



**MEMORIA TÉCNICO-ECONÓMICA PARA
LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE
TALARRUBIAS**



INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 1.1. ANTECEDENTES**
 - 1.2. OBJETIVOS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS**
 - 1.3. CONCEPTO, DEFINICION GENERAL Y ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UNA INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL**
 - 1.4. REGLAMENTACIÓN Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- 2. INSTALACIONES ACTUALES DE ALUMBRADO PÚBLICO**
 - 2.1. DATOS SOCIO-ECONÓMICOS DEL MUNICIPIO DE TALARRUBIAS**
 - 2.2. RATIOS ACTUALES DE ALUMBRADO PÚBLICO**
 - 2.3. INSTALACIONES ACTUALES DE A.P.: COMPUTO GLOBAL DE LUMINARIAS Y LÁMPARAS**
 - 2.4. INSTALACIONES ACTUALES DE A.P.: CUADROS DE MANDO Y CONTROL**
 - 2.5. DISPOSITIVOS DE ENCENDIDO**
 - 2.6. DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN Y CONTROL**
 - 2.7. INFORME INDIVIDUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE A.P. EN CADA CUADRO DE MANDO**
 - 2.8. IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO AL CONSUMO DE ENERGÍA**
 - 2.9. GASTOS DE MANTENIMIENTO ASOCIADO A LA INSTALACIÓN**

- 3. ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA**
 - 3.1. CORRECCIÓN DEL SISTEMA DE ENCENDIDO/APAGADO**
 - 3.2. SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS Y LUMINARIAS**

- 4. ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS**
 - 4.1. ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS EN CADA CUADRO DE MANDO RESPECTO A LA SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS Y LUMINARIAS**

- 5. RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

- ANEXO 1: ESTUDIOS LUMINOTÉCNICOS**

- ANEXO 2: PLANOS**

- ANEXO 3: PRESUPUESTOS Y MEDICIONES**



**MEMORIA TÉCNICO-ECONÓMICA PARA
LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE
TALARRUBIAS**

1. INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Talarrubias viene ejecutando desde el año 2011 una serie de actuaciones enmarcadas dentro de un “Plan de Ahorro y Eficiencia” que han estado encaminadas a la mejora de la eficiencia energética de la instalación de Alumbrado Público del municipio. Dichas actuaciones han sido ejecutadas en varias fases y se han ido financiando en gran medida con los ahorros generados por las propias actuaciones más los fondos provenientes de otras partidas como los remanentes de tesorería, subvenciones y ayudas públicas etc... En la actualidad se han eliminado la práctica totalidad de las lámparas de vapor de mercurio que han sido sustituidas en la mayor parte de los casos por lámparas de halogenuros metálicos.

Dentro de las actuaciones ejecutadas en los últimos años sobre la instalación de alumbrado exterior podemos diferenciar dos líneas. Por un lado como ya se ha dicho se han sustituido la práctica totalidad de lámparas de vapor de mercurio siendo remplazadas por lámparas de halogenuros metálicos pero conservando la misma luminaria, mientras que otra actuación ha consistido en la sustitución completa de lámpara y luminaria, habiéndose instalado mayoritariamente el modelo de luminaria “indal Vital”



A estas luminarias se las ha equipado con lámparas de halogenuros metálicos de baja potencia (70 ó 100 W) y balastos electromagnéticos de doble nivel. Al tratarse de una actuación reciente y, teniendo la combinación de lámpara y luminaria una eficiencia energética aceptable, se opta por respetar esta actuación y no actuar en los sectores donde se ha ejecutado.

Para el caso de las actuaciones ejecutadas que han consistido únicamente en la sustitución de las lámparas, si bien se ha conseguido mejorar tanto la eficiencia como la calidad de la iluminación del municipio, se trata de luminarias antiguas y poco eficientes que producen una notable contaminación lumínica por lo que el margen de mejora de la eficiencia es notable. Por ello es aconsejable acometer la renovación de las luminarias y en la actualidad la tecnología LED se presenta como la más eficiente frente a otras tecnologías como los halogenuros metálicos, que aun siendo eficientes resultan ya obsoletas dado el estado actual de la técnica.

El deseo del municipio de dar un fuerte impulso a esta línea de apuesta por la Eficiencia Energética, obliga al Ayuntamiento a buscar nuevas fuentes de financiación que le permita acometer una gran inversión con el objetivo de que en un plazo corto de tiempo la tecnología LED se haya convertido en la tecnología claramente predominante en el alumbrado público de Talarrubias.

Por ello se redacta la presente memoria que pretende sirva para exponer el proyecto de mejora de la eficiencia energética en el alumbrado público que tiene en marcha el Ayuntamiento de Talarrubias y optar con ello a la financiación de dicho proyecto por parte del fondo cartera JESSICA F.I.D.A.E.

1.2. OBJETIVOS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

Este estudio pretende ser la definición de la solución técnica, eléctrica y luminotécnica de una serie de actuaciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética de las

instalaciones de alumbrado público exterior del municipio de Talarrubias en línea con las actuaciones ejecutadas en fases anteriores, incluyendo además la valoración económica de dichas actuaciones y los periodos de retorno simple de las inversiones necesarias para este fin. Todo ello de acuerdo al Reglamento de Eficiencia Energética.

Como objetivos principales de las actuaciones podemos señalar los siguientes:

- Mejorar la eficiencia y el ahorro energético de estas instalaciones.
- Adecuar y adaptar estas instalaciones a la normativa vigente.
- Limitar el resplandor luminoso y su contaminación lumínica.

Con la información que se recoge al inicio del estudio sobre las características energéticas de las citadas instalaciones y conjuntamente con los datos que se obtienen empíricamente "in situ", se elabora un informe en el que se estudian y proponen soluciones técnicas, posibles medidas para reducir los consumos energéticos y tecnologías para mejorar la gestión energética de las instalaciones. Las propuestas siempre son objeto de una evaluación técnico-económica, lo que facilita la toma de decisiones y ayuda a priorizar las inversiones.

1.3. CONCEPTO, DEFINICION GENERAL Y ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UNA INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL

Se considera como Alumbrado Público Municipal el constituido por la iluminación de las calles, vías de cualquier tipo y carreteras; la de las señales de tráfico; la de las zonas de estacionamiento, parques, plazas y equipamientos urbanos; la de los monumentos, y la de las fachadas de los edificios.

Asimismo se define como Alumbrado Privado aquel que incluye, entre otras, las luces de los aparcamientos y de las estaciones de servicio, las pertenecientes a los centros

comerciales y de ocio-recreo, las de vallas publicitarias y las de los edificios de viviendas.

Con respecto al **Alumbrado Público Municipal**, éste generalmente se encuentra constituido por:

- a) Los cuadros de mando de maniobra y protección.
- b) Las redes eléctricas de transporte de la energía.
- c) Los sistemas de reducción de potencia.
- d) Los sistemas de encendido y apagado.
- e) Las luminarias y lámparas de todas las vías (principales, secundarias y terciarias del municipio), plazas, rotondas, parques públicos, zonas ajardinadas, elementos de iluminación ornamental, de seguridad y señalización.

1.4. REGLAMENTACIÓN Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- **Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre** (BOE de 19 de noviembre de 2008) por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas complementarias** (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE nº 224 del 18 de septiembre del 2002), y en especial la ITC-BT-09: Instalaciones de Alumbrado Público Exterior.
- **Reglamento (CE) 245/2009**, de 18 de marzo, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas.

- **Directiva 2002/95/CE del Parlamento europeo y del Consejo** de 27 de enero de 2003 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

- **Norma EN-60 598.**

- **Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre** (BOE de 24 de enero de 1986) sobre homologación de columnas y báculos.

- **Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

- **Pacto de los alcaldes por una Energía sostenible Local** que tiene como finalidad formar una red permanente de ámbito europeo de intercambio de información para la aplicación de buenas prácticas con el objetivo de mejorar la eficiencia energética en el entorno urbano.

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



**MEMORIA TÉCNICO-ECONÓMICA PARA
LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE
TALARRUBIAS**

**2. INSTALACIONES ACTUALES DE
ALUMBRADO PÚBLICO**



2. INSTALACIONES ACTUALES DE ALUMBRADO PÚBLICO

2.1. DATOS SOCIO-ECONÓMICOS DEL MUNICIPIO DE TALARRUBIAS

Talarrubias es un municipio de la provincia de Badajoz situado en la comarca de La Siberia, al noroeste de la provincia de Badajoz.

El municipio de Talarrubias, emplazado sobre la comarca de la Siberia Extremeña, está asentado sobre una llanura que recorre el río Guadiana. Éstas aguas son embalsadas en el pantano García de Sola, también conocido como Puerto Peña, un enclave de especial atractivo por su fauna, flora, belleza paisajística y la posibilidad de prácticas tanto deportes acuáticos como de aventura.



Ubicación de Talarrubias en España



Ubicación de Talarrubias en la provincia de Badajoz

El término municipal de Talarrubias comprende una superficie de 339,3 km². Según datos del 2014 cuenta con 3.597 habitantes y una densidad de población de 10,6 hab/km².

En los apartados sucesivos se realiza una descripción de la composición y estado de las instalaciones de alumbrado actuales así como un análisis de las posibles actuaciones tendentes a mejorar la calidad del servicio que presta dicha instalación así como la eficiencia energética de la misma.

2.2. RATIOS ACTUALES DE ALUMBRADO PÚBLICO

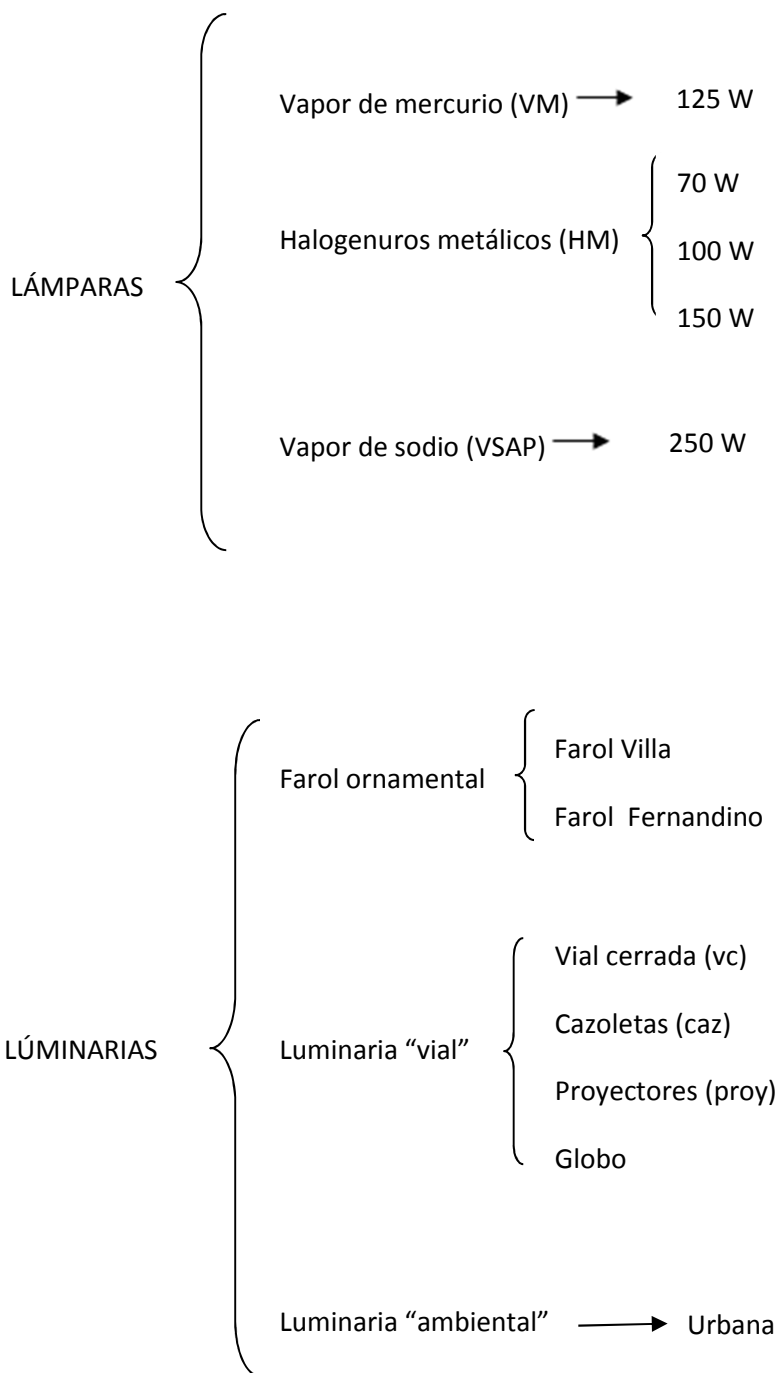
RATIOS DEL ALUMBRADO PÚBLICO	
NUMERO DE HABITANTES DEL MUNICIPIO	3.597 hab
POTENCIA INSTALADA POR HABITANTE	39,46 W/hab
CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA POR HABITANTE	179,08 kWh/hab año
PUNTOS DE LUZ POR 1.000 HABITANTES	378,33 PL/1000 hab
RELACIÓN POTENCIA INSTALADA SUPERFICIE POBLACIÓN	0,0004 W/m ²
FACTURACIÓN ANUAL DIVIDIDA POR POTENCIA ÚTIL INSTALADA	544,62 €/kW
kWH ANUALES CONSUMIDOS POR NUMERO DE kW INSTALADOS	4.538,53 kWh/kW

2.3. INSTALACIONES ACTUALES DE A.P: COMPUTO GLOBAL DE LUMINARIAS Y LÁMPARAS

Tras un estudio de la totalidad del municipio se ha obtenido el inventario municipal de las instalaciones de alumbrado existentes.

En total el municipio dispone de veinticinco (25) cuadros generales de alumbrado y de un total de 1.337 puntos de luz con 1.362 luminarias, repartidas a lo largo del municipio.

Se diferencian cuatro tipologías principales de lámparas y tres de luminarias, que son las que a continuación se relacionan:



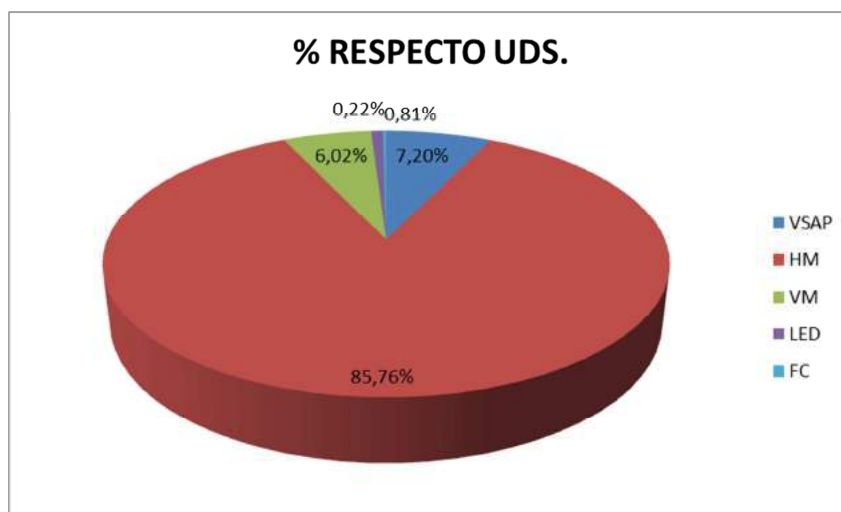
El reparto de lámparas en el cómputo global se resume en la siguiente tabla:

TECNOLOGÍA	POTENCIA	Nº LAMPARAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL(kW)
VSAP	100	8	98	22,800
	150	5		
	250	85		
HM	70	757	1.168	106,040
	100	249		
	150	137		
	250	16		
	400	9		
FC	36	3	3	0,108
LED	24	5	11	0,354
	39	6		
VM	125	63	82	12,625
	250	19		
TOTAL			1.362	141,93

De aquí se obtienen los siguientes datos estadísticos:

TECNOLOGIA	UDS.	% RESPECTO UDS.	% RESPECTO POTENCIA
VSAP	98	7,20%	16,06%
HM	1168	85,76%	74,71%
VM	82	6,02%	8,90%
LED	11	0,81%	0,25%
FC	3	0,22%	8,90%

Tabla : Porcentaje relativo de tecnología de lámpara





La principal conclusión que podemos extraer de estos datos es que la tecnología de lámpara predominante en la instalación es la de Halogenuros metálicos que si bien es una tecnología eficiente en los últimos años se ha visto superada por el desarrollo de la tecnología LED.

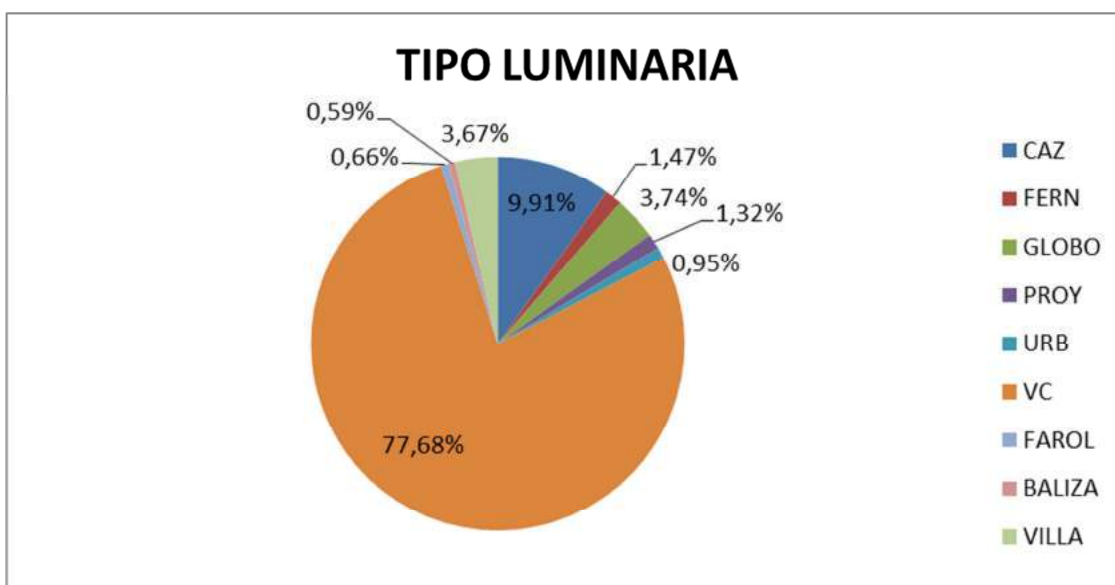
Respecto a luminarias, los datos generales que se desprenden del inventariado de las instalaciones son los siguientes:

TIPO LUMINARIA	EJEMPLO	Nº UDS.	% RELATIVO
VIAL CERRADA		1.058	77,68 %
CAZOLETA		135	9,91 %

GLOBO		51	3,74%
PROYECTOR		18	1,32 %
FAROL FERNANDINO		20	1,47 %
URBANA		13	0,95 %
FAROL VILLA		50	3,67 %
TOTAL		1.362	

Tabla: Reparto de tipo de luminarias actual

De aquí podemos extraer la siguiente información estadística:



El tipo de luminarias que hemos definido como Cazoletas, Globo, farol Fernandino y farol Villa podemos calificarlos como ineficientes pues producen unas emisiones hacia el hemisferio superior muy altas lo que hace que la luz no sea dirigida adecuadamente hacia el plano que nos interesa iluminar. Dentro de las luminarias tipo “vial cerrada” hay un par de modelos, “Indal Vital” y “Teknik de Benito Urban” de reciente instalación y que se pueden considerar eficientes ya que disponen de una buena óptica que dirige correctamente la luz hacia el plano a iluminar. El resto de modelos (HSRP151, Aluroad, Malaga, AP-5 etc..) que representan el 28,71 % del total, se consideran ineficientes por tener una óptica que produce una notable contaminación lumínica. En resumen, el 48,98 % del total de luminarias podemos considerar que son eficientes y , como ya se ha mencionado, no serán sustituidas, mientras que el 51,03 % restantes son ineficientes y por tanto se propondrá su sustitución.

Como conclusión y a modo de resumen de lo anterior, el inventario de la instalación de alumbrado público del municipio de Puebla de la Calzada se resume en las siguientes cifras globales:

SITUACIÓN ACTUAL	
Nº PTOS. DE LUZ	1.362
Nº LUMINARIAS	1.337
POTENCIA INSTALADA (kW)	141,927
CONSUMO ACTUAL (kWh)	644.140,645

2.4. INSTALACIONES ACTUALES DE A.P.: CUADROS DE MANDO Y CONTROL

Se han contabilizado en la instalación de alumbrado público de la ciudad de Talarrubias un total de 25 cuadros de mando y control. En la siguiente tabla se recoge el número de luminarias y la potencia instalada en cada uno de los centros de mando:

CENTRO DE MANDO	Nº LUM	POTENCIA INSTALADA ACTUAL (kW)
CM01	15	1,748
CM02	100	7,275
CM03	30	2,100
CM04	131	9,779
CM05	60	6,380
CM06	55	3,905
CM07	165	12,965
CM08	78	6,230
CM09	17	2,550
CM10	27	6,750
CM11	76	8,920
CM12	91	9,100
CM13	8	0,560
CM14	116	10,940
CM15	30	2,100
CM16	36	5,300
CM17	31	6,875
CM18	19	2,130
CM19	70	4,960
CM20	52	8,200
CM21	82	7,310
CM22	43	9,550
CM23	10	0,700
CM24	11	2,750
CM25	9	2,850
TOTAL	1.362	141,927

De cada uno de estos centros de mando se ha rellenado una ficha en la que se recogen las características más importantes desde el punto de vista eléctrico.

2.5. DISPOSITIVOS DE ENCENDIDO

En la actualidad el encendido y apagado de los suministros de alumbrado público se realiza gracias a células fotoeléctricas. Desde hace mucho tiempo, se ha utilizado la célula fotoeléctrica, como elemento de control de las operaciones de encendido y apagado de las instalaciones. Sin embargo, la actuación de este dispositivo varía en función de la climatología del día, así como también depende de la ubicación del mismo en el entorno, el envejecimiento y la suciedad, dándose el caso de que en muchas ocasiones se realiza un encendido precoz de las instalaciones, así como un apagado de las mismas excesivamente tardío. La experiencia a lo largo de los años con células fotoeléctricas nos muestra que, los días nublados, situación habitual en las latitudes en las que nos encontramos, el encendido de la instalación se realiza de forma precoz entre 15 y 30 minutos antes del ocaso, y el apagado se realiza en una franja de iguales valores en el orto, calculando los tramos horarios de orto y ocaso, estando tipificadas las horas de funcionamiento para cualquier instalación ubicada en nuestra latitud, gobernada con célula fotoeléctrica de acuerdo a la siguiente distribución:

HORAS DE FUNCIONAMIENTO DE CÉDULA FOTOELÉCTRICA																		
MES	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL HORAS
DICIEMBRE																		480,05
ENERO																		465
FEBRERO																		392
MARZO																		403
ABRIL																		360
MAYO																		356,5
JUNIO																		315
JULIO																		325,5
AGOSTO																		372
SEPTIEMBRE																		375
OCTUBRE																		434
NOVIEMBRE																		450
TOTALES																4.728,05		

Tabla 8: Horas de funcionamiento de cédula fotoeléctrica

También hemos encontrado en algunos de los cuadros relojes analógicos. Su funcionamiento es una simple programación de encendido y apagado a una hora fijada. Estos relojes no son utilizados como dispositivo de encendido del alumbrado si no que su función es apagar un número determinado de luminarias a partir de la medianoche. Este sistema de apagado alternativo es utilizado a modo de ahorro, sin embargo es un sistema muy obsoleto y poco recomendable pues se trata de obtener un ahorro energético a costa de una disminución de los niveles luminosos y por lo tanto de la calidad del servicio algo que va claramente en contra de los principios de eficiencia energética. De hecho La Comisión Internacional de Iluminación (CIE) desaconsejó este sistema, ya que daba lugar a cambios alternativos de zonas de contraste positivo con zonas de contraste negativo, lo que provoca fatiga visual y pone en riesgo la seguridad. Con objeto de eliminar el riesgo de seguridad que

implica la técnica del apagado alternativo de los puntos de luz, manteniendo la uniformidad, se han desarrollado otros sistemas, utilizados actualmente, que enumeramos y describimos en el apartado correspondiente a las actuaciones.

2.6. DISPOSITIVOS DE CONTROL Y REGULACIÓN

En cuanto a sistemas de control no se ha encontrado ningún dispositivo que permita el control o la telegestión del alumbrado en modo alguno.

Respecto a la regulación se han encontrado dos tipos de dispositivos que permiten regular el flujo luminoso de las lámparas y reducir con ello el consumo nominal de las mismas:

- Por un lado en los cuadros CM10 y CM24 cuenta con un sistema de reducción por línea de mando que se activa con reloj analógico y astronómico respectivamente y que permite regular una línea de luminarias. En el caso del CM10, la línea de mando permite reducir el flujo de las luminarias de la carretera que va al Hospital mientras que en el caso del CM24 la línea de mando afecta a las luminarias de la Carretera a Casas de Don Pedro. Según la información que nos proporciona el servicio de alumbrado la línea de mando se activa a las 3 de la madrugada y reduce un 40 % el consumo.



CM 10



CM24

- Por otro lado todas las luminarias modelo “Indal Vital” están equipadas con balastos electromagnéticos de doble nivel. El régimen de funcionamiento, según nos informa el servicio de alumbrado, es el mismo que el visto en el punto anterior para la línea de mando.



LUMINARIA INDAL VITAL



BALASTO ELECTROMAGNÉTICO DOBLE

En total hay 623 luminarias de este modelo repartidas por todo el municipio y equipadas con lámparas de Halogenuro metálicos de 70 ó 100 W.

Con el régimen de funcionamiento descrito se ha calculado que el ahorro que produce estos sistemas de reducción es de aproximadamente el 20 % del consumo nominal. Este dato ha sido tenido en cuenta para realizar todos los cálculos de consumos energéticos que se expondrán en apartados posteriores.

2.7. INFORME INDIVIDUAL DE LAS CARACTERISTICAS DE LA INSTALACIÓN DE A.P. EN CADA CUADRO DE MANDO

Para cada uno de los centros de mando se ha elaborado un informe en el que se recoge la siguiente información:

- Tabla con las principales características eléctricas del centro de mando

- Nombre de las calles que abarca el cuadro de mando, tipología de luminaria, disposición, soporte, tecnología de lámpara , potencia, nº de luminarias y nº de puntos de luz

CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
							TOTAL	

- Resumen de la tipología de luminaria :

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
TOTAL		

- Resumen de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LAMPARAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA POTAL(kW)
TOTAL			88	9,856

- Cuadro resumen con número de luminarias total, potencia instalada y consumo actual estimado en kWh

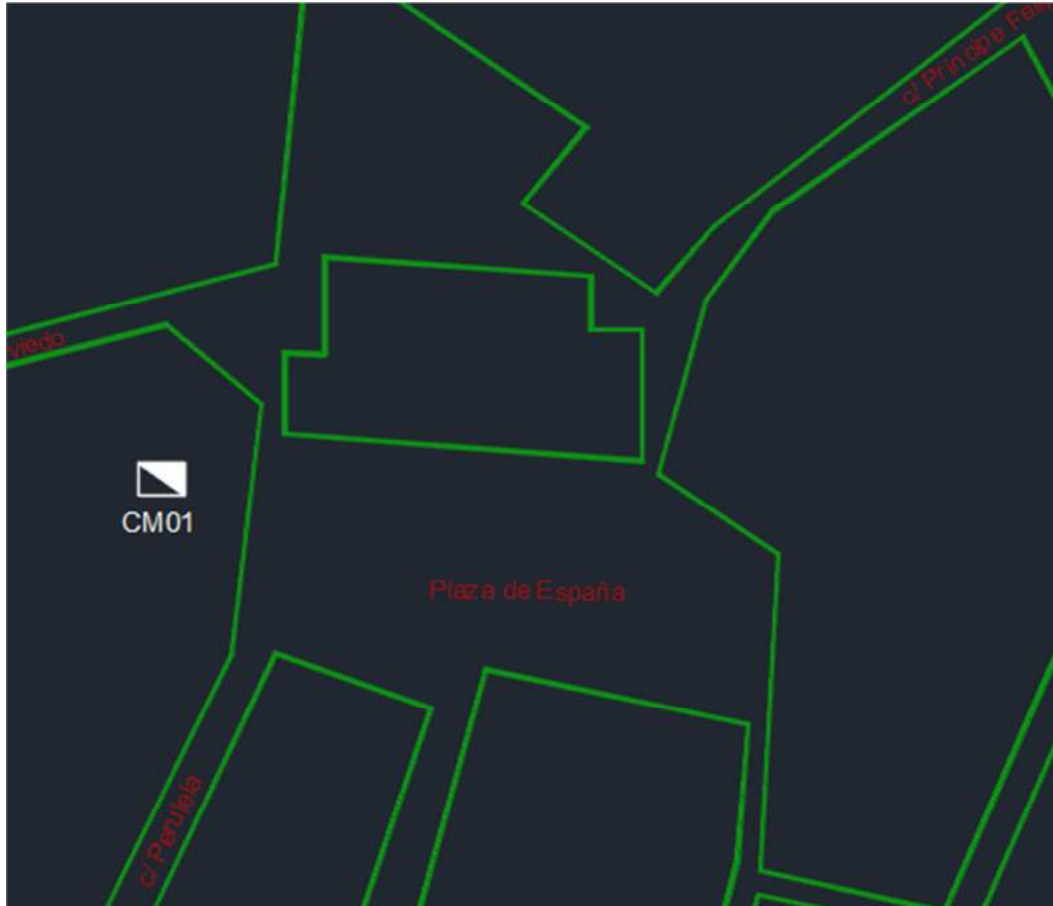
Nº PTOS DE LUZ	
Nº LUMINARIAS	
POTENCIA INSTALADA (kW)	
CONSUMO ACTUAL (kWh)	

A continuación de adjuntan los 25 informes elaborados.

