



## CONCELLO DE PONTECESO

Rúa Concello,18 - 15110 PONTECESO (A Coruña)

Teléf.: 981 714 000  
Fax: 981 715 028  
concello@ponteceso.gal  
ponteceso.gal  
CIF: P1506900H  
REL: 01150682  
RELG: MU 2000/15

### CONCELLO DE PONTECESO

Declaración responsable que se formula a los efectos de lo establecido en el artículo 12.4.d)

Don Xosé Lois García Carballido, Nacionalidad: Española, con N.I.F.: 32.672.607-A, en su calidad de Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Ponteceso, con CIF número P-1506900-H, domicilio en: Rúa Concello, 18, Localidad: Ponteceso, CP: 15110, Provincia: A Coruña, Teléfono: 981714000, e-mail: concello@ponteceso.net,

La representación se ostenta en virtud de Acuerdo de Pleno de fecha 13.06.2015

### DECLARA

1. Que el Ayuntamiento de Ponteceso (nombre o razón social de la entidad solicitante), se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social.
2. Que el Ayuntamiento de Ponteceso (nombre o razón social de la entidad solicitante), no se encuentra incurso en ninguna de las situaciones previstas en el artículo 13 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, haciendo constar, asimismo, que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones de reintegro de otras subvenciones o ayudas recibidas, conforme a los términos establecidos en el artículo 21 del Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio.
3. Que el Ayuntamiento de Ponteceso (nombre o razón social de la entidad solicitante), tiene suficiente capacidad administrativa, de gestión y de comunicación electrónica; así mismo dispone de la capacidad suficiente para cumplir con las condiciones del Programa de ayudas en cuanto a plazos límites de ejecución, normativa de aplicación, información financiera y de otro tipo que ha de conservar, comunicar y facilitar cuando sea requerido.

4. Que el Ayuntamiento de Ponteceso (nombre o razón social de la entidad solicitante), se compromete a comunicar de inmediato al IDAE cualquier modificación o variación de las circunstancias anteriores.

5. Que el Ayuntamiento de Ponteceso (nombre o razón social del solicitante),

a) No ha solicitado ni recibido otras subvenciones o ayudas para la misma actuación o finalidad que la solicitada en el contexto del presente Programa de ayudas, de cualquier Administración, organismo o entidad pública, nacional o internacional (táchese, si no procede).

b) Ha solicitado u obtenido las siguientes subvenciones o ayudas, para la misma actuación o finalidad que la solicitada en el contexto del presente Programa de ayudas, de la/s siguiente/s Administración/es, organismo/s o entidad/es pública/s, nacional/es o internacional/es, por el importe/s que asimismo se especifica/n:

Entidad concedente: NINGUNA, Importe ayuda: NINGUNA, Programa: NINGUNO

(NOTA: En caso de no haber solicitado ni recibido ayudas indicar: NINGUNA)

6. Para el caso de actuaciones sobre edificios:

Que, conforme a lo establecido por la letra b) del apartado 1 de la disposición transitoria primera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, el edificio objeto de la actuación, dispone a fecha de la presente declaración, del Informe de Evaluación de los Edificios según artículo 4 de dicha ley. .... (nombre o razón social del beneficiario)..... es conocedor de que disponer de este informe, es obligatorio para los edificios cuyos titulares pretendan acogerse a ayudas públicas con el objeto de acometer obras de conservación, accesibilidad universal o eficiencia energética, con anterioridad a la formalización de la petición de la correspondiente ayuda, y que el no disponer del mismo, supone la pérdida del derecho a la percepción de la ayuda.

En Ponteceso, a 18 de julio de 2017





CONCELLO DE PONTECESO  
Rúa Concello, 18 – 15110 PONTECESO (A Coruña)

Teléf.: 981 714 000  
Fax: 981 715 028  
concello@ponteceso.gal  
www.ponteceso.gal  
CIF: P1506900H  
REL:01150682  
REL:MU2000/15

exp. 2017/G003/000163

## RESOLUCIÓN

**ASUNTO:** RESOLUCIÓN DA ALCALDÍA PARA SOLICITAR UNHA SUBVENCIÓN DENTRO DO PROGRAMA PARA PROXECTOS SINGULARES DE ENTIDADES LOCAIS QUE FAVOREZAN O PASO A UNHA ECONOMÍA BAIXA EN CARBONO NO MARCO DO PROGRAMA OPERATIVO FEDER DE CRECEMENTO SOSTIBLE 2014/2020 PARA RENOVAR AS INSTALACIÓNS DE ALUMEADO, ILUMINACIÓN E SEÑALIZACIÓN EXTERIOR (RENOVACIÓN TOTAL DAS INSTALACIÓNS DE ALUMEADO EXTERIOR MUNICIPAL (BOE 114/17.06.2017)

**EXPEDIENTE:**2017/G003/000163

### ANTECEDENTES:

ANTECEDENTES:

Visto o expediente de solicitude de subvención ao abeiro do Real Decreto 616/2017, de 16 de xuño, polo que se regula a concesión directa de subvencións a proxectos singulares de entidades locais que favorezan o paso a unha economía baixa en carbono no marco do Programa operativo FEDER de crecemento sostible 2014/2020 (BOE núm. 114/17.06.2017).

Considerando que non foi posible ter completada a documentación requirida e que o prazo para presentar esta solicitude de subvención remata hoxe día 18 de xullo, non é posible levar este asunto á Xunta de Goberno Local, que é o órgano que ten delegadas as competencias en materia de solicitudes de subvención, outorgadas por delegación da Alcaldía na Resolución ditada con data 16.07.2015.

Considerando o disposto na Resolución núm. 314/2017 de 18 de xullo de avocación de competencias.

No uso das atribucións que me outorga a lexislación do réxime local, **RESOLVO:**

Primeiro.- Solicitar a participación na liña de subvención ao abeiro do Real Decreto 616/2017, de 16 de xuño, polo que se regula a concesión directa de subvencións a proxectos singulares de entidades locais que favorezan o paso a unha economía baixa en carbono no marco do Programa operativo FEDER de crecemento sostible 2014/2020 (BOE núm. 114/17.06.2017), para a renovación total das instalacións de alumeado exterior municipal.

Segundo.- Aceptar de forma expresa o procedemento regulado no Real Decreto 616/2017, de 16 de xuño, polo que se regula a concesión directa de subvencións a proxectos singulares de



CONCELLO DE PONTECESO  
Rúa Concello, 18 - 15110 PONTECESO (A Coruña)

Teléf.: 981 714 000  
Fax: 981 715 028  
concello@ponteceso.gal  
www.ponteceso.gal  
CIF: P1506900H  
REL:01150682  
RELG:MU2000/15

exp. 2017/G003/000163

entidades locais que favorezan o paso a unha economía baixa en carbono no marco do Programa operativo FEDER de crecemento sostible 2014/2020 (BOE núm. 114/17.06.2017), para a renovación total das instalacións de alumeadado exterior municipal.

Terceiro.- Aprobar as actuacións que se pretenden levar a cabo polo Concello na liña de subvención, para as que existe o informe de intervención do 18.07.2017 sobre o compromiso.

Cuarto.- Aprobar a memoria descritiva das actuacións a acometer que figura no expediente.

Quinto.- Dar conta desta resolución ó Pleno na primeira sesión ordinaria que se celebre.

Documento asinado dixitalmente na data e polas persoas que se indican ao marxe.

FIRMADO POR Xose Lois García Carballido (NIF: 32672607A) (FECHA: 18/07/2017), María del Carmen Seoane Bouzas (NIF: 46906254P) (FECHA: 18/07/2017)

Decreto N°: 315/2017 - Fecha de decreto: 18/07/2017  
Versión imprimible

CVD: ecFWlQmgZTyNUNmT9ajxS  
Verificable en la Sede Electrónica del Organismo.



