43.

Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 43 AVDA MADRID PROX 36

Corresponde al alumbrado del barrio de la Yutera así como a ambos lados de la carretera P-11, hasta la primera rotonda de cambio de sentido.

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 44 LA YUTERA

Corresponde con las luminarias ubicadas en el aparcamiento y la calle de acceso a la Universidad.



Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 46 AVDA MADRID PROX 10

Corresponde al resto de la Avda de Madrid, hasta la Pza Rabí Sem Tob.

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 51 JERONIMO ARROYO

Parque ubicado en un lateral de la Avda Ramón Carande, corresponde a globos.

Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 55 SAN TELMO

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 56 TELLO TELLEZ

Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 59 MANUEL DE FALLA

Cables en fachada, salvo cruces. No tiene porqué dar problemas

Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 60 ORTEGA Y GASSET

Mangueras bien. Instalación variada, el cableado, lo que peor puede estar es la calle Pintor Oliva y Paseo de San José.



Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 69 SAN JUAN DE LA CRUZ

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 75 PLAZA PIO XII

Corresponde a las luminarias de iluminación indirecta ubicada en la Plaza de Pio XII, también se incluye en este cuadro los proyectores del túnel.

Mangueras bien,

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 86 LA PUEBLA

Líneas por fachada bien.

Canalizaciones de cruces de calzada pueden dar problemas.

CUADRO Nº 87 COLON

Líneas por fachada, cruces de calzada pueden dar problemas.

Enganchan los contenedores soterrados de la calle Conde de Vallellano.

CUADRO Nº 88 AVDA CASTILLA

La instalación de la barandilla estará bien.

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

CUADRO Nº 89 MAYOR ANTIGUA 69

Líneas por fachada y parte canalizada en la Calle Mancornador y Panaderas.

Las luminarias de la Calle Mancornador y Manteros disponen de luminarias de inducción.

Líneas por fachada, cruces de calzada pueden dar problemas.



CUADRO Nº 90 PLZA SAN MIGUEL

Incluye también el cuadro de iluminación ornamental de la iglesia de San Miguel y del Seminario.

Conectan los contenedores de la Calle Doctrinos y San Miguel.

Mangueras bien,

Canalizaciones bien. Lo que peor está es la Calle Cardenal Almaraz, en cuanto a canalizaciones.

CUADRO Nº 96 PZA INMACULADA CONCEPCIÓN

El cuadro se encuentra a 220v. Las líneas son de 4 hilos, por lo que habría que cambiarlo a 380V.

CUADRO Nº 98 PZA JUAN XXIII

Mangueras bien, Alguna manguera de 750 V. Las líneas no da problemas

Canalizaciones bien.

CUADRO Nº 109 AVDA ASTURIAS.

Lado izquierdo líneas deterioradas, canalización en mal estado.

Lado derecho está bien.

El cuadro habría que incluir las protecciones exigidas por el nuevo RBT.

CUADRO Nº 116 AVDA LEON

Avda Viñalta está bien.

Las líneas de la Avda León están en peores condiciones.

CUADRO Nº 125 CALLE EXTREMADURA

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

El cuadro habría que incluir las protecciones exigidas por el nuevo RBT.



CUADRO Nº 126 CALLE LEVANTE

Mangueras bien, Líneas están bien, salvo un tramo frente al lavacoches y el cruce de la Calle Guipúzcoa.

Canalizaciones bien.

Las farolas no tienen picas de tierra.

CUADRO Nº 127 CALLE SEVILLA

Mangueras regular.

Canalizaciones regular.

El cuadro habría que incluir las protecciones exigidas por el nuevo RBT.

CUADRO Nº 141 AVDA CUBA

Corresponde a la entrada de la ciudad por la carretera de Villalobón.

Se incluyen las ATPs ubicadas enfrente del Hotel AC que no figuran en los planos por ser posteriores. Disponen de circuito específico y líneas nuevas

El resto de líneas bien, Canalización bien.



CAPITULO II: DE REQUISITOS TECNICOS LUMINICOS A TENER EN CUENTA

Criterios Lumínicos y clasificación de las calles de Palencia

1. PUNTO DE PARTIDA

El Reglamento de eficiencia energética del alumbrado es un reglamento muy amplio donde intenta dar cabida a todos los tipos de alumbrado existentes.

