Abadiño
Elizateko Udala

Bulego Teknikoa
Oficina Técnica

INDICE

Página

1. ANTECEDENTES Y OBJETO 2
2. DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL 3
3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 20
3.1. Listado de nuevos puntos de luz 21
4. REQUISITOS TÉCNICOS MINIMOS: 25
4.1. Luminarias o proyectores: 25
4.2. Driver 27
4.3. Sistema de telegestión punto a punto 27
4.4. Garantías 28
5. CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR ENTIDAD ACREDITADA SOBRE LA LUMINARIA Y COMPONENTES: 28
5.1. Luminaria o Proyector 28
5.2. Dispositivo de control electrónico: 30
6. MEMORIA TÉCNICA A INCLUIR EN LA OFERTA 30
7. MEMORIA TÉCNICA FINAL 31

Abadiño
Elizateko Udala

Bulego Teknikoa
Oficina Técnica

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS (PPT) PARA LA ACTUACIÓN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE ABADIÑO

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

El Ayto de Abadiño, siguiendo su compromiso de ahorro energético y mejora ambiental para el municipio, ha decidido acometer el cambio de luminarias de su iluminación exterior por otras de tecnología LED telegestionadas.

Concretamente, el objeto de esta licitación es actuaciones en 4 centros de mando de alumbrado diversas zonas del municipio: sustitución de luminarias, adecuación de estos centros, así como la instalación de sistemas de telegestión. Todas las actuaciones se consideran siempre en base a criterios de eficiencia energética.

Como base técnica de esta licitación se ha utilizado la auditoría de alumbrado público exterior realizada por este Ayuntamiento en 2017, incluida en el ANEXO I. En ella se lleva a cabo un análisis detallado de situación que nos permite conocer el modo de explotación, funcionamiento y prestaciones de las instalaciones de alumbrado, el estado de sus componentes, sus consumos energéticos y sus correspondientes costes de explotación, con el objetivo de:

i. Mejorar la eficiencia y el ahorro energético de estas instalaciones.

ii. Adecuar y adaptar las instalaciones a la normativa vigente para cumplir plenamente con la Ley

iii. Limitar el resplandor luminoso y su contaminación lumínica.

iv. Dotar de sistemas que permitan un ahorro energético.

v. Formar sobre prácticas excelentes en Eficiencia Energética.

vi. Optimización de los Fondos Públicos.

De esta auditoría se han extraído los datos técnicos para justificar la solución prevista y el ahorro energético esperado.

2. DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL

El alumbrado público exterior del municipio de Abadiño se organiza en 36 centros de mando repartidos en las siguientes zonas:

- Traña-Matiena
- Muntsaratz
- Zalaieta
- Mendiola
- Astola
- Gaztelua
- Gerediaga
- Sagazta
- Urkiola
- Amaitermin
- Lebario

Los indicadores energéticos generales del municipio son los siguientes:

RATIOS DE ALUMBRADO	
NÚMERO DE HABITANTES DEL MUNICIPIO	7.533 hab
NÚMERO DE PUNTOS DE LUZ	2.036 PL
NÚMERO DE CENTROS DE MANDO	36 CM
POTENCIA INSTALADA TOTAL	291,1 kW
POTENCIA INSTALADA POR HABITANTE	39 W/hab
CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA POR HABITANTE ANUAL	151 kWh/hab
PUNTOS DE LUZ POR 1.000 HABITANTES	270 PL/1000 hab
SUPERFICIE VIALES ASOCIADOS A LOS CUADROS	9.245 m^2/c
RELACIÓN POTENCIA INSTALADA SUPERFICIE POBLACIÓN	0,008 W/m^2
FACTURACIÓN ANUAL DIVIDIDA POR POTENCIA ÚTIL INSTALADA	627 €/kW
kWh ANUALES CONSUMIDOS POR NUMERO DE kW INSTALADOS	3.904 kWh/kW

Los centros de mando existentes son los siguientes (**resaltados en amarillo los centros objeto de esta actuación**):