CONCELLO DE PONTECESO  
Rúa Concello, 18 – 15110 PONTECESO (A Coruña)

Teléf.: 981 714 000  
Fax: 981 715 028  
concello@ponteceso.gal  
www.ponteceso.gal  
CIF: P1506900H  
REL:01150682  
REL.G:MU2000/15

exp. 2017/G003/000162

## RESOLUCIÓN

**ASUNTO:** RESOLUCIÓN DE AVOCACIÓN DE COMPETENCIAS DA XUNTA DE GOBERNO LOCAL PARA SOLICITAR UNHA SUBVENCIÓN DENTRO DO PROGRAMA PARA PROXECTOS SINGULARES DE ENTIDADES LOCAIS QUE FAVOREZAN O PASO A UNHA ECONOMÍA BAIXA EN CARBONO NO MARCO DO PROGRAMA OPERATIVO FEDER DE CRECEMENTO SOSTIBLE 2014/2020 PARA RENOVAR AS INSTALACIÓNS DE ALUMEADO, ILUMINACIÓN E SEÑALIZACIÓN EXTERIOR (RENOVACIÓN TOTAL DAS INSTALACIÓNS DE ALUMEADO EXTERIOR MUNICIPAL (BOE 114/17.06.2017)

**EXPEDIENTE:**2017/G003/000162

### ANTECEDENTES:

Visto o expediente de solicitude de subvención ao abeiro do Real Decreto 616/2017, de 16 de xuño, polo que se regula a concesión directa de subvencións a proxectos singulares de entidades locais que favorezan o paso a unha economía baixa en carbono no marco do Programa operativo FEDER de crecemento sostible 2014/2020 (BOE núm. 114/17.06.2017).

Considerando que non foi posible ter completada a documentación requirida e que o prazo para presentar esta solicitude de subvención remata hoxe día 18 de xullo, non é posible levar este asunto á Xunta de Goberno Local, que é o órgano que ten delegadas as competencias en materia de solicitudes de subvención, outorgadas por delegación da Alcaldía na Resolución ditada con data 16.07.2015.

No uso das atribucións que me outorga a lexislación do réxime local, **RESOLVO:**

Primeiro.- Avocar a competencia delegada na Xunta de Goberno Local en relación á solicitude de subvención ao abeiro do Real Decreto 616/2017, de 16 de xuño, polo que se regula a concesión directa de subvencións a proxectos singulares de entidades locais que favorezan o paso a unha economía baixa en carbono no marco do Programa operativo FEDER de crecemento sostible 2014/2020 (BOE núm. 114/17.06.2017), para a renovación total das instalacións de alumeado exterior municipal.

Segundo.- Dar conta desta Resolución á Xunta de Goberno Local na vindeira sesión ordinaria que se celebre.

Documento asinado dixitalmente na data e polas persoas que se indican ao marxe.





# MEMORIA DESCRIPTIVA

**Programa: Programa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020**

**Medida 6. Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior**

**Título del Proyecto:**

**Renovación total de las instalaciones de alumbrado exterior municipal**

**FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
(FEDER)**



## INDICE

	Pag.
<b>1</b> Objeto	4
<b>2</b> Datos de identificación del solicitante de la ayuda	4
<b>3</b> Descripción general de las instalaciones existentes	5
a) Inventario de la instalación y de sus componentes	5
a-1) Centros de mando	5
a-2) Puntos de luz del municipio por potencia	6
a-3) Resumen por tipo de lámpara	7
a-4) Puntos de luz del municipio por familias	8
b) Análisis funcional de las instalaciones de alumbrado exterior	8
b-1) Clasificación de vías	8
b-2) Listado general de vías del municipio y su clasificación	9
b-3) Comparación de los niveles de iluminación con los datos obtenidos en las mediciones de campo	10
b-4) Observaciones relativas a las medidas correctoras que se adoptarán para la perfecta explotación de la misma	10
c) Análisis económico energético de las instalaciones	11
d) Horarios de funcionamiento	11
e) Ratios de alumbrado exterior	12
<b>4</b> Descripción general de la actuación prevista	12
a) Características técnicas de la nueva instalación	13
a-1) Centros de mando	13
a-1.1) Reformado de cuadros	13
a-1.2) Colocación de un sistema integrado de gestión y eficiencia energética	14
a-1.3) Optimización de la potencia contratada en los suministros eléctricos.	14
a-2) Luminarias con tecnología LED	15
a-2.1) La tecnología LED	15
a-2.2) Dispositivo de alimentación y control electrónico (DRIVER)	16
a-2.3) Emisión selectiva del flujo luminoso – ahorros energéticos entre 30% y 40%	16
a-2.4) Potencia virtual – ahorros energéticos entre 0% y 25%	16
a-2.5) Emisión de flujo constante y mantenido - ahorros energéticos entre 8% y 10%	17
a-2.6) Legislación Aplicable	17
a-3) La instalación	18
a-3.1) Número de puntos de luz y su potencia eléctrica objeto de la actuación	18
a-3.2) Medidas que se prevé adoptar para la mejora de la eficiencia y ahorro energético y en relación con el cumplimiento del REEIAE	19
a-3.3) Listado de luminarias propuestas.	20
a-3.4) Sistema de regulación de potencia.	21
a-3.5) Reducción de la contaminación lumínica.	21
a-3.6) Clasificación energética de la nueva instalación.	21
b) Balance anual, en términos energéticos y económicos, de electricidad de las instalaciones de alumbrado exterior, inicial y previsto después de la actuación, y porcentaje de ahorro estimado	21



<b>5</b>	<b>Planificación de las actuaciones a desarrollar</b>	<b>24</b>
	a) Contrataciones	25
<b>6</b>	<b>Justificación documental de la actuación a realizar (ex ante)</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Presupuesto total y desglosado por costes elegibles, inversión elegible y justificación de la cuantía del apoyo económico solicitado</b>	<b>25</b>
	a) Calculo del coste elegible según la convocatoria.	25
	b) Calculo del coste elegible según la convocatoria.	26
	c) Límite del coste elegible.	27
	d) Calculo de la ayuda solicitada según coste elegible.	27
<b>8</b>	<b>Planificación en el tiempo de la convocatoria del procedimiento de contratación, del tipo de procedimiento, de su proceso de adjudicación y de la ejecución de las actuaciones y su puesta en servicio.</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Indicadores de productividad aplicables incluidos en el eje de económica baja en carbono del poés.</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Planos</b>	<b>29</b>



## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS ACTUACIONES

### CAPÍTULO ÚNICO

#### Renovación de las instalaciones de alumbrado exterior

## 1 OBJETO

Con el objetivo de proceder a la renovación de las instalaciones de alumbrado público de nuestro municipio dentro del **Programa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020** para la renovación de las instalaciones de alumbrado público exterior, se entrega la presente memoria descriptiva.

Cabe destacar, que nuestro consistorio viene preparando el presente proyecto durante los pasados meses, a expensas de la aprobación de dicha convocatoria, y de la mano de **Energy Consulting Group** con la dirección del proyecto de **Carlos Cifuentes** técnico experto en alumbrado público.

## 2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA AYUDA

Nombre del municipio o agrupación:	Ponteceso		
CIF:	P3120200E	N.º habitante	5.703
Domicilio:	Rua do Concello 18		
Comunidad Autónoma:	A Coruña		

Persona de contacto: <b>Ayuntamiento</b>	Lois Carballido
Correo electrónico:	Lois.carballido@gmail.com
Teléfono:	981 714 000

Persona de contacto: <b>Energy</b>	Carlos Cifuentes
Correo electrónico:	<a href="mailto:carciqu@me.com">carciqu@me.com</a>
Teléfono:	692.14.28.20



### 3 DESCRIPCION GENERAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Como primer paso se va a definir las características técnicas de la instalación y sus componentes. Dicha información es el resultado de las labores de campo realizadas por una empresa especializada externa al consistorio que nos arroja un resultado preciso y actual a este año 2017 de nuestra instalación.