CM01

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM01” se ubica en la Plaza España, dentro del edificio del Ayuntamiento:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM01	FECHA INVENTARIADO	08/10/2015
VIA	PLAZA ESPAÑA	LOCALIZACIÓN	DENTRO DE AYTO.
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	50
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	1	TRIFÁSICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	-		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE MANDO EN EL INTERIOR DEL AYUNTAMIENTO EN EL MISMO ARMARIO QUE OTROS CUADROS DE MANDO DEL EDIFICIO			

El cuadro de mando “CM01” abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
PLAZA ESPAÑA	U	FERN	C	HM	150	10	10
FACHADA AYTO.	U	VILLA	M	HM	70	2	2
SOPORTALES PLAZA ESPAÑA	CENTRAL	FAROL	TECHO	FC	36	3	3
TOTAL						15	15

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
FERN	10	66,67%
VILLA	2	13,33%
FAROL	3	20,00%
TOTAL	15	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
FC	36	3	3	0,108
HM	70	2	12	1,640
	150	10		
TOTAL			15	1,748

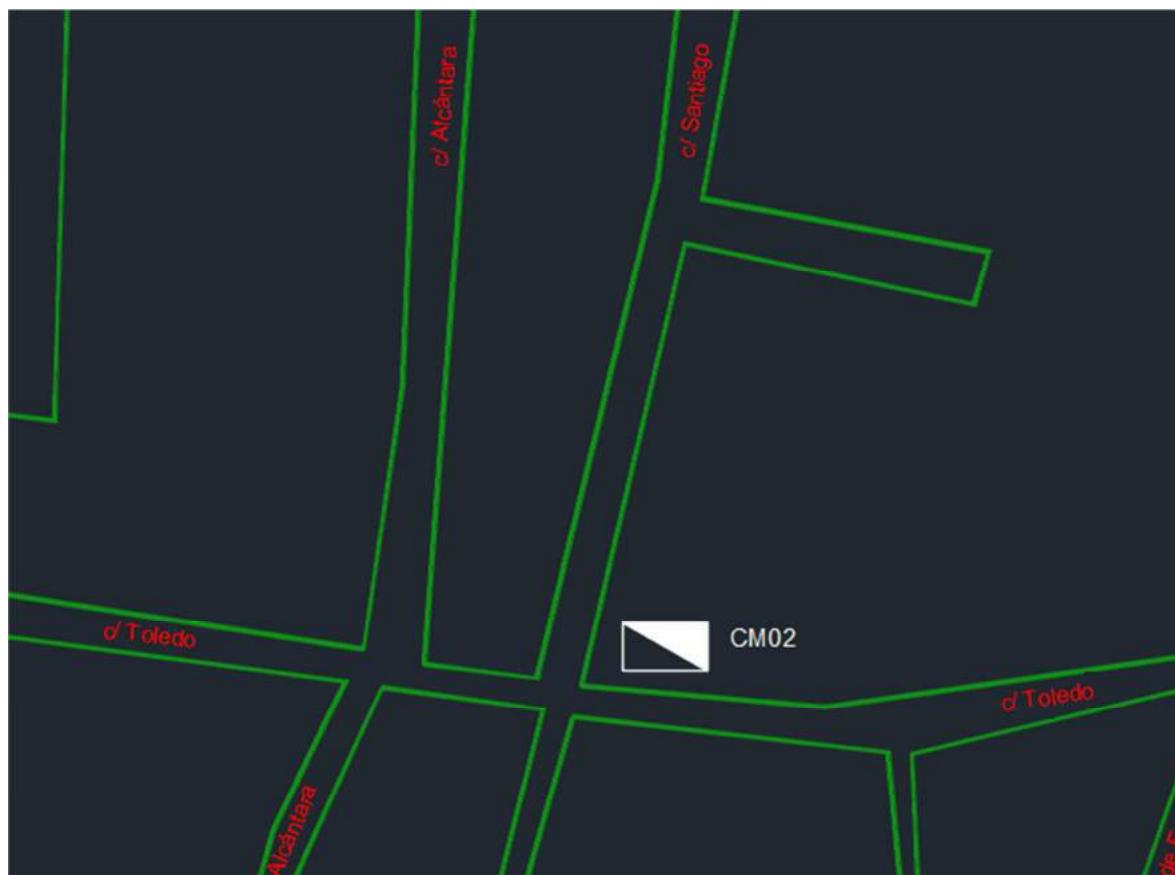
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	15
Nº LUMINARIAS	15
POTENCIA INSTALADA (kW)	1,748
CONSUMO ACTUAL (kWh)	8.643,860

CM02

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM02” se ubica en la C/Toledo como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM02	FECHA INVENTARIADO	05/10/2015
VIA	CALLE TOLEDO	LOCALIZACIÓN	EN ESQUINA CON C/SANTIAGO
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	ES0329000000023147PPOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	125
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	1
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	3	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	3X63(2) Y 2X20 (1)		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE MANDO EN ALTURA (>2 m)			

El cuadro de mando "CM02" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE ORELLANA	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE C	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE EL OLIVAR	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE ALCANTARA (1)	U	VC	M	HM	70	5	5
PLAZA EL RAYO	U	VC	M	HM	70	5	5
CALLE TOLEDO	U	VC	M	HM	70	11	11
CALLE ALCANTARA (2)	U	VC	M	HM	70	5	5
CALLE SANTIAGO	U	VC	M	HM	70	16	16
CALLE SOLDADO ESPAÑOL	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE LA CRUZ	U	VC	M	HM	70	1	1
TRAVESIA CALLE LA CRUZ	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE LA RADIO	U	CAZ	M	VM	125	1	1
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	U	CAZ	M	VM	125	1	1
CALLE CABONCHAL	U	VC	M	HM	70	5	5
AVD. DE EXTREMADURA	U	VC	M	HM	70	3	3
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (1)	T	VC	C	HM	70	1	1
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (2)	U	URB	C	HM	70	7	7
CALLE CEMENTERIO	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE LA CILLA	U	VC	M	HM	70	6	6
CALLE LODAZAL	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE LODAZAL	U	CAZ	M	VM	125	1	1
CALLE EL POYO	U	CAZ	M	VM	125	1	1
CALLE PIZARRO	U	VC	M	HM	70	2	2
TRAVESIA CALLE PIZARRO	U	CAZ	M	VM	125	1	1
TOTAL						100	100

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	88	88,00%
URB	7	7,00%
CAZ	5	5,00%
TOTAL		100

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	95	95	6,650
VM	125	5	5	0,625
TOTAL			100	7,275

Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	100
Nº LUMINARIAS	100
POTENCIA INSTALADA (kW)	7,275
CONSUMO ACTUAL (kWh)	31.198,000

CM03

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM03” se ubica en la C/Santiago como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM03	FECHA INVENTARIADO	05/10/2015
VIA	CALLE SANTIAGO	LOCALIZACIÓN	JUNTO A C.T.
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	ES0329000000023978KBOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	1
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	5	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	2	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X25		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES			
OBSERVACIONES			
RELOJ ANÁLOGICO PARA POSIBLE APAGADO PARCIAL / ARMARIO DEL CUADRO A GRAN ALTURA (>2 m)			

El cuadro de mando “CM03” abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (1)	T	VC	C	HM	70	18	18
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (2)	U	VC	C	HM	70	7	7
TRAVESIA CRTA. CASAS DE DON PEDRO	U	VC	M	HM	70	5	5
TOTAL						30	30

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	30	100,00%
TOTAL	30	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	30	30	2,100
TOTAL			30	2,100

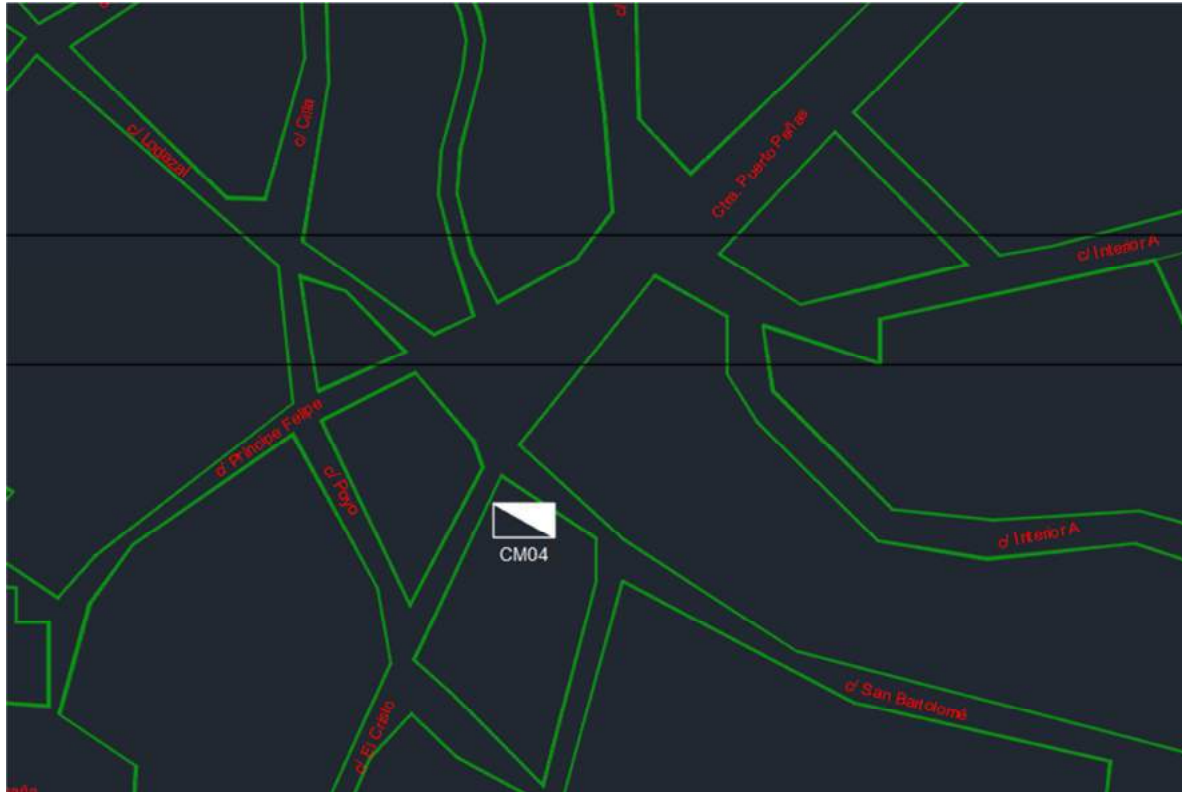
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	30
Nº LUMINARIAS	30
POTENCIA INSTALADA (kW)	2,100
CONSUMO ACTUAL (kWh)	10.384,500

CM04

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM04” se ubica en la C/El Cristo como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM04	FECHA INVENTARIADO	05/10/2015
VIA	CALLE EL CRISTO	LOCALIZACIÓN	EN ESQUINA CON C/SAN BARTOLOME
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYTGAZ06063033986	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYTGAZ06063033986	CUPS	ES0329000000023150PBOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	3	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	6	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40(4)/20(2)
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	6	MONOFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	2X20(4)/2X16(2)		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	1 DIFERENCIAL PARA CADA DOS CIRCUITOS 4X25X0,3 (2) Y 4X40X0,3 (1)		
OBSERVACIONES			
RELOJ ANALÓGICO PARA APAGADO PROYECTORES / ARMARIO DEL CUADRO A GRAN ALTURA (>2 m)			

El cuadro de mando "CM04" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CRTA. PUERTO PEÑA (1)	T	CAZ	B	HM	100	6	6
CRTA. PUERTO PEÑA (1)	T	CAZ	M	HM	70	4	4
CRTA. PUERTO PEÑA (2)	U	VC	B	HM	100	4	4
CALLE ZURBARAN	U	CAZ	M	VM	125	3	3
TRAVESIA PUERTO PEÑA	U	CAZ	M	HM	70	3	3
CALLE VICIOSA	U	CAZ	M	HM	70	1	1
CALLE VICIOSA	U	VC	M	HM	70	1	1
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	U	VC	M	LED	24	5	5
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	CAMPO	PROY	C	LED	39	6	3
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	U	VC	C	HM	70	4	4
CALLE MOLINOS (1)	U	VC	M	VM	125	8	8
CALLE MOLINOS (2)	U	VC	M	HM	100	4	4
CALLE LA CILLA	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE PRINCIPE FELIPE	U	CAZ	M	HM	70	5	5
CALLE EL POYO	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE SAN BLAS	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE SAN BARTOLOME	U	VC	M	HM	70	6	6
CALLE COCHERA	U	VC	M	HM	70	6	6
CALLE NUEVA	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE LA PAZ	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE CERVANTES	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE MADRID	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE FUENTE DE LA VILLA (1)	U	CAZ	M	HM	70	5	5
CALLE TERUEL	U	VC	M	HM	70	5	5
CALLE FUENTE DE LA VILLA (2)	U	CAZ	M	HM	70	2	2
CALLE ESPAÑA	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE EL CRISTO (1)	U	CAZ	M	HM	70	6	6
CALLE OBISPO	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE OBISPO	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE SERRANOS	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE CASTILLO	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE EL CRISTO (2)	U	VC	M	HM	70	6	6
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	U	PROY	SUELO	HM	70	3	3
TOTAL						131	128

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	87	66,41%
CAZ	35	26,72%
PROY	9	6,87%
TOTAL	131	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	95	109	8,050
	100	14		
LED	24	5	11	0,354
	39	6		
VM	125	11	11	1,375
TOTAL			131	9,779

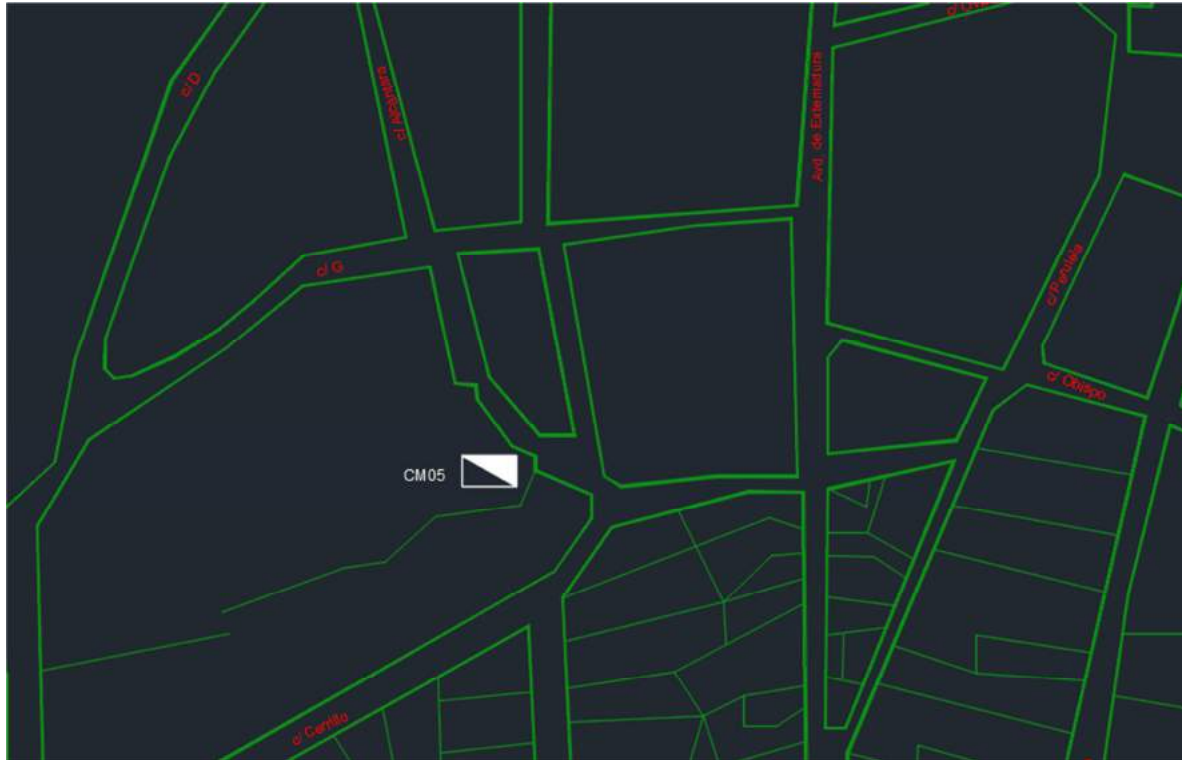
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	128
Nº LUMINARIAS	131
POTENCIA INSTALADA (kW)	9,779
CONSUMO ACTUAL (kWh)	45.380,265

CM05

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM05” se ubica en la C/Cerrillo como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM05	FECHA INVENTARIADO	05/10/2015
VIA	CALLE CERRILLO	LOCALIZACIÓN	JUNTO A C.T.
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYTGAZ06063033982	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYTGAZ06063033982	CUPS	ES0329000000023146PFOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	4	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	?
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	4	MONOFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	2X20(4)/2X40(2)		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
ARMARIO DEL CUADRO A GRAN ALTURA (>2 m)			

El cuadro de mando "CM05" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE CERRILLO	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE CERRILLO	U	CAZ	M	HM	70	1	1
CALLE OBISPO	U	VC	M	HM	70	1	1
AVD. DE LA CONSTITUCION (1)	U	VC	M	HM	100	4	4
AVD. DE LA CONSTITUCION (2)	U	VC	M	HM	100	2	2
AVD. DE LA CONSTITUCION (3)	U	VC	M	HM	100	3	3
AVD. DE LA CONSTITUCION (4)	U	VC	M	HM	100	5	5
AVD. DE EXTREMADURA (1)	U	CAZ	M	HM	70	3	3
AVD. DE EXTREMADURA (2)	U	CAZ	M	HM	70	2	2
CALLE JARDIN	U	VC	M	HM	70	4	4
AVD. DE EXTREMADURA (3)	U	CAZ	M	HM	70	9	9
CALLE OVIEDO	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE RADIO	U	CAZ	M	VM	125	1	1
PLAZA DEL RAYO	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	U	CAZ	M	VM	125	1	1
PLAZA RAMON Y CAJAL	U	PROY	M	HM	400	5	5
CALLE BENITEZ	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE ALCANTARA	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE PERULELA	U	VC	M	HM	70	6	6
TOTAL						60	60

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	38	63,33%
PROY	5	8,33%
CAZ	17	28,33%
TOTAL	60	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	39	58	6,130
	100	14		
	400	5		
VM	125	2	2	0,250
TOTAL			60	6,380

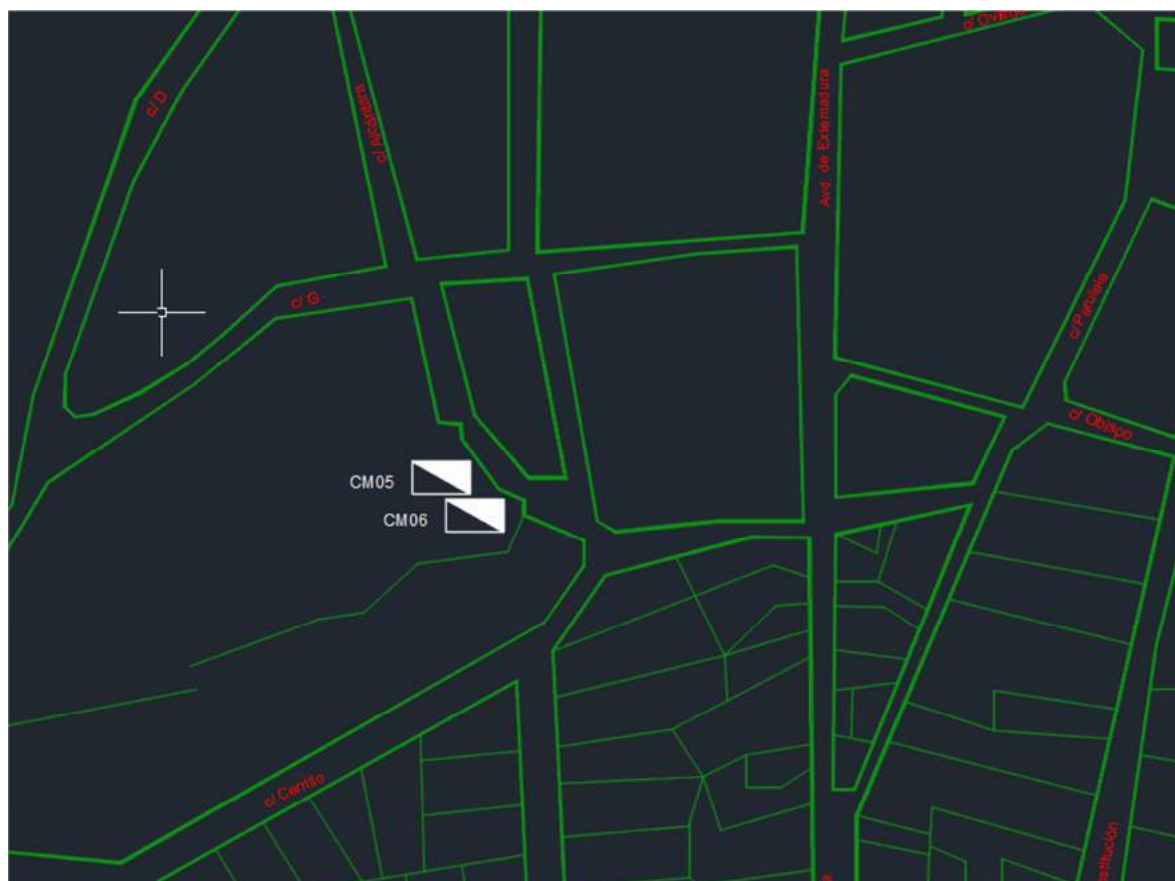
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	60
Nº LUMINARIAS	60
POTENCIA INSTALADA (kW)	6,380
CONSUMO ACTUAL (kWh)	30.164,500

CM06

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM06” se ubica en la C/Cerrillo, junto al CM05, como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM06	FECHA INVENTARIADO	08/10/2015
VIA	CALLE CERRILLO	LOCALIZACIÓN	JUNTO A CM05
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYTGAZ06063033982	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYTGAZ06063033982	CUPS	ES0329000000023146PFOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	50
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	REGULAR	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	MAL	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUITOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	2	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	SOLO FUSIBLES		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
ARMARIO DEL CUADRO A GRAN ALTURA (>2 m)/EXISTE UN RELOJ ANALOGICO QUE PARECE CORTAR UNO DE LOS CIRCUITOS A MEDIANOCHE/NO TIENE INTERRUPTOR MANUAL, EL CUADRO SE PONE EN SERVICIO MEDIANTE UN CONTACTOR DE 220 A QUE ESTA EN UN ARMARIO CONTIGUO/ COMPARTE CONTADOR CON EL CM05			

El cuadro de mando "CM06" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE SANTIAGO	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE CERRILLO	U	VC	M	HM	70	12	12
PLAZOLETA CALLE CERRILLO	CENTRAL	VILLA	C	HM	70	3	3
CALLE TUMBAJARROS	U	VC	M	HM	70	4	4
TRAVESIA CALLE CERRILLO	U	VC	M	HM	70	5	5
CALLE LA CHARCA	U	VC	M	HM	70	8	8
CALLEJON	U	CAZ	M	VM	125	1	1
CALLE VICENTE ALEXANDRE	U	VC	M	HM	70	14	14
TRAVESIA VICENTE ALEXANDRE	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE LUIS CHAMIZO	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE GOYA	U	VC	M	HM	70	3	3
TOTAL						55	55

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	51	92,73%
CAZ	1	1,82%
VILLA	3	5,45%
TOTAL	55	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	54	54	3,780
VM	125	1	1	0,125
TOTAL			55	3,905

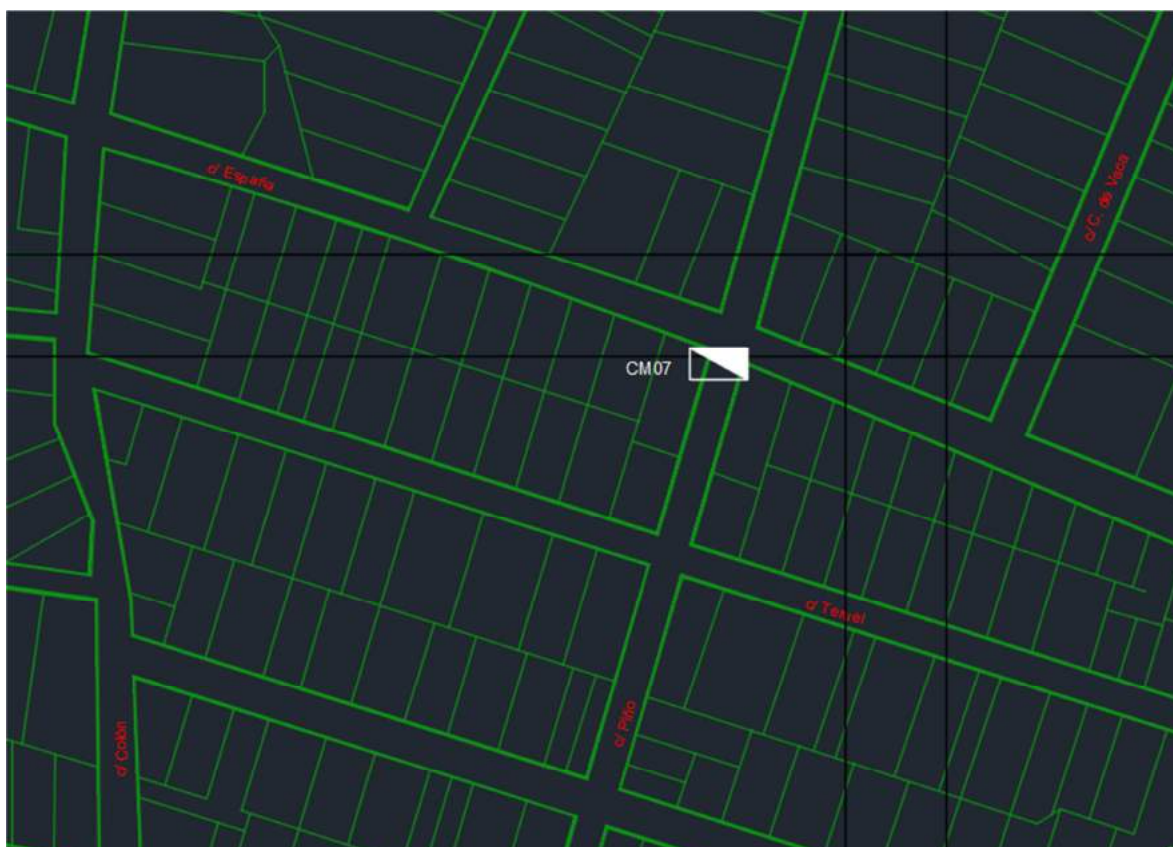
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	55
Nº LUMINARIAS	55
POTENCIA INSTALADA (kW)	3,905
CONSUMO ACTUAL (kWh)	15.779,495

CM07

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM07” se ubica en la C/El Piño como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM07	FECHA INVENTARIADO	05/10/2015
VIA	CALLE EL PIÑO	LOCALIZACIÓN	EN ESQUINA CON C/ESPAÑA
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYGAZ06063033987	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYGAZ06063033987	CUPS	ES0329000000023145PYOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	100
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	100
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUITOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	5	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X63(4) Y 4X80 (1)		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			

El cuadro de mando “CM07” abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE EL PIÑO (1)	U	VC	M	HM	70	14	14
CALLE SAN BARTOLOME	U	VC	M	HM	70	9	9
CALLE REINA SOFIA (1)	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE LOPEZ DE AYALA	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE LOPEZ DE AYALA	U	VC	M	HM	70	8	8
CALLE CASTILLO	U	VC	M	HM	70	8	8
CALLE CASTILLO	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE REINA SOFIA (2)	U	VC	M	HM	70	8	8
CALLE LA PAZ	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE COLON (1)	U	CAZ	M	HM	70	3	3
CALLE PRIMERO DE MAYO	U	CAZ	M	VM	125	3	3
CALLE COLON (2)	T	CAZ	M	HM	70	7	7
CALLE COLON (3)	U	CAZ	M	HM	70	2	2
CALLE TERUEL	U	VC	M	HM	100	17	17
TRAVESIA CALLE TERUEL	U	VC	M	VM	125	1	1
CALLE HERNAN CORTES	U	VC	M	HM	100	18	18
CALLE EL PIÑO (2)	U	VC	M	HM	100	3	3
CALLE ESPAÑA	U	CAZ	M	HM	70	20	20
CALLEJON	U	CAZ	M	VM	125	1	1
CALLE LIBERTAD	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE ALTA	U	VC	M	HM	70	15	15
TOTAL						165	165

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	129	78,18%
CAZ	36	21,82%
TOTAL	165	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	122	160	12,340
	100	38		
VM	125	5	5	0,625
TOTAL			165	12,965

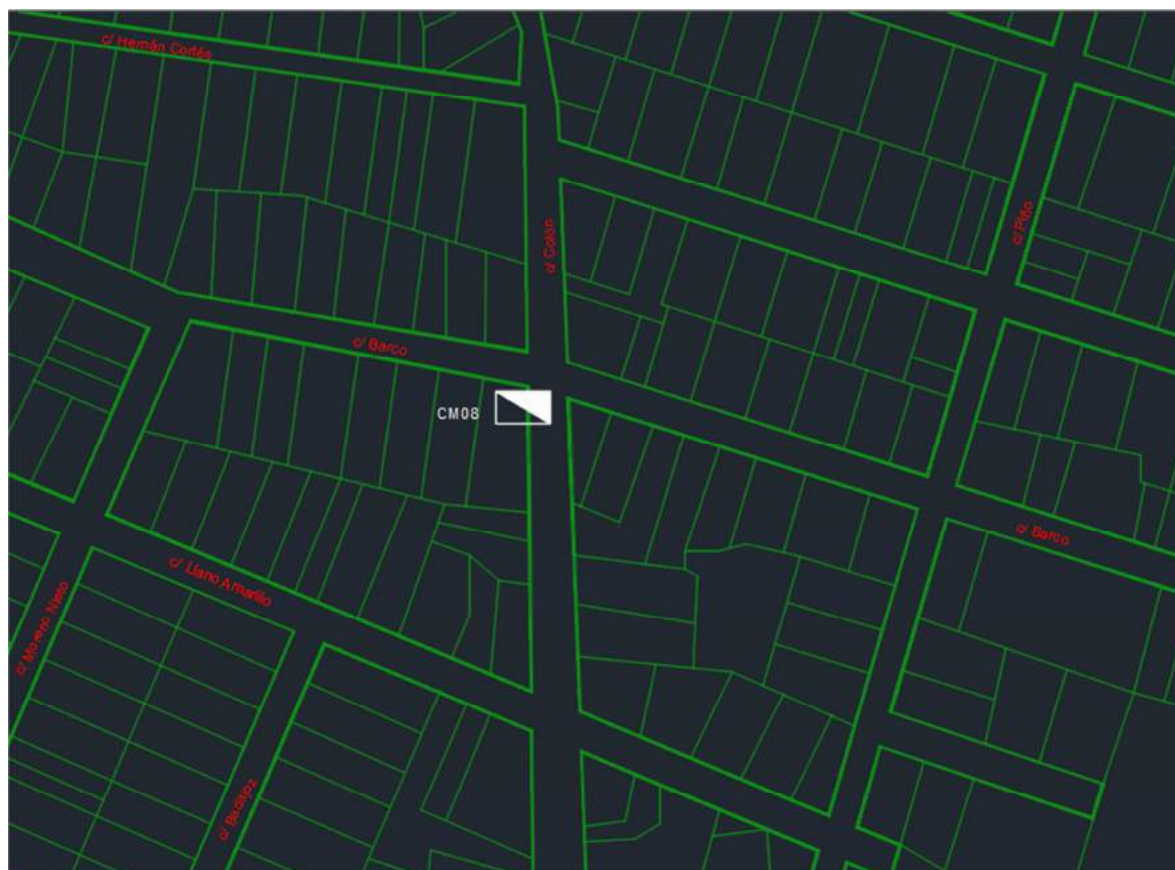
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	165
Nº LUMINARIAS	165
POTENCIA INSTALADA (kW)	12,965
CONSUMO ACTUAL (kWh)	59.127,365

CM08

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM08” se ubica en la C/Colon como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM08	FECHA INVENTARIADO	08/10/2015
VIA	CALLE COLÓN	LOCALIZACIÓN	EN ESQUINA CON C/EL BARCO
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYGAZ06063033995	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYGAZ06063033995	CUPS	ES0329000000023148PD0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	3	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	3	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X16		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	4X40X0,3		
OBSERVACIONES			
ARMARIO DEL CUADRO A GRAN ALTURA (>2 m)			

El cuadro de mando "CM08" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE COLON (1)	U	CAZ	M	HM	70	4	4
CALLE COLON (1)	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE COLON (1)	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE HERNAN CORTES	U	VC	M	HM	70	6	6
CALLE FUENTE DE LA VILLA	U	CAZ	M	HM	70	2	2
CRUCE AVD.CONSTITUCION CON CALLE FUENTE VILLA	U	VC	M	HM	70	2	2
AVD. DE LA CONSTITUCION	T	VC	M	HM	150	3	3
AVD. DE LA CONSTITUCION	T	CAZ	M	HM	150	4	4
CALLE LLANO AMARILLO	U	VC	M	HM	70	10	10
CALLE SAN ANTON	U	VC	M	HM	70	5	5
CALLE BARCO	U	VC	M	HM	70	12	12
CALLE MORENO NIETO	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE BADAJOZ	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE EL PIÑO	U	VC	M	HM	100	6	6
CALLE TEJAR	U	VC	M	HM	70	8	8
CALLE COLON (2)	U	CAZ	M	HM	70	3	3
CALLE COLON (2)	U	VC	M	HM	100	1	1
TOTAL						78	78

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	65	83,33%
CAZ	13	16,67%
TOTAL	78	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	64	78	6,230
	100	7		
	150	7		
TOTAL			78	6,230

Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	78
Nº LUMINARIAS	78
POTENCIA INSTALADA (kW)	6,230
CONSUMO ACTUAL (kWh)	27.177,720

CM09

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM09” se ubica en la C/Castillo como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM09	FECHA INVENTARIADO	06/10/2015
VIA	CALLE CASTILLO	LOCALIZACIÓN	JUNTO A C.T.
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA		TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA		CUPS	ES032900000023152PJ0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	1	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X25		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
ARMARIO DEL CUADRO A GRAN ALTURA (>2 m)/ COMPARTE CONTADOR CON CM10			

El cuadro de mando "CM09" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE CASTILLO	U	VC	M	HM	150	14	14
TRAVESIA CALLE CASTILLO	U	VC	M	HM	150	3	3
TOTAL						17	17

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	17	100,00%
TOTAL	17	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	150	17	17	2,550
TOTAL			17	2,550

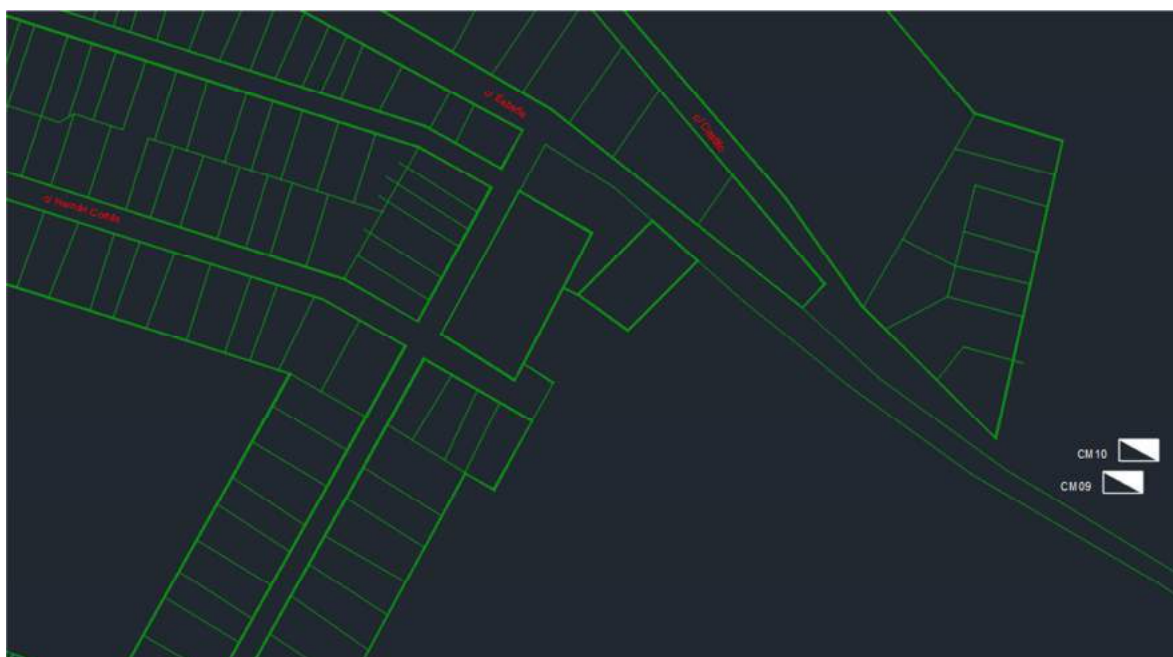
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	17
Nº LUMINARIAS	17
POTENCIA INSTALADA (kW)	2,550
CONSUMO ACTUAL (kWh)	12.609,750

CM10

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM10” se ubica en la C/ Castillo, junto al CM09, como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM10	FECHA INVENTARIADO	06/10/2015
VIA	CALLE CASTILLO	LOCALIZACIÓN	JUNTO A Cm09
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYGAZ06063033988	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYGAZ06063033988	CUPS	ES0329000000023152PJ0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	20
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40/32
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	2	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	-		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
ARMARIO DEL CUADRO A GRAN ALTURA (>2 m)/ COMPORTE CONTADOR CON CM10/ TIENE UN RELOJ ANÁLOGICO PARA ACTIVAR LINEA DE MANDO QUE REGULA LA REDUCCION DE UNA LINEA DE LUMINARIAS			

El cuadro de mando “CM10” abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CRTA. AL HOSPITAL	U	VC	B	VSAP	250	22	22
GLORIETA HOSPITAL	U	VC	B	VSAP	250	5	3
TOTAL						27	25

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	27	100,00%
TOTAL	27	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
VSAP	250	27	27	6,750
TOTAL			27	6,750

Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

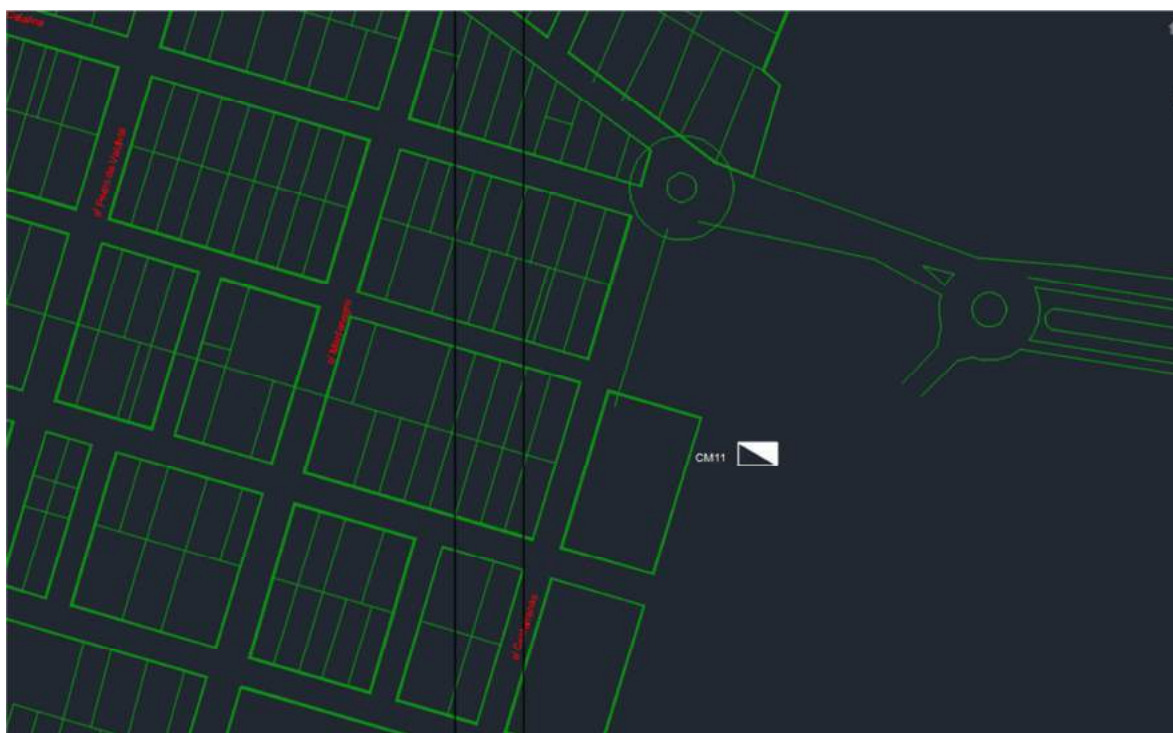
Nº PTOS. DE LUZ	25
Nº LUMINARIAS	27
POTENCIA INSTALADA (kW)	6,750
CONSUMO ACTUAL (kWh)	26.703,000

Como se menciona en la ficha de inspección del cuadro de mando, el cuadro cuenta con un sistema de reducción mediante línea de mando por lo que a la hora de calcular el consumo eléctrico se ha considerado un ahorro del 20% respecto al consumo nominal.