Abadiño
Elizateko Udala

Bulego Teknikoa
Oficina Técnica

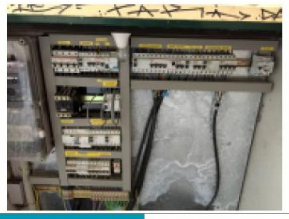
Cuadro	P.Instalada (W)	Nº Contrato Suministro	Tipo Suministro	Tipo Contratación	Dirección	CUPS
CM001	3.484	393464738	ATR 2.1 DHA	DH 2P (13200 W)	Avda TRAÑABARREN, 7 , BAJO , 3 48220-MATIENA	ES0021000009385121FZ
CM002	10.820	393236912	ATR 3.0 A	DH 3P (17920 W)	C/ TXINURRISOLO, 6 1 , BAJO 48220	ES0021000009382509DR
CM003	20.657	393192921	ATR 2.1 DHA	DH 2P (13200 W)	C/ ARZUBIA, 7 , BAJO 48220	ES0021000009385910HK
CM004	10.827	356850067	ATR 2.0 DHA	DH 2P (6600 W)	C/ TRAÑAPADURA, 5 , BAJO , A 48220-MATIENA	ES0021000010445877NX
CM005	8.300	393223541	ATR 2.1 DHA	DH 2P (13200 W)	Plgo TRAÑAPADURA, 6 D , BAJO 48220	ES0021000009384789QG
CM006	3.355	292363849	ATR 2.0 DHA	DH 2P (9900 W)	Avda TRAÑABARREN, 13 5 , BAJO , 4 48220-MATIENA	ES0021000009385476TR
CM007	8.217	393279637	ATR 2.1 DHA	DH 2P (13200 W)	C/ TRAÑAETXOSTE, 10 , BAJO , 4 48220	ES0021000009385001WD
CM008	7.772	393354635	ATR 3.0 A	DH 3P (17320 W)	C/ EREZENA, 5 1 , BAJO , 1 48220-MATIENA	ES0021000009384244SB
CM009	20.290	393184640	ATR 3.0 A	DH 3P (17000 W)	C/ ZUBIBITARTE, PROX33 , BAJO , 1 48220-MATIENA	ES0021000015746249AD
CM010	13.900	443336660	ATR 3.0 A	DH 3P (15001 W)	C/ ETXEAZPIA KALEA, 6-AP , BAJO 48220	ES0021000018324812NL
CM011	16.350	393398079	ATR 3.0 A	DH 3P (19800 W)	C/ ANDRA MARI, 3 , BAJO 48220	ES0021000009382899AT
CM012	21.332	304915725	ATR 2.0 DHA	DH 2P (9900 W)	C/ KAMIÑOPEA, 5 , BAJO , 6 48220	ES0021000009383802LY
CM013	4.000	364606370	ATR 2.0 A	(9900 W)	Plza ARLOZABAL, PROX2 48220	ES0021000011649504LR
CM014	6.900	295852732	ATR 2.0 DHA	DH 2P (6600 W)	Bº MUNTSARATZ, 21 , BAJO , 5 48220	ES0021000009382869RQ
CM015	3.050	305011893	ATR 2.0 DHA	DH 2P (9900 W)	C/ ARRANKURRI, 1 , BAJO , 1 48220	ES0021000009382358WB
CM016	8.218	393467892	ATR 2.1 DHA	DH 2P (13200 W)	Avda ALFREDO BAESCHLIN, 6 , BAJO , 2 48220	ES0021000009381882GH
CM017	4.504	376850954	ATR 2.0 DHA	DH 2P (6920 W)	C/ ITURRITXO, PROX9 , BAJO , 1 48220	ES0021000015654498QM
CM018	6.636	393389650	ATR 3.0 A	DH 3P (15001 W)	Plza TXANPORTA, 2 , BAJO , 1A 48220	ES0021000009382229LC
CM019	7.928	393209052	ATR 2.1 DHA	DH 2P (13200 W)	Plza FERIALEKU, 5 , BAJO , 2A 48220	ES0021000009382108ZZ
CM020	7.536	303634558	ATR 2.0 DHA	DH 2P (6600 W)	C/ ABADEORTU, 2 1 , BAJO , 1 48220	ES0021000009382236CG
CM021	3.664	306146472	ATR 2.0 A	(9000 W)	Plza SAN TROKAZ, 22 , BAJO , 1 48220	ES0021000009382002XT
CM022	520	303982378	ATR 2.0 DHA	DH 2P (3300 W)	C/ ASTOLA, 66 , BAJO , 4 48220-MATIENA	ES0021000009384148BF
CM023	5.700	393349299	ATR 2.1 DHA	DH 2P (13850 W)	Bº MENDIOLA, 6 , BAJO , 2 48220	ES0021000011786357NG
CM024	7.200	366376007	ATR 2.0 DHA	DH 2P (9200 W)	Bº MENDIOLA, 10 , BAJO , 2 48220	ES0021000011786368NS
CM025	27.652	393466164	ATR 2.1 DHA	DH 2P (13200 W)	Plgo ASTOLABEITIA, 2 , BAJO , 1 48220	ES0021000010467189LR
CM026	2.154	282474810	ATR 2.0 DHA	DH 2P (9900 W)	C/ ASTOLA, 14 , BAJO , 2 48220-MATIENA	ES0021000009384058FD
CM027	5.436	374528007	ATR 2.0 DHA	DH 2P (6900 W)	Bº GAZTELUA, 2 , BAJO , A 48220	ES0021000012584400WQ
CM028	4.385	374528196	ATR 2.0 DHA	DH 2P (6900 W)	Bº GAZTELUA, 9 , BAJO 48220	ES0021000012584409AW
CM029	5.500	301672970	ATR 2.0 DHA	DH 2P (6600 W)	Bº GEREDIAGA, 26 1 , BAJO , 1 48220	ES0021000009383981GR
CM030	11.000	393132699	ATR 3.0 A	DH 3P (15001 W)	- ELORRIAGAZAR ETORBIDEA, 5 , BAJO , 1 48220	ES0021000009382507PE
CM031	240	453981720	ATR 2.0 A	(5750 W)	Bº SAGASTA, PROX10 , BAJO 48220	ES0021000016428123AW
CM032	6.650	298728722	ATR 2.0 DHA	DH 2P (6600 W)	Bº URKIOLA, 11 1 , BAJO , 1 48211-URKIOLA	ES0021000009386046RL
CM033	5.500	353148120	ATR 2.0 DHA	DH 2P (9900 W)	Bº AMAITERMIN, 19 , BAJO , 3 48220	ES0021000009383535FS
CM034	1.487	306146472	ATR 2.0 A	(9000 W)	Plza SAN TROKAZ, 22 , BAJO , 1 48220	ES0021000009382002XT
CM035	6.000	304406867	ATR 2.0 DHA	DH 2P (3300 W)	Bº LEBARIO, 10 , BAJO , 3 48220	ES0021000009382486PR
CM036	3.912	393466334	ATR 2.1 A	(15000 W)	Plza SAN TROKAZ, 7 , BAJO 48220	ES0021000012525493VN

A continuación, se describe el estado actual de **los centros de mando considerados en esta actuación** (información extraída del ANEXO I):

CENTRO DE MANDO 002 (TXINURRISOLO):



CENTRO DE MANDO Nº: 2 (TXINURRISOLO)