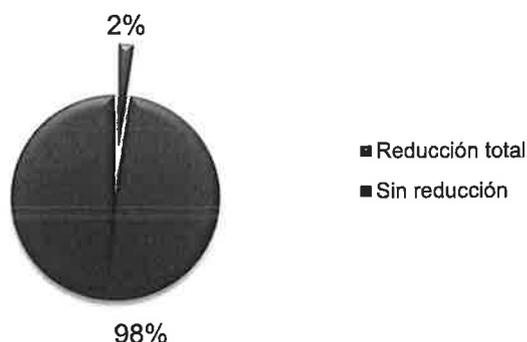
#### a) Inventario de la instalación y de sus componentes

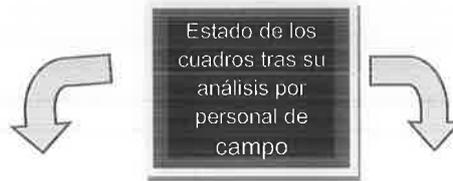
Se presenta una breve descripción con datos de las características propias de las instalaciones de alumbrado en los distintos tipos de vías o zonas de alumbrado, con la descripción y cuantía de los parámetros relativos a sus tipologías:

#### a-1) Centros de Mando

• Cuadros eléctricos de mando y control	86 centros de mando.
• Equipos de encendido	50 CM están dotados de reloj astronómico y 34 CM están dotados de célula crepuscular. Además, cuenta con 2 CM con telegestión.
• Sistemas de regulación y control	Hay 9 CM con regulador total de su alumbrado, 1 CM que regula el 75 % del alumbrado que depende de él y 6 CM sin nada.
• Elementos de medida	Hay 2 CM con telegestión
• Elementos de reducción de potencia	50 CM están dotados de reloj astronómico y 34 CM están dotados de célula crepuscular. Además, cuenta con 2 CM con telegestión.
• Sistemas de maniobra y protección	Sin elementos de protección sobre tensiones.

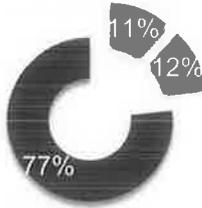
#### Desglose por reducción





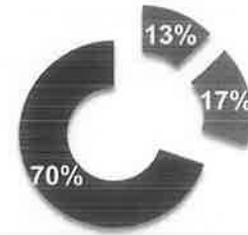
### Estado Exterior

■ Bueno ■ Regular ■ Malo



### Estado Interior

■ Bueno ■ Regular ■ Malo



## a-2) Puntos de luz del municipio por potencia.

En el cuadro siguiente se detallan la repartición de las luminarias existentes en el total del municipio.

N.º PL	Tipo Luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo (W)	Potencia total (W)
497	Funcional	Sodio	35	5	19.880
8	Funcional	Sodio	70	14	672
1692	Funcional	Sodio	100	16	196.272
62	Funcional	Sodio	150	21	10.602
129	Funcional	Halogenuros	50	12	7.998
189	Funcional	Halogenuros	100	16	21.924
11	Funcional	Mercurio	80	14	1.034
4	Funcional	Mercurio	125	14	556
75	Funcional	LED	25	0	1.875
70	Funcional	LED	35	0	2.450
31	Funcional	LED	40	0	1.240
118	Funcional	LED	50	12	7.316
16	Villa	Sodio	70	14	1.344
2	Villa	Sodio	100	16	232
3	Villa	Mercurio	80	14	282
1	Villa	Mercurio	125	14	139
4	Fernandina	Sodio	100	16	464
12	Fernandina	LED	35	5	480
71	Decorativa	Sodio	70	14	5.964
104	Decorativa	Sodio	100	16	12.064
24	Decorativa	Sodio	150	21	4.104
73	Decorativa	Halogenuros	50	12	4.526
14	Decorativa	Halogenuros	100	16	1.624

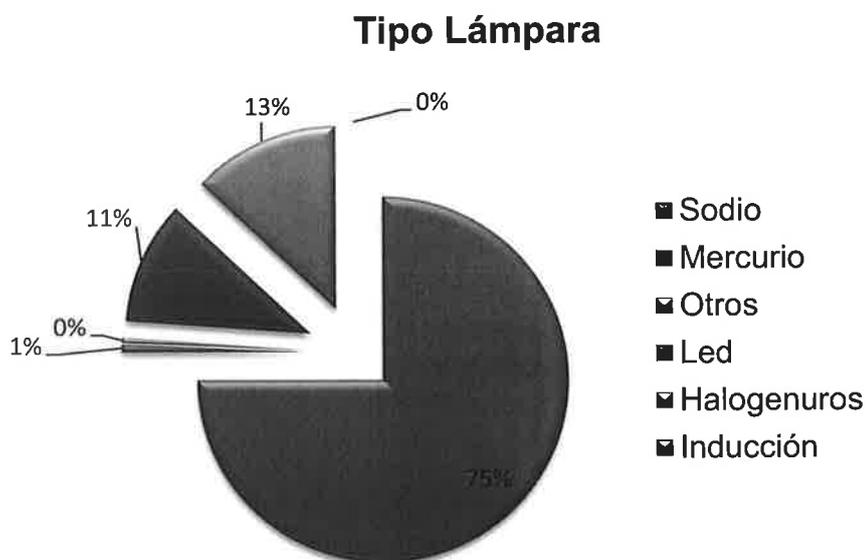
Ratio Medio  
96,35 w



57	Decorativa	LED	18	0	1.026
11	Decorativa	Otros	25	5	330
2	Decorativa	Otros	18	5	46
10	Globo	Sodio	70	14	840
1	Globo	Sodio	150	21	171
3	Globo	Mercurio	80	14	282
3	Globo	Otros	25	5	90
2	Proyector	Sodio	250	27	554
8	Proyector	Sodio	400	35	3.480
12	Proyector	Halogenuros	50	12	744
6	Proyector	Halogenuros	150	21	1.026
4	Proyector	Halogenuros	250	27	1.108
4	Proyector	Halogenuros	2.000	100	8.400
<b>3.333</b>					<b>321.139</b>

### a-3) Resumen por tipo de lámpara.

Tipo	Unidades
Sodio	2.501
Mercurio	22
Otros	16
Led	363
Halogenuros	431
Inducción	0
<b>Total</b>	<b>3.333</b>

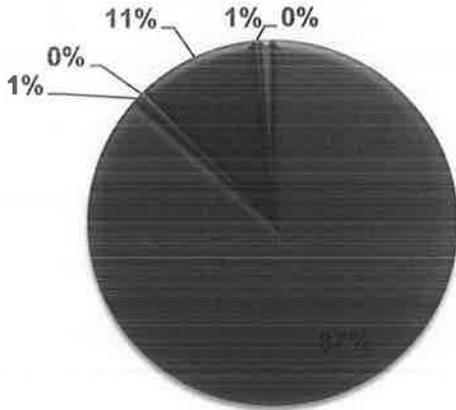




**a-4) Puntos de luz del municipio por familias**

**Unidades**

■ Funcional ■ Villa ■ Fernandina ■ Decorativa ■ Globo ■ Proyector



Tipo	Unidades
Funcional	2.886
Fernandina	16
Decorativa	356
Globo	17
Proyector	36
Villa	22
<b>Total</b>	<b>3.333</b>

**b) Análisis funcional de las instalaciones de alumbrado exterior**

Se aporta una evaluación técnica desde el punto de vista luminotécnico del funcionamiento y de la utilización de la instalación de alumbrado en cada tipo de vía o zona del municipio, de acuerdo con las especificaciones definidas en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (REEIAE), y con observaciones relativas a las medidas correctoras que se adoptarán para la perfecta explotación de la misma.

Diferenciaremos la clasificación de vías según la normativa "Protocolo de auditorías de alumbrado público" editado por el IDAE y el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (REEIAE), atendiendo a la clase de alumbrado que se asigna según el tipo de vía.

**b-1) Clasificación de vías**

A- Vías de Alta velocidad	
<b>Son todas aquellas vías de alta velocidad del municipio, como:</b>	<b>Áreas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vías urbanas de tráfico importante</li> <li>- carreteras locales</li> <li>- vías principales de la ciudad</li> </ul>	-----
<b>A-De alta velocidad y menor de 60 km/h= ME4a</b>	

B- Vías de velocidad moderada	
<b>Principalmente aplicable a:</b>	<b>Áreas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías urbanas secundarias</li> <li>- Vías distribuidoras locales.</li> <li>- Carreteras locales en áreas rurales.</li> </ul>	-----
<b>B-De moderada velocidad en 60km/h y 30 km/h= ME4b</b>	



<b>D- Baja velocidad y carriles bici</b>	
<b>Son las más habituales dentro del municipio, corresponde a áreas residenciales, calles suburbanas y zonas de velocidad muy limitada.</b>	<b>Áreas</b> -----
<b>D- De Baja velocidad entre 30km/h y 5 km/h= S3</b>	

<b>E- Vías peatonales</b>	
<b>Son espacios peatonales de conexión de calles o donde el peatón tiene uso prioritario.</b>	<b>Áreas</b> -----
<b>E-Vías peatonales velocidad menor de 5 km/h= S2</b>	

## **b-2) Listado general de vías del municipio y su clasificación**

El municipio de Ponteceso, no cuenta con nombre de calles, siendo muy extenso, contando con cincuenta núcleos de población.