CM11

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM11” se ubica en la C/Jose Lopez Ledesma como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM11	FECHA INVENTARIADO	06/10/2015
VIA	CALLE JOSE LOPEZ LEDESMA	LOCALIZACIÓN	JUNTO A DEPOSITO DE AGUA
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	ES0329000000023473ENOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	5	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	5	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X10(3) Y 4X16 (2)		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	4X40X0,3		
OBSERVACIONES			

El cuadro de mando "CM11" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (1)	U	VC	B	HM	150	2	2
GLORIETA 1	CENTRAL	VC	B	HM	150	3	1
GLORIETA 2	U	VC	B	HM	150	3	3
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (2)	P	VC	B	HM	150	37	37
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (3)	T	GLOBO	C	HM	70	16	16
CALLE SAN ROQUE	U	VILLA	C	HM	70	1	1
CALLE JOSE LOPEZ LEDESMA	U	VILLA	C	HM	70	11	11
CALLE REYES HUERTA	U	VILLA	C	HM	70	1	1
CALLE DOCTOR FLEMING	U	VILLA	C	HM	70	1	1
CALLE CANTARRANAS	U	VILLA	C	HM	70	1	1
TOTAL						76	74

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	45	59,21%
VILLA	15	19,74%
GLOBO	16	21,05%
TOTAL	76	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	31	76	8,920
	150	45		
TOTAL			76	8,920

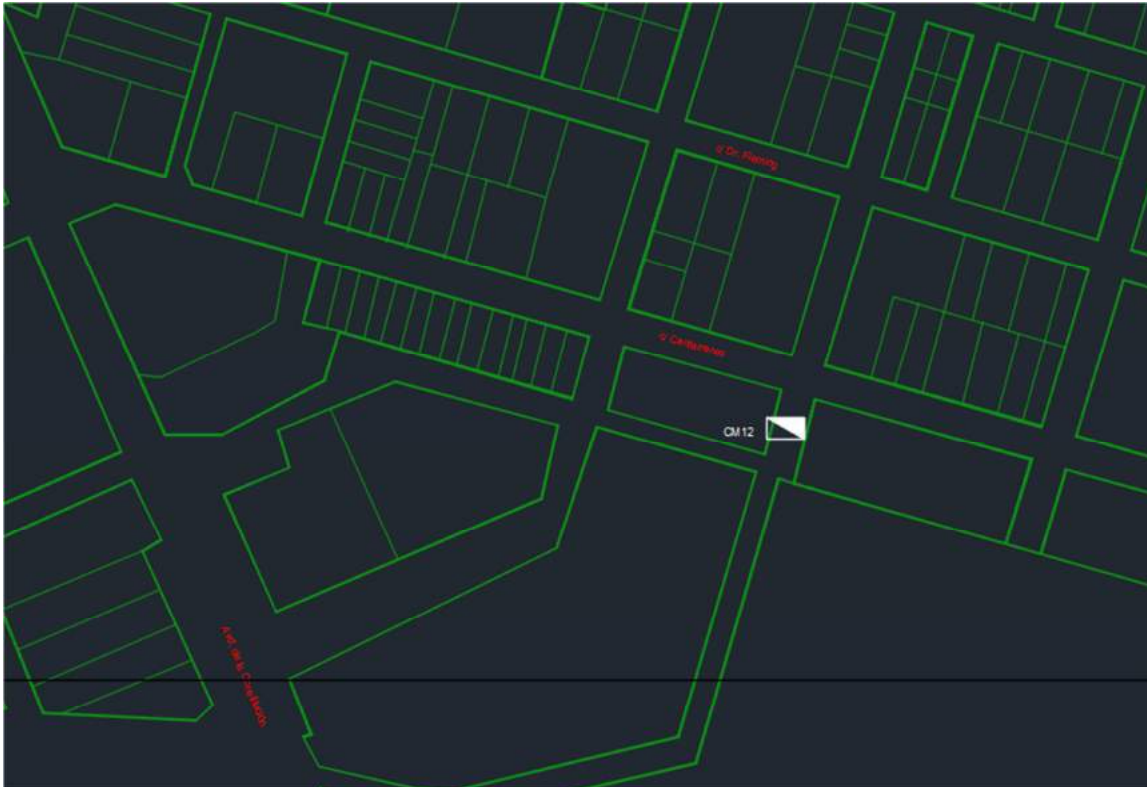
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	74
Nº LUMINARIAS	76
POTENCIA INSTALADA (kW)	8,920
CONSUMO ACTUAL (kWh)	44.109,400

CM12

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM12” se ubica en la C/Cantarranas como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM12	FECHA INVENTARIADO	07/10/2015
VIA	CALLE CANTARANAS	LOCALIZACIÓN	EN TRASERAS PABELLON FERIA
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	RELOJ ASTRONOMICO
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	ES0329000000023841SN0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	16
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUITOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	1	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X32		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
DIFERENCIAL DE REARME AUTOMÁTICO			

El cuadro de mando “CM12” abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE CANTARRANAS	U	VC	C	HM	100	16	16
TRAVESIA CALLE CANTARRANAS	U	VC	C	HM	100	2	2
CALLE EMBAJADORES	U	VC	C	HM	100	6	6
CALLE REYES HUERTA	U	VC	C	HM	100	20	20
TRAVESIA REYES HUERTA	U	VC	C	HM	100	2	2
CALLE VIRGEN CORONADA	U	VC	V	HM	100	2	2
CALLE COLON	U	VC	C	HM	100	6	6
CALLE PEDRO DE VALDIVIA	U	VC	C	HM	100	6	6
TRAVESIA CALLE DOCTOR FLEMING	U	VC	C	HM	100	2	2
TRAVESIA CALLE SAN ROQUE	U	VC	C	HM	100	2	2
CALLE MONTENEGRO	U	VC	C	HM	100	6	6
TRAVESIA	U	VC	C	HM	100	2	2
CALLE DOCTOR FLEMING	U	VC	C	HM	100	19	19
TOTAL						91	91

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	91	100,00%
TOTAL	91	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	100	91	91	9,100
TOTAL			91	9,100

Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	91
Nº LUMINARIAS	91
POTENCIA INSTALADA (kW)	9,100
CONSUMO ACTUAL (kWh)	35.999,600

CM13

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM13” se ubica en la C/El Pilarito como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, no pudo ponerse en servicio el cuadro de mando ya que se encontraba cerrado con llave por lo que tampoco pudo rellenarse la ficha con las características eléctricas.

El cuadro de mando “CM13” abarca únicamente las luminarias del parque infantil en donde se ubica el propio parque:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
PARQUE INFANTIL CALLE PILARITO	CAMPO	BALIZA	C	VM	125	8	8
TOTAL						8	8

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
BALIZA	8	100,00%
TOTAL	8	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
VM	125	8	8	1,000
TOTAL			8	1,000

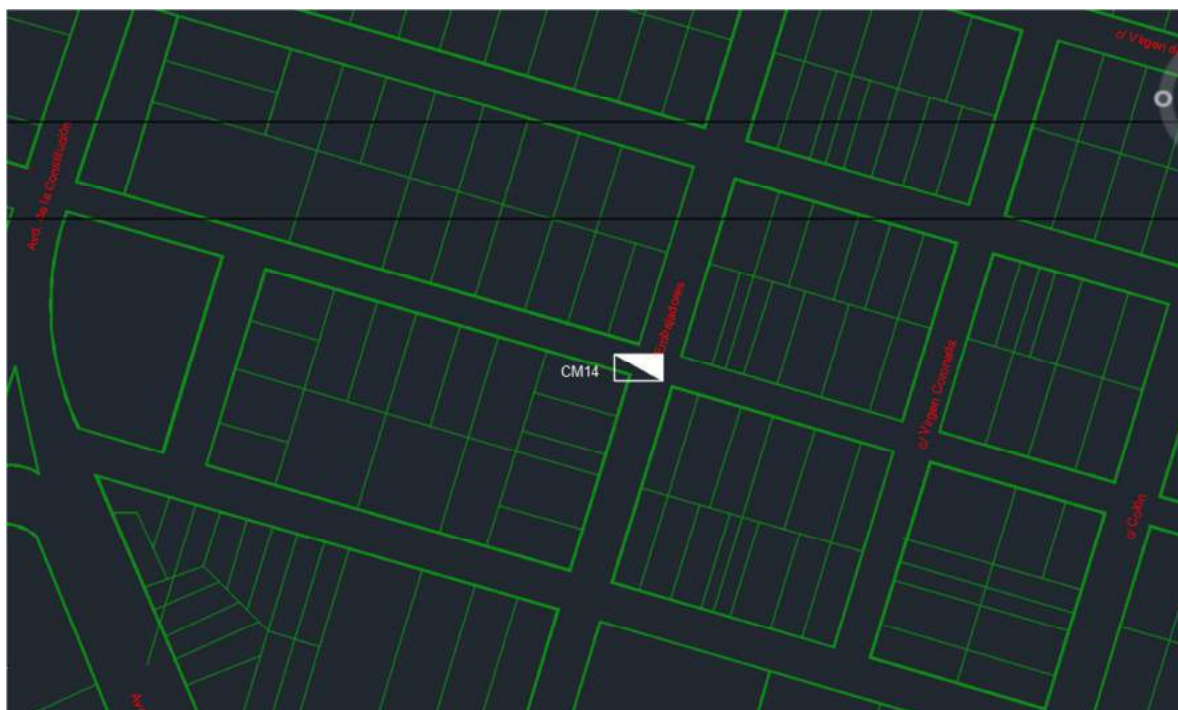
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	8
Nº LUMINARIAS	8
POTENCIA INSTALADA (kW)	1,000
CONSUMO ACTUAL (kWh)	4.945,000

CM14

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM14” se ubica en la C/San Roque como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM14	FECHA INVENTARIADO	07/10/2015
VIA	CALLE SAN ROQUE	LOCALIZACIÓN	EN ESQUINA CON C/EMBAJADORES
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYGAZ07073265556	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYGAZ07073265556	CUPS	ES0329000000023149PX0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	100
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	110
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUITOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	2	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	2X2X40		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	4X40X0,3		
OBSERVACIONES			
ARMARIO EN ALTURA >2 m Y EN POSTE METÁLICO DE BAJA TENSIÓN			

El cuadro de mando "CM14" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE SAN ROQUE	U	VC	M	HM	100	19	19
CALLE MONTENEGRO	U	VC	M	HM	100	4	4
CALLE SANTA CATALINA	U	VC	M	HM	100	20	20
CALLE JOSE LOPEZ LEDESMA	U	VC	M	HM	100	2	2
CALLE PEDRO DE VALDIVIA	U	VC	M	HM	100	5	5
CALLE COLON	U	VC	M	HM	100	5	5
CALLE VIRGEN CORONADA	U	VC	M	HM	100	6	6
CALLE EMBAJADORES	U	VC	M	HM	100	6	6
CALLE VIRGEN GUADALUPE	U	VC	M	HM	100	15	15
CALLE VIRGEN GUADALUPE	U	VC	M	HM	100	1	1
TRAVESIA CASA DE LA CULTURA	U	CAZ	M	HM	70	1	1
CALLE EL PILARITO	U	CAZ	M	HM	70	13	13
CALLE EL PILARITO	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE EL PILARITO	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE EL PILARITO	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE NUÑEZ DE BALBOA	U	VC	M	HM	70	5	5
CALLE ANTONIO MACHADO	U	CAZ	M	VM	125	3	3
CALLE ANTONIO MACHADO	U	VC	M	VM	125	1	1
CALLE ANTONIO MACHADO	U	VC	M	HM	70	1	1
TRAVESIA CALLE PILARITO	U	CAZ	M	VM	125	2	2
TRAVESIA CALLE PILARITO	U	VC	M	HM	70	1	1
PUERTA CASA DE LA CULTURA	U	GLOBO	C	HM	70	2	2
TOTAL						116	116

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	95	81,90%
CAZ	19	16,38%
GLOBO	2	1,72%
TOTAL	116	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	27	110	10,190
	100	83		
VM	125	6	6	0,750
TOTAL			116	10,940

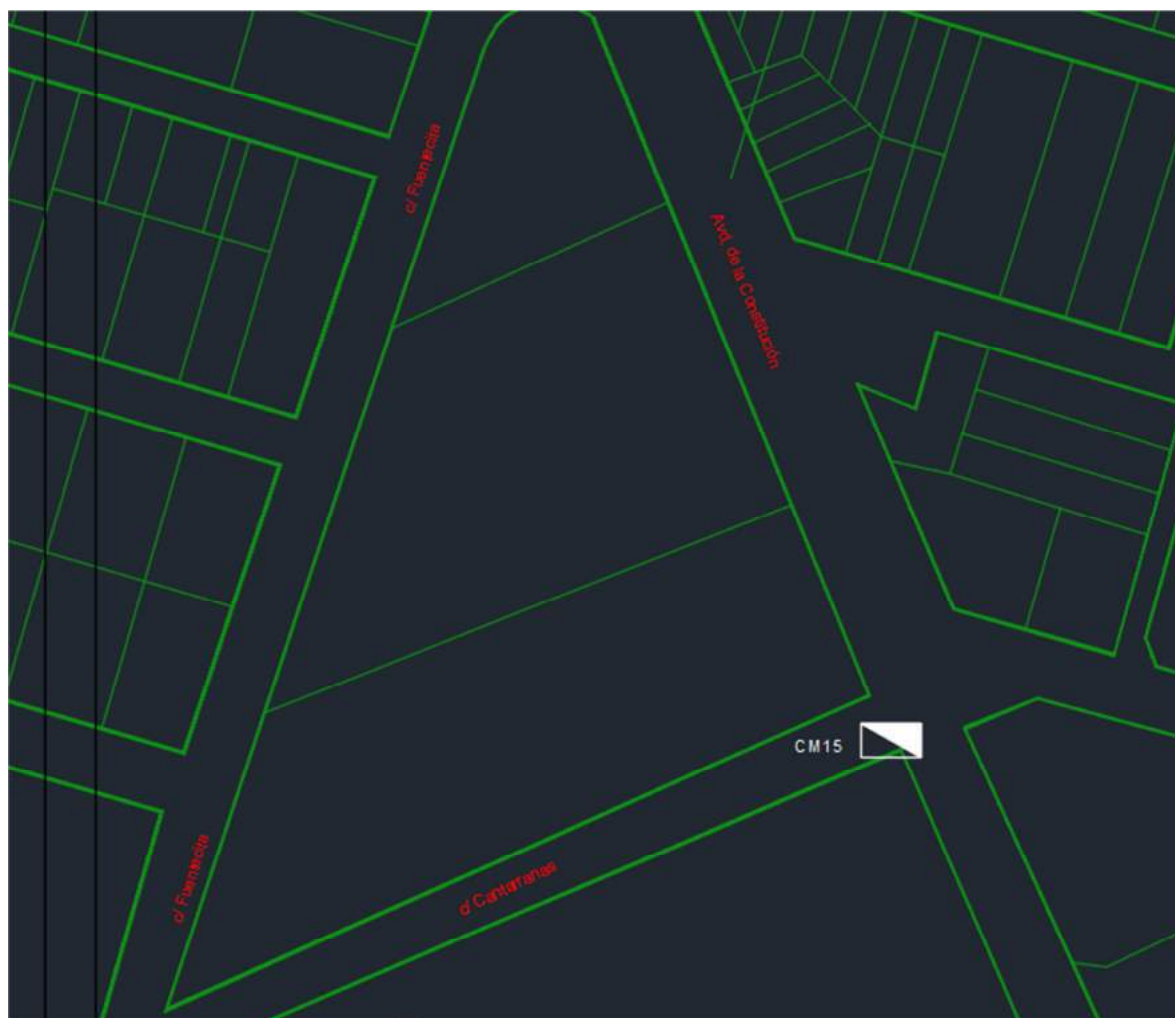
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	116
Nº LUMINARIAS	116
POTENCIA INSTALADA (kW)	10,940
CONSUMO ACTUAL (kWh)	45.434,660

CM15

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM15” se ubica en la Avd. De la Constitución como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM15	FECHA INVENTARIADO	07/10/2015
VIA	AVD. DE LA CONSTITUCIÓN	LOCALIZACIÓN	EN ESQUINA CON INSTITUTO
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	ES0329000000023155PQ0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	REGULAR	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	2	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	2X2X16/1X2X20+1X2X15		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
ARMARIO EN ALTURA >2 m/ HAY UN RELOJ ANALOGICO QUE PARECE APAGAR UNO DE LOS CIRCUITOS			

El cuadro de mando "CM15" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
PARQUE FRENTE A INSTITUTO	U	VILLA	C	HM	70	24	24
PARQUE FRENTE A INSTITUTO	U	URB	C	HM	70	6	6
TOTAL						30	30

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VILLA	24	80,00%
URB	6	20,00%
TOTAL	30	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	30	30	2,100
TOTAL			30	2,100

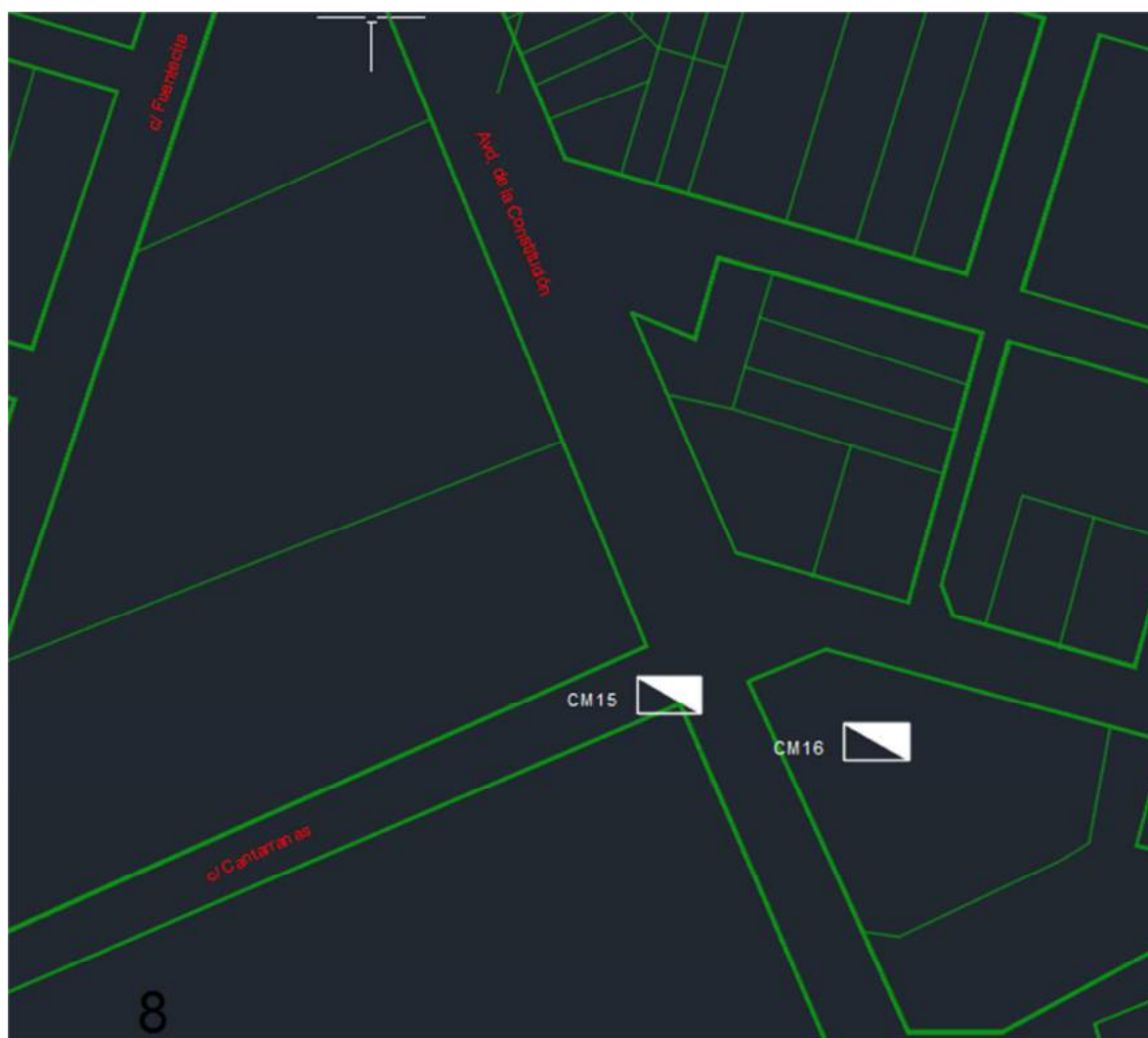
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	30
Nº LUMINARIAS	30
POTENCIA INSTALADA (kW)	2,100
CONSUMO ACTUAL (kWh)	10.384,500

CM16

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM16” se ubica en la Avd. de la Constitución, dentro del recinto de los Pisos Tutelados ,como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM16	FECHA INVENTARIADO	07/10/2015
VIA	AVD. DE LA CONSTITUCION	LOCALIZACIÓN	EN PISOS TUTELADOS
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	-
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
CONTACTORES/RELES	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	MAL	ESTADO CABLEADO	MAL
ESTADO PROTECCIONES	MAL	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	1	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X38		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
ARMARIO EN ALTURA EN EL INTERIO DEL PATIO DE LOS PISOS TUTELADOS EN UN POSTE DE BAJA TENSIÓN/ SIN INTERRUPTOR MANUAL Y PROTECCIÓN GENERAL SOLO POR FUSIBLES			

El cuadro de mando "CM16" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
AVD. DE LA CONTITUCION	U	VC	M	HM	70	3	3
AVD. DE LA CONTITUCION	U	VC	M	HM	70	1	1
AVD. DE LA CONTITUCION	U	VC	M	HM	70	1	1
TRASERAS INSTITUTO	U	CAZ	M	VM	125	2	2
FACHADA CUARTEL	-	CAZ	M	VM	125	3	3
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	U	VC	M	VM	250	4	4
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	U	VC	M	VM	250	2	2
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	U	CAZ	M	VM	250	1	1
CRTA. PUEBLA DE ALCOCER	U	VC	B	HM	150	8	6
RECINTO PISOS TUTELADOS	CAMPO	GLOBO	C	VM	125	11	11
TOTAL						36	34

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	19	52,78%
CAZ	6	16,67%
GLOBO	11	30,56%
TOTAL	36	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	5	13	1,550
	150	8		
VM	125	16	23	3,750
	250	7		
TOTAL			36	5,300

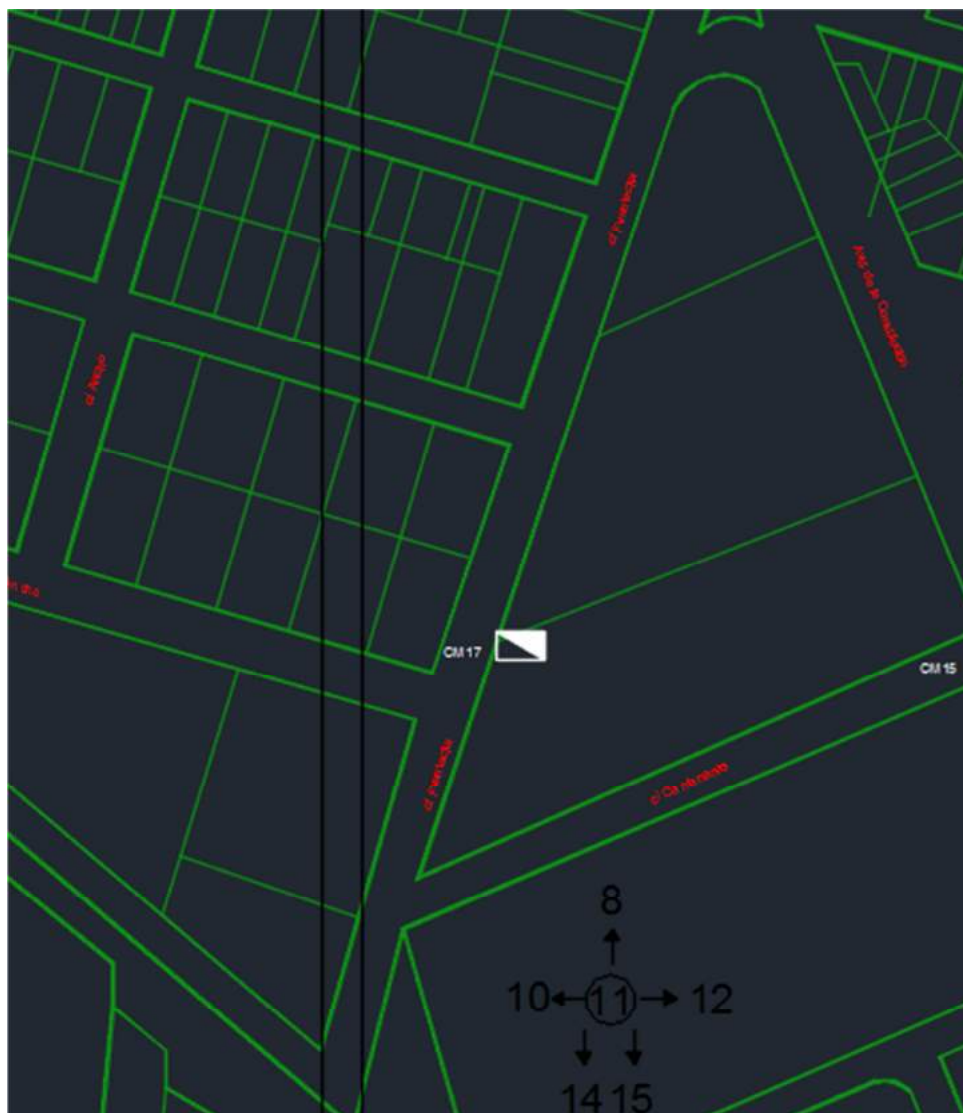
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	34
Nº LUMINARIAS	36
POTENCIA INSTALADA (kW)	5,300
CONSUMO ACTUAL (kWh)	26.139,270

CM17

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM17” se ubica en la C/Fuentecita como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM17	FECHA INVENTARIADO	07/10/2015
VIA	CALLE FUENTECITA	LOCALIZACIÓN	FRENTE SUPERMERCADO DIA
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	ES0329000000023154PSOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	50
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	3	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X25 (2) Y 4X63 (1)		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
-			

El cuadro de mando "CM17" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE DULCINEA (1)	U	VC	C	VSAP	250	8	8
CALLE DULCINEA (2)	U	CAZ	M	VM	125	2	2
CALLE DULCINEA (2)	U	VC	M	VM	125	1	1
CALLE CAMINO ANCHO	U	VC	C	VSAP	150	3	3
CALLE CANDELARIA	U	VC	C	VSAP	150	2	2
POLIGONO INDUSTRIAL (1)	U	VC	C	VSAP	250	2	2
POLIGONO INDUSTRIAL (2)	U	VC	C	VSAP	250	6	6
CALLE FUENTECITA	U	VC	C	VSAP	250	7	7
TOTAL						31	31

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	29	93,55%
CAZ	2	6,45%
TOTAL	31	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
VSAP	150	5	28	6,500
	250	23		
VM	125	3	3	0,375
TOTAL			31	6,875

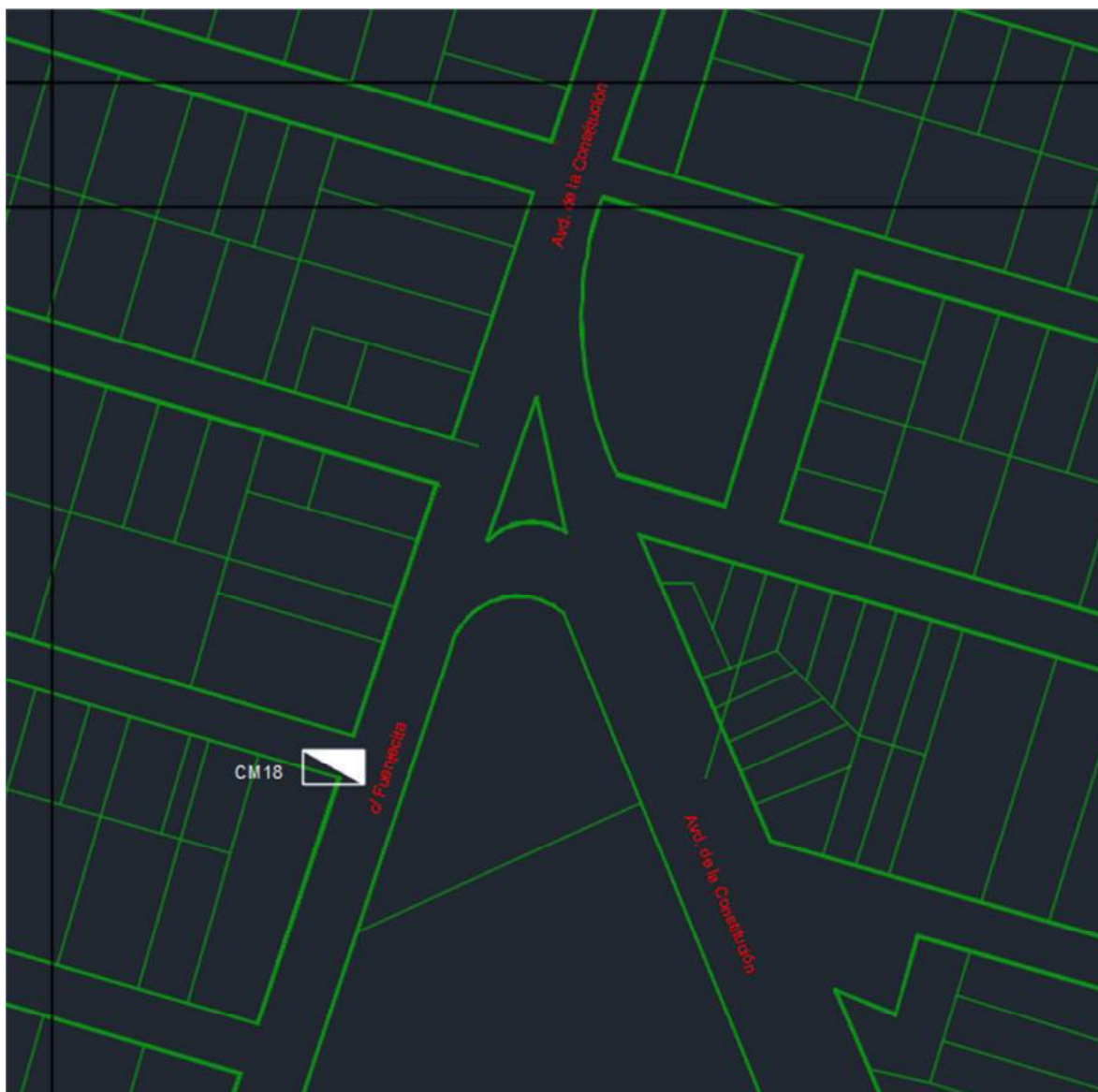
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	31
Nº LUMINARIAS	31
POTENCIA INSTALADA (kW)	6,875
CONSUMO ACTUAL (kWh)	33.996,875

CM18

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM18” se ubica en la C/ Calderón de la Barca como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM18	FECHA INVENTARIADO	06/10/2015
VIA	CALLE CALDERON DE LA BARCA	LOCALIZACIÓN	ESQUINA CON CALLE FUENTECITA
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	-
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	4	MONOFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	2X32		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
RELOJ ANALOGICO PARA APAGADO PARCIAL/ENCENDIDO D EL AFUENTE DEL PARQUE DENTRO DEL MISMO ARMARIO			

El cuadro de mando "CM18" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE CALDERON DE LA BARCA	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE CAMINO ANCHO	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE FUENTECITA	U	VC	M	HM	70	2	2
PARQUE	CAMPO	FERN	C	HM	150	10	6
TOTAL						19	15

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	9	47,37%
FERN	10	52,63%
TOTAL	19	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	9	19	2,130
	150	10		
TOTAL			19	2,130

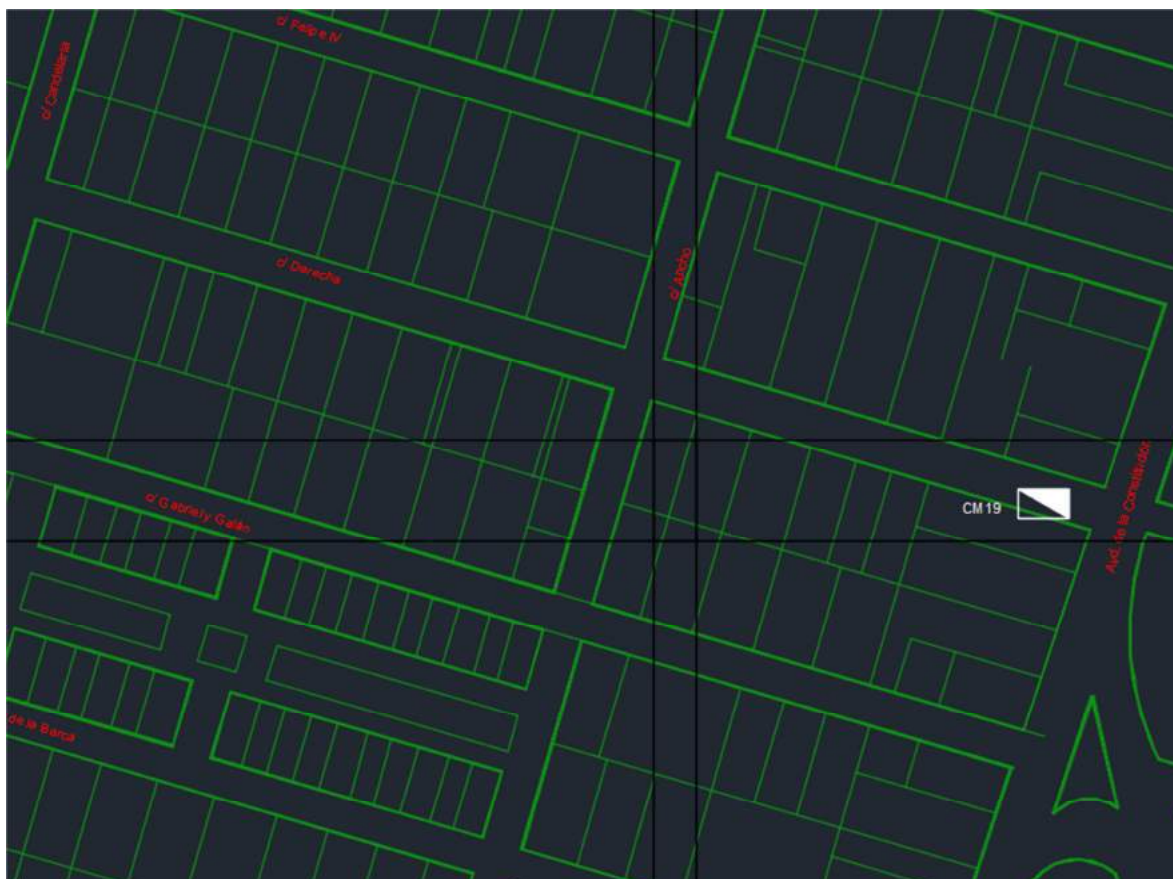
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	15
Nº LUMINARIAS	19
POTENCIA INSTALADA (kW)	2,130
CONSUMO ACTUAL (kWh)	9.909,780