En este apartado, intentaremos ir simplificando y reduciendo las posibilidades que ofrece dicho reglamento y quedarnos solo con aquellas que mejor se adapten a nuestras características.

Es en el Artículo 4. del Reglamento donde se define los requisitos mínimos que debe cumplir una instalación de alumbrado vial (funcional y ambiental) en materia de Eficiencia energética.

Por orden de importancia, los requisitos son los siguientes.

1. No superar los niveles de iluminación previsto en la ITC-EA 02.
2. Cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en la ITC-EA-01.

No obstante, aunque se empiece con los requisitos establecidos en el ITC-EA-02 es importante la definición recogida en la ITC-EA-01, donde distingue los distintos tipos de alumbrado.

Con el fin de simplificar, adoptaremos los siguientes principios:

- Alumbrado vial funcional: Aquel alumbrado de vías urbanas que puedan corresponder a un tipo de proyecto B y colocado a una altura superior a 5 metros.
- Alumbrado vial ambiental: será todo el alumbrado colocado en la ciudad con una altura no superior a 5 metros y todo alumbrado a mas de 5 metros situado en una vía que no pueda considerarse tipo proyecto B.

1. No superar los niveles de iluminación previsto en la ITC-EA 02.

Clasificación de las vías:

En función de la velocidad del tráfico, ninguna vía en Palencia supera los 50 km/h, por lo que la clasificación A queda directamente descartada.

Para clasificación tipo B:

Se aplicará al alumbrado vial funcional:

- B1: se aplicará para avenidas (IMD>7000)ME2/ ME3c
- B2: para resto de calles (IMD<7.000)..... ME4b/ME5/ME6



Para clasificación tipo D:

Se aplicará al alumbrado vial funcional:

- D3: para calles suburbanas..... S3/S4

Para clasificación tipo E:

Se aplicará al alumbrado vial ambiental:

- E1: Aceras a lo largo de calzada o espacios peatonales de conexión:
 - Flujo alto peatones: CE1/CE2/S1
 - Flujo normal de peatones S2/S3/S4

A la vista de la clasificación anterior definimos los siguientes niveles para las distintas vías de Palencia:

ALUMBRADO FUNCIONAL:

Calzadas de avenidas:

- B1: se aplicará para avenidas (IMD>7000) ME2/ME3c
- Iluminación media: 15-22,5 lux
- $U_o = 0,4$
- $U_l = 0,5 - 0,7$

Calzadas de calles secundarias:

- B2: para resto de calles (IMD<7.000)..... ME4b/ME5/ME6
- Iluminación media: 4,5-11,25 lux
- $U_o = 0,35-0,4$
- $U_l = 0,4-0,5$

Calzadas de calles terciarias situadas entre secundarias:

- D3: para calles suburbanas..... S3/S4
- Iluminación media: 5-7,5 lux
- Iluminación mínima: 1-1,5 lux

ALUMBRADO AMBIENTAL:

Zonas peatonales céntricas, aceras de avenidas



- E1 con Flujo alto peatones:.....CE1/CE2/S1
- Iluminación media: 15-25 lux
- $U_0 = N/A - 0,4$
- Iluminación mínima: 5 lux.

Resto de aceras de vías secundarias y terciarias, parques y plazas

- Flujo normal de peatonesS2/S3/S4
- Iluminación media: 5-10 lux
- $U_0 = N/A$
- Iluminación mínima: 5 lux.

De los niveles y revisión de las clasificaciones anteriores se obtiene los siguientes corolarios:

1. En las zonas peatonales no hay porqué cumplir con la uniformidad, aunque sí se exigen unos niveles mínimos.

Esto implica que, cualquier alumbrado funcional que ilumine aceras no se le puede obligar a cumplir la uniformidad más que en la calzada.

2. Parques y jardines no se exige uniformidad.

3. Los niveles establecidos anteriormente no se pueden superar en un 20%.

4. Para viales con ALUMBRADO VIAL AMBIENTAL ($H \leq 5M$) que no se quiera exigir uniformidad, la velocidad deberá restringirse a 30km/h.