### **A-De alta velocidad y menor de 60 km/h= ME4a**

Tramos no urbanos (no travesías) de las carreteras autonómicas ac-419, ac-424, ac-424, ac-421, y provinciales dp-6805, dp-4307, cp-6801, dp-6804 y dp-1405.

Tramos urbanos o travesías de Pazos, Ponteceso, Bugalleira, Tella, Cores, Anllóns, Cospindo, Xornes, Corme y Corme-Aldea de las carreteras autonómicas ac-419, ac-424, ac-424,ac-421, y los tramos urbanos o travesías de las vías provinciales de Ponteceso, Brántuas, Pazos, Nemeño, A Graña, Cores, Langueirón y Corme-Roncudo pueblo, dp-6805, dp-4307, cp-6801, dp-6804 y dp-1405. Gran cantidad de tráfico en las travesías de Pazos y Ponteceso de la ac-419.

### **B-De moderada velocidad en 60km/h y 30 km/h= ME4b**

El resto de las carreteras locales, muy numerosas, hasta 200 kms de carreteras.

### **D- De Baja velocidad entre 30km/h y 5 km/h= S3**

Actualmente ninguna.

### **E-Vías peatonales velocidad menor de 5 km/h= S2**

Actualmente ninguna.



### **b-3) Comparación de los niveles de iluminación con los datos obtenidos en las mediciones de campo**

Nuestras unidades móviles han recorrido el municipio tomando los datos necesarios para la luxometría del municipio y medición lumínica.

Estableceremos unas ratios de tolerancia en función de los resultados obtenidos de acuerdo al siguiente criterio (ITC – EA- 02 y UNE-EN 13201):

- Si el nivel medido está por debajo del 1\*nivel de referencia → el nivel es **deficiente**
- Si el nivel medido está comprendido entre el 1\*nivel de referencia y el 1,2\* nivel de referencia → el nivel es **correcto**
- Si el nivel medido está por encima del 1,2\*nivel de referencia → el nivel es **excesivo**



### **b-4) Observaciones relativas a las medidas correctoras que se adoptarán para la perfecta explotación de la misma.**

Nuestro ayuntamiento pretende alcanzar la excelencia en el alumbrado público. En la actualidad dicho ayuntamiento se encuentra en un estado notorio de atraso tecnológico además de usar fuentes de luz totalmente ineficientes como es el mercurio. Por otro lado, algunos centros de mando se encuentran obsoletos y fuera de norma.

Por todo lo anterior y según estudios realizados por empresas independientes y concedoras de nuestro alumbrado, pretendemos realizar una acción global sobre todo el alumbrado actuando principalmente sobre:

- **Los centros de mando.**
- **Las luminarias.**
- **El confort visual de los ciudadanos.**



Todos los centros de mando serán reformados para adaptarse a la norma y en todos y cada uno de ellos instalaremos un sistema de telecontrol.

Las luminarias estarán formadas por diferentes elementos, unificando los criterios de modelos y todas y cada una de ellas serán con tecnología LED y con Telegestión punto/punto, que nos permita configurar unos niveles lumínicos según reglamento y adaptado a cada necesidad tanto de las vías como de los ciudadanos. Actualmente, el municipio de Ponteceso cuenta con 363 luminarias de tecnología Led, no siendo necesaria su renovación.

### C) Análisis económico energético de las instalaciones

Se aporta el balance económico y energético de la instalación de alumbrado en el último año:

• Número de puntos de luz	3.333
• Potencia instalada (kW)	321,13 kW
• Potencia contratada (kW)	369,91 kW
• Consumo anual de electricidad (kWh/año)	2.227.109 kWh
• Coste anual de electricidad IVA INCLUIDO	288.545,07 €
• Otros costes anuales asociados de mantenimiento y reposición IVA INCLUIDO	129.053,76 €

### d) Horarios de funcionamiento

- Nuestro municipio cuenta con 86 centros de mando, de los cuales 34 se encienden con interruptor crepuscular (célula) y 50 con reloj astronómico. Además 2 CM cuentan con Telegestión.
- Horario anual de funcionamiento general, según nuestra auditoria los cuadros en función de ajustes del reloj, zona etc. Tienen diferentes horas de encendido, pero aportamos una media por cuadro de: **4.286 horas año.**



### e) Ratios de alumbrado exterior

Se incluye cumplimentado el cuadro siguiente con un conjunto de ratios que permitan situar cualitativamente el nivel de alumbrado del municipio a efectos estadísticos.

RATIOS DEL ALUMBRADO EXTERIOR		
• Número de habitantes del municipio	5.703	Hab
• Número de puntos de luz	3.333	PL
• Potencia instalada por habitante	56,31	W/hab
• Puntos de luz por 1.000 habitantes	584,42	PL/1.000 hab
• Potencia instalada por superficie de población	3,49	kW/km <sup>2</sup>
• Facturación anual de electricidad por potencia instalada IVA INCLUIDO	898,50	€/kW
• Consumo anual de electricidad por potencia instalada	6.935,03	kWh/kW
• Consumo anual de electricidad por habitante	390,52	kWh/hab

## 4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN PREVISTA

Contempla la descripción del alcance de la reforma total o parcial a acometer en la instalación de alumbrado exterior del municipio. Contiene los datos numéricos y las características de los equipos que se prevé instalar con el objetivo de cumplir con las prescripciones del REEIAE.

Buscaremos la calificación energética de la nueva instalación que deberá ser A o B y deberá cumplir con los requerimientos de iluminación, calidad y confort visual reglamentados.



## a) Características técnicas de la nueva instalación

Nuestro ayuntamiento, pretende realizar una actuación global del todo el alumbrado actuando sobre todas las líneas que configuran nuestro alumbrado y el orden que detallamos a continuación.

- **Los centros de Mando.**
- **Las Luminarias.**
- **La instalación.**
- **El confort visual nocturno de nuestro municipio**

Para todo este trabajo contamos con la colaboración de una empresa especializada externa, contratada por este consistorio para ayudar tanto en la configuración inicial como en los siguientes pasos hasta llegar a final del proyecto con máximo objetivo de obtener un alumbrado totalmente eficiente tanto energéticamente, lumínicamente como socialmente, destacamos que al frente del proyecto y como responsable del mismo, estará el diseñador lumínico Carlos Cifuentes.

### a-1) CENTROS DE MANDO:

#### a-1.1) Reformado de Cuadros:

Se plantea reformar todos y cada uno de los centros de mando y adecuarlos en su totalidad al **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC)**, incluyendo la instalación de elementos de protección de los nuevos equipos, conexiones y limpieza, y la utilización de medios auxiliares.

Posteriormente, se exigirá a la empresa adjudicataria que realice una **inspección técnica (OCA)** y nos la valide mediante certificado positivo de todos y cada uno de los centros de mando sin importar su potencia.

La actuación en estos elementos, la consideramos de total importancia y que entra dentro de las actuaciones de seguridad necesarias y de urgencias.

Según se desprende del análisis de la empresa auditora, se requiere una actuación inmediata en el **80 %** de los cuadros, ya que están en un estado de máxima urgencia.

#### Estado Exterior

■ Bueno ■ Regular ■ Malo



#### Estado Interior

■ Bueno ■ Regular ■ Malo





### **a-1.2) Colocación de un sistema integrado de gestión y eficiencia energética.**

Nuestro ayuntamiento es consciente que la gestión del sistema de alumbrado urbano requiere productos de calidad, concebidos desde la preocupación por optimizar los costes de instalación, mantenimiento y consumo de energía.

Un buen sistema de control permite monitorizar, controlar, medir y gestionar el alumbrado exterior. Además conseguiremos ahorrar energía, optimizar la fiabilidad del alumbrado exterior y reducir los costes de mantenimiento. Es la herramienta que nos permite gestionar de manera eficiente nuestra red de alumbrado, por lo que es imprescindible para los gestores de alumbrado público. Es un sistema flexible que facilita el encendido y apagado, o actúa individualmente sobre el flujo emitido por cada luminaria en cualquier momento.

Facilita la supervisión del estado operativo, ya que los fallos son registrados en una base de datos con la marca de tiempo y localización geográfica exacta.

Con una arquitectura abierta puede gestionarse desde Internet y hace posible cualquier aplicación basada en este sistema de una manera muy sencilla.