CM19

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM19” se ubica en la C/Derecha como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM19	FECHA INVENTARIADO	06/10/2015
VIA	CALLE DERECHA	LOCALIZACIÓN	ESQUINA CON AVD. CONSTITUCION
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYTGAZ06063033974	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYTGAZ06063033974	CUPS	ES0329000000023142PA0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	125
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
CONTACTORES/RELES	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	32
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	MAL	PUESTA A TIERRA S/N	NO
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	1	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	SOLO FUSIBLES		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			

El cuadro de mando "CM19" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE DERECHA	U	VC	M	HM	70	10	10
CALLE CAMINO ANCHO	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE FELIPE IV	U	VC	M	HM	70	9	9
CALLE REYES CATOLICOS (1)	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE ANGEL UTRERO CALDERON (1)	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE ALFARERO	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE ALFARERO	U	VC	M	HM	100	2	2
TRAVESIA PARQUE INFANTIL	U	VC	M	HM	70	6	6
CALLE ANGEL UTRERO CALDERON (2)	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE ANGEL UTRERO CALDERON (3)	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE TUMBAJARROS	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE MAGALLANES	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE BALEARES	U	CAZ	M	HM	70	1	1
CALLE BALEARES	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE LOPE DE VEGA	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE VELAZQUEZ	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE REYES CATOLICOS (2)	U	VC	M	HM	70	6	6
CALLE GABRIEL Y GALAN	U	VC	M	HM	70	5	5
TOTAL						70	70

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	69	98,57%
CAZ	1	1,43%
TOTAL	70	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	68	70	4,960
	100	2		
TOTAL			70	4,960

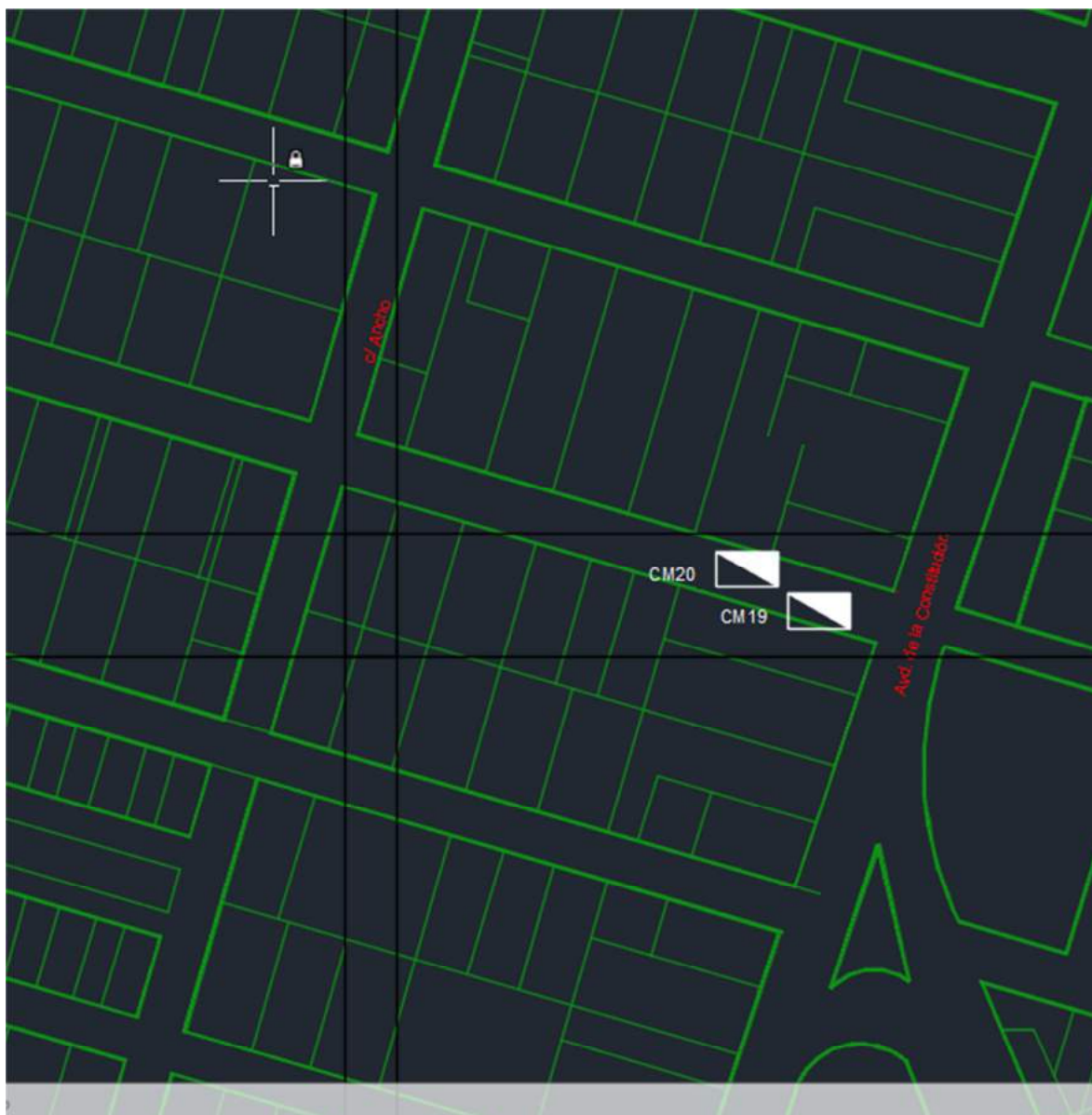
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	70
Nº LUMINARIAS	70
POTENCIA INSTALADA (kW)	4,960
CONSUMO ACTUAL (kWh)	19.888,790

CM20

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM20” se ubica en la C/Derecha, junto al CM19, como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM20	FECHA INVENTARIADO	06/10/2015
VIA	CALLE DERECHA	LOCALIZACIÓN	ESQUINA CON AVD. CONSTITUCION
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYTGAZ06063033983	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYTGAZ06063033983	CUPS	ES0329000000023143PG0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
		SENSIBILIDAD (A)	0,03
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	2	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	1X32+2X25/ 3X16		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
TIENE RELOJ ANALOGICO			

El cuadro de mando "CM20" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
AVD. DE LA CONSTITUCION (1)	T	VC	C	HM	150	11	11
CASA DE LA CULTURA	U	GLOBO	C	HM	70	4	4
AVD. DE LA CONSTITUCION (2)	T	VC	C	HM	150	5	5
CRUCE AVD.CONSTITUCION CON CALLE FUENTECITA	CENTRAL	VC	C	HM	150	3	1
ERMITA	CENTRAL	FAROL	C	HM	70	3	1
AVD. DE LA CONSTITUCION (3)	T	VC	C	HM	150	11	11
RECINTO FERIAL	U	VC	M	VM	250	6	6
RECINTO FERIAL	U	VC	M	VM	250	2	2
CASETA FERIAL	U	FAROL	M	HM	70	3	3
CALLE RESIDENCIA DE ANCIANOS SAN ROQUE	U	VC	C	VM	250	4	2
TOTAL						52	46

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	42	80,77%
GLOBO	4	7,69%
FAROL	6	11,54%
TOTAL	52	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	10	40	5,200
	150	30		
VM	250	12	12	3,000
TOTAL			52	8,200

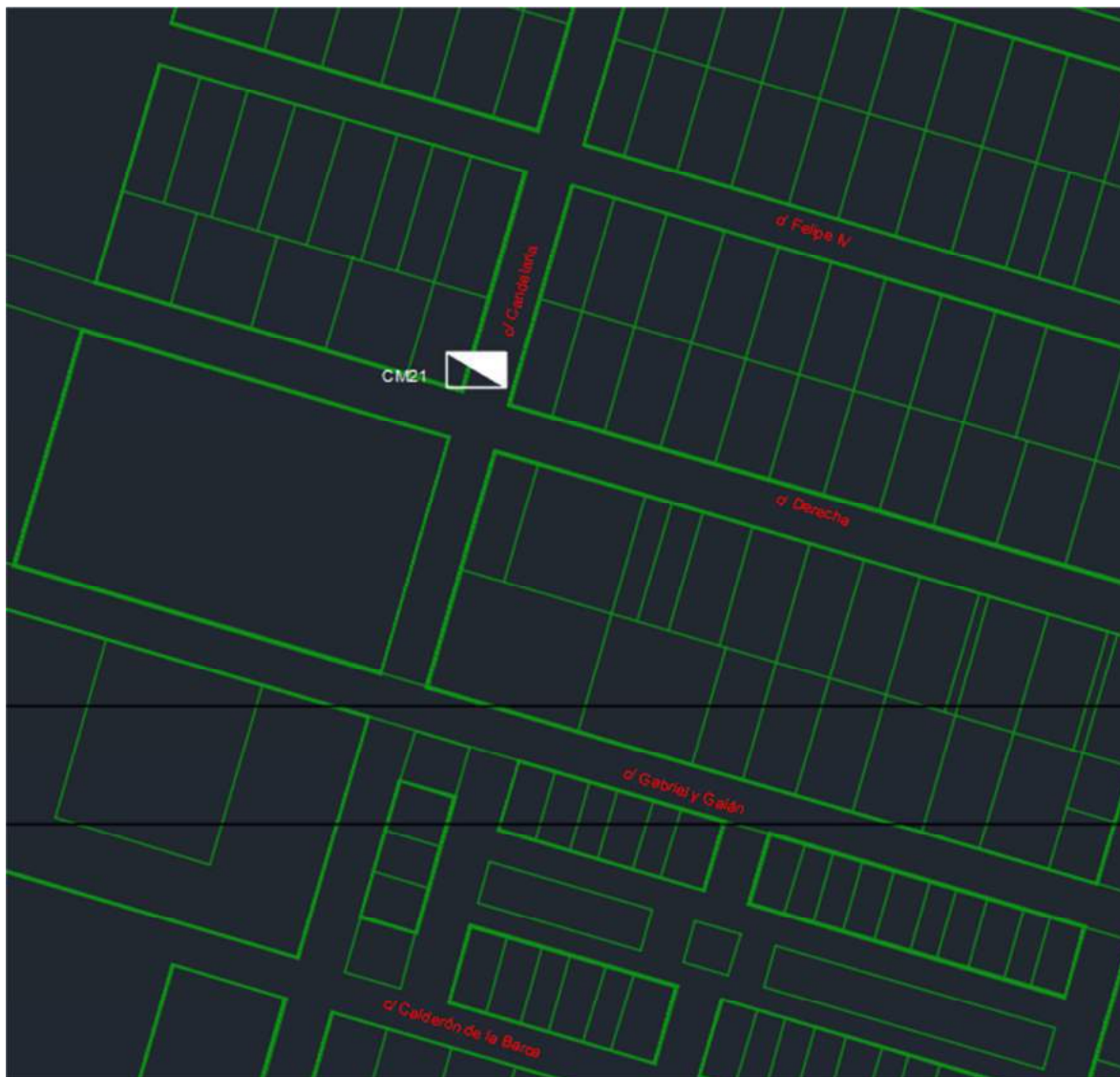
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	46
Nº LUMINARIAS	52
POTENCIA INSTALADA (kW)	8,200
CONSUMO ACTUAL (kWh)	40.549,000

CM21

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM21” se ubica en la C/La Candelaria como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM21	FECHA INVENTARIADO	06/10/2015
VIA	CALLE LA CANDELARIA	LOCALIZACIÓN	EN ESQUINA CON C/ DERECHA
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYGAZ06063033978	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYGAZ06063033978	CUPS	ES0329000000023144PM0F
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	4	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X25		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
ARMARIO EN ALTURA >2 m			

El cuadro de mando "CM21" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE DERECHA	U	VC	M	HM	70	1	1
CALLE GABRIEL Y GALAN	U	VC	M	HM	70	5	5
URBANIZACION	CENTRAL	VC	C	HM	150	10	4
CALLE CALDERON DE LA BARCA	U	VC	M	HM	70	5	5
CALLE CANDELARIA	U	VC	M	HM	70	5	5
CALLE FELIPE IV	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE REYES CATOLICOS	U	VC	M	HM	70	4	4
CALLE SAN ISIDRO LABRADOR	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE VELAZQUEZ	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE DONOSO CORTES	U	VC	M	HM	70	7	7
CALLE TUMBAJARROS (1)	U	VC	M	HM	70	3	3
CALLE MENENDEZ VALDES (1)	U	VILLA	C	VM	125	6	6
CALLE MENENDEZ VALDES (2)	U	VC	M	HM	70	2	2
CALLE TUMBAJARROS (2)	U	VC	M	HM	70	6	6
CALLE LOPE DE VEGA (1)	U	VC	M	HM	70	6	6
CALLE LOPE DE VEGA (2)	U	GLOBO	C	VM	125	2	2
CALLE A	U	GLOBO	C	VM	125	4	4
CALLE VELAZQUEZ	U	GLOBO	C	VM	125	1	1
CALLE B	U	GLOBO	C	VM	125	1	1
TOTAL						82	76

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	68	82,93%
VILLA	6	7,32%
GLOBO	8	9,76%
TOTAL	82	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	58	68	5,560
	150	10		
VM	125	14	14	1,750
TOTAL			82	7,310

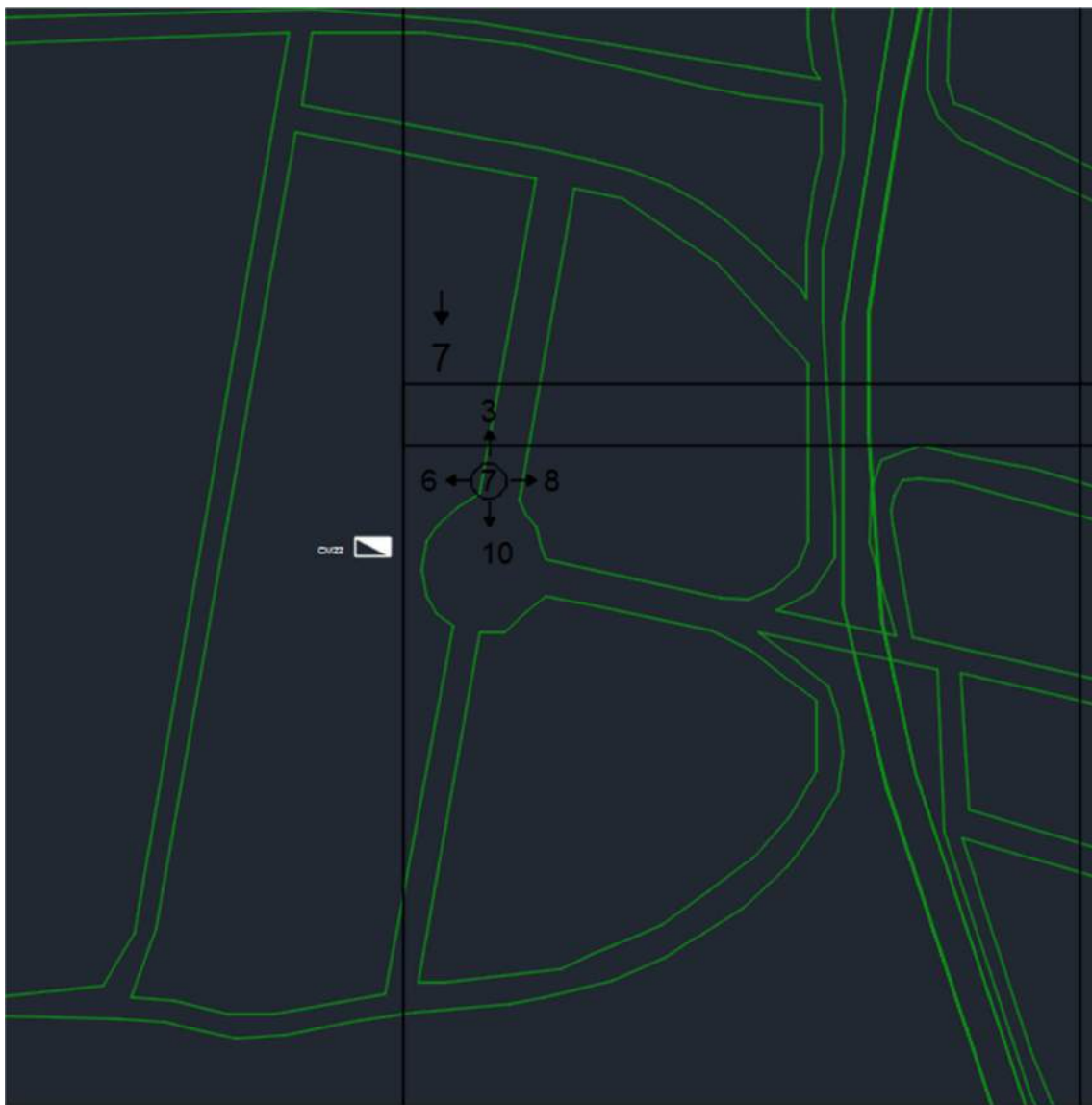
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	76
Nº LUMINARIAS	82
POTENCIA INSTALADA (kW)	7,310
CONSUMO ACTUAL (kWh)	32.132,610

CM22

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM22” se ubica en el Polígono Industrial “El Cerrillo” como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM22	FECHA INVENTARIADO	07/10/2015
VIA	P.I. EL CERRILLO	LOCALIZACIÓN	JUNTO A C.T.
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BIYGAZ06063033997	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	BIYGAZ06063033997	CUPS	ES0329000000023570AVOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	3	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	3	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X25		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	4X25X0,03		
OBSERVACIONES			
-			

El cuadro de mando "CM22" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
GLORIETA POLIGONO	U	VC	B	VSAP	250	5	5
CALLE THOMAS EDISON	U	VC	B	VSAP	250	4	4
CALLE JUAN DE LA CIERVA	U	VC	B	VSAP	250	7	7
CALLE ALEJANDRO VOLTA	U	VC	C	VSAP	100	5	5
CALLE LEONARDO DA VINCI	U	VC	B	VSAP	250	4	4
CALLE MARCONI (1)	U	VC	C	VSAP	100	3	3
CALLE MARCONI (2)	U	VC	B	VSAP	250	10	10
CALLE ISAAC PERAL	U	VC	B	VSAP	250	5	5
TOTAL						43	43

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	43	100,00%
TOTAL	43	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
VSAP	100	8	43	9,550
	250	35		
TOTAL			43	9,550

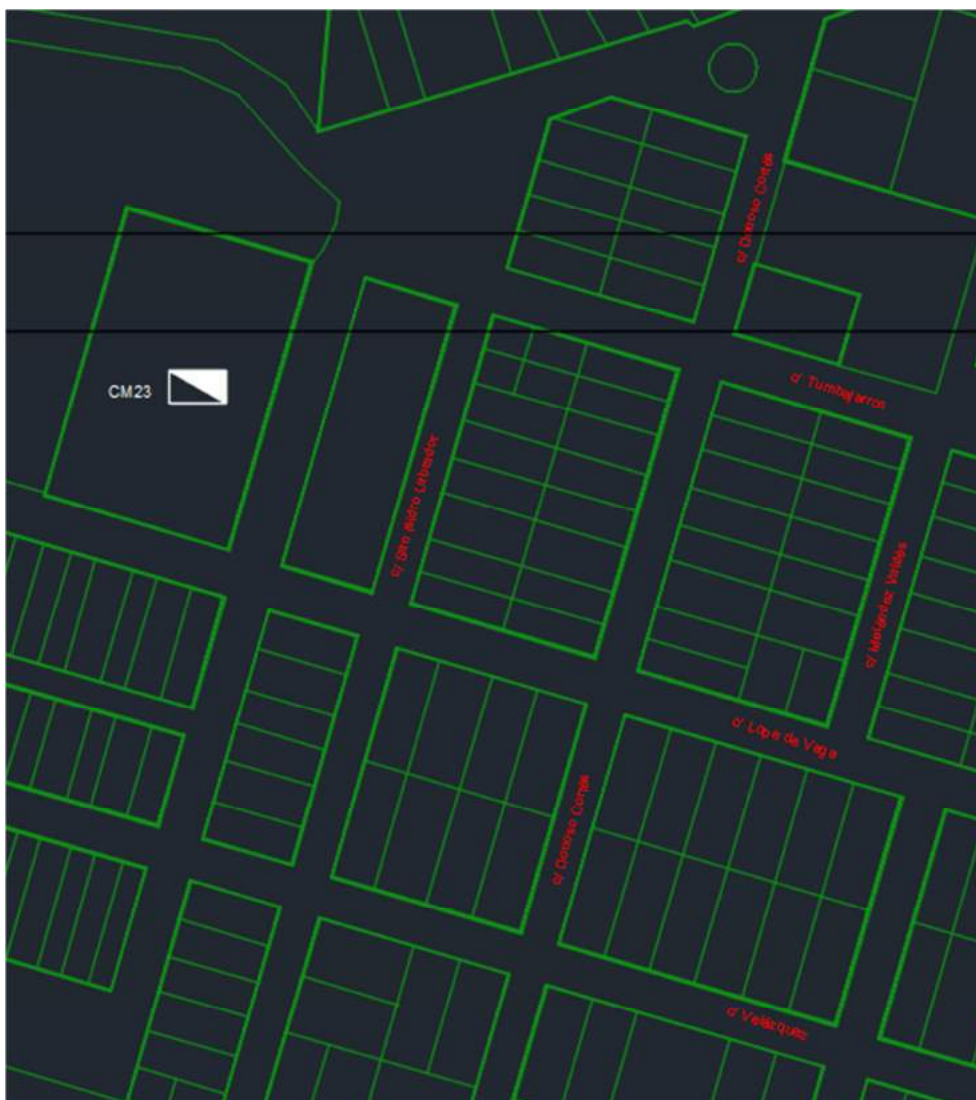
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	43
Nº LUMINARIAS	43
POTENCIA INSTALADA (kW)	9,550
CONSUMO ACTUAL (kWh)	47.224,750

CM23

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM23” se ubica en la C/San Isidro Labrador en el interior del Parque como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM23	FECHA INVENTARIADO	06/10/2015
VIA	PARQUE SAN ISIDRO	LOCALIZACIÓN	INTERIOR PARQUE
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	ES0329000000023153PZOF
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	1	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	1	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X10		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
DENTRO DEL MISMO ARMARIO HAY TAMBIEN UN CIRCUITO PARA LA BOMBA DE LA FUENTE DEL PARQUE			

El cuadro de mando "CM23" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
PARQUE SAN ISIDRO	CAMPO	GLOBO	C	HM	70	10	10
TOTAL						10	10

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
GLOBO	10	100,00%
TOTAL	10	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	70	10	10	0,700
TOTAL			10	0,700

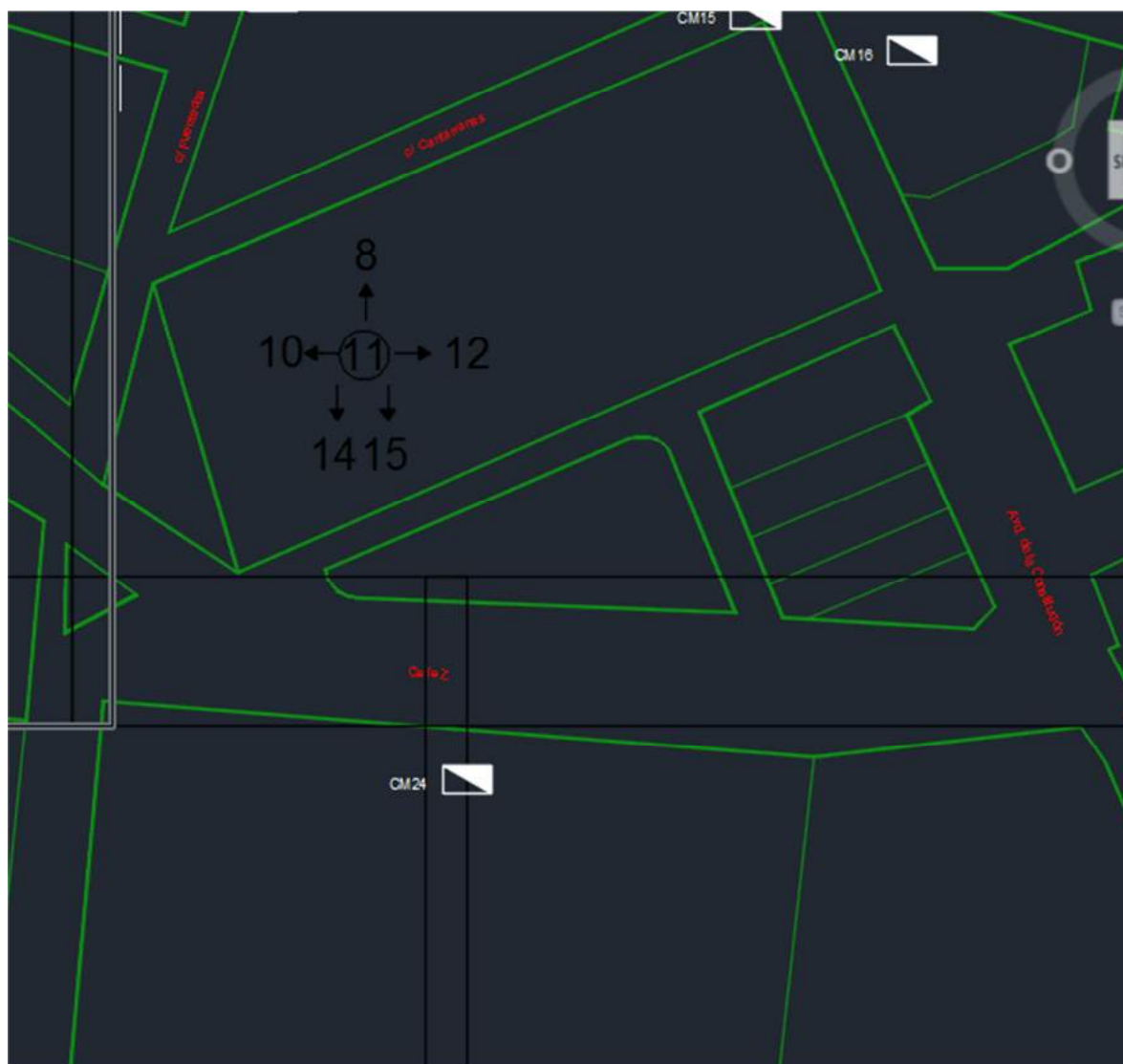
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	10
Nº LUMINARIAS	10
POTENCIA INSTALADA (kW)	0,700
CONSUMO ACTUAL (kWh)	3.461,500

CM24

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM24” se ubica en la Crta. Casas de Don Pedro, dentro del campo de fútbol, como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM24	FECHA INVENTARIADO	7/10/215
VIA	CRTA. CASAS DE DON PEDRO	LOCALIZACIÓN	INTERIOR CAMPO DE FUTBOL
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	BINTGAZ09095501531	TIPO ENCENDIDO	RELOJ ASTRONOMICO
Nº CONTADOR REACTIVA	BINTGAZ09095501531	CUPS	-
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
		SENSIBILIDAD (A)	0,3
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	40
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	1	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X10		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	-		
OBSERVACIONES			
TIENE REDUCCIÓN POR LINEA DE MANDO CON UN CONTACTOR DE 2X40 CON PROTECCION 2X10 QUE SE ACTIVA MEDIANTE EL RELOJ ASTRONOMICO			

El cuadro de mando "CM24" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CALLE CAMPO FUTBOL	U	VC	B	HM	250	8	8
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	U	VC	B	HM	250	3	3
TOTAL						11	11

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	11	100,00%
TOTAL	11	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	250	11	11	2,750
TOTAL			11	2,750

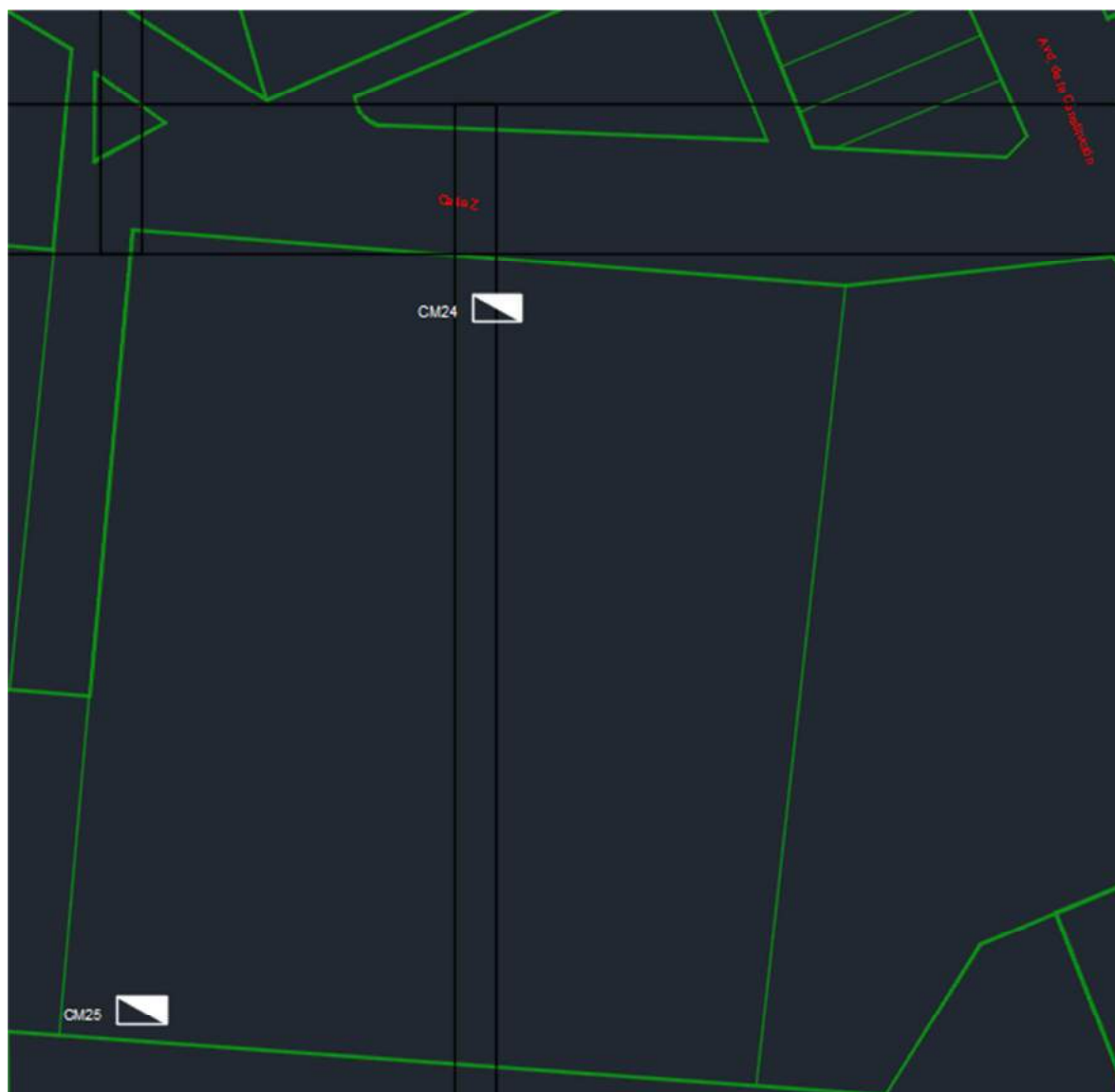
Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	11
Nº LUMINARIAS	11
POTENCIA INSTALADA (kW)	2,750
CONSUMO ACTUAL (kWh)	10.879,000

CM25

INVENTARIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

El cuadro de mando “CM25” se ubica en el recinto de la Piscina Municipal como puede verse en la siguiente imagen:



Cuando se realizó la inspección de campo, se puso en servicio el cuadro de mando y se rellenó una ficha con las principales características eléctricas del mismo, que se adjunta a continuación:

DATOS GENERALES			
NOMBRE	CM25	FECHA INVENTARIADO	7/10/215
VIA	CRTA. CASAS DE DON PEDRO	LOCALIZACIÓN	INTERIOR RECINTO PISCINA MUNICIPAL
EQUIPO DE MEDIDA Y DATOS DE CONTRATO			
Nº CONTADOR ACTIVA	-	TIPO ENCENDIDO	FOTOCELULA
Nº CONTADOR REACTIVA	-	CUPS	-
PROTECCIONES GENERALES			
INTERRUPTOR GENERAL	1	POLOS	4
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	63
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	-	POLOS	-
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	-
		SENSIBILIDAD (A)	-
PROTECCIONES MANIOBRA			
PROTECCION MAGNETOTERMICA MANIOBRA	1	POLOS	2
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	10
PROTECCION DIFERENCIAL MANIOBRA	-	POLOS	
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	
		SENSIBILIDAD (A)	
CONTACTORES/RELES	2	POLOS	3
		INTENSIDAD NOMINAL (A)	25
ESTADO GENERAL DEL CUADRO			
ESTADO ARMARIO	BIEN	ESTADO CABLEADO	BIEN
ESTADO PROTECCIONES	BIEN	PUESTA A TIERRA S/N	SI
CIRCUTOS DE SALIDA			
Nº CIRCUITOS	2	TRIFASICOS	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES MAGNETOTERMICAS	4X16		
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIALES	4X40X0,3		
OBSERVACIONES			
UNO DE LOS CIRCUITOS SE ENCIENDE POR ASTRONÓMICO Y CORRESPONDE A UNOS PROYECTORES QUE ILUMINAN UNA EXPLANADA QUE SOLO SE ENCIENDEN LOS FINES DE SEMANA			

El cuadro de mando "CM25" abarca las calles y zonas incluidas en la siguiente tabla donde también se consignan las características de la instalación:

CALLE	DISP	TIPO LUM.	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
PISCINA	U	VC	B	HM	250	5	5
ZONA BOTELLON	-	PROY	C	HM	400	4	4
TOTAL						9	9

De la tabla anterior podemos extraer diferentes datos como el nº de luminarias por tipo, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

TIPO LUMINARIA	Nº UDS.	% RELATIVO
VC	5	55,56%
PROY	4	44,44%
TOTAL	9	

De igual modo en la siguiente tabla podemos ver cuál es el reparto de lámparas por tecnología y potencia:

TECNOLOGIA	POTENCIA	Nº LUMINARIAS	Nº TOTAL	POTENCIA INSTALADA TOTAL (kW)
HM	250	5	9	2,850
	400	4		
TOTAL			9	2,850

Con vistas a establecer una comparación entre la situación actual de la instalación y la que habrá tras acometer las actuaciones que se propondrán en apartados posteriores, podemos resumir toda la información anterior en la siguiente tabla:

Nº PTOS. DE LUZ	9
Nº LUMINARIAS	9
POTENCIA INSTALADA (kW)	2,850
CONSUMO ACTUAL (kWh)	14.093,250

2.8. IMPACTO AMBIENTAL ASOCIADO AL CONSUMO DE ENERGÍA

La producción de energía, su transformación, transporte, distribución y su empleo final causan, al igual que otras actividades humanas, determinados riesgos para el medio ambiente.