Coor. UTM:	30 531588,82 E 4779532,27 N	Tipo Encendido:	Programador Astronómico
Nº Id. Suministro:	ES 0021 0000 0938 2509 DR	Tecnología de regulación:	No tiene
Dirección:	C/ TXINURRISOLO, 6 1 , BAJO 48220-ABADIÑO	Tipo de Lámparas:	Fluorescente Compacto + HM + LED + VSAP
Potencia Instalada:	10820	Puesta a tierra:	Pica, 10 mm, 0,08
Tipo de Contratación:	DH 3P (17920 W)	Nº de circuitos:	8
Montaje del Cuadro:	Suelo	Ubicación:	Exterior
Rotulación:	Si	Dimensiones:	Alto: 1,3, Ancho: 1,5, Fondo: 0,15
Montaje acometida:	Subterránea	Material acometida:	Cu
Puesta a tierra Tipo:	Pica	Sección Puesta a Tierra:	10
Resistencia Puesta a Tierra:	0,08	Corte omnipolar:	Si
Intensidad:	125	Polos:	3F+N
Poder de corte:	10	Tensión:	400
Rearmable:	No	Sistema de Encendido:	Programador Astronómico
Clasificación de zona:	E3 - Luminosidad media		
Observaciones:	Sistema trifásico (400V – 3F+N). No tiene sistema de telegestión. El diferencial del circuito 1 está puenteado. No tiene diferencial general. Existen puntos con elevada temperatura. Número de contador: 41701499.		
Propuestas:	Inspección técnica a realizar por OCA cada 5 Reparar protección diferencial del circuito 1. Instalar protección diferencial general. Revisar puntos con elevada temperatura.		

Puntos de luz existentes centro de mando CM002:



Modelo:	Carandini QSA-10
Lámpara:	VSAP
Potencia:	250,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	1
Altura:	9
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	B



Modelo:	Carandini Vmax V3
Lámpara:	LED
Potencia:	52,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	2
Altura:	7
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Carandini Vmax V3
Lámpara:	LED
Potencia:	52,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	4
Altura:	7,5
Disposición:	Tresbolillo
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Carandini Vmax V3
Lámpara:	LED
Potencia:	52,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	21
Altura:	7,5
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Carandini Vmax V3
Lámpara:	LED
Potencia:	52,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	1
Altura:	9
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Descatalogada 1
Lámpara:	VSAP
Potencia:	250,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	3
Altura:	9
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	B



Modelo:	Disano Cuadrada
Lámpara:	Fluorescente Compacto
Potencia:	36,00
Reflector:	Policarbonato
Unidades:	3
Altura:	3,5
Disposición:	Central
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Disano Vega
Lámpara:	Fluorescente Compacto
Potencia:	36,00
Reflector:	Policarbonato
Unidades:	24
Altura:	2,8
Disposición:	Central
Nivel de eficiencia:	B



Modelo:	GE Iberia
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	10
Altura:	4
Disposición:	Tresbolillo
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Indal
Lámpara:	LED
Potencia:	21,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	4
Altura:	5
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	F



Modelo:	Led V1
Lámpara:	LED
Potencia:	36,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	3
Altura:	6
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	G



Modelo:	Simon Atik
Lámpara:	VSAP
Potencia:	100,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	1
Altura:	5
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	B



Modelo:	Socelec Puntila
Lámpara:	HM
Potencia:	100,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	8
Altura:	4,2
Disposición:	Central
Nivel de eficiencia:	E



Modelo:	Socelec Puntila
Lámpara:	HM
Potencia:	100,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	24
Altura:	4,2
Disposición:	Tresbolillo
Nivel de eficiencia:	E

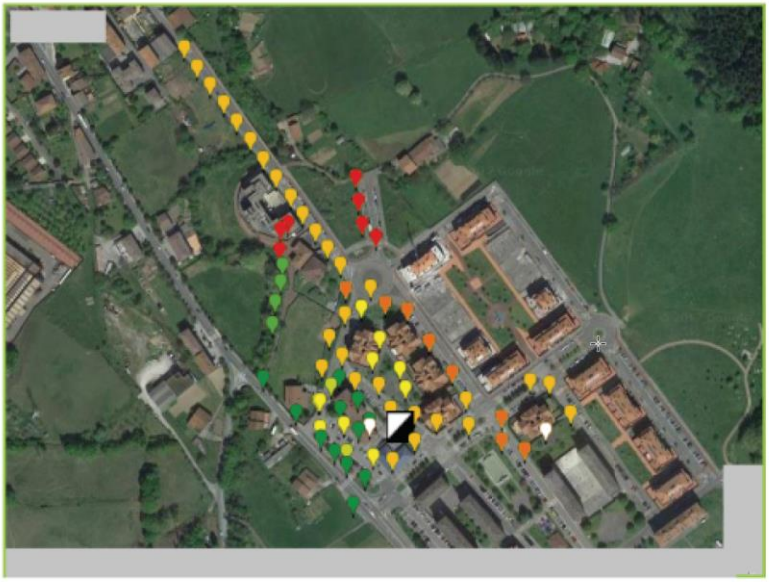


Modelo:	Socelec Puntila
Lámpara:	HM
Potencia:	100,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	6
Altura:	4,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	C



Modelo:	Socelec Puntila Arbol
Lámpara:	HM
Potencia:	100,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	18
Altura:	4,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	

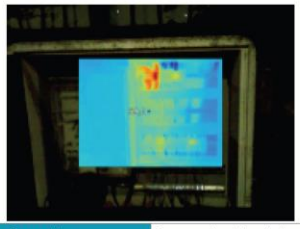
CENTRO DE MANDO 011 (ARLOZABAL):



Centro de Mando: Farola: A: B: C: D: E: F: G:

CENTRO DE MANDO Nº: 11 (ARLOZABAL)