Dotaremos a todos los cuadros de sistema de comunicación 3G/4G , para poder acceder vía telemática a cada uno de ellos y poder saber en cada momento el estado de cada elemento, incidencias etc...

Seleccionaremos centros de mando del municipio para dotarlos de comunicación wifi y de esa forma tener puntos abiertos a los ciudadanos de internet, con acceso a página web municipal, y aplicaciones móviles de uso tipo redes sociales.

### **a-1.3) Optimización de la potencia contratada en los suministros eléctricos.**

Se adecuará la potencia contratada existente atendiendo a la relación entre la potencia contratada actualmente y la instalada en lámparas en el suministro.

Se consideran como valores óptimos (PC/PIL) todos los que estén comprendidos entre 1,1 y 1,8 como máximo. Para valores que no estén dentro de este margen, se efectuará un reajuste de la potencia contratada, que consistirá en incrementar la potencia actualmente instalada en lámparas entre 1,4 y 1,8. Esto está justificado por el cumplimiento de la instrucción ITC-BT-09, la cual indica que la carga mínima en redes de alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga será en voltio amperios de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimente.

Sin embargo, la potencia reducida mínima, en caso de modificarse, se cifrará en 1,72 kW para suministros monofásicos y 2,42 kW para los trifásicos, para poder efectuar, si es necesario, un aumento de la potencia instalada en lámparas. Todas las variaciones de potencia se intentarán adecuar a los rangos de potencia estándares.

Pretendemos de esta forma, comenzar con una actuación en cuadros y extender desde ese elemento la eficiencia al resto de elementos.



## **a-2) LUMINARIAS CON TECNOLOGIA LED (punto/punto)**

Es el corazón del conjunto lumínico. Una adecuada elección es fundamental dentro de cualquier sistema del alumbrado público ya que las lámparas concentran más del 85% del consumo energético que se produce.

En la actualidad, es necesario escoger entre fuentes de luz eficientes, como son vapor de sodio alta presión, fluorescencia compacta y halogenuros metálicos para espacios ornamentales y cascos urbanos. Se debe desechar la utilización de lámparas de vapor de mercurio por su menor eficiencia y su alto contenido en vapor de mercurio contaminante.

Otra fuente de luz es el LED, con un futuro de enormes posibilidades y expectativas. Dicha evolución y el gran objetivo que tiene esta nueva tecnología ha motivado la aparición en el mercado de luminarias que posteriormente no cumplen con las expectativas del cliente. Esto hace que se deban tener en cuenta una serie de parámetros que son clave para detectar productos que no cumplen con los requisitos esperados por el cliente.

**Nuestro ayuntamiento opta por dar un paso sobre este punto y proyectar todo nuestro alumbrado con tecnología LED y exigir en nuestros pliegos de concurso y al posterior instalador que todas las luminarias a instalar cumplan los requisitos técnicos exigibles IDAE/CEI.**

### **a-2.1) La tecnología LED**

El gran desarrollo experimentado por la tecnología LED (Light Emitting Diode) de alta potencia como fuente de luz para su aplicación en luminarias de alumbrado exterior, ha motivado la aparición en el mercado de productos que implantan esta tecnología para sustituir a la iluminación convencional. En el municipio de Ponteceso, se incluyen en esta acción 2.970 luminarias, representando el 89.10 % de la instalación total del municipio, ya que 363 de las luminarias instaladas en el municipio ya son Led.

Por todo lo anterior y con la colaboración de la empresa especializada externa, pretendemos dar un paso más en este proyecto ambicioso para nuestro ayuntamiento y configurar todo nuestro alumbrado con la mejor tecnología LED que actualmente se está implantando en los diferentes municipios de toda la geografía.

Tras diferentes estudios realizados por la empresa especializada externa hemos elaborado un plan de actuación de sustitución de luminarias actuales por otras más eficientes con tecnología LED y punto/punto en todas las luminarias de nuestro alumbrado, moldeando las diferentes soluciones en función de la luminaria actual:

- Las luminarias que están en buen estado pero ineficientes, serán sustituidas por módulos LED Retrofit, principalmente los modelos Fernandinas y villas.
- Las luminarias funcionales en mal estado, se unificarán en un solo modelo que en función de la potencia deseada podrá aumentar su volumen para alojar más LED, pero nunca modificar su estética.
- Todas las luminarias clasificadas como proyectores serán sustituidas por otro diseño más acorde a nuestro ayuntamiento.
- Todas las luminarias esféricas y decorativas, serán sustituidas por otro diseño más



moderno acorde a nuestro ayuntamiento,

Estas innovaciones traerán consigo grandes beneficios si se constata que se trata de instalaciones de alumbrado más eficientes energéticamente y que reducen los costes de mantenimiento en función de su durabilidad.

### **a-2.2) Dispositivo de alimentación y control electrónico (DRIVER):**

Todas las luminarias irán equipadas con un equipo auxiliar básico para regular el funcionamiento de un sistema LED que adecua la energía eléctrica de alimentación recibida por la luminaria a los parámetros exigidos para un correcto funcionamiento del sistema.

Todas y cada una de las luminarias irán dotadas de un sistema de telegestión punto/punto, que nos permita regular cada una de ellas por independiente y una mayor agilidad a la hora de poder realizar mantenimientos por averías.

Se exigirá que todos los drivers tele gestionables, tengan comunicación por PLC, de tal forma que podremos utilizar la línea eléctrica como portadora de datos y poder escoger que ciertas luminarias en zonas de mucho uso por nuestros ciudadanos se conviertan en emisoras de honda wifi para la comunicación de internet desde los centros de mando.

Se pretende, con este aparatado llegar a la máxima excelencia de nuestro alumbrado con dicha tecnología, ya que no solamente podremos regular la luz en sitios estratégicos para cumplir mayor uniformidad en nuestras calles, sino que también nos permite configurar punto de luz por punto de luz su potencia y poder hacer un diseño más específico de nuestro alumbrado acorde a nuestras necesidades.

### **a-2.3) Emisión selectiva del flujo luminoso – ahorros energéticos entre 30% y 40%**

En este punto, también destacaremos que impulsaremos que las empresas adjudicatarias nos doten a ciertos elementos instalados en ciertos lugares de nuestro municipio, pasos de peatones, caminos de poco transito etc... sistemas de sensores de presencia, a fin de optimizar un grado más nuestros ahorros y aumentar la seguridad de nuestros ciudadanos.

**“ ¿No sería ideal poder ajustar el flujo emitido por cada luminaria, acorde a la densidad de tráfico, en cada punto y momento? ”**

Con este sistema es posible definir escenarios de reducción de flujo para ahorrar energía cuando el tráfico decrece, por ejemplo en horas de madrugada y disponer del flujo máximo en las horas punta. Con la función de Emisión selectiva de Flujo Luminoso el ahorro energético se estima entre 30% y 40%.

### **a-2.4) Potencia virtual – ahorros energéticos entre 0% y 25%**

Como todas las lámparas, las utilizadas en el alumbrado exterior están disponibles en un rango de potencias fijas (50 W, 70 W, 100 W, 150 W, 250 W, etc. para lámparas de Sodio Alta Presión). Durante la fase de diseño de un alumbrado exterior, los requerimientos como el nivel lumínico, la altura de la columna, la distancia entre columnas y la uniformidad, son factores determinantes para determinar una potencia de lámpara necesaria, y puede que dicha potencia requerida no exista



como tal en el rango de potencias comercializadas. Hoy en día, los diseñadores eligen la potencia más próxima a la necesitada, pero siempre por encima, lo cual hace que se produzca una sobre iluminación en la instalación.

Con este sistema y la función de potencia virtual se puede compensar este efecto mediante la reducción de flujo. Por ejemplo, se puede utilizar una lámpara de 150 W para una instalación que tan sólo necesita 120 W y reducir el consumo en 30 W gracias a esta función para evitar la sobre iluminación y derrochar energía.

Gracias a la función de potencia virtual el ahorro energético alcanzado puede llegar a un 25%.