En la actualidad, los combustibles que usamos para la producción de energía son en gran medida los derivados del petróleo, los cuales producen agentes contaminantes derivados de su combustión, como son óxidos de azufre y nitrógeno, monóxido y dióxido de carbono, hidrocarburos, amoníaco y diversas partículas, cuyas consecuencias principales son la denominada lluvia acida y efecto invernadero.

Para determinar las emisiones de CO₂ debido al consumo eléctrico debe tenerse en cuenta el rendimiento global en la generación de electricidad, incluyendo el transporte y la distribución. De esta forma la cantidad de CO₂ que se libera a la atmosfera, por cada kilovatio consumido es de 0,399 kg, según recoge el documento **“COEFICIENTES DE PASO DE EMISIONES DE CO₂ Y CONSUMO DE ENERGIA PRIMARIA PARA SOLUCIONES ALTERNATIVAS DEL RITE”** publicado con el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) en Julio de 2013. De esta manera y teniendo en cuenta el inventario de las instalaciones, las emisiones de CO₂ asociadas al alumbrado público serían las siguientes:

SITUACIÓN ACTUAL			
CENTRO DE MANDO	POTENCIA INSTALADA (W)	CONSUMO ANUAL (KWH)	EMISIONES CO ₂ (Tn)
CM01	1,748	8.643,860	3,45
CM02	7,275	31.198,005	12,45
CM03	2,100	10.384,500	4,14
CM04	9,779	45.380,265	18,11
CM05	6,380	30.164,500	12,04
CM06	3,905	15.779,495	6,30
CM07	12,965	59.127,365	23,59
CM08	6,230	27.177,720	10,84

CM09	2,550	12.609,750	5,03
CM10	6,750	26.703,000	10,65
CM11	8,920	44.109,400	17,60
CM12	9,100	35.999,600	14,36
CM13	0,560	2.769,200	1,10
CM14	10,940	45.434,660	18,13
CM15	2,100	10.384,500	4,14
CM16	5,300	26.139,270	10,43
CM17	6,875	33.996,875	13,56
CM18	2,130	9.909,780	3,95
CM19	4,960	19.888,790	7,94
CM20	8,200	40.549,000	16,18
CM21	7,310	32.132,610	12,82
CM22	9,550	47.224,750	18,84
CM23	0,700	3.461,500	1,38
CM24	2,750	10.879,000	4,34
CM25	2,850	14.093,250	5,62
TOTAL	141,927	644.140,645	257,01

2.9. GASTOS DE MANTENIMIENTO ASOCIADO A LA INSTALACIÓN

Para evaluar correctamente el ahorro económico que supondrán las actuaciones que se plantean a continuación es necesario tener en cuenta no solo el gasto en consumo eléctrico si no también el gasto en el mantenimiento de la instalación. El principal gasto de mantenimiento es el derivado de la necesidad de reponer las lámparas que van agotando su vida útil. Para hallar el coste anual de reposición es necesario tener en cuenta tanto el coste unitario de la lámpara como su vida útil, información que queda recogida en la siguiente tabla:

TECNOLOGIA	POTENCIA	PRECIO UNITARIO (€)	VIDA ÚTIL (h)	COSTE ANUAL (€)
VSAP	100	8,77 €	36.000	1,05 €
VSAP	150	9,84 €	36.000	1,18 €
VSAP	250	10,91 €	36.000	1,30 €
HM	70	20,54 €	16.000	5,52 €
HM	100	23,11 €	16.000	6,21 €
HM	150	23,11 €	16.000	6,21 €
HM	250	50,71 €	16.000	13,63 €
VM	125	3,59 €	10.000	1,54 €
VM	250	7,74 €	10.000	3,33 €

De acuerdo a estos costes anuales de reposición y en función del reparto de tecnologías y potencias de lámpara en cada uno de los cuadros de mando de la instalación, obtendríamos los siguientes costes anuales de reposición de lámparas:

CENTRO DE MANDO	COSTE MANTENIMIENTO ANUAL POR REPOSICIÓN DE LÁMPARAS (€)
CM01	79,76 €
CM02	532,07 €
CM03	165,58 €
CM04	628,27 €
CM05	328,97 €
CM06	299,60 €
CM07	917,06 €
CM08	440,18 €
CM09	105,56 €
CM10	35,18 €
CM11	450,54 €
CM12	565,08 €
CM13	44,16 €
CM14	673,69 €
CM15	165,58 €
CM16	125,28 €
CM17	40,48 €
CM18	111,77 €
CM19	387,74 €
CM20	281,43 €

CM21	403,84 €
CM22	53,99 €
CM23	55,19 €
CM24	149,92 €
CM25	87,10 €
TOTAL	7.128,04 €

Todos los importes expresados son excluido IVA.



**MEMORIA TÉCNICO-ECONÓMICA PARA
LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE
TALARRUBIAS**

**3. ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA
MEJORA DE LA EFICIENCIA**



3. ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA

3.1. CORRECCIÓN DEL SISTEMA DE ENCENDIDO/APAGADO

Como ya se ha comentado con anterioridad, en la actualidad, el encendido y apagado de los suministros de alumbrado público se realiza gracias a células fotoeléctricas que como ya se ha explicado suelen tener un funcionamiento irregular que se traduce en un mayor número de horas de funcionamiento de la instalación de las estrictamente necesarias con el consiguiente derroche energético y económico. Para corregir esta situación se propone la instalación de relojes astronómicos.

El reloj astronómico es un programador electrónico-digital, específicamente diseñado para el encendido y apagado del alumbrado público. Su zona de cobertura se divide en zonas geográficas al fin de ajustar al máximo los periodos de apagado y encendido. Puede prever en su programa el cambio horario de invierno- verano, así como maniobras de fines de semana y festivos. Su funcionamiento se basa en una memoria que recoge según las coordenadas del lugar en el que vaya a instalarse la hora exacta a la que debe conectarse el alumbrado y la hora exacta en la que debe apagarse. Para la latitud en la que nos encontramos tenemos la siguiente distribución de horas de funcionamiento a lo largo del año que realizaría un reloj astronómico:

HORAS DE FUNCIONAMIENTO DE RELOJ ASTRONÓMICO																		
MES	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL HORAS
ENERO																		440,35
FEBRERO																		371,50
MARZO																		373,70
ABRIL																		323,50
MAYO																		300,90
JUNIO																		274,60
JULIO																		291,90
AGOSTO																		320,70
SEPTIEMBRE																		346,60
OCTUBRE																		384,20
NOVIEMBRE																		417,60
DICIEMBRE																		449,50
TOTALES																	4295,05	

Tabla : Horas de funcionamiento reloj astronómico

El tiempo de funcionamiento con células fotoeléctricas, como ya vimos anteriormente, es de unas 4.728 horas, mientras que con reloj astronómico como vemos es de unas 4.300, consiguiendo por tanto con este cambio una reducción de unas 428 horas sin disminuir con ello la calidad del servicio. No obstante se trata de cifras difícilmente contrastables pues por lo general el encendido mediante células fotoeléctricas es bastante irregular y depende mucho de las condiciones climatológicas y del estado de conservación de las propias células cabiendo incluso la posibilidad que en algunos casos el encendido se haga más tarde de lo normal reduciéndose así las horas de funcionamiento. Sin embargo lo normal es que disponiendo relojes astronómicos en cada uno de los cuadros existentes en el municipio, se obtengan ahorros energéticos y económicos y en cualquier caso se mejorara la calidad del servicio pues la instalación entrara en servicio y se apagara a la hora justa sin depender de factores externos.

Dada la dificultad para estimar los ahorros producidos y ya que en cualquier caso se trata de una inversión muy pequeña dentro del presente proyecto, nos limitamos a prescribir esta actuación sin entrar a valorar estos aspectos.

3.2. SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS Y LUMINARIAS

Las lámparas son la fuente o emisor luminoso de la instalación, por ello su elección constituye una de las mejores medidas de eficiencia energética que pueda realizarse, siendo evidente que a mayor rendimiento de las lámparas instaladas, menor energía habrá de emplearse para obtener los mismos niveles de iluminación.

La Unión Europea prepara su legislación destinada a prohibir el uso de lámparas de reducida eficacia. En el caso del alumbrado exterior, se ven afectadas las lámparas de tipo vapor de mercurio. A partir de 2015, la venta de lámparas de vapor de mercurio será ilegal en la Unión Europea. Esto implica la sustitución de todas las lámparas de mercurio y todas las de sodio baja presión por soluciones de alumbrado más sostenibles, ya sea con nuevas instalaciones o con otras que las reemplacen. En la instalación de alumbrado público de Puebla de la Calzada la presencia de lámparas de vapor de mercurio es muy residual pues ya en años anteriores han sido sustituidas por otras tecnologías más eficientes como el vapor de sodio de alta presión o halogenuros metálicos. Sin embargo, la evolución experimentada por la tecnología LED la ha convertido a día de hoy en la mejor opción para soluciones eficientes en alumbrado público.

Los LEDs son más eficientes desde el punto de vista energético que muchas fuentes de iluminación existentes, especialmente si tenemos en cuenta su eficacia óptica. Además su evolución solo puede ser favorable ya que su nivel de eficacia se duplica aproximadamente cada dos años. Entre otras ventajas cabe destacar: vida útil muy larga (80.000 horas o más), total regulación sin variación del color, excelente reproducción cromática (CRI>80), mayor control del haz lumínico y por tanto empleo de la luz más eficiente, sin mercurio ni radiaciones ultravioletas ni infrarrojas.

Teniendo en cuenta estas consideraciones y siguiendo en la línea de las últimas actuaciones ejecutadas en el municipio, en este estudio se opta por la utilización de

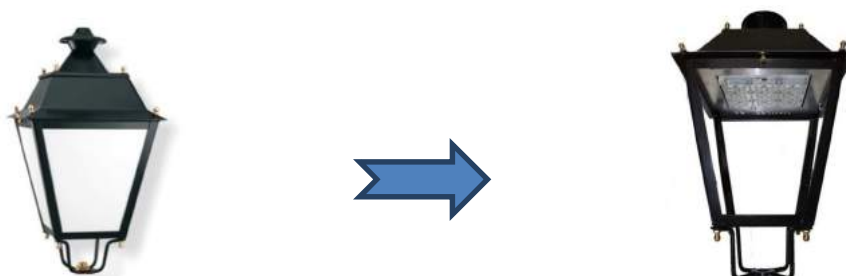
luminarias de tecnología LED. Dentro de la gama de ofertas que ofrece el mercado de luminarias LED, un producto destacable es el ofrecido por la marca PHILIPS es su línea de luminarias LEDGINE, este es un concepto modular diseñado para facilitar la actualización de los módulos y así beneficiarse de las mejoras futuras, de modo que se podrán cambiar los bloques LEDs por unos más eficientes, manteniendo la luminaria y minimizando con ello el coste de actualización.



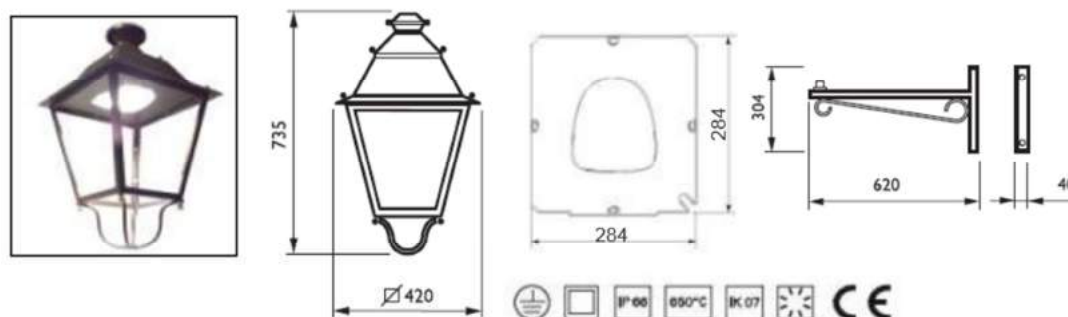
Se opta por lo productos de PHILIPS por la garantía (posibilidad de garantía ampliada a 10 años) y confianza que ofrece dicha marca frente a productos de otras marcas con menor fiabilidad. Una característica destacable de las luminarias LED de PHILIPS son su elevada vida útil , factor muy importante a la hora de escoger una luminaria pues juega un papel importante en la viabilidad económica de la actuación.

A continuación se describen los diferentes tipos de actuación que tienen cabida en el presente proyecto:

ACTUACIÓN 1: SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO FAROL VILLA CON LAMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS FAROL VILLA CON BLOQUE OPTICO LED PHILIPS EDP010 ECO 4350/NW



Principales características del bloque óptico EDP010 24xECO/4350/NW:



- **Nombre producto:** F.V. + EDP010 36xECO/4350/NW.
- **Potencia:** 37,5 W
- **Flujo Luminoso:** 4.350 lm
- **Tª de color:** 4.000 K
- **Eficacia luminaria:** 97 lm/W
- **Vida media:** 65.000 h.

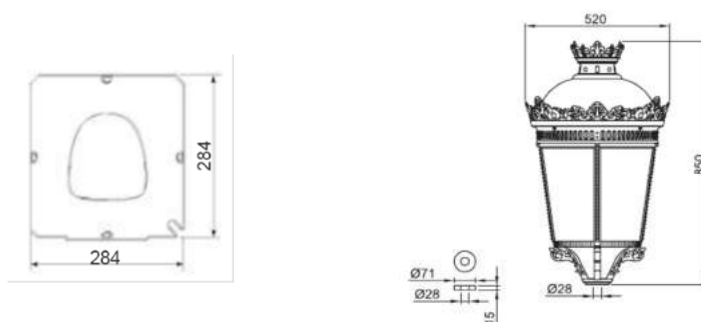
En las siguientes tablas se muestra la comparativa entre esta tecnología LED y aquellas lámparas de descarga que vendrá a sustituir:

24xECO/4350/NW				
POTENCIA NOMINAL (W)				37,5
CONSUMO ANUAL 4.300 h (kWh)				112,87
TECNOLOGIA	POTENCIA NOMINAL (W)	POTENCIA DEL SISTEMA (W)	CONSUMO ANUAL (kWh)	AHORRO kWh DE LA LUMINARIA LED
HM	100	115	494,5	381,63
VM	125	143,75	618,12	505,25

**ACTUACIÓN 2: SUSTITUCIÓN DE LAMPARAS DE DESCARGA EN LUMINARIAS TIPO
FAROL FERNANDINO POR BLOQUE OPTICO LED PHILIPS EDP010 ECO 4350/NW**



Principales características del bloque óptico 24xECO/4350/NW:



- **Nombre producto:** 24xECO/4350/NW.
- **Potencia:** 37,5 W
- **Flujo Luminoso:** 4.350 lm
- **Tª de color:** 4.000 K
- **Eficacia luminaria:** 97 lm/W
- **Vida media:** 65.000 h.

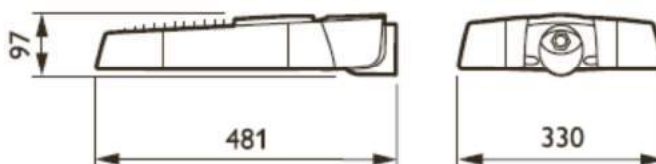
En las siguientes tablas se muestra la comparativa entre esta tecnología LED y aquellas lámparas de descarga que vendrá a sustituir:

24xECO/4350/NW				
POTENCIA NOMINAL (W)				37,5
CONSUMO ANUAL 4.300 h (kWh)				112,87
TECNOLOGIA	POTENCIA NOMINAL (W)	POTENCIA DEL SISTEMA (W)	CONSUMO ANUAL (kWh)	AHORRO kWh DE LA LUMINARIA LED
HM	100	115	494,5	381,63
VM	125	143,75	618,12	505,25

ACTUACIÓN 3: SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETAS CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.



Principales características de la luminaria CLEARWAY LED49:



- **Nombre producto:** BGP303 CLEARWAY LED49.
- **Potencia:** 43 W
- **Flujo Luminoso:** 5.000 lm
- **Tª de color:** 4.000 K
- **Eficacia luminaria:** 101 Lm/W
- **Vida media:** 50.000 h.

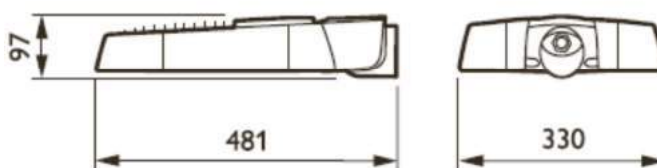
En las siguientes tablas se muestra la comparativa entre esta tecnología LED y aquellas lámparas de descarga que vendrá a sustituir:

CLEARWAY LED49				
POTENCIA NOMINAL (W)				43
CONSUMO ANUAL 4.300 h (kWh)				129,43
TECNOLOGIA	POTENCIA NOMINAL (W)	POTENCIA DEL SISTEMA (W)	CONSUMO ANUAL (kWh)	AHORRO kWh DE LA LUMINARIA LED
HM	70	80,5	346,15	216,72
HM	100	115	494,50	365,07
VSAP	150	172,50	741,75	612,32

ACTUACIÓN 4: SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED73.



Principales características de la luminaria CLEARWAY LED73:



- **Nombre producto:** BGP303 CLEARWAY LED73.
- **Potencia:** 58 W
- **Flujo Luminoso:** 7.500 lm
- **Tª de color:** 4.000 K
- **Eficacia luminaria:** 109 lm/W
- **Vida media:** 50.000 h.

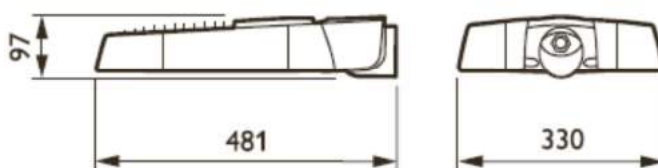
En las siguientes tablas se muestra la comparativa entre esta tecnología LED y aquellas lámparas de descarga que vendrá a sustituir:

CLEARWAY LED73				
POTENCIA NOMINAL (W)				58
CONSUMO ANUAL 4.300 h (kWh)				174,58
TECNOLOGIA	POTENCIA NOMINAL (W)	POTENCIA DEL SISTEMA (W)	CONSUMO ANUAL (kWh)	AHORRO kWh DE LA LUMINARIA LED
VSAP	150	172,50	741,75	567,17
VSAP	250	287,50	1.236,25	1.061,67
HM	150	172,50	741,75	567,17

ACTUACIÓN 5: SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED98.



Principales características de la luminaria CLEARWAY LED98:



- **Nombre producto:** BGP303 CLEARWAY LED98.
- **Potencia:** 81 W
- **Flujo Luminoso:** 10.000 lm
- **Tª de color:** 4.000 K
- **Eficacia luminaria:** 103 lm/W
- **Vida media:** 50.000 h.

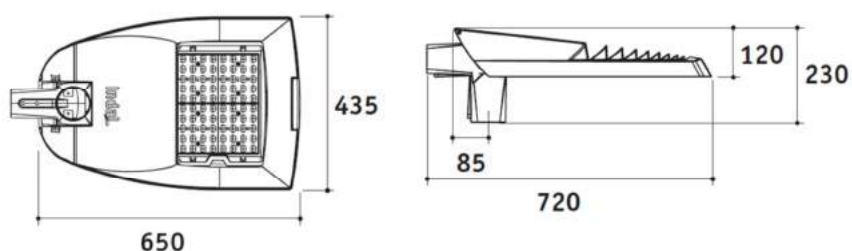
En las siguientes tablas se muestra la comparativa entre esta tecnología LED y aquellas lámparas de descarga que vendrá a sustituir:

CLEARWAY LED98				
POTENCIA NOMINAL (W)				81
CONSUMO ANUAL 4.300 h (kWh)				243,81
TECNOLOGIA	POTENCIA NOMINAL (W)	POTENCIA DEL SISTEMA (W)	CONSUMO ANUAL (kWh)	AHORRO kWh DE LA LUMINARIA LED
VSAP	150	172,50	741,75	497,94
VSAP	250	287,50	1.236,25	992,44
HM	150	172,50	741,75	497,94

ACTUACIÓN 6: SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS LUMA 1 40 LED (500 mA).



Principales características de la luminaria LUMA 1 40x/NW/500mA:



- **Nombre producto:** BGP623 LUMA 1 40x/NW.
- **Potencia:** 64 W
- **Flujo Luminoso:** 7.700 lm
- **Tª de color:** 4.000 K
- **Eficacia luminaria:** 107 Lm/W
- **Vida media:** 100.000 h.

En las siguientes tablas se muestra la comparativa entre esta tecnología LED y aquellas lámparas de descarga que vendrá a sustituir:

LUMA 1 60x/NW/700mA				
POTENCIA NOMINAL (W)				64
CONSUMO ANUAL 4.300 h (kWh)				192,64
TECNOLOGIA	POTENCIA NOMINAL (W)	POTENCIA DEL SISTEMA (W)	CONSUMO ANUAL (kWh)	AHORRO kWh DE LA LUMINARIA LED
HM	150	172,5	741,75	549,11

3.3. PROGRAMACIÓN CURVA DE REGULACIÓN

Las luminarias LED de Philips propuesta en el apartado anterior permiten, para todos los modelos, programar una regulación de manera que a determinadas horas de la noche se reduzca el flujo luminoso y con ello el consumo eléctrico. .

Para poder conseguir esta regulación que se menciona, las luminarias LED vienen dotadas con un equipo de encendido o “driver” programable que además de contribuir a una mayor eficiencia de la luminaria, proporciona un flujo luminoso constante a lo largo de la vida de la luminaria y supervisa parámetros de temperatura y corriente para que la luminaria trabaje dentro de los rangos normales de funcionamiento, siendo por tanto un sistema de regulación autónomo así como un sistema de seguridad:



- Driver programable
- CLO (flujo de luminosidad constante)
- Sistema de regulación autónomo

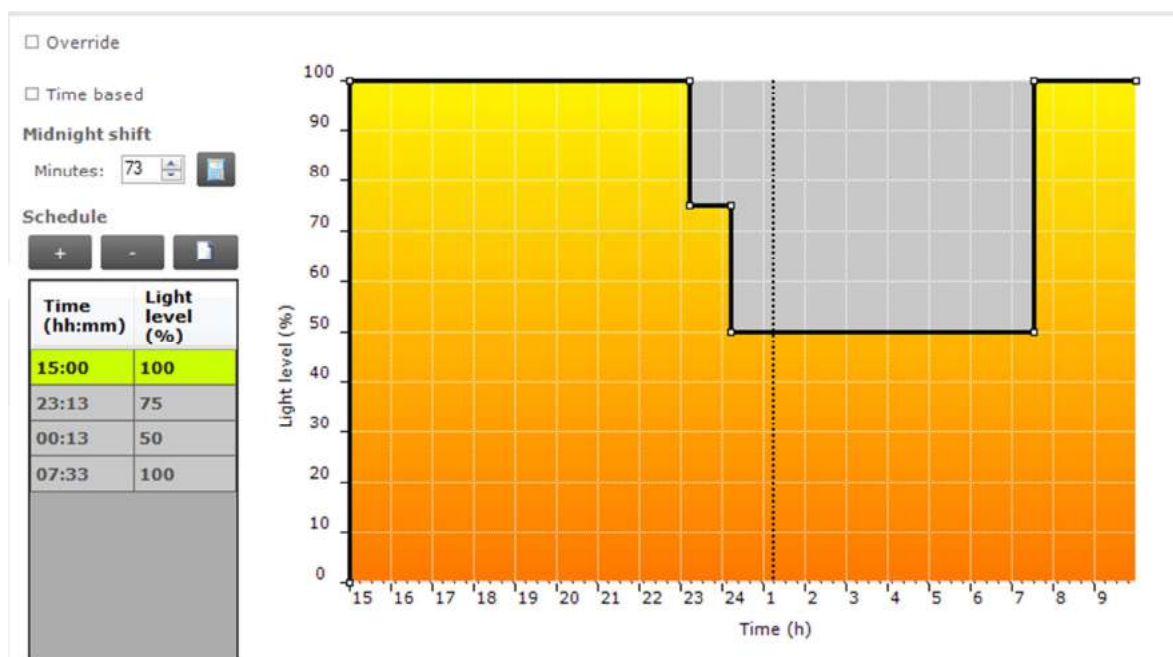
Los driver que montan las luminarias de PHILIPS reciben el nombre de “Xitanium” y garantizan un suministro estable de corriente a los LEDS. La estabilidad en la corriente de alimentación es necesaria para garantizar un correcto funcionamiento del sistema evitando fluctuaciones en el flujo emitido por los LEDs y asegurando su vida útil. Esta corriente de alimentación es además ajustable en un rango de 350 mA a 700 mA. Además disponen de una salida para conectar una resistencia de temperatura NTC que asegura la vida de los LEDs independientemente de la temperatura de trabajo. Estos equipos cuentan con varias funcionalidades:

-1-10 V: compatible con controladores 1-10 V, como por ejemplo los utilizados en sistemas de telegestión punto a punto.

-DALI: Compatible con controladores DALI

- DynaDimmer: regulación autónoma programable de hasta 5 pasos.
- Corriente de alimentación ajustable (ALO).
- Salida de luz constante (CLO).

Para el caso que nos ocupa la funcionalidad que más nos interés es la DynaDimmer pues las luminarias se suministraran con una curva de regulación autónoma que a determinadas horas de la noche reducirá el consumo de la luminaria obteniendo con ello un ahorro extra. Philips tiene disponible varias curvas de programación estándar, no obstante el cliente puede proponer la que más se ajuste a sus necesidades con un máximo de hasta 5 pasos. En este documento y a efectos de cálculo proponemos la siguiente curva de regulación:



Se ha calculado que esta curva de regulación reduce el consumo nominal de las luminarias en aproximadamente un **30 %**. No obstante, los responsables del servicio de alumbrado del municipio podrán proponer otra regulación que se ajuste mejor a sus necesidades, si lo consideran conveniente.



**MEMORIA TÉCNICO-ECONÓMICA PARA
LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE
TALARRUBIAS**

**4. ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES
PROPUESTAS**



4. ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

En el presente apartado se tratara de evaluar el impacto que, en términos de ahorro energético y económico, tendría la ejecución de las actuaciones propuestas en el apartado anterior, así como evaluar la viabilidad económica de las mencionadas actuaciones.

Para poder determinar dicha viabilidad es necesario establecer un precio para la energía así como un precio unitario para cada uno de los modelos de luminaria prescritos.

En lo referente al precio de la energía se ha estimado un precio medio de 0,12 €/kWh calculado teniendo en cuenta el precio medio actual de la energía para las diferentes tarifas así como el precio del término fijo de la energía . Por lo tanto será este el dato que se utilizará para determinar los consumos económicos de la instalación tanto en el estado actual como tras la ejecución de las actuaciones. En este sentido , es necesario resaltar que para que se mantenga este precio del kWh será necesario tras ejecutar las actuaciones proceder a un reajuste de los términos de potencia contratados para cada uno de los centros de mando.

En lo referente al precio de las luminarias, se ha consultado con los principales distribuidores de la región para poder considerar precios lo más realista posibles ya que dado al importante volumen de material que supone el proyecto es de esperar que se pueda acceder a precio más bajos de lo habitual. De esta manera y sumando al precio de compra del material los correspondientes costes de mano de obra y los perceptivos porcentajes de costes indirectos y beneficio industrial propios de una obra pública, llegamos a los siguientes precios unitarios:

UNIDAD	PRECIO UNITARIO €
B.O. EDP010/4350/NW	282,93 €
CLEARWAY LED49	327,18 €
CLEARWAY LED73	327,18 €
CLEARWAY LED98	327,18 €
F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €
TOWNGUIDE ECO40	408,30 €
LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €

Todos los precios detallados son excluido IVA.

4.1. ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS EN CADA CUADRO DE MANDO RESPECTO A LA SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS Y LUMINARIAS

Se ha elaborado un informe para cada uno de los cuadros de mando en donde se analiza los ahorros energéticos y económicos producidos por la sustitución de las actuales lámparas y luminarias por las luminarias LED propuestas.

Dentro de cada informe se recoge la siguiente información:

- Actuaciones tipo consideradas para centro de mando.
- Análisis en cada una de las vías que abarca el cuadro de mando de las actuaciones implantadas con el ahorro energético generado:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA		
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh
TOTAL						

- Ahorro económico generado en función del precio de la energía considerado y del ahorro energético:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €

- Inversión económica necesaria:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE

- Viabilidad económica de la actuación en lo referente al periodo de retorno de la inversión:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)

A continuación se adjunta cada uno de los informes elaborados en cada cuadro de mando.