Coor. UTM:	30 532068,60 E 4777127,21 N	Tipo Encendido:	Programador Astronómico
Nº Id. Suministro:	ES 0021 0000 0938 2899 AT	Tecnología de regulación:	Estabilizador - Reductor
Dirección:	C/ ANDRA MARI, 3 , BAJO 48220-ABADIÑO	Tipo de Lámparas:	VSAP
Potencia Instalada:	16350	Puesta a tierra:	Pica, 16 mm, 0,068
Tipo de Contratación:	DH 3P (19800 W)	Nº de circuitos:	4
Montaje del Cuadro:	Suelo	Ubicación:	Exterior
Rotulación:	Si	Dimensiones:	Alto: 1,3, Ancho: 1,5, Fondo: 0,4
Montaje acometida:	Subterránea	Material acometida:	Cu
Puesta a tierra Tipo:	Pica	Sección Puesta a Tierra:	16
Resistencia Puesta a Tierra:	0,068	Corte omnipolar:	Si
Intensidad:	63	Polos:	3F+N
Poder de corte:	10	Tensión:	400
Rearmable:	No	Sistema de Encendido:	Programador Astronómico
Clasificación de zona:	E3 - Luminosidad media		
Observaciones:	Sistema trifásico (400V – 3F+N). No tiene sistema de telegestión. No tiene protección diferencial. Fases desequilibradas.. No cumple ITC-BT-09 de REBT en referencia al aislamiento que debe garantizar la envolvente. Existen puntos con elevada temperatura. Número de contador: 45256723.		
Propuestas:	Inspección técnica a realizar por OCA cada 5 años. Instalar sistema de telegestión. Instalar protección diferencial. Equilibrado de fases. Actuación para corregir el grado de protección de la envolvente. Revisar puntos con elevada temperatura.		

Puntos de luz existentes centro de mando CM011:



Modelo:	Carandini AG-17
Lámpara:	VSAP
Potencia:	100,00
Reflector:	Polietileno
Unidades:	2
Altura:	3,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	



Modelo:	Carandini AG-17
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Polietileno
Unidades:	6
Altura:	3,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	F



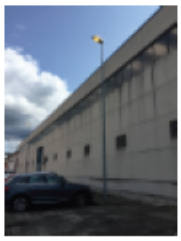
Modelo:	Carandini QS-10
Lámpara:	VSAP
Potencia:	250,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	2
Altura:	10
Disposición:	Tresbolillo
Nivel de eficiencia:	D



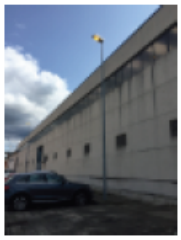
Modelo:	Carandini QSA-10
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	2
Altura:	6
Disposición:	Tresbolillo
Nivel de eficiencia:	C



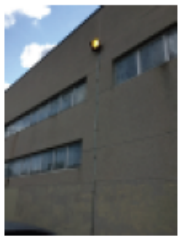
Modelo:	Carandini QSA-10
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	5
Altura:	6
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Carandini QSA-10
Lámpara:	VSAP
Potencia:	250,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	26
Altura:	10
Disposición:	Tresbolillo
Nivel de eficiencia:	F



Modelo:	Carandini QSA-10
Lámpara:	VSAP
Potencia:	250,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	25
Altura:	10
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	E



Modelo:	Philips Tempo
Lámpara:	VSAP
Potencia:	250,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	1
Altura:	7
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	



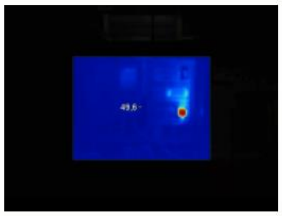
Modelo:	Simon Atik
Lámpara:	VSAP
Potencia:	100,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	7
Altura:	5
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	G

CENTRO DE MANDO 017 (ITURRITXO):



CENTRO DE MANDO Nº: 17 (ITURRITXO)



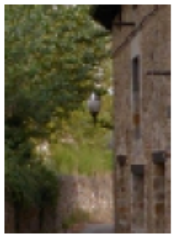


Coor. UTM:	30 531581,54 E 4777763,48 N	Tipo Encendido:	Programador Astronómico
Nº Id. Suministro:	ES 0021 0000 1565 4498 QM	Tecnología de regulación:	No tiene
Dirección:	C/ ITURRITXO, PROX9 , BAJO , 1 48220-ABADIÑO	Tipo de Lámparas:	LED + VSAP
Potencia Instalada:	4504	Puesta a tierra:	Pica, 16 mm
Tipo de Contratación:	DH 2P (6920 W)	Nº de circuitos:	3
Montaje del Cuadro:	Suelo	Ubicación:	Exterior
Rotulación:	Si	Dimensiones:	Alto: 1,3, Ancho: 1,5, Fondo: 0,4
Montaje acometida:	Subterránea	Material acometida:	Cu
Puesta a tierra Tipo:	Pica	Sección Puesta a Tierra:	16
Resistencia Puesta a Tierra:		Corte omnipolar:	Si
Intensidad:	25	Polos:	3F+N
Poder de corte:	6	Tensión:	400
Rearmable:	No	Sistema de Encendido:	Programador Astronómico
Clasificación de zona:	E3 - Luminosidad media		
Observaciones:	Sistema trifásico (400V – 3F+N). No tiene regulación. No tiene sistema de telegestión. Existen puntos con elevada temperatura. Número de contador: 41607845.		
Propuestas:	Inspección técnica a realizar por OCA cada 5 años. Instalar sistema de regulación. Instalar sistema de telegestión. Instalar protección diferencial. Revisar puntos con elevada temperatura.		