### **a-2.5) Emisión de flujo constante y mantenido - ahorros energéticos entre 8% y 10%**

Para asegurar que el nivel requerido de iluminancia es suministrado sobre un periodo de tiempo, los proyectos lumínicos incluyen un factor de mantenimiento FM que tiene en cuenta la reducción del flujo luminoso debido a muchos factores. Un valor típico para dicho factor es 0,8, el cual nos indica que la emisión luminosa ha sido depreciada en un 20%, como valor estimado. Los consultores lumínicos cuentan con dichas depreciaciones, pero no tienen una manera exacta de estimarlo: las lámparas nuevas emiten por tanto, más flujo del calculado en el proyecto lumínico y por tanto del necesario. Esto se hace para asegurar que los niveles lumínicos no caigan por debajo de los requeridos, pero de esta manera el consumo energético es mayor del necesario.

La función de emisión de flujo constante compensa la depreciación de la emisión lumínica de la instalación y además elimina la sobre iluminación producida por sobredimensionar el flujo inicial. Dependiendo de la instalación el ahorro energético se estima entre 8% y 10%.

### **a-2.6) Legislación Aplicable**

Todos los productos incluidos en su ámbito están sometidos obligatoriamente al marcado CE, que indica que todo elemento o componente que exhibe dicho marcado cumple con la Legislación previamente mencionada y cualquier otra asociada o futura que le sea de aplicación.

La modificación de una luminaria ya instalada y equipada con la lámpara de descarga adaptándola a diferentes soluciones con fuentes de luz tipo LED (ya sea mediante "lámparas de reemplazo", "sustitución del sistema óptico" o "sistema LED Retrofit") que implican operaciones técnicas (por ejemplo, desconectar o puentear el equipo existente), puede comprometer la seguridad y características de la luminaria original y presenta diferentes problemas en el ámbito de seguridad, funcionamiento, compatibilidad electromagnética, marcado legal, consideraciones medioambientales y distribución fotométrica, características de disipación térmica, flujo, eficiencia de la luminaria, consumo, vida útil y garantía. En estos casos, el producto resultante de las modificaciones anteriormente mencionadas se convierte en una nueva luminaria; por tanto, quien efectúa dichas modificaciones pasa a convertirse en fabricante de la misma, siendo aplicable la totalidad de la legislación, así como la responsabilidad sobre el producto, su correcto funcionamiento y sobre su seguridad eléctrica y mecánica.

**Requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior" elaborado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación (CEI).**



### a-3) LA INSTALACION

Como hemos descrito anteriormente, realizaremos una actuación total en todos y cada uno de nuestros centros de mando y diseñaremos un alumbrado específico para cada una de nuestras zonas y necesidades de nuestros ciudadanos mediante los sistemas de luminarias LED con telegestión punto a punto. Lo que es igual a una actuación global, total y eficiente de nuestro alumbrado.

Pero según la experiencia de la empresa especializada externa contratada para realizar el presente informe y el control de las futuras actuaciones que realizaremos con la ayuda del presente programa, queremos destacar que también observaremos y actuaremos sobre la red eléctrica de nuestro alumbrado, que con la excepción de un análisis más exhaustivo se ha detectado que parte de nuestra red eléctrica que suministra nuestro alumbrado, se encuentra en mal estado.

Por todo lo anterior, incluiremos en nuestro presupuesto la actuación parcial en dicha red de alumbrado, el cual lo estimamos en 106.656 metros de cable de una partida posible de cable en mal estado de unos 26.664 metros lineales.

De esta forma y con este último punto, destacamos que obtendremos un alumbrado público

#### EFICAZ Y EFICIENTE

### a-3.1) Número de puntos de luz y su potencia eléctrica objeto de la actuación

La actuación se va a llevar a cabo en 2.970 luminarias o lo que es igual en el 89,10 % de la instalación total del municipio.

Inventario de los puntos de luz (PL)				
Nº PL	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia equipo (W)	Potencia total (W)
497	Sodio	35	5	19.880
105	Sodio	70	14	8.820
1.802	Sodio	100	16	209.032
87	Sodio	150	21	14.877
2	Sodio	250	27	554
8	Sodio	400	35	3.480
214	Halogenuros	50	12	13.268
203	Halogenuros	100	16	23.548
6	Halogenuros	150	21	1.026
4	Halogenuros	250	27	1.108
4	Halogenuros	2.000	100	8.400
17	Mercurio	80	14	1.598
5	Mercurio	125	14	695
2	Otros	18	5	46
14	Otros	25	5	420
<b>Total</b>	<b>2.970</b>			<b>306.752</b>



### **a-3.2) Medidas que se prevé adoptar para la mejora de la eficiencia y ahorro energético y en relación con el cumplimiento del REEIAE**

Con el objetivo de lograr la máxima eficacia energética de las instalaciones de alumbrado público de nuestro municipio, se sustituirán las luminarias actuales, por luminarias con tecnología led, exigiendo en los pliegos futuros que éstas, cumplan los requisitos técnicos exigibles CEI / IDAE.

Se exigirá y será de obligado cumplimiento, que todas las áreas de nuestro municipio cumplan los niveles de iluminación marcados por Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.

Ambas condiciones, serán de obligado cumplimiento por el adjudicatario y será revisado y certificado por la empresa directora de proyecto.

Durante la obra, se irán realizando cierres parciales de obra, centro de mando a centro de mando, se analizarán todos los parámetros marcados de objetivo mínimo y se reflejarán los nuevos objetivos, tanto energéticos, lumínicos como de materiales empleados.



### a-3.3) Listado de luminarias propuestas.

A continuación, se detalla un listado de luminarias distribuidas por familia y potencia previstas para nuestro municipio.

<b>PROPUESTAS</b>				
Nº PL	Tipo de Luminaria	Tipo de lámpara	Potencia lámpara (W)	Potencia total (kW)
626	Luminaria Vial	LED	20	12.520
19	Luminaria Vial	LED	35	665
1.885	Luminaria Vial	LED	45	84.825
62	Luminaria Vial	LED	55	3.410
89	Luminaria moderna	LED	20	1.780
84	Luminaria moderna	LED	35	2.940
118	Luminaria moderna	LED	45	5.310
25	Luminaria moderna	LED	55	1.375
19	Villa	LED	35	665
3	Villa	LED	45	135
4	Fernandina	LED	45	180
12	Proyector	LED	20	240
6	Proyector	LED	55	330
6	Proyector	LED	130	780
12	Proyector	LED	190	2.280
<b>Total</b>	<b>2.970</b>			<b>117.435</b>



### **a-3.4) Sistema de regulación de potencia.**

Todas y cada una de las luminarias de nuestro municipio, estará dotada de tele gestión punto / punto. Adaptando de esta forma todos los niveles lumínicos a cada tipo de área y regulando de esta forma cada una de las luminarias en función de cada una de las necesidades.

Por otra parte, fomentaremos la instalación de 10 puntos de luz, como mínimo, dotados de sistema de presencia, para zonas más desfavorecidas, de poco tránsito y/o pasos de peatones.

Establecemos diferentes niveles de regulación en función del tipo de Área y época del año, pero como base destacamos los siguientes datos:

Aplicaremos tres niveles de regulación tras su encendido:

- 100% Al notificar por el sistema de tele gestión la orden de encendido.
- 65% Según el tipo de área y uso de los ciudadanos, desde las 22.00h a las 00.00 h.
- 50% A horas fuera de uso habitual, desde las 00.00 h. a apagado.

### **a-3.5) Reducción de la contaminación lumínica.**

Mediante las actuaciones anteriormente descritas, nuestro Consistorio pretende poner en norma, tanto los niveles lumínicos actuales por cada área como la contaminación lumínica mediante luminarias LED con 0% de contaminación lumínica.

### **a-3.6) Clasificación energética de la nueva instalación.**

La calificación energética de la nueva instalación será **A o B** y cumplirá con los requerimientos de iluminación, calidad y confort visual reglamentados.

### **b) Balance anual, en términos energéticos y económicos, de electricidad de las instalaciones de alumbrado exterior, inicial y previsto después de la actuación, y porcentaje de ahorro estimado**

El consumo estimado después de los cambios en la instalación pasaría de 2.227.109 kWh/año a 534.639 kWh/año, lo que significa un ahorro energético de 1.692.470 kWh/año. En términos económicos se pasaría de 288.545,07 euros anuales (IVA incluido) a 69.883,55 euros (IVA incluido), lo que supone un ahorro de 218.661,52 euros anuales.