CM01

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 1:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO FAROL VILLA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS FAROL VILLA CON BLOQUE ÓPTICO LED PHILIPS EDP010 ECO 4350/NW
- **ACTUACIÓN 2:** SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS DE DESCARGA EN LUMINARIAS TIPO FAROL FERNANDINO POR BLOQUE ÓPTICO LED PHILIPS EDP010 ECO 4350/NW

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
PLAZA ESPAÑA	10	1,5	7.417,50	B.O. EDP010/4350/NW	0,375	1.128,75	6.288,75
FACHADA AYTO.	2	0,14	692,30	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,075	225,75	466,55
SOPORTALES PLAZA ESPAÑA	3	0,108	534,06	SIN ACTUACIÓN	0,108	534,06	0,00
TOTAL	15	1,748	8.643,86		0,558	1.888,56	6.755,30

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
PLAZA ESPAÑA	10	6.288,75	754,65 €
FACHADA AYTO.	2	466,55	55,99 €
SOPORTALES PLAZA ESPAÑA	3	0,00	0,00 €
		6.755,30	810,64 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 73,14 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

AHORRO ECONÓMICO TOTAL = 810,64 € + 73,14 € = 883,78 €

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

		SITUACION PROPUESTA		
NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PLAZA ESPAÑA	10	B.O. EDP010/4350/NW	282,93 €	2.829,30 €
FACHADA AYTO.	2	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	753,58 €
			TOTAL INVERSIÓN	3.582,88 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
883,78 €	3.582,88 €	4,05

CM02

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE ORELLANA	4	0,28	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
CALLE C	4	0,28	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
CALLE EL OLIVAR	3	0,21	830,76	SIN ACTUACIÓN	0,210	830,76	0,00
CALLE ALCANTARA (1)	5	0,35	1.730,75	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.730,75	0,00
PLAZA EL RAYO	5	0,35	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
CALLE TOLEDO	11	0,77	3.046,12	SIN ACTUACIÓN	0,770	3.046,12	0,00
CALLE ALCANTARA (2)	5	0,35	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
CALLE SANTIAGO	16	1,12	4.430,72	SIN ACTUACIÓN	1,120	4.430,72	0,00
CALLE SOLDADO ESPAÑOL	4	0,28	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
CALLE LA CRUZ	1	0,07	276,92	SIN ACTUACIÓN	0,070	276,92	0,00
TRAVESIA CALLE LA CRUZ	1	0,07	276,92	SIN ACTUACIÓN	0,070	276,92	0,00
CALLE LA RADIO	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	0,07	276,92	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	147,49
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE CABONCHAL	5	0,35	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
AVD. DE EXTREMADURA	3	0,21	1.038,45	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	650,16
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (1)	1	0,07	346,15	SIN ACTUACIÓN	0,070	346,15	0,00
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (2)	7	0,49	2.423,05	SIN ACTUACIÓN	0,490	2.423,05	0,00
CALLE CEMENTERIO	4	0,28	1.384,60	CLEARWAY LED49	0,172	517,72	866,88
CALLE LA CILLA	6	0,42	2.076,90	CLEARWAY LED49	0,258	776,58	1.300,32
CALLE LODAZAL	7	0,49	1.938,44	SIN ACTUACIÓN	0,490	1.938,44	0,00
CALLE LODAZAL	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70

CALLE EL POYO	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE PIZARRO	2	0,14	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
TRAVESIA CALLE PIZARRO	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
TOTAL	100	7,275	31.198,01		6,487	25.789,68	5.408,33

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE ORELLANA	4	0,00	0,00 €
CALLE C	4	0,00	0,00 €
CALLE EL OLIVAR	3	0,00	0,00 €
CALLE ALCANTARA (1)	5	0,00	0,00 €
PLAZA EL RAYO	5	0,00	0,00 €
CALLE TOLEDO	11	0,00	0,00 €
CALLE ALCANTARA (2)	5	0,00	0,00 €
CALLE SANTIAGO	16	0,00	0,00 €
CALLE SOLDADO ESPAÑOL	4	0,00	0,00 €
CALLE LA CRUZ	1	0,00	0,00 €
TRAVESIA CALLE LA CRUZ	1	0,00	0,00 €
CALLE LA RADIO	1	488,70	58,64 €
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	147,49	17,70 €
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	488,70	58,64 €
CALLE CABONCHAL	5	0,00	0,00 €
AVD. DE EXTREMADURA	3	650,16	78,02 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (1)	1	0,00	0,00 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (2)	7	0,00	0,00 €
CALLE CEMENTERIO	4	866,88	104,03 €
CALLE LA CILLA	6	1.300,32	156,04 €
CALLE LODAZAL	7	0,00	0,00 €
CALLE LODAZAL	1	488,70	58,64 €
CALLE EL POYO	1	488,70	58,64 €
CALLE PIZARRO	2	0,00	0,00 €

TRAVESIA CALLE PIZARRO	1	488,70	58,64 €
		5.408,33	649,00 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
---	--------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 84,99 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 649,00 \text{ €} + 84,99 \text{ €} = 733,99 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CALLE LA RADIO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
AVD. DE EXTREMADURA	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
CALLE CEMENTERIO	4	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.308,72 €
CALLE LA CILLA	6	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.963,08 €
CALLE LODAZAL	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE EL POYO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
TRAVESIA CALLE PIZARRO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
TOTAL INVERSIÓN				6.216,42 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
733,99 €	6.216,42 €	8,47

CM03

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (1)	18	1,260	6.230,70	SIN ACTUACIÓN	1,260	6.230,70	0,00
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (2)	7	0,490	2.423,05	SIN ACTUACIÓN	0,490	2.423,05	0,00
TRAVESIA CRTA. CASAS DE DON PEDRO	5	0,350	1.730,75	CLEARWAY LED49	0,215	647,15	1.083,60
TOTAL	30	2,100	10.384,50		1,965	9.300,90	1.083,60

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (1)	18	0,00	0,00 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO (2)	7	0,00	0,00 €
TRAVESIA CRTA. CASAS DE DON PEDRO	5	1.083,60	130,03 €
		1.083,60	130,03 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 27,60 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 130,03 \text{ €} + 27,60 \text{ €} = 157,63 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

		SITUACION PROPUESTA		
NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
TRAVESIA CRTA. CASAS DE DON PEDRO	5	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.635,90 €
TOTAL INVERSIÓN				1.635,90 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
157,63 €	1.635,90 €	10,38

CM04

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.
- **ACTUACIÓN 4:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED73.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CRTA. PUERTO PEÑA (1)	6	0,6	2.967,00	CLEARWAY LED73	0,348	1.047,48	1.919,52
CRTA. PUERTO PEÑA (1)	4	0,28	1.384,60	CLEARWAY LED73	0,232	698,32	686,28
CRTA. PUERTO PEÑA (2)	4	0,4	1.978,00	CLEARWAY LED73	0,232	698,32	1.279,68
CALLE ZURBARAN	3	0,375	1.854,38	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	1.466,09
TRAVESIA PUERTO PEÑA	3	0,21	1.038,45	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	650,16
CALLE VICIOSA	1	0,07	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
CALLE VICIOSA	1	0,07	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	5	0,12	593,40	SIN ACTUACIÓN	0,120	593,40	0,00
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	6	0,234	1.157,13	SIN ACTUACIÓN	0,234	1.157,13	0,00
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	4	0,28	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.384,60	0,00
CALLE MOLINOS (1)	8	1	4.945,00	CLEARWAY LED73	0,464	1.396,64	3.548,36
CALLE MOLINOS (2)	4	0,4	1.978,00	CLEARWAY LED73	0,232	698,32	1.279,68
CALLE LA CILLA	1	0,07	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
CALLE PRINCIPE FELIPE	5	0,35	1.730,75	CLEARWAY LED49	0,215	647,15	1.083,60
CALLE EL POYO	7	0,49	1.938,44	SIN ACTUACIÓN	0,490	1.938,44	0,00
CALLE SAN BLAS	3	0,21	830,76	SIN ACTUACIÓN	0,210	830,76	0,00
CALLE SAN BARTOLOME	6	0,42	1.661,52	SIN ACTUACIÓN	0,420	1.661,52	0,00
CALLE COCHERA	6	0,42	1.661,52	SIN ACTUACIÓN	0,420	1.661,52	0,00
CALLE NUEVA	4	0,28	1.384,60	CLEARWAY LED49	0,172	517,72	866,88
CALLE LA PAZ	4	0,28	1.384,60	CLEARWAY LED49	0,172	517,72	866,88
CALLE CERVANTES	2	0,14	692,30	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	433,44

CALLE MADRID	2	0,14	692,30	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	433,44
CALLE FUENTE DE LA VILLA (1)	5	0,35	1.730,75	CLEARWAY LED49	0,215	647,15	1.083,60
CALLE TERUEL	5	0,35	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
CALLE FUENTE DE LA VILLA (2)	2	0,14	692,30	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	433,44
CALLE ESPAÑA	4	0,28	1.384,60	CLEARWAY LED49	0,172	517,72	866,88
CALLE EL CRISTO (1)	6	0,42	2.076,90	CLEARWAY LED49	0,258	776,58	1.300,32
CALLE OBISPO	1	0,07	276,92	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	147,49
CALLE OBISPO	1	0,07	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
CALLE SERRANOS	7	0,49	1.938,44	SIN ACTUACIÓN	0,490	1.938,44	0,00
CALLE CASTILLO	2	0,14	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
CALLE EL CRISTO (2)	6	0,42	1.661,52	CLEARWAY LED49	0,258	776,58	884,94
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	3	0,21	1.038,45	SIN ACTUACIÓN	0,210	1.038,45	0,00
TOTAL	131	9,779	45.380,27		7,065	25.282,71	20.097,56

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CRTA. PUERTO PEÑA (1)	6	1.919,52	230,34 €
CRTA. PUERTO PEÑA (1)	4	686,28	82,35 €
CRTA. PUERTO PEÑA (2)	4	1.279,68	153,56 €
CALLE ZURBARAN	3	1.466,09	175,93 €
TRAVESIA PUERTO PEÑA	3	650,16	78,02 €
CALLE VICIOSA	1	216,72	26,01 €
CALLE VICIOSA	1	216,72	26,01 €
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	5	0,00	0,00 €
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	6	0,00	0,00 €
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	4	0,00	0,00 €
CALLE MOLINOS (1)	8	3.548,36	425,80 €
CALLE MOLINOS (2)	4	1.279,68	153,56 €
CALLE LA CILLA	1	216,72	26,01 €
CALLE PRINCIPE FELIPE	5	1.083,60	130,03 €
CALLE EL POYO	7	0,00	0,00 €
CALLE SAN BLAS	3	0,00	0,00 €
CALLE SAN BARTOLOME	6	0,00	0,00 €

CALLE COCHERA	6	0,00	0,00 €
CALLE NUEVA	4	866,88	104,03 €
CALLE LA PAZ	4	866,88	104,03 €
CALLE CERVANTES	2	433,44	52,01 €
CALLE MADRID	2	433,44	52,01 €
CALLE FUENTE DE LA VILLA (1)	5	1.083,60	130,03 €
CALLE TERUEL	5	0,00	0,00 €
CALLE FUENTE DE LA VILLA (2)	2	433,44	52,01 €
CALLE ESPAÑA	4	866,88	104,03 €
CALLE EL CRISTO (1)	6	1.300,32	156,04 €
CALLE OBISPO	1	147,49	17,70 €
CALLE OBISPO	1	216,72	26,01 €
CALLE SERRANOS	7	0,00	0,00 €
CALLE CASTILLO	2	0,00	0,00 €
CALLE EL CRISTO (2)	6	884,94	106,19 €
PLAZA EVARISTO BURGUEÑO	3	0,00	0,00 €
		20.097,56	2.411,71 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 390,93 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 2.411,71 \text{ €} + 390,93 \text{ €} = 2.802,64 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CRTA. PUERTO PEÑA (1)	6	CLEARWAY LED73	327,18 €	1.963,08 €
CRTA. PUERTO PEÑA (1)	4	CLEARWAY LED73	327,18 €	1.308,72 €
CRTA. PUERTO PEÑA (2)	4	CLEARWAY LED73	327,18 €	1.308,72 €
CALLE ZURBARAN	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
TRAVESIA PUERTO PEÑA	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
CALLE VICIOSA	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE VICIOSA	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE MOLINOS (1)	8	CLEARWAY LED73	327,18 €	2.617,44 €
CALLE MOLINOS (2)	4	CLEARWAY LED73	327,18 €	1.308,72 €
CALLE LA CILLA	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE PRINCIPE FELIPE	5	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.635,90 €
CALLE NUEVA	4	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.308,72 €
CALLE LA PAZ	4	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.308,72 €
CALLE CERVANTES	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
CALLE MADRID	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
CALLE FUENTE DE LA VILLA (1)	5	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.635,90 €
CALLE FUENTE DE LA VILLA (2)	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
CALLE ESPAÑA	4	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.308,72 €
CALLE EL CRISTO (1)	6	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.963,08 €
CALLE OBISPO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE OBISPO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE EL CRISTO (2)	6	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.963,08 €
TOTAL INVERSIÓN				25.192,86 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
2.802,64 €	25.192,86 €	8,99

CM05

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.
- **ACTUACIÓN 6:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS LUMA 1 40X/NW 500 mA.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE CERRILLO	2	0,140	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
CALLE CERRILLO	1	0,070	346,15	SIN ACTUACIÓN	0,070	346,15	0,00
CALLE OBISPO	1	0,070	276,92	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	147,49
AVD. DE LA CONSTITUCION (1)	4	0,400	1.978,00	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,256	770,56	1.207,44
AVD. DE LA CONSTITUCION (2)	2	0,200	989,00	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,128	385,28	603,72
AVD. DE LA CONSTITUCION (3)	3	0,300	1.483,50	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,192	577,92	905,58
AVD. DE LA CONSTITUCION (4)	5	0,500	2.472,50	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,320	963,20	1.509,30
AVD. DE EXTREMADURA (1)	3	0,210	1.038,45	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	650,16
AVD. DE EXTREMADURA (2)	2	0,140	692,30	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	433,44
CALLE JARDIN	4	0,280	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
AVD. DE EXTREMADURA (3)	9	0,630	3.115,35	CLEARWAY LED49	0,387	1.164,87	1.950,48
CALLE OVIEDO	4	0,280	1.384,60	CLEARWAY LED49	0,172	517,72	866,88
CALLE RADIO	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
PLAZA DEL RAYO	2	0,140	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
PLAZA RAMON Y CAJAL	5	2,000	9.890,00	SIN ACTUACIÓN	2,000	9.890,00	0,00
CALLE BENITEZ	3	0,210	830,76	SIN ACTUACIÓN	0,210	830,76	0,00
CALLE ALCANTARA	2	0,140	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
CALLE PERULELA	6	0,420	1.661,52	SIN ACTUACIÓN	0,420	1.661,52	0,00
TOTAL	60	6,380	30.164,50		5,199	20.912,62	9.251,88

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE CERRILLO	2	0,00	0,00 €
CALLE CERRILLO	1	0,00	0,00 €
CALLE OBISPO	1	147,49	17,70 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (1)	4	1.207,44	144,89 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (2)	2	603,72	72,45 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (3)	3	905,58	108,67 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (4)	5	1.509,30	181,12 €
AVD. DE EXTREMADURA (1)	3	650,16	78,02 €
AVD. DE EXTREMADURA (2)	2	433,44	52,01 €
CALLE JARDIN	4	0,00	0,00 €
AVD. DE EXTREMADURA (3)	9	1.950,48	234,06 €
CALLE OVIEDO	4	866,88	104,03 €
CALLE RADIO	1	488,70	58,64 €
PLAZA DEL RAYO	2	0,00	0,00 €
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	488,70	58,64 €
PLAZA RAMON Y CAJAL	5	0,00	0,00 €
CALLE BENITEZ	3	0,00	0,00 €
CALLE ALCANTARA	2	0,00	0,00 €
CALLE PERULELA	6	0,00	0,00 €
		9.251,88	1.110,23 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos

en el apartado correspondiente, supone 194,89 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 1.110,23 \text{ €} + 194,89 \text{ €} = 1.305,12 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CALLE OBISPO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (1)	4	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	2.370,72 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (2)	2	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	1.185,36 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (3)	3	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	1.778,04 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (4)	5	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	2.963,40 €
AVD. DE EXTREMADURA (1)	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
AVD. DE EXTREMADURA (2)	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
AVD. DE EXTREMADURA (3)	9	CLEARWAY LED49	327,18 €	2.944,62 €
CALLE OVIEDO	4	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.308,72 €
CALLE RADIO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE VIRGEN DE LA CABEZA	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
TOTAL INVERSIÓN				15.168,30 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
1.305,12 €	15.168,30 €	11,62

CM06

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 1:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO FAROL VILLA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS FAROL VILLA CON BLOQUE ÓPTICO LED PHILIPS EDP010 ECO 4350/NW
- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE SANTIAGO	2	0,140	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
CALLE CERRILLO	12	0,840	3.323,04	SIN ACTUACIÓN	0,840	3.323,04	0,00
PLAZOLETA CALLE CERRILLO	3	0,210	1.038,45	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,113	338,63	699,83
CALLE TUMBAJARROS	4	0,280	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
TRAVESIA CALLE CERRILLO	5	0,350	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
CALLE LA CHARCA	8	0,560	2.215,36	SIN ACTUACIÓN	0,560	2.215,36	0,00
CALLEJON	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE VICENTE ALEXANDRE	14	0,980	3.876,88	SIN ACTUACIÓN	0,980	3.876,88	0,00
TRAVESIA VICENTE ALEXANDRE	1	0,070	276,92	SIN ACTUACIÓN	0,070	276,92	0,00
CALLE LUIS CHAMIZO	2	0,140	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
CALLE GOYA	3	0,210	830,76	SIN ACTUACIÓN	0,210	830,76	0,00
TOTAL	55	3,905	15.779,50		3,726	14.590,98	1.188,52

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE SANTIAGO	2	0,00	0,00 €
CALLE CERRILLO	12	0,00	0,00 €
PLAZOLETA CALLE CERRILLO	3	699,83	83,98 €
CALLE TUMBAJARROS	4	0,00	0,00 €
TRAVESIA CALLE CERRILLO	5	0,00	0,00 €
CALLE LA CHARCA	8	0,00	0,00 €
CALLEJON	1	488,70	58,64 €
CALLE VICENTE ALEXANDRE	14	0,00	0,00 €
TRAVESIA VICENTE ALEXANDRE	1	0,00	0,00 €
CALLE LUIS CHAMIZO	2	0,00	0,00 €
CALLE GOYA	3	0,00	0,00 €
		1.188,52	142,62 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 18,10 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 142,62 \text{ €} + 18,10 \text{ €} = 160,72 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

		SITUACION PROPUESTA		
NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PLAZOLETA CALLE CERRILLO	3	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	1.130,37 €
CALLEJON	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
TOTAL INVERSIÓN				1.457,55 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
160,72 €	1.457,55 €	9,07

CM07

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE EL PIÑO (1)	14	0,980	3.876,88	SIN ACTUACIÓN	0,980	3.876,88	0,00
CALLE SAN BARTOLOME	9	0,630	2.492,28	SIN ACTUACIÓN	0,630	2.492,28	0,00
CALLE REINA SOFIA (1)	7	0,490	1.938,44	SIN ACTUACIÓN	0,490	1.938,44	0,00
CALLE LOPEZ DE AYALA	7	0,490	1.938,44	SIN ACTUACIÓN	0,490	1.938,44	0,00
CALLE LOPEZ DE AYALA	8	0,560	2.769,20	SIN ACTUACIÓN	0,560	2.769,20	0,00
CALLE CASTILLO	8	0,560	2.215,36	SIN ACTUACIÓN	0,560	2.215,36	0,00
CALLE CASTILLO	7	0,490	2.423,05	CLEARWAY LED49	0,301	906,01	1.517,04
CALLE REINA SOFIA (2)	8	0,560	2.215,36	SIN ACTUACIÓN	0,560	2.215,36	0,00
CALLE LA PAZ	3	0,210	1.038,45	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	650,16
CALLE COLON (1)	3	0,210	1.038,45	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	650,16
CALLE PRIMERO DE MAYO	3	0,375	1.854,38	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	1.466,09
CALLE COLON (2)	7	0,490	2.423,05	CLEARWAY LED49	0,301	906,01	1.517,04
CALLE COLON (3)	2	0,140	692,30	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	433,44
CALLE TERUEL	17	1,700	8.406,50	SIN ACTUACIÓN	1,700	8.406,50	0,00
TRAVESIA CALLE TERUEL	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE HERNAN CORTES	18	1,800	8.901,00	SIN ACTUACIÓN	1,800	8.901,00	0,00
CALLE EL PIÑO (2)	3	0,300	1.483,50	SIN ACTUACIÓN	0,300	1.483,50	0,00
CALLE ESPAÑA	20	1,400	6.923,00	CLEARWAY LED49	0,860	2.588,60	4.334,40
CALLEJON	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE LIBERTAD	4	0,280	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
CALLE ALTA	15	1,050	4.153,80	SIN ACTUACIÓN	1,050	4.153,80	0,00
TOTAL	165	12,965	59.127,37		11,421	47.581,65	11.545,72

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE EL PIÑO (1)	14	0,00	0,00 €
CALLE SAN BARTOLOME	9	0,00	0,00 €
CALLE REINA SOFIA (1)	7	0,00	0,00 €
CALLE LOPEZ DE AYALA	7	0,00	0,00 €
CALLE LOPEZ DE AYALA	8	0,00	0,00 €
CALLE CASTILLO	8	0,00	0,00 €
CALLE CASTILLO	7	1.517,04	182,04 €
CALLE REINA SOFIA (2)	8	0,00	0,00 €
CALLE LA PAZ	3	650,16	78,02 €
CALLE COLON (1)	3	650,16	78,02 €
CALLE PRIMERO DE MAYO	3	1.466,09	175,93 €
CALLE COLON (2)	7	1.517,04	182,04 €
CALLE COLON (3)	2	433,44	52,01 €
CALLE TERUEL	17	0,00	0,00 €
TRAVESIA CALLE TERUEL	1	488,70	58,64 €
CALLE HERNAN CORTES	18	0,00	0,00 €
CALLE EL PIÑO (2)	3	0,00	0,00 €
CALLE ESPAÑA	20	4.334,40	520,13 €
CALLEJON	1	488,70	58,64 €
CALLE LIBERTAD	4	0,00	0,00 €
CALLE ALTA	15	0,00	0,00 €
		11.545,72	1.385,49 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 239,54 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

AHORRO ECONÓMICO TOTAL = 1.385,49 € + 239,54 € = 1.625,03 €

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CALLE CASTILLO	7	CLEARWAY LED49	327,18 €	2.290,26 €
CALLE LA PAZ	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
CALLE COLON (1)	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
CALLE PRIMERO DE MAYO	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
CALLE COLON (2)	7	CLEARWAY LED49	327,18 €	2.290,26 €
CALLE COLON (3)	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
TRAVESIA CALLE TERUEL	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE ESPAÑA	20	CLEARWAY LED49	327,18 €	6.543,60 €
CALLEJON	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
TOTAL INVERSIÓN				15.377,46 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
1.625,03 €	15.377,46 €	9,46

CM08

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.
- **ACTUACIÓN 6:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS LUMA 1 40X/NW 500 mA.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE COLON (1)	4	0,280	1.384,60	CLEARWAY LED49	0,172	517,72	866,88
CALLE COLON (1)	1	0,070	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
CALLE COLON (1)	1	0,070	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
CALLE HERNAN CORTES	6	0,420	1.661,52	SIN ACTUACIÓN	0,420	1.661,52	0,00
CALLE FUENTE DE LA VILLA	2	0,140	692,30	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	433,44
CRUCE AVD.CONSTITUCION CON CALLE FUENTE VILLA	2	0,140	692,30	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,128	385,28	307,02
AVD. DE LA CONSTITUCION	3	0,450	2.225,25	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,192	577,92	1.647,33
AVD. DE LA CONSTITUCION	4	0,600	2.967,00	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,256	770,56	2.196,44
CALLE LLANO AMARILLO	10	0,700	2.769,20	SIN ACTUACIÓN	0,700	2.769,20	0,00
CALLE SAN ANTON	5	0,350	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
CALLE BARCO	12	0,840	3.323,04	SIN ACTUACIÓN	0,840	3.323,04	0,00
CALLE MORENO NIETO	7	0,490	1.938,44	SIN ACTUACIÓN	0,490	1.938,44	0,00
CALLE BADAJOZ	3	0,210	830,76	SIN ACTUACIÓN	0,210	830,76	0,00
CALLE EL PIÑO	6	0,600	2.967,00	SIN ACTUACIÓN	0,600	2.967,00	0,00

CALLE TEJAR	8	0,560	2.215,36	SIN ACTUACIÓN	0,560	2.215,36	0,00
CALLE COLON (2)	3	0,210	1.038,45	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	650,16
CALLE COLON (2)	1	0,100	395,60	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	266,17
TOTAL	78	6,230	27.177,72		5,262	20.376,84	6.800,88

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE COLON (1)	4	866,88	104,03 €
CALLE COLON (1)	1	216,72	26,01 €
CALLE COLON (1)	1	216,72	26,01 €
CALLE HERNAN CORTES	6	0,00	0,00 €
CALLE FUENTE DE LA VILLA	2	433,44	52,01 €
CRUCE AVD.CONSTITUCION CON CALLE FUENTE VILLA	2	307,02	36,84 €
AVD. DE LA CONSTITUCION	3	1.647,33	197,68 €
AVD. DE LA CONSTITUCION	4	2.196,44	263,57 €
CALLE LLANO AMARILLO	10	0,00	0,00 €
CALLE SAN ANTON	5	0,00	0,00 €
CALLE BARCO	12	0,00	0,00 €
CALLE MORENO NIETO	7	0,00	0,00 €
CALLE BADAJOZ	3	0,00	0,00 €
CALLE EL PIÑO	6	0,00	0,00 €
CALLE TEJAR	8	0,00	0,00 €
CALLE COLON (2)	3	650,16	78,02 €
CALLE COLON (2)	1	266,17	31,94 €
		6.800,88	816,11 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 121,43 €/año. Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 816,11 \text{ €} + 121,43 \text{ €} = 937,54 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CALLE COLON (1)	4	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.308,72 €
CALLE COLON (1)	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE COLON (1)	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE HERNAN CORTES	6	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE FUENTE DE LA VILLA	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
CRUCE AVD.CONSTITUCION CON CALLE FUENTE VILLA	2	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	1.185,36 €
AVD. DE LA CONSTITUCION	3	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	1.778,04 €
AVD. DE LA CONSTITUCION	4	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	2.370,72 €
CALLE LLANO AMARILLO	10	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE SAN ANTON	5	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE BARCO	12	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE MORENO NIETO	7	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE BADAJOZ	3	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE EL PIÑO	6	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE TEJAR	8	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE COLON (2)	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
CALLE COLON (2)	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
TOTAL INVERSIÓN				9.260,28 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
937,54 €	9.260,28 €	9,88

CM09

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE CASTILLO	14	2,1	10.384,50	CLEARWAY LED49	0,602	1.812,02	8.572,48
TRAVESIA CALLE CASTILLO	3	0,45	2.225,25	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	1.836,96
TOTAL	17	2,550	12.609,75		0,731	2.200,31	10.409,44

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE CASTILLO	14	8.572,48	1.028,70 €
TRAVESIA CALLE CASTILLO	3	1.836,96	220,44 €
		10.409,44	1.249,13 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 105,56 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 1.249,13 \text{ €} + 105,56 \text{ €} = 1.354,69 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CALLE CASTILLO	14	CLEARWAY LED49	327,18 €	4.580,52 €
TRAVESIA CALLE CASTILLO	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
TOTAL INVERSIÓN				5.562,06 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
1.354,69 €	5.562,06 €	4,11

CM10

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 4:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED73.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CRTA. AL HOSPITAL	22	5,500	21.758,00	CLEARWAY LED73	1,276	3.840,76	17.917,24
GLORIETA HOSPITAL	5	1,250	4.945,00	CLEARWAY LED73	0,290	872,90	4.072,10
TOTAL	27	6,750	26.703,00		1,566	4.713,66	21.989,34

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CRTA. AL HOSPITAL	22	17.917,24	2.150,07 €
GLORIETA HOSPITAL	5	4.072,10	488,65 €
		21.989,34	2.638,72 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 35,18 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 2.638,72 \text{ €} + 35,18 \text{ €} = 2.673,90 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CRTA. AL HOSPITAL	22	CLEARWAY LED73	327,18 €	7.197,96 €
GLORIETA HOSPITAL	5	CLEARWAY LED73	327,18 €	1.635,90 €
TOTAL INVERSIÓN				8.833,86 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
2.673,90 €	8.833,86 €	3,30

CM11

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 1:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO FAROL VILLA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS FAROL VILLA CON BLOQUE ÓPTICO LED PHILIPS EDP010 ECO 4350/NW
- **ACTUACIÓN 4:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED73.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA				
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (1)	2	0,300	1.483,50	CLEARWAY LED73	0,116	349,16	1.134,34	
GLORIETA 1	3	0,450	2.225,25	CLEARWAY LED73	0,174	523,74	1.701,51	
GLORIETA 2	3	0,450	2.225,25	CLEARWAY LED73	0,174	523,74	1.701,51	
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (2)	37	5,550	27.444,75	CLEARWAY LED73	2,146	6.459,46	20.985,29	
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (3)	16	1,120	5.538,40	SIN ACTUACIÓN	1,120	5.538,40	0,00	
CALLE SAN ROQUE	1	0,070	346,15	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,038	112,88	233,28	
CALLE JOSE LOPEZ LEDESMA	11	0,770	3.807,65	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,413	1.241,63	2.566,03	
CALLE REYES HUERTA	1	0,070	346,15	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,038	112,88	233,28	
CALLE DOCTOR FLEMING	1	0,070	346,15	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,038	112,88	233,28	
CALLE CANTARRANAS	1	0,070	346,15	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,038	112,88	233,28	
TOTAL	76	8,920	44.109,40		4,293	15.087,63	29.021,78	

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (1)	2	1.134,34	136,12 €
GLORIETA 1	3	1.701,51	204,18 €
GLORIETA 2	3	1.701,51	204,18 €
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (2)	37	20.985,29	2.518,23 €
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (3)	16	0,00	0,00 €
CALLE SAN ROQUE	1	233,28	27,99 €
CALLE JOSE LOPEZ LEDESMA	11	2.566,03	307,92 €
CALLE REYES HUERTA	1	233,28	27,99 €
CALLE DOCTOR FLEMING	1	233,28	27,99 €
CALLE CANTARRANAS	1	233,28	27,99 €
		29.021,78	3.482,61 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 362,23 €/año. Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 3.482,61 \text{ €} + 362,23 \text{ €} = 3.844,84 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

SITUACION PROPUESTA						
NOMBRE DE LA VIA			nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (1)			2	CLEARWAY LED73	327,18 €	654,36 €
GLORIETA 1			3	CLEARWAY LED73	327,18 €	981,54 €
GLORIETA 2			3	CLEARWAY LED73	327,18 €	981,54 €
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (2)			37	CLEARWAY LED73	327,18 €	12.105,66 €
PASEO PRESIDENTE RODRIGUEZ IBARRA (3)			16	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE SAN ROQUE			1	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	376,79 €
CALLE JOSE LOPEZ LEDESMA			11	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	4.144,69 €
CALLE REYES HUERTA			1	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	376,79 €
CALLE DOCTOR FLEMING			1	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	376,79 €
CALLE CANTARRANAS			1	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	376,79 €
TOTAL INVERSIÓN						20.374,95 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
3.844,84 €	20.374,95 €	5,30

CM12

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector todas las luminarias instaladas son del modelo “Indal Vital”, el cual se ha decidido conservar al tratarse de una luminaria de reciente instalación y con una eficiencia aceptable al estar equipada con lámparas de halogenuros metálicos con balastos de doble nivel. Por lo tanto no se prevé ninguna actuación que afecte a este cuadro de mando.

CM13

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Este cuadro de mando está compuesto únicamente por las luminarias instaladas en el parque infantil existente en la Calle Pilarito. Por la estética y tipología de las luminarias no se ha considerado su sustitución ya que la misma requeriría de obras adicionales que harían inviable la actuación desde el punto de vista económico. Por tanto no se prevé acometer ninguna actuación que afecte a este cuadro de mando.

CM14

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 1:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO FAROL VILLA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS FAROL VILLA CON BLOQUE ÓPTICO LED PHILIPS EDPO10 ECO 4350/NW
- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE SAN ROQUE	19	1,900	7.516,40	SIN ACTUACIÓN	1,900	7.516,40	0,00
CALLE MONTENEGRO	4	0,400	1.582,40	SIN ACTUACIÓN	0,400	1.582,40	0,00
CALLE SANTA CATALINA	20	2,000	7.912,00	SIN ACTUACIÓN	2,000	7.912,00	0,00
CALLE JOSE LOPEZ LEDESMA	2	0,200	791,20	SIN ACTUACIÓN	0,200	791,20	0,00
CALLE PEDRO DE VALDIVIA	5	0,500	1.978,00	SIN ACTUACIÓN	0,500	1.978,00	0,00
CALLE COLON	5	0,500	1.978,00	SIN ACTUACIÓN	0,500	1.978,00	0,00
CALLE VIRGEN CORONADA	6	0,600	2.373,60	SIN ACTUACIÓN	0,600	2.373,60	0,00
CALLE EMBAJADORES	6	0,600	2.373,60	SIN ACTUACIÓN	0,600	2.373,60	0,00
CALLE VIRGEN GUADALUPE	15	1,500	5.934,00	SIN ACTUACIÓN	1,500	5.934,00	0,00
CALLE VIRGEN GUADALUPE	1	0,100	494,50	SIN ACTUACIÓN	0,100	494,50	0,00
TRAVESIA CASA DE LA CULTURA	1	0,070	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
CALLE EL PILARITO	13	0,910	4.499,95	CLEARWAY LED49	0,559	1.682,59	2.817,36
CALLE EL PILARITO	1	0,070	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
CALLE EL PILARITO	1	0,070	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
CALLE EL PILARITO	2	0,140	553,84	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	294,98
CALLE NUÑEZ DE BALBOA	5	0,350	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
CALLE ANTONIO MACHADO	3	0,375	1.854,38	CLEARWAY LED49	0,129	388,29	1.466,09
CALLE ANTONIO MACHADO	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE ANTONIO MACHADO	1	0,070	276,92	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	147,49
TRAVESIA CALLE PILARITO	2	0,250	1.236,25	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	977,39

TRAVESIA CALLE PILARITO	1	0,070	346,15	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	216,72
PUERTA CASA DE LA CULTURA	2	0,140	692,30	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,075	225,75	466,55
TOTAL	116	10,940	45.434,66		9,843	37.909,23	7.525,43

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE SAN ROQUE	19	0,00	0,00 €
CALLE MONTENEGRO	4	0,00	0,00 €
CALLE SANTA CATALINA	20	0,00	0,00 €
CALLE JOSE LOPEZ LEDESMA	2	0,00	0,00 €
CALLE PEDRO DE VALDIVIA	5	0,00	0,00 €
CALLE COLON	5	0,00	0,00 €
CALLE VIRGEN CORONADA	6	0,00	0,00 €
CALLE EMBAJADORES	6	0,00	0,00 €
CALLE VIRGEN GUADALUPE	15	0,00	0,00 €
CALLE VIRGEN GUADALUPE	1	0,00	0,00 €
TRAVESIA CASA DE LA CULTURA	1	216,72	26,01 €
CALLE EL PILARITO	13	2.817,36	338,08 €
CALLE EL PILARITO	1	216,72	26,01 €
CALLE EL PILARITO	1	216,72	26,01 €
CALLE EL PILARITO	2	294,98	35,40 €
CALLE NUÑEZ DE BALBOA	5	0,00	0,00 €
CALLE ANTONIO MACHADO	3	1.466,09	175,93 €
CALLE ANTONIO MACHADO	1	488,70	58,64 €
CALLE ANTONIO MACHADO	1	147,49	17,70 €
TRAVESIA CALLE PILARITO	2	977,39	117,29 €
TRAVESIA CALLE PILARITO	1	216,72	26,01 €
PUERTA CASA DE LA CULTURA	2	466,55	55,99 €
		7.525,43	903,05 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 130,69 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 903,05 \text{ €} + 130,69 \text{ €} = 1.033,74 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
TRAVESIA CASA DE LA CULTURA	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE EL PILARITO	13	CLEARWAY LED49	327,18 €	4.253,34 €
CALLE EL PILARITO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE EL PILARITO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE EL PILARITO	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
CALLE ANTONIO MACHADO	3	CLEARWAY LED49	327,18 €	981,54 €
CALLE ANTONIO MACHADO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE ANTONIO MACHADO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
TRAVESIA CALLE PILARITO	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
TRAVESIA CALLE PILARITO	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
PUERTA CASA DE LA CULTURA	2	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	753,58 €
TOTAL INVERSIÓN				9.260,26 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
1.033,74 €	9.260,26 €	8,96

CM15

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Dado que las lámparas instaladas en las luminarias pertenecientes a este cuadro son de Halogenuros Metálicos de 70 W, las cuales cuentan con una eficiencia aceptable, y ya que existen otras prioridades de actuación que generan más ahorros, se ha decidido mantener estas luminarias con sus lámparas de descarga y por tanto no se ejecutara ninguna actuación que afecte directamente a este cuadro de mando.