Puntos de luz existentes centro de mando CM017:



Modelo:	Carandini AG-17
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Polietileno
Unidades:	8
Altura:	3,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	E



Modelo:	Carandini AG-17
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Polietileno
Unidades:	1
Altura:	4,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	E



Modelo:	Carandini Vmax V3
Lámpara:	LED
Potencia:	52,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	3
Altura:	7
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Descatalogada 1
Lámpara:	VSAP
Potencia:	250,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	6
Altura:	9
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	G



Modelo:	Philips Lineal
Lámpara:	LED
Potencia:	26,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	8
Altura:	0
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	



Modelo:	Philips Luma
Lámpara:	LED
Potencia:	52,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	3
Altura:	10
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Philips Micenas
Lámpara:	LED
Potencia:	54,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	13
Altura:	3,2
Disposición:	Tresbolillo
Nivel de eficiencia:	D



Modelo:	Philips Micenas
Lámpara:	LED
Potencia:	54,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	8
Altura:	3,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	E

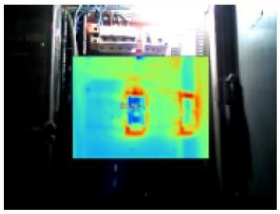
CENTRO DE MANDO 018 (TXANPORTA):



Centro de Mando: Farola A: B: C: D: E: F: G:

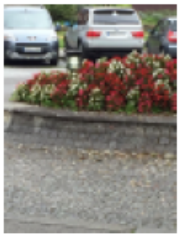
CENTRO DE MANDO Nº: 18 (TXANPORTA)





Coor. UTM:	30 531682,80 E 4777740,17 N	Tipo Encendido:	Programador Astronómico
Nº Id. Suministro:	ES 0021 0000 0938 2229 LC	Tecnología de regulación:	Estabilizador - Reductor
Dirección:	Plza TXANPORTA, 2 , BAJO , 1A 48220-ABADIÑO	Tipo de Lámparas:	Fluorescente Compacto + LED + VSAP
Potencia Instalada:	6636	Puesta a tierra:	Pica, 16 mm, 0,06
Tipo de Contratación:	DH 3P (15001 W)	Nº de circuitos:	4
Montaje del Cuadro:	Pared	Ubicación:	Exterior
Rotulación:	Si	Dimensiones:	Alto: 1,2, Ancho: 1, Fondo: 0,25
Montaje acometida:	Subterránea	Material acometida:	Cu
Puesta a tierra Tipo:	Pica	Sección Puesta a Tierra:	16
Resistencia Puesta a Tierra:	0,06	Corte omnipolar:	Si
Intensidad:	100	Polos:	3F+N
Poder de corte:	10	Tensión:	415
Rearmable:	No	Sistema de Encendido:	Programador Astronómico
Clasificación de zona:	E3 - Luminosidad media		
Observaciones:	Sistema trifásico (400V – 3F+N). El reductor no funciona. No tiene sistema de telegestión. Los circuitos 1 y 2 comparten diferencial, el cual está puenteado. Los circuitos 3 y 4 también comparten diferencial. Fases desequilibradas. No cumple ITC-BT-09 de REBT en referencia al aislamiento que debe garantizar la envolvente. Existen puntos con elevada temperatura. Número de contador: 45244239.		
Propuestas:	Inspección técnica a realizar por OCA cada 5 años. Reparar reductor. Instalar sistema de telegestión. Isntalar diferenciales individuales para cada circuito. Equilibrado de fases. Actuación para corregir el grado de protección de la envolvente. Revisar puntos con elevada temperatura.		

Puntos de luz existentes centro de mando CM018:



Modelo:	B1
Lámpara:	Fluorescente Compacto
Potencia:	26,00
Reflector:	
Unidades:	2
Altura:	0,5
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	



Modelo:	Carandini AG-17
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Polietileno
Unidades:	8
Altura:	3,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	F



Modelo:	Carandini AG-17
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Polietileno
Unidades:	6
Altura:	4,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	F



Modelo:	Carandini QSA-10
Lámpara:	VSAP
Potencia:	150,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	4
Altura:	6
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Carandini Vmax V3
Lámpara:	LED
Potencia:	52,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	2
Altura:	7
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Descatalogada 1
Lámpara:	VSAP
Potencia:	250,00
Reflector:	Aluminio
Unidades:	1
Altura:	9
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Ojo de buey 3
Lámpara:	Fluorescente Compacto
Potencia:	14,00
Reflector:	Policarbonato
Unidades:	6
Altura:	3
Disposición:	Central
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	PF1
Lámpara:	Fluorescente Compacto
Potencia:	52,00
Reflector:	Policarbonato
Unidades:	1
Altura:	3
Disposición:	Central
Nivel de eficiencia:	D



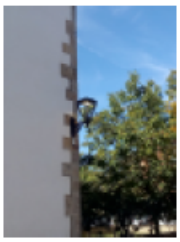
Modelo:	PF1
Lámpara:	Fluorescente Compacto
Potencia:	52,00
Reflector:	Policarbonato
Unidades:	4
Altura:	3
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	D



Modelo:	Philips Luma
Lámpara:	LED
Potencia:	52,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	1
Altura:	10
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A



Modelo:	Philips Micenas
Lámpara:	LED
Potencia:	54,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	39
Altura:	3,2
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	F



Modelo:	Philips Micenas
Lámpara:	LED
Potencia:	54,00
Reflector:	Matriz Led
Unidades:	20
Altura:	4
Disposición:	Unilateral
Nivel de eficiencia:	A

NOTA: Debido a que la auditoría de alumbrado se realizó en 2017, existen discrepancias menores entre los puntos de luz indicados en este apartado y los que realmente les afecta esta licitación, las cuales se han tenido en cuenta en la descripción de la solución adoptada y en el listado de puntos de luz a sustituir.