#### **OBJETIVO MINIMO EXIGIBLE EN PLIEGOS**

**Nos gustaría destacar, que el objetivo principal de este proyecto para nuestro consistorio es alcanzar dichos consumos tras la aplicación de las medidas correctoras anteriormente mencionadas. Por ello destacamos que será de obligado cumplimiento por la empresa adjudicataria e ira reflejado en los pliegos.**



A este ahorro, energético económico, habría que añadir la cantidad que se disminuirá del mantenimiento e incidencias, que pasara de la cantidad actual de 129.053,76 € a la cantidad de 96.790,32 €, sumando otro gran logro de eficiencia energética de nuestro alumbrado.

Centros de mando			Consumos				
N.º c.m	Puntos de luz	Tarifa	Actual kWh	Propuesto kWh	Actual €	Propuesto €	Ahorro %
1	76	2.1DHA	26.825	6.550	4.111 €	860 €	79 %
2	12	2.0 DHA	10.929	2.327	1.330 €	326 €	75 %
3	22	2.0 DHA	16.523	4.266	1.984 €	542 €	73 %
4	17	2.0 DHA	13.516	3.296	1.670 €	434 €	74 %
5	48	2.0 DHA	35.984	10.018	4.335 €	1.257 €	71 %
6	17	2.0 DHA	7.291	3.296	907 €	434 €	52 %
7	18	2.0 DHA	12.715	3.490	1.524 €	456 €	70 %
8	18	2.0 DHA	10.527	3.490	1.294 €	456 €	65 %
9	42	2.0 DHA	33.896	8.144	4.013 €	1.029 €	74 %
10	137	2.1DHA	46.035	13.423	6.499 €	1.699 €	74 %
11	45	2.0 DHA	24.515	8.726	2.911 €	1.113 €	62 %
12	30	2.0 DHA	23.082	5.817	2.779 €	771 €	72 %
13	6	2.0 DHA	1.400	517	360 €	125 €	65 %
14	4	2.0 DHA	0	776	196 €	153 €	22 %
15	21	2.0 DHA	17.383	4.029	2.087 €	516 €	75 %
16	13	2.0 DHA	3.255	1.120	635 €	192 €	70 %
17	55	2.0 DHA	13.397	2.068	1.936 €	306 €	84 %
18	53	2.0 DHA	30.733	9.954	3.729 €	1.249 €	66 %
19	31	2.0 DHA	20.772	5.968	2.464 €	787 €	68 %
20	18	2.0 DHA	14.175	3.447	1.793 €	451 €	75 %
21	7	2.0 DHA	5.386	1.357	697 €	218 €	69 %
22	24	2.0 DHA	16.356	4.568	2.006 €	631 €	69 %
23	39	2.0 DHA	31.374	7.562	3.827 €	973 €	75 %
24	5	2.0 DHA	4.364	970	590 €	176 €	70 %
25	33	2.0 DHA	24.481	6.399	2.911 €	835 €	71 %
26	20	2.0 DHA	16.468	3.878	1.981 €	499 €	75 %
27	34	2.0 DHA	21.386	5.516	2.530 €	737 €	71 %
28	13	2.0 DHA	11.411	2.521	1.387 €	348 €	75 %
29	25	2.0 DHA	17.081	4.524	2.090 €	626 €	70 %
30	3	2.0 DHA	1.284	259	222 €	96 €	57 %
31	5	2.0 DHA	3.568	539	613 €	127 €	79 %
32	110	2.0 DHA	46.007	10.449	5.323 €	1.313 €	75 %
33	20	2.0 DHA	15.888	3.878	1.922 €	499 €	74 %
34	2	2.0 DHA	1.518	388	213 €	121 €	43 %
35	3	2.0 DHA	2.731	539	351 €	138 €	61 %

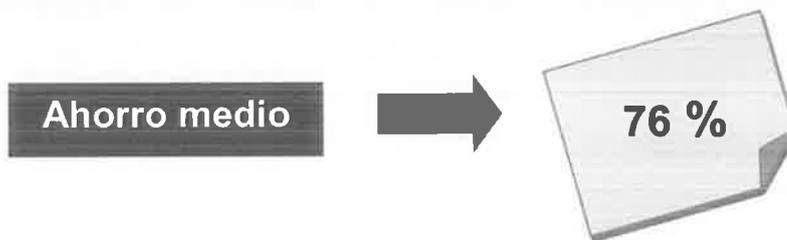


Ayuntamiento de Ponteceso, A Coruña  
Renovación total de las instalaciones de alumbrado exterior municipal

36	6	2.0 DHA	4.652	1.163	571 €	197 €	66 %
38	12	2.0 DHA	8.989	2.284	1.076 €	321 €	70 %
39	1	2.0 DHA	496	194	88 €	89 €	-1 %
40	103	2.0 DHA	81.595	19.972	10.617 €	2.501 €	76 %
41	82	2.1DHA	76.691	15.469	9.141 €	2.018 €	78 %
42	20	2.0 DHA	13.968	3.878	1.675 €	500 €	70 %
43	4	2.0 DHA	4.495	948	552 €	173 €	69 %
44	54	2.0 DHA	50.258	10.342	6.124 €	1.301 €	79 %
45	32	2.0 DHA	25.493	5.968	3.071 €	787 €	74 %
46	13	2.0 DHA	9.970	2.521	1.228 €	348 €	72 %
47	65	2.0 A	56.920	12.604	9.742 €	1.588 €	84 %
48	32	2.0 DHA	27.286	6.205	3.216 €	814 €	75 %
49	131	2.1DHA	92.862	25.229	12.305 €	3.106 €	75 %
50	11	2.0 DHA	8.258	2.133	1.020 €	305 €	70 %
51	32	2.0 DHA	20.852	5.343	2.803 €	726 €	74 %
52	48	2.0 DHA	35.310	9.092	4.300 €	1.153 €	73 %
53	62	2.0 DHA	43.863	10.729	5.445 €	1.399 €	74 %
54	51	2.0 DHA	37.790	10.255	4.588 €	1.283 €	72 %
55	57	2.0 DHA	29.063	4.912	3.556 €	670 €	81 %
56	169	2.1DHA	84.628	20.532	11.152 €	2.583 €	77 %
57	111	2.1DHA	49.088	15.706	6.878 €	2.026 €	71 %
58	45	2.0 DHA	37.867	8.726	4.713 €	1.102 €	77 %
59	28	3.0 A	19.832	5.322	3.420 €	708 €	79 %
60	13	2.0 DHA	6.882	1.659	871 €	252 €	71 %
61	14	2.1DHA	11.199	2.715	1.374 €	370 €	73 %
62	7	2.0 DHA	2.100	603	441 €	134 €	70 %
63	28	2.0 DHA	15.834	3.921	2.097 €	504 €	76 %
64	101	2.0 DHA	50.075	12.194	6.113 €	1.562 €	74 %
65	41	2.0 DHA	26.007	6.507	3.185 €	855 €	73 %
66	61	2.1DHA	44.271	11.699	6.288 €	1.488 €	76 %
67	135	3.0 A	70.650	17.387	7.745 €	2.218 €	71 %
68	147	2.0 A	73.308	19.606	11.940 €	2.479 €	79 %
69	18	2.1DHA	23.395	3.275	3.673 €	420 €	89 %
70	25	2.0 A	19.592	4.848	2.376 €	663 €	72 %
71	7	2.0 DHA	5.848	1.357	735 €	216 €	71 %
72	42	2.1DHA	18.152	4.094	3.237 €	512 €	84 %
73	99	2.1DHA	55.042	14.457	7.386 €	1.795 €	76 %
74	68	2.0 DHA	98.832	14.737	11.753 €	1.844 €	84 %
75	22	2.0 DHA	66.313	5.731	8.455 €	712 €	92 %
76	35	2.1DHA	26.722	5.408	4.156 €	733 €	82 %
77	9	2.0 DHA	2.100	776	441 €	153 €	65 %



78	103	2.0 DHA	57.317	17.085	6.918 €	2.197 €	68 %
79	19	2.0 DHA	23.306	3.986	2.762 €	511 €	81 %
80	91	2.0 DHA	71.357	17.688	8.501 €	2.265 €	73 %
81	8	2.0 DHA	6.999	1.551	884 €	240 €	73 %
82	6	2.0 DHA	5.599	1.163	722 €	197 €	73 %
83	4	2.0 DHA	2.800	776	523 €	153 €	71 %
84	4	2.0 DHA	2.800	776	523 €	153 €	71 %
85	4	2.0 DHA	3.500	776	605 €	153 €	75 %
86	3	2.0 DHA	2.800	582	526 €	155 €	71 %
87	24	2.0 DHA	31.827	5.688	3.812 €	756 €	80 %
<b>3.333</b>			<b>2.227.109 kWh</b>	<b>534.639 kWh</b>	<b>288.545,07 €</b>	<b>69.883,55 €</b>	<b>76%</b>



## 5 PLANIFICACION DE LAS ACTUACIONES A DESARROLLAR.

Nuestro ayuntamiento, pretende abarcar este ambicioso proyecto utilizando la figura de la empresa de servicios energéticos como puente de financiación y garantía de éxito.