3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se plantea realizar las siguientes actuaciones **en los 4 centros de mando indicados**:

- Suministro e instalación (incluyendo medios auxiliares y de elevación) de los puntos de luz **incluidos en el listado de puntos de luz a sustituir**, siendo los equipos que instalar de la marca y modelo indicados, o bien otras marcas y modelos similares con prestaciones equivalentes (debidamente justificados)
- Suministro e instalación de un sistema de telegestión punto a punto AIRIS o similar con prestaciones equivalentes (debidamente justificado), completamente compatible con las nuevas luminarias colocadas.
- Adecuación de los centros de mando a la nueva situación, en caso de ser necesaria, y gestión de la legalización (OCA) de los mismos.

Todas las actuaciones atenderán siempre a criterios de eficiencia energética.

Se deberán realizar todas las actuaciones necesarias para que la instalación cumpla con las prescripciones del RBT, al tratarse de una modificación de la instalación. A su vez deberá cumplir con los parámetros que indica el Reglamento de eficiencia energética de alumbrado público, para lo cual es posible que se dé la necesidad de colocar más luminarias (no sustituir) en determinados puntos. Estas luminarias deberán estar incluidas en el presupuesto (**estas luminarias no se considerarán como "luminarias extra" a valorar mediante la fórmula indicada en los criterios objetivos**). Tras la instalación de los nuevos equipos, se deberán realizar mediciones lumínicas de todas las zonas en las que se haya actuado, proporcionando valores en luxes obtenidos de cada calle para demostrar que todas las calles han quedado correctamente iluminadas. Será imprescindible realizar la medición con luxómetro dotado de GPS.

3.1. Listado de puntos de luz a sustituir

CENTRO DE MANDO C.M. 2 (TXINURRISOLO 6.1 BAJO)

Ubicación	Tipo de punto de luz a instalar (o equivalente)	Número de unidades a valorar
APLIQUES CUNTO A CUADRO DE MANDO (C/TXINURRISOLO 6.1 BAJO)	Aplique techo IK 10 de 30 W LINIAL	11
C/ SAN ANDRES (DETRÁS KEIRAN)	Luminaria LED AIRIS Signum URBAN 2 CREE XTE 70 W Telegestionada Airis	7
C/SAN ANDRÉS	Luminaria LED AIRIS Signum URBAN 2 CREE XTE 70 W Telegestionada Airis	1
C/SAN ANDRÉS (TUNEL)	Aplique techo IK 10 de 30 W LINIAL	24
C/SOLAGUREN	Modulo LED AIRIS 63 LED 3030 60 W 7500 Lm 125 Lm /W +spdv3 + placa de adaptación	8
C/SOLAGUREN	Aplique techo IK 10 de 30 W	1
C/SOLAGUREN	Luminaria LED AIRIS Signum URBAN 1 CREE XTE 70 W Telegestionada Airis + soporte de pared	3
C/JUAN ANTONIO UNZUETA	Modulo LED AIRIS 63 LED 3030 60 W 7500 Lm 125 Lm /W +spdv3 + placa de adaptación	48
C/JUAN ANTONIO UNZUETA	Aplique techo IK 10 de 30 W	3

C/SOLAGUREN	Aplique techo IK 10 de 30 W	1
C/SOLAGUREN	Modulo LED AIRIS 63 LED 3030 60 W 7500 Lm 125 Lm /W +spdv3 + placa de adaptación	4
TRAÑABARREN (Frente a Taberna Zarra)	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	1
C/LAUBIDETA	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	3
C/LAUBIDETA	Luminaria LED AIRIS Kira 70LED 3030 80 W 9800 Lm Telegestionada Airis	1

CENTRO DE MANDO C.M. 11 (ARLOZABAL-ANDRAMARI 3 BAJO)

Ubicación	**Tipo de punto de luz a instalar (o equivalente)**	**Número de unidades**
ARLOZABAL PLAZA (Detrás del Bar XIRIMIRI)	Luminaria LED AIRIS Signum VILLA CREE XTE 70 W Telegestionada Airis + Punta adaptadora	6
C/ANDRAMARI	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	14
C/ANDRAMARI	Luminaria LED AIRIS Signum VILLA CREE XTE 70 W Telegestionada Airis + Puntaadaptadora	1
C/ARLOZABAL KALEA	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	11
C/KAMIÑOPEA	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	3
C/ETXEAZPIA	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	11
C/SOLOZABAL	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	17
C/SOLOZABAL	Luminaria LED AIRIS Signum URBAN 2 CREE XTE 70 W Telegestionada Airis	7
C/KAMIÑOPEA (PLAZA PEQUEÑA)	Luminaria LED AIRIS Signum VILLA CREE XTE 70 W Telegestionada Airis + Punta adaptadora	4

CENTRO DE MANDO C.M. 17 (ITURRITXO PROXIMO A 9 BAJO)

Ubicación	**Tipo de punto de luz a instalar (o equivalente)**	**Número de unidades**
ALFREDO BAESCHLIN (GENERAL)	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	6
ALFREDO BAESCHLIN (PARQUE PEQUEÑO)	Luminaria LED AIRIS Signum VILLA CREE XTE 70 W Telegestionada Airis	9

CENTRO DE MANDO C.M. 18 (PLAZA TXANPORTA 2 BAJO) (DETRÁS DE KULTUR-ETXE)

Ubicación	**Tipo de punto de luz a instalar (o equivalente)**	**Número de unidades**
PASAJE GAZTAÑODI	Luminaria LED AIRIS Signum VILLA CREE XTE 70 W Telegestionada Airis	1
TUNEL GAZTAÑODI-ZELETABE	Aplique techo IK 10 de 30 W	6
C/ZELETABE	Luminaria LED AIRIS Titanium 2 2 x 24 CREE XTE 130 W Telegestionada Airis	6
PLAZA TXANPORTA	Luminaria LED AIRIS Signum VILLA CREE XTE 70 W Telegestionada Airis	16
PLAZA TXANPORTA	Luminaria LED AIRIS Kira 70LED 3030 80 W 9800 Lm Telegestionada Airis	1

4. REQUISITOS TÉCNICOS MINIMOS:

El material objeto de suministro e instalación deberá cumplir toda la normativa aplicable en Bizkaia, entre otras, el Vigente "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones Técnicos Complementarios ITC-BT-01 o ITC-BT-SI", el "Real Decreto 1890/2008, que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicos complementarios EA -01 o EA -07", la "Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE (Relativa o la aproximación de los Legislaciones de los estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por lo que se derogo la directiva 89/336/CE)", "Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión, así como cualquier otra normativa a nivel estatal, regional o municipal que le sea de aplicación.

Con el fin de garantizar la calidad de los productos a suministrar, en los siguientes apartados se detallan las características mínimas que deben cumplir dichos productos. El no cumplimiento de alguna de estas características mínimas será motivo de no aceptación de la oferta y la consecuente exclusión del licitador.

4.1. Luminarias o proyectores:

Deberán sustituirse las luminarias y proyectores por otras de aspecto similar a las existentes, y que incorporen tecnología LED telegestionada punto a punto.

En el caso de que hubiera luminarias tipo faroles pescador, villa y otras farolas decorativas, deberán sustituirse los bloques ópticos de los faroles o luminarias y su equipo, manteniendo la luminaria siempre que sea posible, por sistemas LED que estarán compuestos por un módulo LED, un disipador adecuado que garantice la durabilidad del módulo, un mecanismo de adaptación a la luminaria actual que permita una fácil instalación sin necesidad de mecanizar la luminaria y un equipo auxiliar arrancador (DRIVER). En caso de no ser posible la adaptación del sistema LED a la luminaria existente se procederá a la sustitución de la luminaria completa.

Deberá aportarse ficha técnica de los productos ofertados, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento:

- Potencia nominal asignada y consumo total del sistema.

- Deberán presentar la distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.
- Rendimiento de la luminaria y vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento. El parámetro de vida útil de una luminaria de tecnología LED vendrá determinado en horas de vida por tres magnitudes: en mantenimiento de flujo total emitido por la luminaria, porcentaje de fallo del LED y una temperatura ambiente de funcionamiento (deberá justificarse: L80 B10 50.000 horas ta=25°C; donde significa que hasta 50.000 horas y a una temperatura ambiente de funcionamiento de 25°C el flujo total emitido por la luminaria es al menos de un 80% del inicial con una tasa máxima de fallo del LED del 10%).
- Gráfico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 4.000 horas de funcionamiento.
- Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración de sus parámetros fundamentales, en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10ºC a 35ºC.
- Grado de hermeticidad de la luminaria, detallando el del grupo óptico y el del compartimiento de los accesorios eléctricos, en el caso de que sean diferentes, el cual deberá ser, al menos, IP65 tanto para el grupo óptico como para la fuente de alimentación.
- Marcado CE: Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o Documentación Técnica asociada. El diseño de la luminaria permitirá, la reposición del sistema óptico y el dispositivo de control electrónico de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa.
- Marca, modelo y datos del fabricante del LED / Modulo LED. El diodo LED será preferiblemente marca Cree. No se aceptará luminaria con monodiodo.
- Potencia del led:
    - Potencia nominal individual de cada LED.
    - Potencia nominal del módulo completo.
    - Flujo luminoso emitido por cada LED individualmente y por el módulo completo
    - Curvas de duración de vida, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj)
    - índice de reproducción cromática. Deberá ser IRC>70
    - Temperatura de color: entre 3000K y 4000K, en función de la ubicación.

Cuando el LED o el módulo LED puedan alimentarse a diferentes corrientes o tensiones de alimentación, los datos anteriores se referirán a cada una de dichas corrientes o tensiones.

- Temperatura máxima asignada (tc) del módulo.
- Grado de protección contra los impactos mecánicos nocivos IK 10 para la carcasa e IK 08 para el grupo óptico
- Eficacia luminaria completa: 80 lm/W
- Corriente por LED máxima: 800mA

4.2. Driver

Las luminarias y sistemas LED deberán Incluir el elemento auxiliar arrancador (DRIVER LED), que deberá tener como mínimo las siguientes características:

- Grado de protección IP: IP66
- Carcasa: Aluminio
- Modo de emisión de flujo constante
- Regulación de flujo de hasta 32 niveles
- Rango de temperatura de trabajo: de -15°C a 6O°C
- Protección para sobre- temperatura
- Factor de potencia: 0,90
- THD (Distorsión Armónica Total): < 25%
- Protección sobretensiones: 10 KV
- Compatible con sistema de telegestión PLC (Power Line Comunications) a través de la línea eléctrica y con sistema de regulación de tensión en cabecera, indistintamente.

4.3. Sistema de telegestión punto a punto

El sistema de telegestión del que el Ayuntamiento propone es el un sistema de telegestión punto a punto AIRIS o similar con prestaciones equivalentes (debidamente justificado), por lo que las nuevas luminarias deberán quedar integradas en dicho sistema de telegestión. Para ello, deberá actuarse en los 4 centros de mando objeto de esta licitación.

4.4. Garantías

La garantía mínima para cualquier elemento o material de la instalación será de 5 años. Dicha garantía incluirá todos los gastos derivados del montaje y desmontaje (mano de obra, medios auxiliares, etc.).

Durante el plazo de garantía deberá procederse a la reparación o sustitución de las luminarias objeto del contrato y/o cualquier otro elemento necesario para su correcto funcionamiento en el plazo máximo de 48 horas desde el aviso.