Desarrollaremos un plan de trabajo que la empresa deberá de seguir fielmente y que será controlado por nuestra empresa directora de proyecto, configurando unos pliegos tanto administrativos como técnicos, que nos permitan elaborar un plan económico financiero capaz de conjugar las aportaciones del presente programa y los ahorros económicos que obtendremos por la drástica disminución energética y llegar al año 2022 con toda la inversión pagada y justificada en tiempo y plazo según las bases.

Como dato crucial, destacaremos que en los pliegos resultantes detallaremos que la empresa adjudicataria del concurso asumirá el éxito o fracaso de los objetivos mínimos a cumplir, siendo la responsable del fracaso y la encargada de subsanar cualquier tipo de defecto y por ello nuestro ayuntamiento no se endeudará para realizar el presente proyecto ni asumirá ningún tipo de riesgo tecnológico siendo esta mezcla de acciones la GARANTIA DEL CUMPLIMIENTO DE NUESTRAS OBLIGACIONES ANTE ESTA CONVOCATORÍA.



### **a) Contrataciones**

Se incluyen un resumen de los contratos previstos para la ejecución.

Objeto del contrato	Presupuesto previsto	Fecha prevista de contratación
Diseño de proyecto	15.205€	Julio2017
Contratación de empresa de servicios energéticos	En estudio	Octubre 2017

### **6 JUSTIFICACION DOCUMENTAL DE LA ACTUACION A REALIZAR (EX ANTE)**

- Se adjunta como anexo, la auditoria energética realizada a nuestro municipio que fue necesaria para la configuración del presente informe solicitud.

### **7 PRESUPUESTO TOTAL Y DESGLOSADO POR COSTES ELEGIBLES, INVERSION ELEGIBLE Y JUSTIFICACION DE LA CUANTIA DEL APOYO ECONOMICO SOLICITADO.**

#### **a) Calculo del coste elegible según la convocatoria.**

Se identifican el total de los costes elegibles (sin IVA) especificados en el artículo 7 de las bases reguladoras:



**MEDIDA 6: Renovación de las instalaciones de alumbrado, iluminación y señalización exterior**

<b>PRESUPUESTO</b>	
<b>PARTIDAS DE OBRA</b>	<b>IMPORTE</b>
• Diseño del proyecto y dirección de obra	15.205 €
• Certificados OCA	12.900 €
• Seguridad y Salud	3.590 €
• Inversión en Centros de Mando incluido Telegestión. Incluido Mano de obra, montaje, desmontaje y otros	223.272 €
• Inversión en luminarias Led incluido sistema de Telegestión punto / punto. Incluido Mano de obra, montaje, desmontaje y otros	1.705.715€
• Inversión en cableado	113.266 €
• Total, Parcial	2.073.948 €
• I.V.A. 21%	435.529,08 €
• Total General	2.509.477,08 €

**b) Cálculo del coste elegible según la convocatoria.**

Detallamos nuestro total de gastos elegibles que son necesarios para conseguir los objetivos de ahorro energético y reducción de emisiones, que incluyen, entre otros, los siguientes conceptos: la elaboración, por el técnico competente, de los proyectos técnicos relacionados con las actuaciones (incluidos los estudios energéticos necesarios), los costes de dirección facultativa de obra, los costes de ejecución de la obra civil asociada a la actuación, los de adquisición de equipos y materiales, y los de montaje de las instalaciones. No se incluirán licencias, tasas, impuestos o tributos y **por otro lado debido al empleo de la empresa de servicios energéticos como puente a la garantía de éxito y siendo ella la receptora del IVA por sus proveedores, tampoco incluiremos dicha cantidad.**

Destacamos, que detallaremos dos costes elegibles, los costes del proyecto en su totalidad que será realizado por la empresa adjudicataria y los costes directos para la solicitud de la presente ayuda que serán los **costes elegibles de la solicitud.**

**Coste elegible total del proyecto**



<b>COSTE TOTAL ELEGIBLE (€)</b>
<b>2.073.948€</b>

**Coste elegible de la solicitud**

<b>COSTE TOTAL ELEGIBLE (€)</b>
<b>999.999€</b>

**c) Límite del coste elegible.**

Serán elegibles aquellos proyectos que supongan una inversión elegible superior a 100.000 € y no mayor de 1.000.000 €.

<b>Límite inferior de coste elegible</b>	<b>Coste elegible (€)</b>	<b>Límite superior de coste elegible</b>
<b>&gt; 100.000 €</b>	<b>999.999€</b>	<b>&lt;= 1.000.000 €</b>

**d) Cálculo de la ayuda solicitada según coste elegible.**

<b>Comunidad / Ciudad Autónoma</b>	<b>Coste elegible (€)</b>	<b>Tasa de cofinanciación (%)</b>	<b>Ayuda solicitada (€)</b>
<b>GALICIA</b>	<b>999.999 €</b>	<b>80%</b>	<b>799.999€</b>



## **8 PLANIFICACION EN EL TIEMPO DE LA CONVOCATORIA DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION, DEL TIPO DE PROCEDIMIENTO, DE SU PROCESO DE ADJUDICACION Y DE LA EJECUCION DE LAS ACTUACIONES Y SU PUESTA EN SERVICIO.**

Nuestro ayuntamiento se encuentra muy involucrado en todo lo referente a este proyecto y empleará todos sus recursos para reducir los plazos en todo lo posible para conseguir en el menor tiempo posible el éxito del proyecto.

En la actualidad, estamos colaborando con la ingeniería externa en todo lo referente a materiales, normativas, niveles lumínicos etc. y en atención especial a la fase de pliegos que estamos trabajando a fin de adelantar los tiempos y estar preparados para lanzarlo tras la adjudicación de la presente ayuda. No obstante, elaboramos el siguiente calendario.

<b>FASES</b>	<b>Calendario</b>
• Convocatoria de pleno para aprobar solicitud	• Julio 2017
• Solicitud de la inversión	• Julio 2017
• Replanteo proyecto tras aprobación	• Sept. 2017
• Convocatoria pleno aprobación de pliegos	• Octubre 2017
• Adjudicación instaladora	• Diciembre 2017
• Finalización de los trabajos de instalación	• Julio 2018
• Cierre de proyecto y presentación informe	• Julio 2018



## 9 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD APLICABLES INCLUIDOS EN EL EJE DE ECONOMICA BAJA EN CARBONO DEL POCS.

Presentación justificada de los siguientes indicadores de productividad.

Se aportarán los valores previstos a 31 de diciembre de 2018 y 31 de diciembre de 2023, según artículo 12 de la convocatoria de ayudas.

- E001 Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o empresas [ktep/año]
- C034 Reducción de emisiones de GEI [tCO<sub>2</sub> eq/año]

La siguiente tabla muestra los factores de paso de consumo de energía final (kWh) a emisiones (en kg CO<sub>2</sub>) y a energía primaria (kWh).

Combustible	kg CO <sub>2</sub> / kWh E. Final	kWh E. Primaria / kWh E. Final
Electricidad	0,521	2,135

Para la presentación de los indicadores de productividad anteriores se toma como fecha prevista de finalización de los trabajos el 30-06-2018, momento a partir del cual se considera que la instalación es capaz de generar el 100 % de los ahorros previstos. Según los factores de paso indicados, se obtiene:

Fecha	Ahorro anual previsto	Ahorro anual periodo	Reducción de consumo de energía final	Reducción de emisiones de GEI
31/12/2018	1.692.470 kWh	846.235 kWh	0,07 ktep	441 tCO <sub>2</sub>
31/12/2023	1.692.470 kWh	9.308.585 kWh	0,80 ktep	4.850 tCO <sub>2</sub>

Firmado:

Ingeniería Auditoría - Dirección de proyecto

Carlos Cifuentes Gutiérrez

Ponteceso a 18 de Julio de 2017