El incumplimiento del plazo referido en más de un 100%, se considerará un incumplimiento del contrato, no un mero cumplimiento tardío. No obstante, ello no liberará al adjudicatario de cumplir con la reparación/sustitución.

5. CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR ENTIDAD ACREDITADA SOBRE LA LUMINARIA Y COMPONENTES:

Se deberán aportar los siguientes certificados o resultados de ensayos realizados a la luminaria y sus componentes, verificando las características indicadas por el fabricante, debiendo cumplir los valores de referencia indicados:

5.1. Luminaria o Proyector

- Marcado CE: Declaración de conformidad y Expediente Técnico, tanto de la Iuminaria como de sus componentes.
- Certificado del cumplimiento de las normas:
    - UNE- EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
    - UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
    - UNE- EN 60598-2-5. Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.
    - UNE- EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3- 2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada <16A por fase)
    - UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con

corriente de entrada <16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
  - UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
  - UNE- EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
  - UNE- EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- Certificados sobre los requisitos exigidos a la luminaria/proyector, que sean de aplicación.
- Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria, conjunto óptico y general.
- Ensayo fotométrico de la luminaria: matriz de intensidades luminosas, diagrama polar e isolux y curva coeficiente de utilización. Flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso al hemisferio superior en posición de trabajo máximo permitido FHSINST (ULOR en inglés), según lo marcado en el cuadro 25 del Reglamento CE n° 245-2009 en la tabla 3, y que está en función de la clase de alumbrado de la vía y del flujo luminoso de la lámpara:

  Cuadro 25

  Valores máximos indicativos de la eficiencia hemisférica superior (ULOR) por clase de alumbrado de vías públicas para las luminarias usadas en alumbrado de vías públicas (nivel de referencia).

  Clases de alumbrado de vías públicas de ME1 a ME6 y MEW1 a MEW6 3%.

- Medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia y factor de potencia.
- Medida de eficiencia de la luminaria alimentada y estabilizada (mínimo requerido 80lm/W).
- Medida de las características de emisión luminosa de la luminaria en función de la temperatura ambiente exterior, en un rango de temperaturas de funcionamiento de 10º a 35º.

Nota: Todos los certificados y ensayos indicados deberán haber sido emitidos preferentemente por entidad acreditada por ENAC o entidad internacional equivalente y en su defecto, por el laboratorio del fabricante u otro externo a la empresa.

- Certificado del cumplimiento de las normas:

- UNE- EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

- Medida del Índice de Reproducción Cromática (mínimo requerido: Ra 70)
- Medida de Temperatura de color correlacionada en Kelvin, rango de temperatura admitido: entre 3000K y 4000K, en función de la ubicación.
- Temperatura máxima asignada (tc)
- Medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, factor de potencia y potencia

5.2. Dispositivo de control electrónico:

- Certificado del cumplimiento de las normas:
  - UNE- EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
  - UNE- EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- Medida de potencia total consumida conforme a sus características nominales.

6. MEMORIA TÉCNICA A INCLUIR EN LA OFERTA

La empresa licitadora deberá aportar obligatoriamente en su oferta una Memoria Técnica que incluirá las características técnicas suficientes para garantizar la correspondencia de los valores eléctricos y luminotécnicos de los sistemas de iluminación LED ofertados y los que se obtendrán realmente una vez terminada la instalación.

Con objeto de valorar las características y cualidades del material a suministrar, es requisito obligado la presentación de una memoria luminotécnica que incluya:

- Clasificación de las vías según REEIAE ITC- EA-O2.
- Estudio luminotécnico de los distintos tipos de vías de la zona. Se deberán realizar mediciones lumínicas de todas las zonas a actuar incluidas en esta licitación, antes de la instalación de los nuevos equipos (que sustituyan los puntos de luz ya existentes), proporcionando valores en luxes obtenidos de cada calle y señalando

las zonas incorrectamente iluminadas (**se recuerda que la propuesta de instalación de un nuevo punto de luz que palie estas deficiencias no será considerada como "luminaria extra" a efectos de valoración del sobre C**). Será imprescindible realizar la medición con luxómetro dotado de GPS.

- Memoria descriptiva de las prestaciones de los equipos, que como mínimo incluirá: marca y modelo, especificaciones, materiales empleados, manual de instalación, conservación y reposición de los distintos componentes, planos a escala conveniente de los diferentes elementos e informes de ensayos fotométrico y espectro fotocolorímetro de cada sistema LED ofertado (estos dos informes tienen la finalidad de contrastar las características detalladas en las fichas técnicas del producto). Los equipos deberán ser únicamente luminarias de LED, respetando en la medida de lo posible el tipo de luminaria actual del municipio. Con esto se quiere aclarar que no se admitirá ofertar solamente grupos ópticos o módulos de LED, si no corresponde. Además, las potencias propuestas de los equipos deberán ser acordes a las diferentes zonas del municipio, cumpliendo la normativa del Real Decreto 1890/2008 del 14 de noviembre.
- Ficha técnica del sistema de telegestión punto a punto que acredite el cumplimiento de todos los requisitos mínimos exigidos e indique los beneficios obtenidos.
- Análisis de ahorro energético obtenido con la solución ofertada, indicando el periodo previsto para amortización de la instalación.

7. MEMORIA TÉCNICA FINAL

Una vez finalizados los trabajos objeto de esta licitación la empresa adjudicataria deberá presentar una memoria técnica justificativa de las actuaciones realizadas, que incluya la mejora alcanzada en ahorro y eficiencia energética respecto de la situación anterior. Esta memoria deberá incluir la documentación gráfica de la instalación, con anterioridad y posterioridad a la realización de la actuación prevista.