CM16

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.
- **ACTUACIÓN 6:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS LUMA 1 40X/NW 500 mA.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
AVD. DE LA CONTITUCION	3	0,210	1.038,45	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,192	577,92	460,53
AVD. DE LA CONTITUCION	1	0,070	346,15	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,064	192,64	153,51
AVD. DE LA CONTITUCION	1	0,070	276,92	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,064	192,64	84,28
TRASERAS INSTITUTO	2	0,250	1.236,25	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	977,39
FACHADA CUARTEL	3	0,375	1.854,38	SIN ACTUACIÓN	0,375	1.854,38	0,00
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	4	1,000	4.945,00	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,256	770,56	4.174,44
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	2	0,500	2.472,50	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,128	385,28	2.087,22
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	1	0,250	1.236,25	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,064	192,64	1.043,61
CRTA. PUEBLA DE ALCOCER	8	1,200	5.934,00	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,512	1.541,12	4.392,88
RECINTO PISOS TUTELADOS	11	1,375	6.799,38	SIN ACTUACIÓN	1,375	6.799,38	0,00
TOTAL	36	5,300	26.139,27		3,116	12.765,41	13.373,86

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
AVD. DE LA CONTITUCION	3	460,53	55,26 €
AVD. DE LA CONTITUCION	1	153,51	18,42 €
AVD. DE LA CONTITUCION	1	84,28	10,11 €
TRASERAS INSTITUTO	2	977,39	117,29 €
FACHADA CUARTEL	3	0,00	0,00 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	4	4.174,44	500,93 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	2	2.087,22	250,47 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	1	1.043,61	125,23 €
CRTA. PUEBLA DE ALCOCER	8	4.392,88	527,15 €
RECINTO PISOS TUTELADOS	11	0,00	0,00 €
		13.373,86	1.604,86 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
-----------------------------------	--------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 103,67 €/año. Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 1.604,86 \text{ €} + 103,67 \text{ €} = 1.708,53 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

SITUACION PROPUESTA				
NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
AVD. DE LA CONTITUCION	3	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	1.778,04 €
AVD. DE LA CONTITUCION	1	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	592,68 €
AVD. DE LA CONTITUCION	1	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	592,68 €
TRASERAS INSTITUTO	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
FACHADA CUARTEL	3	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	4	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	2.370,72 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	2	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	1.185,36 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	1	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	592,68 €
CRTA. PUEBLA DE ALCOCER	8	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	4.741,44 €
RECINTO PISOS TUTELADOS	11	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
TOTAL INVERSIÓN				12.507,96 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
1.708,53 €	12.507,96 €	7,32

CM17

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.
- **ACTUACIÓN 5:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED98.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE DULCINEA (1)	8	2	9.890,00	CLEARWAY LED98	0,648	1.950,48	7.939,52
CALLE DULCINEA (2)	2	0,25	1.236,25	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	977,39
CALLE DULCINEA (2)	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE CAMINO ANCHO	3	0,45	2.225,25	CLEARWAY LED98	0,243	731,43	1.493,82
CALLE CANDELARIA	2	0,3	1.483,50	CLEARWAY LED98	0,162	487,62	995,88
POLIGONO INDUSTRIAL (1)	2	0,5	2.472,50	CLEARWAY LED98	0,162	487,62	1.984,88
POLIGONO INDUSTRIAL (2)	6	1,5	7.417,50	CLEARWAY LED98	0,486	1.462,86	5.954,64
CALLE FUENTECITA	7	1,75	8.653,75	CLEARWAY LED98	0,567	1.706,67	6.947,08
TOTAL	31	6,875	33.996,88		2,397	7.214,97	26.781,91

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE DULCINEA (1)	8	7.939,52	952,74 €
CALLE DULCINEA (2)	2	977,39	117,29 €
CALLE DULCINEA (2)	1	488,70	58,64 €
CALLE CAMINO ANCHO	3	1.493,82	179,26 €
CALLE CANDELARIA	2	995,88	119,51 €
POLIGONO INDUSTRIAL (1)	2	1.984,88	238,19 €
POLIGONO INDUSTRIAL (2)	6	5.954,64	714,56 €
CALLE FUENTECITA	7	6.947,08	833,65 €
		26.781,91	3.213,83 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
-----------------------------------	--------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 40,48 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 3.213,83 \text{ €} + 40,48 \text{ €} = 3.254,31 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CALLE DULCINEA (1)	8	CLEARWAY LED98	327,18 €	2.617,44 €
CALLE DULCINEA (2)	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
CALLE DULCINEA (2)	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE CAMINO ANCHO	3	CLEARWAY LED98	327,18 €	981,54 €
CALLE CANDELARIA	2	CLEARWAY LED98	327,18 €	654,36 €
POLIGONO INDUSTRIAL (1)	2	CLEARWAY LED98	327,18 €	654,36 €
POLIGONO INDUSTRIAL (2)	6	CLEARWAY LED98	327,18 €	1.963,08 €
CALLE FUENTECITA	7	CLEARWAY LED98	327,18 €	2.290,26 €
TOTAL INVERSIÓN				10.142,58 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
3.254,31 €	10.142,58 €	3,12

CM18

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 2:** SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS DE DESCARGA EN LUMINARIAS TIPO FAROL FERNANDINO POR BLOQUE ÓPTICO LED PHILIPS EDP010 ECO 4350/NW

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE CALDERON DE LA BARCA	4	0,280	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
CALLE CAMINO ANCHO	3	0,210	830,76	SIN ACTUACIÓN	0,210	830,76	0,00
CALLE FUENTECITA	2	0,140	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
PARQUE	10	1,500	7.417,50	B.O. EDP010/4350/NW	0,375	1.128,75	6.288,75
TOTAL	19	2,130	9.909,78		1,005	3.621,03	6.288,75

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE CALDERON DE LA BARCA	4	0,00	0,00 €
CALLE CAMINO ANCHO	3	0,00	0,00 €
CALLE FUENTECITA	2	0,00	0,00 €
PARQUE	10	6.288,75	754,65 €
		6.288,75	754,65 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 62,10 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 754,65 \text{ €} + 62,10 \text{ €} = 816,75 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

		SITUACION PROPUESTA		
NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PARQUE	10	B.O. EDP010/4350/NW	282,93 €	2.829,30 €
			TOTAL INVERSIÓN	2.829,30 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
816,75 €	2.829,30 €	3,46

CM19

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector todas las luminarias instaladas son del modelo “Indal Vital”, el cual se ha decidido conservar al tratarse de una luminaria de reciente instalación y con una eficiencia aceptable al estar equipada con lámparas de halogenuros metálicos con balastos de doble nivel. Por lo tanto no se prevé ninguna actuación que afecte a este cuadro de mando.

CM20

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 1:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO FAROL VILLA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS FAROL VILLA CON BLOQUE ÓPTICO LED PHILIPS EDP010 ECO 4350/NW
- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.
- **ACTUACIÓN 6:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS LUMA 1 40X/NW 500 mA.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA				
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	
AVD. DE LA CONSTITUCION (1)	11	1,650	8.159,25	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,704	2.119,04	6.040,21	
CASA DE LA CULTURA	4	0,280	1.384,60	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	0,150	451,50	933,10	
AVD. DE LA CONSTITUCION (2)	5	0,750	3.708,75	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,320	963,20	2.745,55	
CRUCE AVD.CONSTITUCION CON CALLE FUENTECITA	3	0,450	2.225,25	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,192	577,92	1.647,33	
ERMITA	3	0,210	1.038,45	SIN ACTUACIÓN	0,210	1.038,45	0,00	
AVD. DE LA CONSTITUCION (3)	11	1,650	8.159,25	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,704	2.119,04	6.040,21	
RECINTO FERIAL	6	1,500	7.417,50	CLEARWAY LED49	0,258	776,58	6.640,92	
RECINTO FERIAL	2	0,500	2.472,50	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	2.213,64	
CASETA FERIAL	3	0,210	1.038,45	SIN ACTUACIÓN	0,210	1.038,45	0,00	
CALLE RESIDENCIA DE ANCIANOS SAN ROQUE	4	1,000	4.945,00	CLEARWAY LED49	0,172	517,72	4.427,28	
TOTAL	52	8,200	40.549,00		3,006	9.860,76	30.688,24	

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
AVD. DE LA CONSTITUCION (1)	11	6.040,21	724,83 €
CASA DE LA CULTURA	4	933,10	111,97 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (2)	5	2.745,55	329,47 €
CRUCE AVD.CONSTITUCION CON CALLE FUENTECITA	3	1.647,33	197,68 €
ERMITA	3	0,00	0,00 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (3)	11	6.040,21	724,83 €
RECINTO FERIAL	6	6.640,92	796,91 €
RECINTO FERIAL	2	2.213,64	265,64 €
CASETA FERIAL	3	0,00	0,00 €
CALLE RESIDENCIA DE ANCIANOS SAN ROQUE	4	4.427,28	531,27 €
		30.688,24	3.682,59 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 248,32 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 3.682,59 \text{ €} + 248,32 \text{ €} = 3.930,91 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

				SITUACION PROPUESTA		
NOMBRE DE LA VIA			nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
AVD. DE LA CONSTITUCION (1)			11	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	6.519,48 €
CASA DE LA CULTURA			4	F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	376,79 €	1.507,16 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (2)			5	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	2.963,40 €
CRUCE AVD.CONSTITUCION CON CALLE FUENTECITA			3	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	1.778,04 €
ERMITA			3	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
AVD. DE LA CONSTITUCION (3)			11	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	6.519,48 €
RECINTO FERIAL			6	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.963,08 €
RECINTO FERIAL			2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
CASETA FERIAL			3	SIN ACTUACIÓN	0,00 €	0,00 €
CALLE RESIDENCIA DE ANCIANOS SAN ROQUE			4	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.308,72 €
TOTAL INVERSIÓN						23.213,72 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
3.930,91 €	23.213,72 €	5,91

CM21

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 3:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED49.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE DERECHA	1	0,070	276,92	SIN ACTUACIÓN	0,070	276,92	0,00
CALLE GABRIEL Y GALAN	5	0,350	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
URBANIZACION	10	1,500	7.417,50	CLEARWAY LED49	0,430	1.294,30	6.123,20
CALLE CALDERON DE LA BARCA	5	0,350	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
CALLE CANDELARIA	5	0,350	1.384,60	SIN ACTUACIÓN	0,350	1.384,60	0,00
CALLE FELIPE IV	4	0,280	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
CALLE REYES CATOLICOS	4	0,280	1.107,68	SIN ACTUACIÓN	0,280	1.107,68	0,00
CALLE SAN ISIDRO LABRADOR	7	0,490	1.938,44	SIN ACTUACIÓN	0,490	1.938,44	0,00
CALLE VELAZQUEZ	3	0,210	830,76	SIN ACTUACIÓN	0,210	830,76	0,00
CALLE DONOSO CORTES	7	0,490	1.938,44	SIN ACTUACIÓN	0,490	1.938,44	0,00
CALLE TUMBAJARROS (1)	3	0,210	830,76	SIN ACTUACIÓN	0,210	830,76	0,00
CALLE MENENDEZ VALDES (1)	6	0,750	3.708,75	CLEARWAY LED49	0,258	776,58	2.932,17
CALLE MENENDEZ VALDES (2)	2	0,140	553,84	SIN ACTUACIÓN	0,140	553,84	0,00
CALLE TUMBAJARROS (2)	6	0,420	1.661,52	SIN ACTUACIÓN	0,420	1.661,52	0,00
CALLE LOPE DE VEGA (1)	6	0,420	1.661,52	SIN ACTUACIÓN	0,420	1.661,52	0,00
CALLE LOPE DE VEGA (2)	2	0,250	1.236,25	CLEARWAY LED49	0,086	258,86	977,39
CALLE A	4	0,500	2.472,50	CLEARWAY LED49	0,172	517,72	1.954,78
CALLE VELAZQUEZ	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
CALLE B	1	0,125	618,13	CLEARWAY LED49	0,043	129,43	488,70
TOTAL	82	7,310	32.132,61		5,092	19.167,68	12.964,93

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE DERECHA	1	0,00	0,00 €
CALLE GABRIEL Y GALAN	5	0,00	0,00 €
URBANIZACION	10	6.123,20	734,78 €
CALLE CALDERON DE LA BARCA	5	0,00	0,00 €
CALLE CANDELARIA	5	0,00	0,00 €
CALLE FELIPE IV	4	0,00	0,00 €
CALLE REYES CATOLICOS	4	0,00	0,00 €
CALLE SAN ISIDRO LABRADOR	7	0,00	0,00 €
CALLE VELAZQUEZ	3	0,00	0,00 €
CALLE DONOSO CORTES	7	0,00	0,00 €
CALLE TUMBAJARROS (1)	3	0,00	0,00 €
CALLE MENENDEZ VALDES (1)	6	2.932,17	351,86 €
CALLE MENENDEZ VALDES (2)	2	0,00	0,00 €
CALLE TUMBAJARROS (2)	6	0,00	0,00 €
CALLE LOPE DE VEGA (1)	6	0,00	0,00 €
CALLE LOPE DE VEGA (2)	2	977,39	117,29 €
CALLE A	4	1.954,78	234,57 €
CALLE VELAZQUEZ	1	488,70	58,64 €
CALLE B	1	488,70	58,64 €
		12.964,93	1.555,79 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos

en el apartado correspondiente, supone 83,71 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 1.555,79 \text{ €} + 83,71 \text{ €} = 1.639,50 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
URBANIZACION	10	CLEARWAY LED49	327,18 €	3.271,80 €
CALLE MENENDEZ VALDES (1)	6	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.963,08 €
CALLE LOPE DE VEGA (2)	2	CLEARWAY LED49	327,18 €	654,36 €
CALLE A	4	CLEARWAY LED49	327,18 €	1.308,72 €
CALLE VELAZQUEZ	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
CALLE B	1	CLEARWAY LED49	327,18 €	327,18 €
TOTAL INVERSIÓN				7.852,32 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
1.639,50 €	7.852,32 €	4,79

CM22

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 4:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED73.
- **ACTUACIÓN 5:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED98.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
GLORIETA POLIGONO	5	1,250	6.181,25	CLEARWAY LED98	0,405	1.219,05	4.962,20
CALLE THOMAS EDISON	4	1,000	4.945,00	CLEARWAY LED98	0,324	975,24	3.969,76
CALLE JUAN DE LA CIERVA	7	1,750	8.653,75	CLEARWAY LED98	0,567	1.706,67	6.947,08
CALLE ALEJANDRO VOLTA	5	0,500	2.472,50	CLEARWAY LED73	0,290	872,90	1.599,60
CALLE LEONARDO DA VINCI	4	1,000	4.945,00	CLEARWAY LED98	0,324	975,24	3.969,76
CALLE MARCONI (1)	3	0,300	1.483,50	CLEARWAY LED73	0,174	523,74	959,76
CALLE MARCONI (2)	10	2,500	12.362,50	CLEARWAY LED98	0,810	2.438,10	9.924,40
CALLE ISAAC PERAL	5	1,250	6.181,25	CLEARWAY LED98	0,405	1.219,05	4.962,20
TOTAL	43	9,550	47.224,75		3,299	9.929,99	37.294,76

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
GLORIETA POLIGONO	5	4.962,20	595,46 €
CALLE THOMAS EDISON	4	3.969,76	476,37 €
CALLE JUAN DE LA CIERVA	7	6.947,08	833,65 €
CALLE ALEJANDRO VOLTA	5	1.599,60	191,95 €
CALLE LEONARDO DA VINCI	4	3.969,76	476,37 €
CALLE MARCONI (1)	3	959,76	115,17 €
CALLE MARCONI (2)	10	9.924,40	1.190,93 €
CALLE ISAAC PERAL	5	4.962,20	595,46 €
		37.294,76	4.475,37 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
-----------------------------------	--------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 53,99 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 4.475,37 \text{ €} + 53,99 \text{ €} = 4.529,36 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACION PROPUESTA		
		MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
GLORIETA POLIGONO	5	CLEARWAY LED98	327,18 €	1.635,90 €
CALLE THOMAS EDISON	4	CLEARWAY LED98	327,18 €	1.308,72 €
CALLE JUAN DE LA CIERVA	7	CLEARWAY LED98	327,18 €	2.290,26 €
CALLE ALEJANDRO VOLTA	5	CLEARWAY LED73	327,18 €	1.635,90 €
CALLE LEONARDO DA VINCI	4	CLEARWAY LED98	327,18 €	1.308,72 €
CALLE MARCONI (1)	3	CLEARWAY LED73	327,18 €	981,54 €
CALLE MARCONI (2)	10	CLEARWAY LED98	327,18 €	3.271,80 €
CALLE ISAAC PERAL	5	CLEARWAY LED98	327,18 €	1.635,90 €
TOTAL INVERSIÓN				14.068,74 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
4.529,36 €	14.068,74 €	3,11

CM23

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 7:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO URBANA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS TOWNGUIDE ECO40/840.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
PARQUE SAN ISIDRO	10	0,7	3.461,50	TOWNGUIDE ECO40	0,345	1.038,45	2.423,05
TOTAL	10	0,700	3.461,50		0,345	1.038,45	2.423,05

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
PARQUE SAN ISIDRO	10	2.423,05	290,77 €
		2.423,05	290,77 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 55,19 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 290,77 \text{ €} + 55,19 \text{ €} = 345,96 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

		SITUACION PROPUESTA		
NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PARQUE SAN ISIDRO	10	TOWNGUIDE ECO40	408,30 €	4.083,00 €
TOTAL INVERSIÓN				4.083,00 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
345,96 €	4.083,00 €	11,80

CM24

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 4:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED73.
- **ACTUACIÓN 6:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS LUMA 1 40X/NW 500 mA.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
CALLE CAMPO FUTBOL	8	2,000	7.912,00	CLEARWAY LED73	0,464	1.396,64	6.515,36
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	3	0,750	2.967,00	LUMA 1 40x/NW 500 mA	0,192	577,92	2.389,08
TOTAL	11	2,750	10.879,00		0,656	1.974,56	8.904,44

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
CALLE CAMPO FUTBOL	8	6.515,36	781,84 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	3	2.389,08	286,69 €
		8.904,44	1.068,53 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 149,92 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 1.068,53 \text{ €} + 149,92 \text{ €} = 1.218,45 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

		SITUACION PROPUESTA		
NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CALLE CAMPO FUTBOL	8	CLEARWAY LED73	327,18 €	2.617,44 €
CRTA. CASAS DE DON PEDRO	3	LUMA 1 40x/NW 500 mA	592,68 €	1.778,04 €
TOTAL INVERSIÓN				4.395,48 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
1.218,45 €	4.395,48 €	3,61

CM25

ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En este sector se propone acometer las siguientes actuaciones:

- **ACTUACIÓN 4:** SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS TIPO VIAL Y CAZOLETA CON LÁMPARAS DE DESCARGA POR LUMINARIAS LED PHILIPS CLEARWAY LED73.

La implantación por calles y la repercusión en ahorro energético queda reflejada en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	SITUACIÓN ACTUAL		SITUACION PROPUESTA			
		POTENCIA BRUTA TOTAL INVENTARIADA	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	MODELO DE LUMINARIA	POTENCIA ACUMULADA POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh
PISCINA	5	1,250	6.181,25	CLEARWAY LED73	0,290	872,90	5.308,35
ZONA BOTELLON	4	1,600	7.912,00	SIN ACTUACIÓN	1,600	7.912,00	0,00
TOTAL	9	2,850	14.093,25		1,890	8.784,90	5.308,35

Para la determinación de la viabilidad económica de las actuaciones propuestas partimos de un coste asociado a la energía de 0,12€/kWh + IVA, obteniéndose así el siguiente ahorro económico:

NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
PISCINA	5	5.308,35	637,00 €
ZONA BOTELLON	4	0,00	0,00 €
		5.308,35	637,00 €

TOTAL AHORRO ENERGÉTICO ANUAL kWh	TOTAL AHORRO ECONÓMICO ANUAL €
--	---------------------------------------

A este ahorro por reducción de consumo habría que sumarle el ahorro en mantenimiento que supone la sustitución de las lámparas actuales por luminarias de mayor vida útil y que, de acuerdo por los costes de reposición de lámparas que vimos en el apartado correspondiente, supone 68,14 €/año . Por lo tanto el ahorro económico total sería de:

$$\text{AHORRO ECONÓMICO TOTAL} = 637,00 \text{ €} + 68,14 \text{ €} = 705,14 \text{ €}$$

Partiendo de los precios unitarios detallados anteriormente para cada modelo de luminaria obtendríamos la siguiente inversión económica:

SITUACION PROPUESTA				
NOMBRE DE LA VIA	nº luminarias	MODELO DE LUMINARIA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PISCINA	5	CLEARWAY LED73	327,18 €	1.635,90 €
TOTAL INVERSIÓN				1.635,90 €

Con los datos anteriores podemos determinar la viabilidad económica de las actuaciones propuestas:

AHORRO ECONÓMICO ANUAL €	INVERSIÓN ECONÓMICA €	PERIODO DE RETORNO (años)
705,14 €	1.635,90 €	2,32



**MEMORIA TÉCNICO-ECONÓMICA PARA
LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE
TALARRUBIAS**

**5. RESUMEN DE LOS RESULTADOS
OBTENIDOS**



5. RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En la siguiente tabla se resumen los resultados obtenidos en cada centro de mando como consecuencia de la sustitución de las actuales luminarias por las luminarias LED propuestas:

CENTRO DE MANDO	Nº LUM	POTENCIA INSTALADA ACTUAL (kW)	POTENCIA INSTALADA PROPUESTA (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ACTUAL (kWh)	CONSUMO ENERGÉTICO PROPUESTO (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ACTUAL (€)	CONSUMO ECONÓMICO PROPUESTO (€)	AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	AHORRO ECONÓMICO POR REDUCCIÓN DE CONSUMO (€)
CM01	15	1,748	0,558	8.643,860	1.888,560	1.037,263	226,63 €	6.755,300	810,64 €
CM02	100	7,275	6,487	31.198,005	25.789,680	3.743,761	3.094,76 €	5.408,325	649,00 €
CM03	30	2,100	1,965	10.384,500	9.300,900	1.246,140	1.116,11 €	1.083,600	130,03 €
CM04	131	9,779	7,065	45.380,265	25.282,710	5.445,632	3.033,93 €	20.097,555	2.411,71 €
CM05	60	6,380	5,199	30.164,500	20.912,620	3.619,740	2.509,51 €	9.251,880	1.110,23 €
CM06	55	3,905	3,726	15.779,495	14.590,975	1.893,539	1.750,92 €	1.188,520	142,62 €
CM07	165	12,965	11,421	59.127,365	47.581,650	7.095,284	5.709,80 €	11.545,715	1.385,49 €
CM08	78	6,230	5,262	27.177,720	20.376,840	3.261,326	2.445,22 €	6.800,880	816,11 €
CM09	17	2,550	0,731	12.609,750	2.200,310	1.513,170	264,04 €	10.409,440	1.249,13 €
CM10	27	6,750	1,566	26.703,000	4.713,660	3.204,360	565,64 €	21.989,340	2.638,72 €
CM11	76	8,920	4,293	44.109,400	15.087,625	5.293,128	1.810,52 €	29.021,775	3.482,61 €
CM12	91	9,100	9,100	35.999,600	35.999,600	4.319,952	4.319,95 €	0,000	0,00 €
CM13	8	0,560	0,560	2.769,200	2.769,200	332,304	332,30 €	0,000	0,00 €
CM14	116	10,940	9,843	45.434,660	37.909,230	5.452,159	4.549,11 €	7.525,430	903,05 €
CM15	30	2,100	2,100	10.384,500	10.384,500	1.246,140	1.246,14 €	0,000	0,00 €
CM16	33	4,925	2,741	24.284,895	10.911,035	2.914,187	1.309,32 €	13.373,860	1.604,86 €
CM17	31	6,875	2,397	33.996,875	7.214,970	4.079,625	865,80 €	26.781,905	3.213,83 €
CM18	19	2,130	1,005	9.909,780	3.621,030	1.189,174	434,52 €	6.288,750	754,65 €
CM19	70	4,960	4,960	19.888,790	19.888,790	2.386,655	2.386,65 €	0,000	0,00 €
CM20	52	8,200	3,006	40.549,000	9.860,760	4.865,880	1.183,29 €	30.688,240	3.682,59 €
CM21	82	7,310	5,092	32.132,610	19.167,680	3.855,913	2.300,12 €	12.964,930	1.555,79 €
CM22	43	9,550	3,299	47.224,750	9.929,990	5.666,970	1.191,60 €	37.294,760	4.475,37 €
CM23	10	0,700	0,700	3.461,500	3.461,500	415,380	415,38 €	0,000	0,00 €
CM24	11	2,750	0,656	10.879,000	1.974,560	1.305,480	236,95 €	8.904,440	1.068,53 €
CM25	9	2,850	1,890	14.093,250	8.784,900	1.691,190	1.054,19 €	5.308,350	637,00 €
TOTAL	1.359	141,552	95,621	642.286,270	369.603,275	77.074,35 €	44.352,39 €	272.682,995	32.721,96 €

Los ahorros económicos recogidos en las tablas anteriores son consecuencia de la reducción de consumo. Además de estos ahorros, la sustitución de las luminarias supondrá una reducción de costes para el ayuntamiento en reposición de lámparas, de manera que los ahorros totales que se obtendrán son los siguientes:

CENTRO DE MANDO	AHORRO ECONÓMICO POR REDUCCIÓN DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL EN MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARAS (€)	AHORRO ECONÓMICO TOTAL (€)
CM01	810,64 €	73,14 €	883,77 €
CM02	649,00 €	84,99 €	733,99 €
CM03	130,03 €	27,60 €	157,63 €
CM04	2.411,71 €	390,93 €	2.802,64 €
CM05	1.110,23 €	194,89 €	1.305,12 €
CM06	142,62 €	18,10 €	160,72 €
CM07	1.385,49 €	239,54 €	1.625,02 €
CM08	816,11 €	121,43 €	937,54 €
CM09	1.249,13 €	105,56 €	1.354,70 €
CM10	2.638,72 €	35,18 €	2.673,90 €
CM11	3.482,61 €	362,23 €	3.844,84 €
CM12	0,00 €	0,00 €	0,00 €
CM13	0,00 €	0,00 €	0,00 €
CM14	903,05 €	130,69 €	1.033,74 €
CM15	0,00 €	0,00 €	0,00 €
CM16	1.604,86 €	103,67 €	1.708,53 €
CM17	3.213,83 €	40,48 €	3.254,31 €
CM18	754,65 €	62,10 €	816,75 €
CM19	0,00 €	0,00 €	0,00 €
CM20	3.682,59 €	248,32 €	3.930,91 €
CM21	1.555,79 €	83,71 €	1.639,51 €
CM22	4.475,37 €	53,99 €	4.529,36 €
CM23	0,00 €	0,00 €	0,00 €
CM24	1.068,53 €	149,92 €	1.218,45 €
CM25	637,00 €	68,14 €	705,15 €
TOTAL	32.721,96 €	2.594,61 €	35.316,57 €

En la siguiente tabla se recoge la inversión económica que será necesario acometer en cada uno de los centros de mando:

CENTRO DE MANDO	INVERSION ECONOMICA (€)
CM01	3.582,88 €
CM02	6.216,42 €

CM03	1.635,90 €
CM04	25.192,86 €
CM05	15.168,30 €
CM06	1.457,55 €
CM07	15.377,46 €
CM08	9.260,28 €
CM09	5.562,06 €
CM10	8.833,86 €
CM11	20.374,95 €
CM12	0,00 €
CM13	0,00 €
CM14	9.260,26 €
CM15	0,00 €
CM16	12.507,96 €
CM17	10.142,58 €
CM18	2.829,30 €
CM19	0,00 €
CM20	23.213,72 €
CM21	7.852,32 €
CM22	14.068,74 €
CM23	0,00 €
CM24	4.395,48 €
CM25	1.635,90 €
TOTAL	198.568,78 €

Así comparando los ahorros económicos totales obtenidos para cada uno de los centro de mando con la inversión económica total , podemos obtener un periodo de retorno de la inversión :

CENTRO DE MANDO	AHORRO ECONÓMICO TOTAL (€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO
CM01	883,77 €	3.582,88 €	4,05
CM02	733,99 €	6.216,42 €	8,47
CM03	157,63 €	1.635,90 €	10,38
CM04	2.802,64 €	25.192,86 €	8,99
CM05	1.305,12 €	15.168,30 €	11,62
CM06	160,72 €	1.457,55 €	9,07
CM07	1.625,02 €	15.377,46 €	9,46
CM08	937,54 €	9.260,28 €	9,88
CM09	1.354,70 €	5.562,06 €	4,11

CM10	2.673,90 €	8.833,86 €	3,30
CM11	3.844,84 €	20.374,95 €	5,30
CM12	0,00 €	0,00 €	-
CM13	0,00 €	0,00 €	-
CM14	1.033,74 €	9.260,26 €	8,96
CM15	0,00 €	0,00 €	-
CM16	1.708,53 €	12.507,96 €	7,32
CM17	3.254,31 €	10.142,58 €	3,12
CM18	816,75 €	2.829,30 €	3,46
CM19	0,00 €	0,00 €	-
CM20	3.930,91 €	23.213,72 €	5,91
CM21	1.639,51 €	7.852,32 €	4,79
CM22	4.529,36 €	14.068,74 €	3,11
CM23	0,00 €	0,00 €	-
CM24	1.218,45 €	4.395,48 €	3,61
CM25	705,15 €	1.635,90 €	2,32
TOTAL	35.316,57 €	198.568,78 €	5,62

Además de los ahorros obtenidos tanto energéticos como económicos, las actuaciones planteadas en el presente documento supondrán una reducción de las cuotas de emisión de CO2 de la instalación como consecuencia directa de la reducción del consumo energético. Para calcular esta reducción de emisiones se utiliza el coeficiente 0.399 kg de CO2 emitidos a la atmosfera por cada kWh consumido:

CENTRO DE MANDO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
	EMISIONES CO2 (Tn)	EMISIONES CO2 (Tn)
CM01	3,45	0,75
CM02	12,45	10,29
CM03	4,14	3,71
CM04	18,11	10,09
CM05	12,04	8,34
CM06	6,30	5,82
CM07	23,59	18,99
CM08	10,84	8,13
CM09	5,03	0,88
CM10	10,65	1,88
CM11	17,60	6,02
CM12	14,36	14,36
CM13	1,10	1,10
CM14	18,13	15,13

CM15	4,14	4,14
CM16	9,69	4,35
CM17	13,56	2,88
CM18	3,95	1,44
CM19	7,94	7,94
CM20	16,18	3,93
CM21	12,82	7,65
CM22	18,84	3,96
CM23	1,38	1,38
CM24	4,34	0,79
CM25	5,62	3,51
TOTAL	256,27	147,47

AHORRO EMISIONES CO2	108,80 tn
-----------------------------	------------------

En las siguientes tablas se resumen las cifras globales de la actuación:

	ACTUAL	PROPUESTA	AHORRO	%
POTENCIA INSTALADA (kW)	141,55	95,62	45,93	32,45%
CONSUMO ENERGÉTICO (kWh)	642.286,27	369.603,28	272.683,00	42,46%
CONSUMO ECONÓMICO (€)	77.074,35 €	44.352,39 €	32.721,96 €	42,46%
COSTE EN MANTENIMIENTO (€)	7.123,41 €	4.528,80 €	2.594,61 €	36,42%
EMISIONES CO2 (Tn)	256,27	147,47	108,80	42,46%

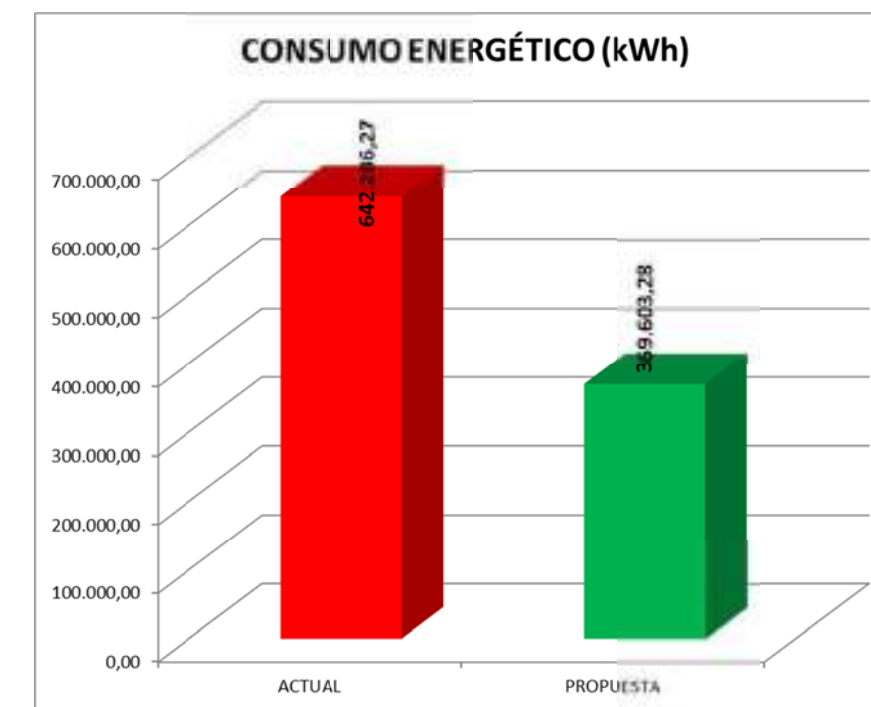
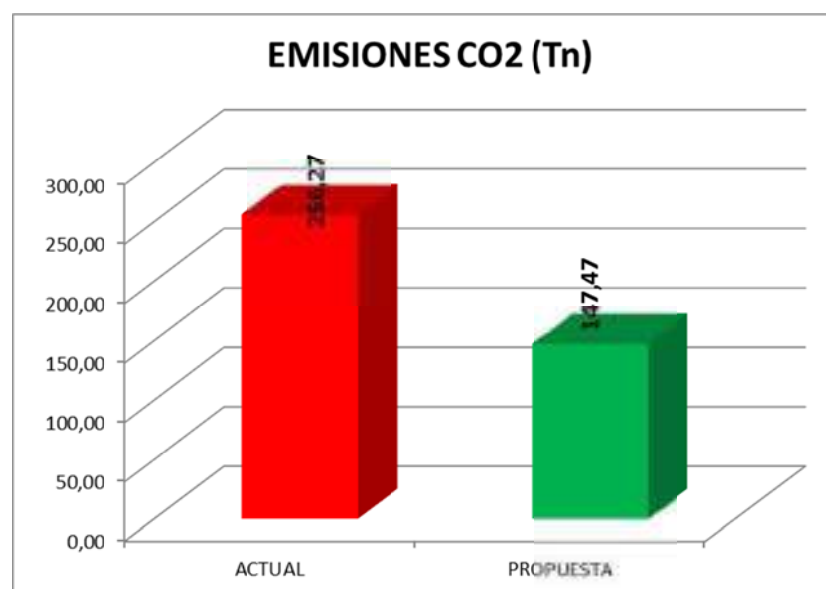
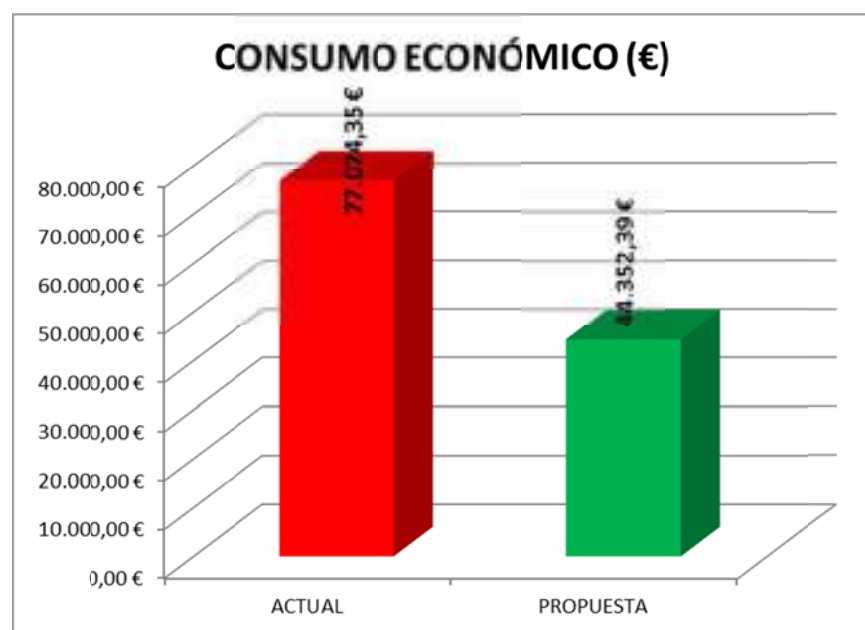
A la inversión económica en adquisición de luminarias hay que sumar el coste de los trabajos de medida y verificación de ahorros que serán necesario ejecutar un año después de finalizar la actuación, de manera que la inversión total en el proyecto queda de la siguiente manera:

UNIDAD	UDS	PRECIO UNITARIO €	IMPORTE TOTAL €
B.O. EDP010/4350/NW	20	282,93 €	5.658,60 €
CLEARWAY LED49	240	327,18 €	78.523,20 €
CLEARWAY LED73	119	327,18 €	38.934,42 €
CLEARWAY LED98	63	327,18 €	20.612,34 €
F.V. + B.O. EDP010/4350/NW	26	376,79 €	9.796,54 €
LUMA 1 40x/NW 500 mA	76	592,68 €	45.043,68 €
VERIFICACION DE AHORROS	1	981,54 €	981,54 €
TOTAL			199.550,32 €

AHORRO ECONÓMICO TOTAL: 35.316,57 €

INVERSIÓN ECONÓMICA TOTAL: 199.550,32 €

PERIODO DE RETORNO DE LA INVERSIÓN: 5,65 años






**MEMORIA TÉCNICO-ECONÓMICA PARA
LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE
TALARRUBIAS**

ANEXO 1: ESTUDIOS LUMINOTÉCNICOS



CM02

Fecha: 07.03.2016
Proyecto elaborado por:



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

CM02		
Portada del proyecto		1
Índice		2
c/ La Radio		
Datos de planificación		3
Resultados luminotécnicos		4
c/ Virgen de la Cabeza		
Datos de planificación		5
Resultados luminotécnicos		6
Avd. Extremadura		
Datos de planificación		7
Resultados luminotécnicos		8
c/ Cementerio		
Datos de planificación		9
Resultados luminotécnicos		10
c/ La Cilla		
Datos de planificación		11
Resultados luminotécnicos		12
c/ Lodazal		
Datos de planificación		13
Resultados luminotécnicos		14
c/ El Poyo		
Datos de planificación		15
Resultados luminotécnicos		16
Travesía c/ Pizarro		
Datos de planificación		17
Resultados luminotécnicos		18



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

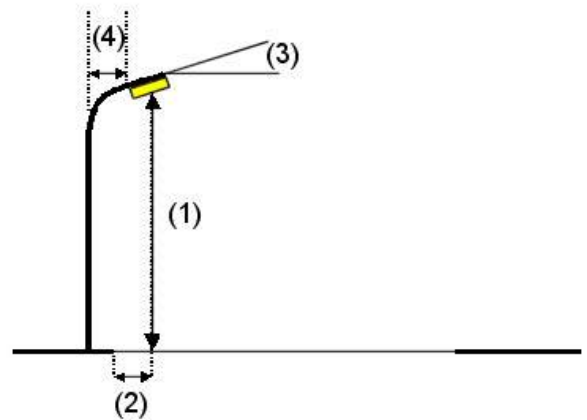
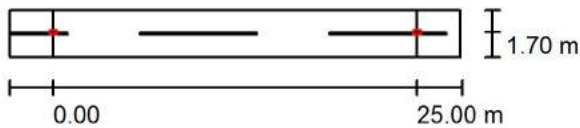
c/ La Radio / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 3.200 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 25.000 m
 Altura de montaje (1): 5.080 m
 Altura del punto de luz: 5.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.500 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

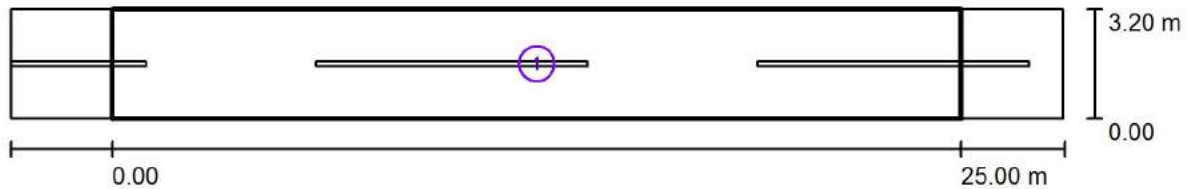
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ La Radio / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.200 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.74	5.27
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

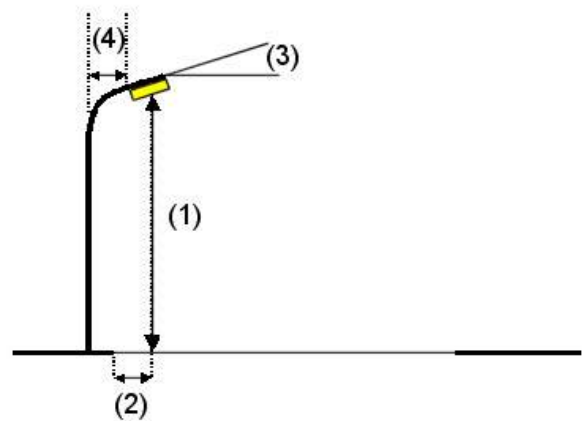
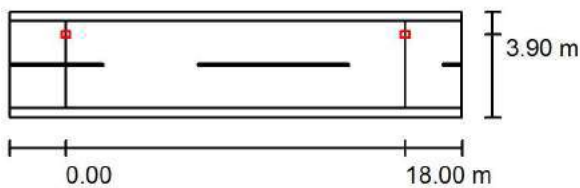
c/ Virgen de la Cabeza / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.500 m)
 Calzada 1 (Anchura: 4.600 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 2 (Anchura: 0.500 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 18.000 m
 Altura de montaje (1): 4.880 m
 Altura del punto de luz: 4.800 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.700 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.700 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

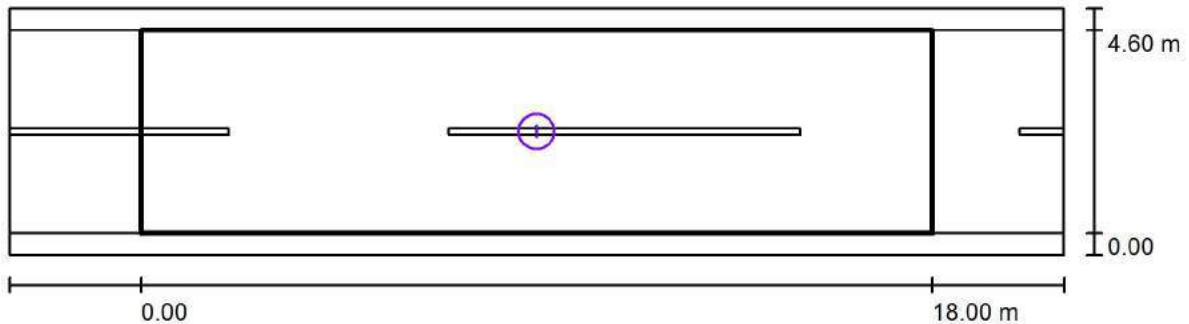
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Virgen de la Cabeza / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 18.000 m, Anchura: 4.600 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	26.30	14.07
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X 1	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

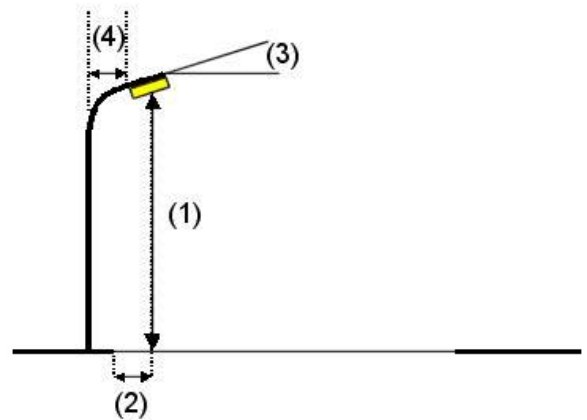
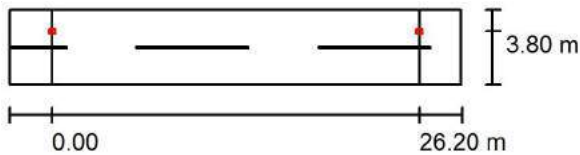
Avd. Extremadura / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.300 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 26.200 m
 Altura de montaje (1): 5.080 m
 Altura del punto de luz: 5.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.500 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

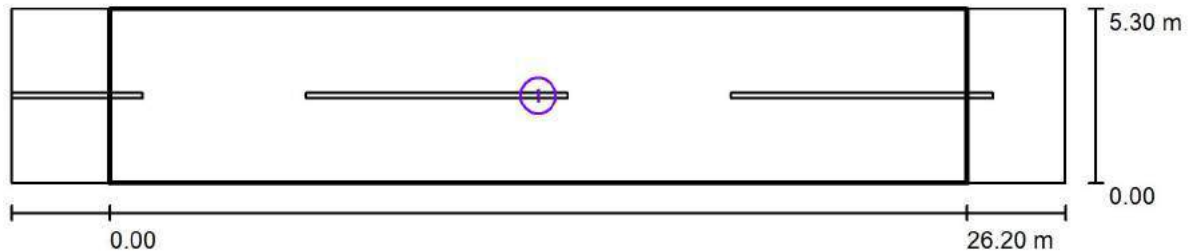
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avd. Extremadura / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:231

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 26.200 m, Anchura: 5.300 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.06	4.92
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

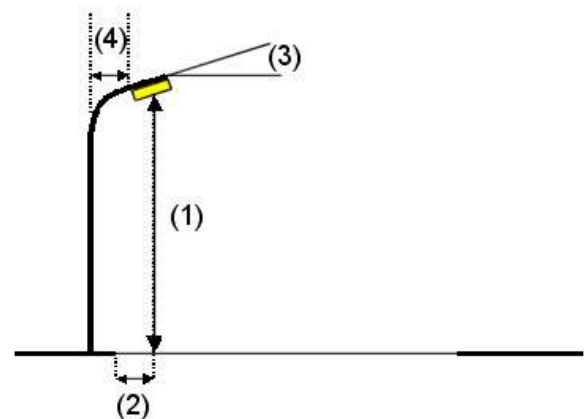
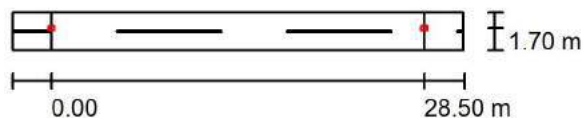
c/ Cementerio / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 2.900 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 28.500 m
 Altura de montaje (1): 5.280 m
 Altura del punto de luz: 5.200 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.200 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

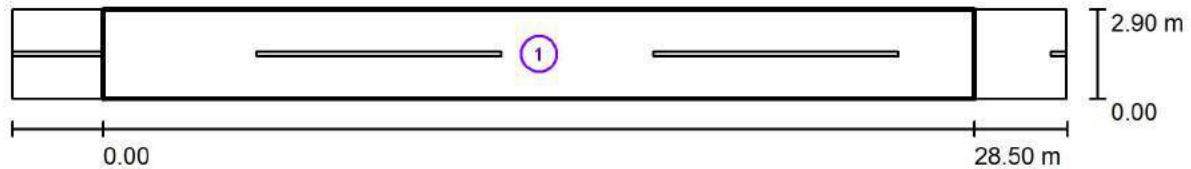
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Cementerio / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:247

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 28.500 m, Anchura: 2.900 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.43	4.27
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✗ 1	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

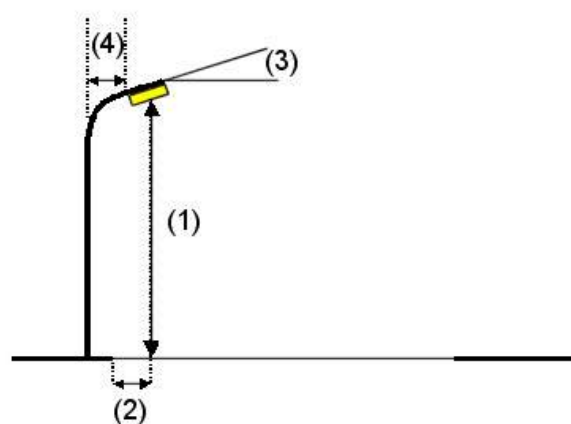
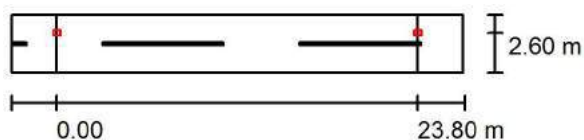
c/ La Cilla / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 3.800 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 23.800 m
 Altura de montaje (1): 5.680 m
 Altura del punto de luz: 5.600 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.200 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

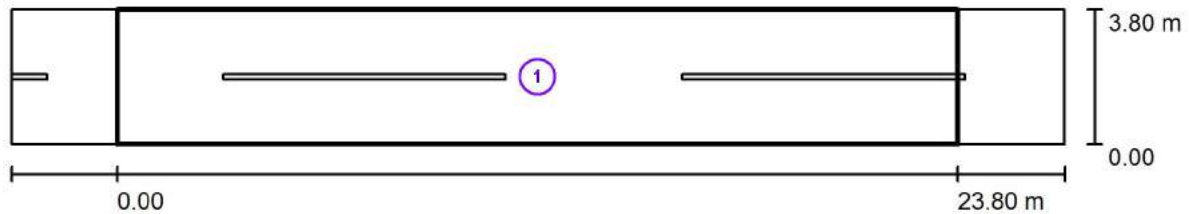
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ La Cilla / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:214

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 23.800 m, Anchura: 3.800 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.35	7.34
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X 1	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

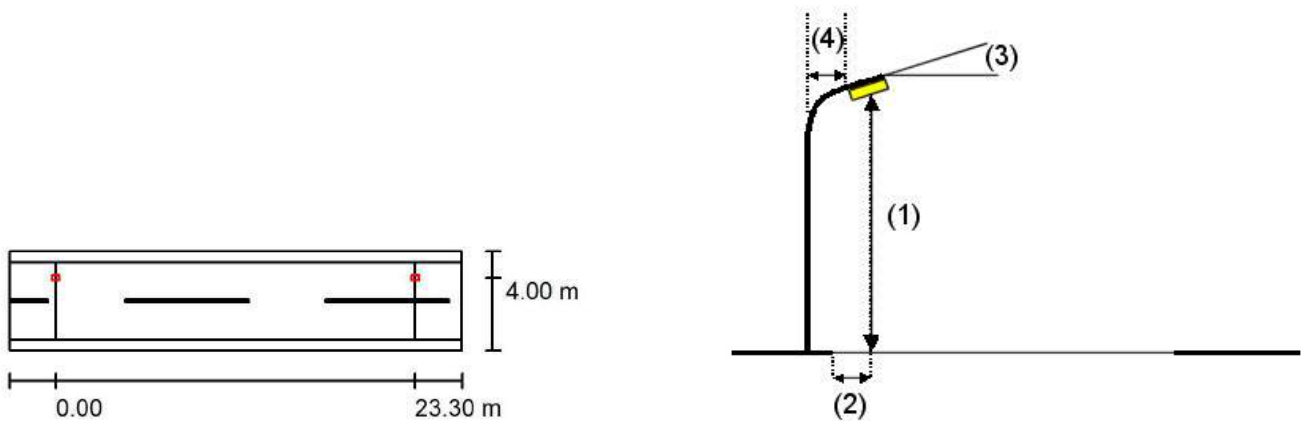
c/ Lodazal / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 1 (Anchura: 0.700 m)
- Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 2 (Anchura: 0.700 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



- Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
- Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
- Potencia de las luminarias: 43.0 W
- Organización: unilateral arriba
- Distancia entre mástiles: 23.300 m
- Altura de montaje (1): 5.380 m
- Altura del punto de luz: 5.300 m
- Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
- Inclinación del brazo (3): 0.0 °
- Longitud del brazo (4): 1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 620 cd/klm
con 80°: 49 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

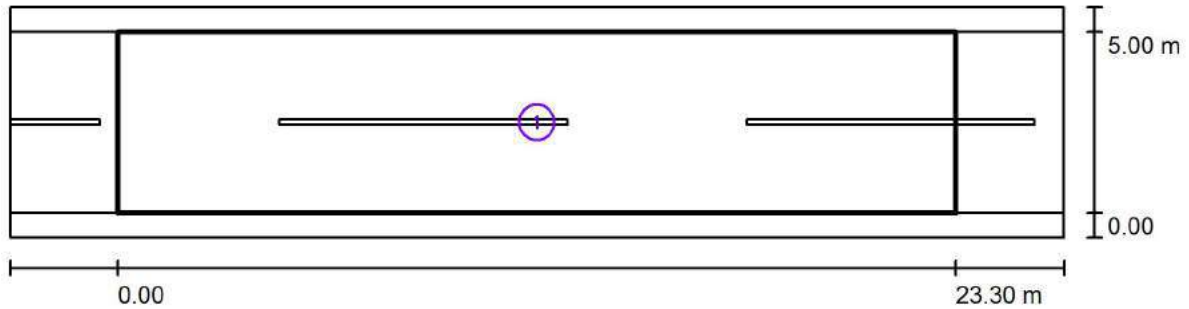
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Lodazal / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:210

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 23.300 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	18.50	7.93
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

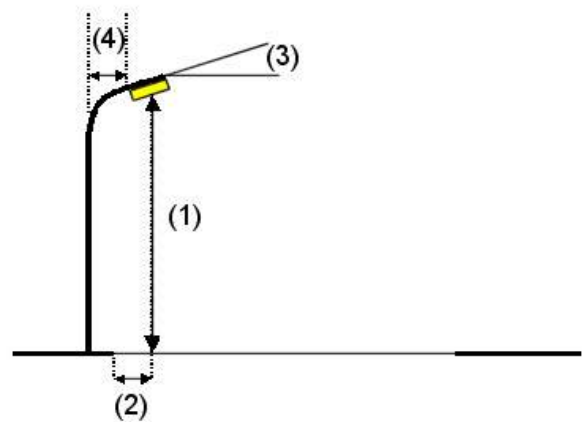
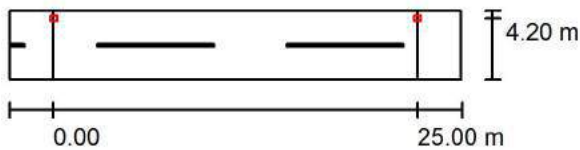
c/ El Poyo / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 4.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 25.000 m
 Altura de montaje (1): 5.680 m
 Altura del punto de luz: 5.600 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.500 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

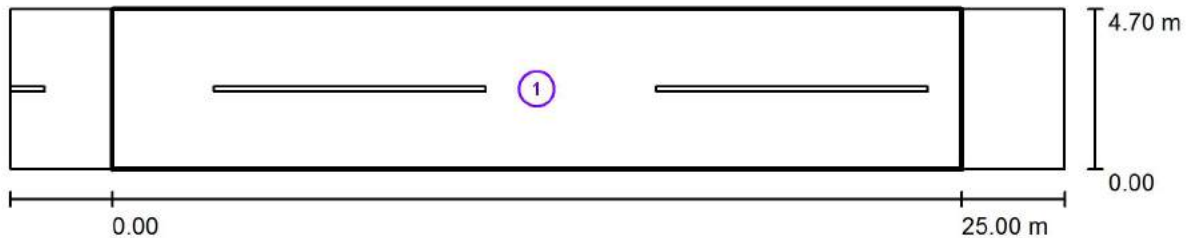
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ El Poyo / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.700 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.50	7.65
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

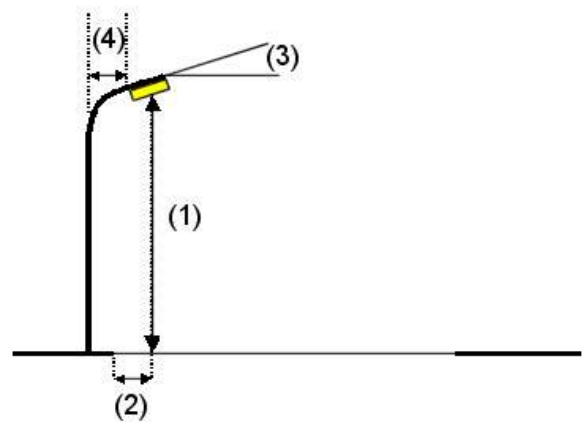
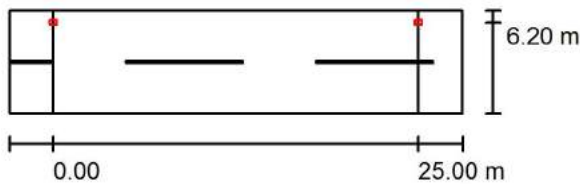
Travesía c/ Pizarro / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
Flujo luminoso (Luminaria):	4350 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5000 lm
Potencia de las luminarias:	43.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	5.280 m
Altura del punto de luz:	5.200 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.800 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.800 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 620 cd/klm
con 80°: 49 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

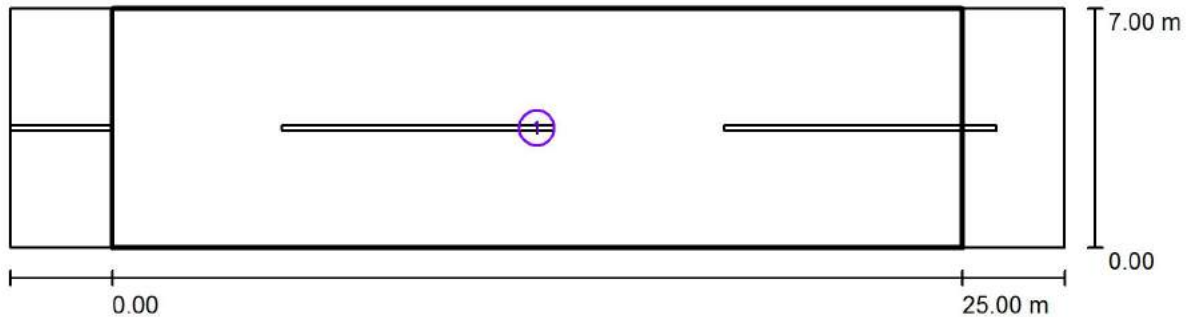
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Travesía c/ Pizarro / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.000 m
 Trama: 10 x 5 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	14.90	6.31
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CM03

Fecha: 07.03.2016
Proyecto elaborado por:



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

CM03		
Portada del proyecto		1
Índice		2
Travesía Ctra. Casas de Don Pedro		
Datos de planificación		3
Resultados luminotécnicos		4



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

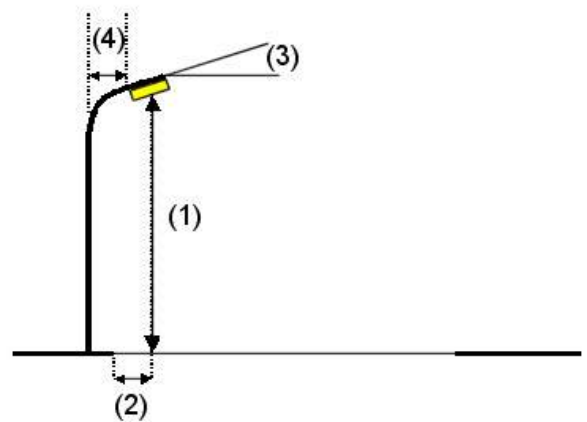
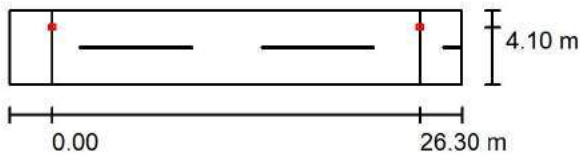
Travesía Ctra. Casas de Don Pedro / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.300 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 26.300 m
 Altura de montaje (1): 5.880 m
 Altura del punto de luz: 5.800 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.200 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

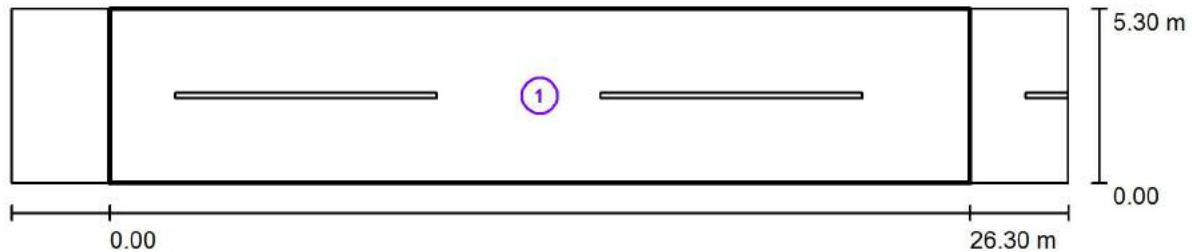
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Travesía Ctra. Casas de Don Pedro / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:231

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 26.300 m, Anchura: 5.300 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.05	6.01
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

CM04

Fecha: 07.03.2016
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

CM04		
Portada del proyecto		1
Índice		2
Ctra. Puerto Peña (1)		
Datos de planificación		4
Resultados luminotécnicos		5
Ctra. Puerto Peña (2)		
Datos de planificación		6
Resultados luminotécnicos		7
c/ Zurbarán		
Datos de planificación		8
Resultados luminotécnicos		9
Travesía Puerto Peña		
Datos de planificación		10
Resultados luminotécnicos		11
c/ Viciosa		
Datos de planificación		12
Resultados luminotécnicos		13
c/ Molinos (1)		
Datos de planificación		14
Resultados luminotécnicos		15
c/ Molinos (2)		
Datos de planificación		16
Resultados luminotécnicos		17
c/ La Cilla		
Datos de planificación		18
Resultados luminotécnicos		19
c/ Príncipe Felipe		
Datos de planificación		20
Resultados luminotécnicos		21
c/ Nueva		
Datos de planificación		22
Resultados luminotécnicos		23
c/ La Paz		
Datos de planificación		24
Resultados luminotécnicos		25
c/ Cervantes		
Datos de planificación		26
Resultados luminotécnicos		27
c/ Madrid		
Datos de planificación		28
Resultados luminotécnicos		29
c/ Fuente de la Villa (1)		
Datos de planificación		30
Resultados luminotécnicos		31
c/ Fuente de la Villa (2)		
Datos de planificación		32
Resultados luminotécnicos		33
c/ España		
Datos de planificación		34
Resultados luminotécnicos		35
c/ El Cristo (1)		
Datos de planificación		36
Resultados luminotécnicos		37



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

c/ Obispo	
Datos de planificación	38
Resultados luminotécnicos	39
c/ El Cristo (2)	
Datos de planificación	40
Resultados luminotécnicos	41



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

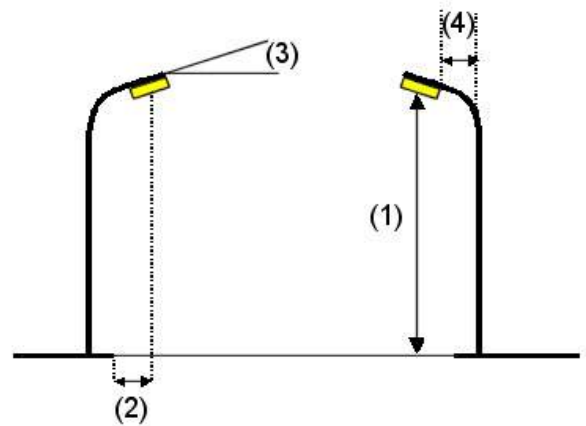
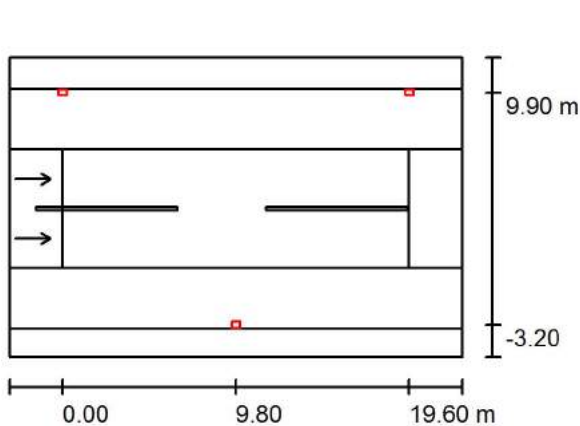
Ctra. Puerto Peña (1) / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 1.800 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 3.400 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 3.400 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 1.600 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	PHILIPS BGP303 1xLED73-3S/740 DM
Flujo luminoso (Luminaria):	6375 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7500 lm
Potencia de las luminarias:	58.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	19.600 m
Altura de montaje (1):	6.580 m
Altura del punto de luz:	6.500 m
Saliente sobre la calzada (2):	-3.200 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	-3.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 609 cd/klm
con 80°: 48 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

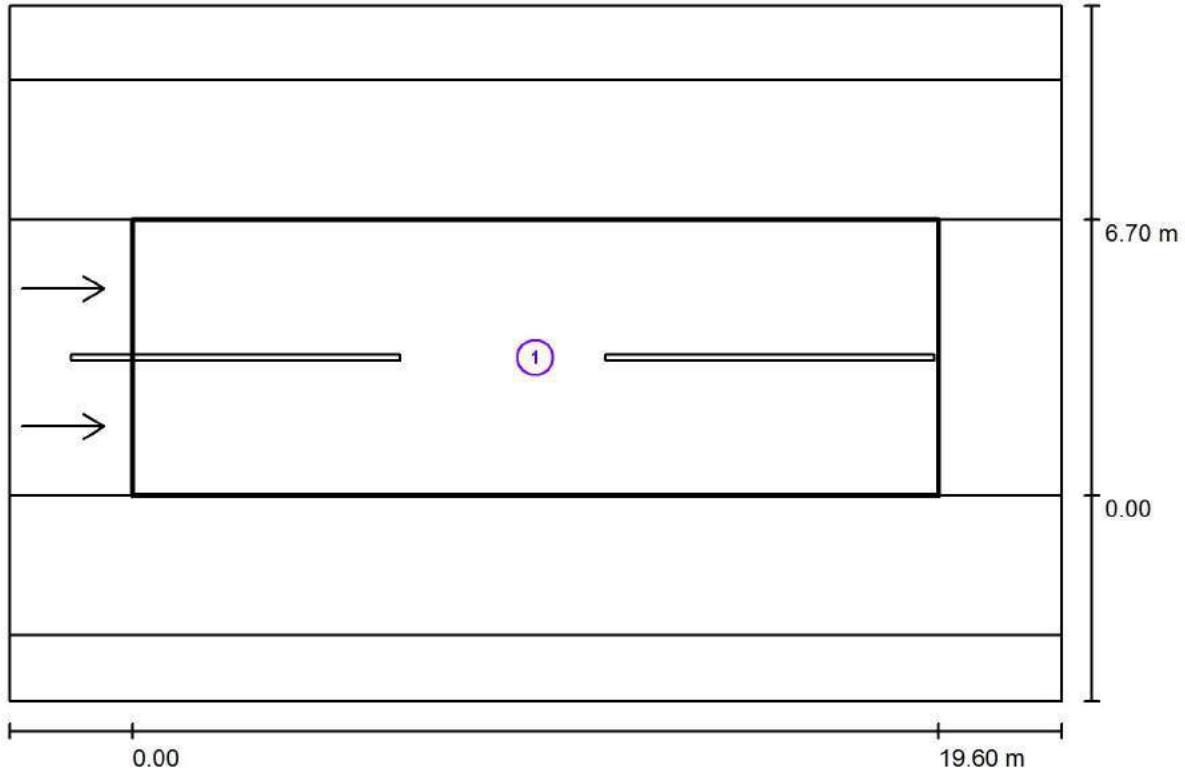
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Ctra. Puerto Peña (1) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:184

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 19.600 m, Anchura: 6.700 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.50	0.79	0.90	8	1.07
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Ctra. Puerto Peña (2) / Datos de planificación

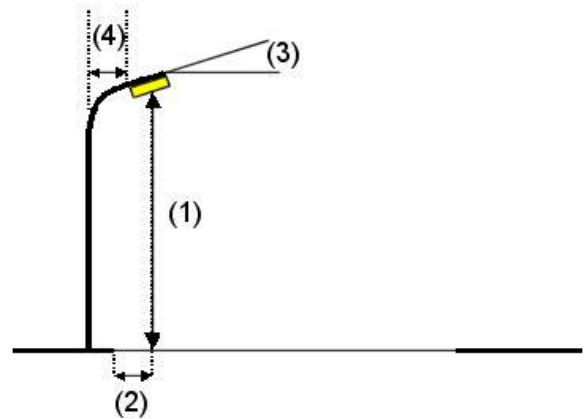
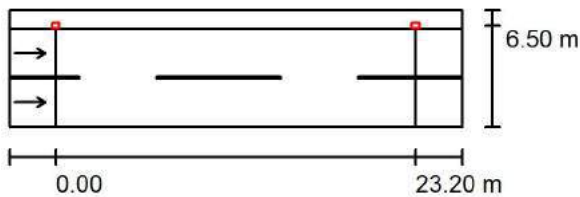
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 1.200 m)

Calzada 1 (Anchura: 6.300 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	PHILIPS BGP303 1xLED73-3S/740 DM
Flujo luminoso (Luminaria):	6375 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7500 lm
Potencia de las luminarias:	58.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	23.200 m
Altura de montaje (1):	7.580 m
Altura del punto de luz:	7.500 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.200 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	-0.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	609 cd/klm
con 80°:	48 cd/klm
con 90°:	0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

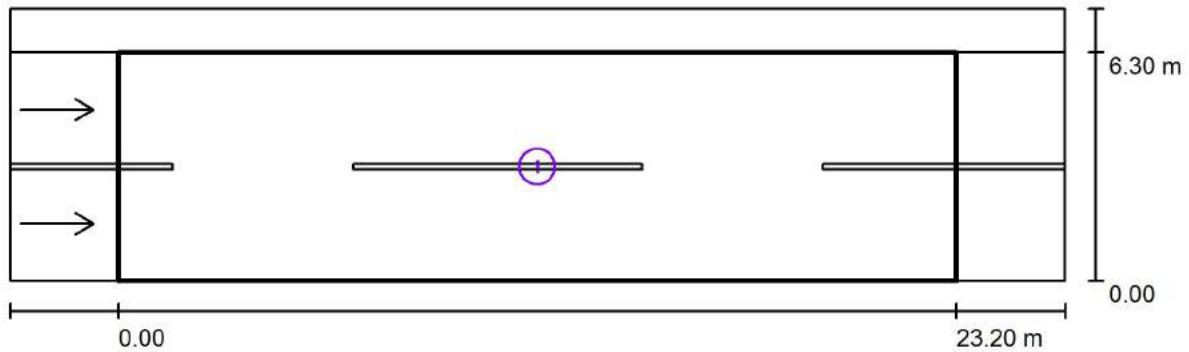
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Ctra. Puerto Peña (2) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:209

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 23.200 m, Anchura: 6.300 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.25	0.49	0.82	12	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

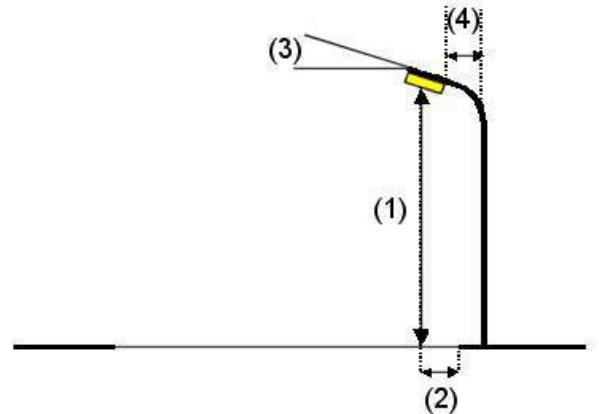
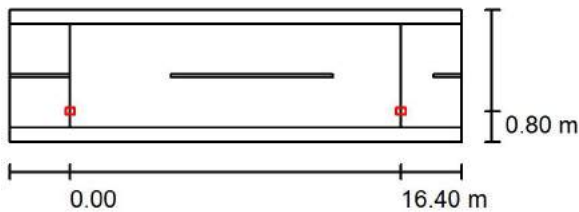
c/ Zurbarán / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.700 m)
 Calzada 1 (Anchura: 5.100 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 2 (Anchura: 0.700 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 16.400 m
 Altura de montaje (1): 5.280 m
 Altura del punto de luz: 5.200 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.800 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.800 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

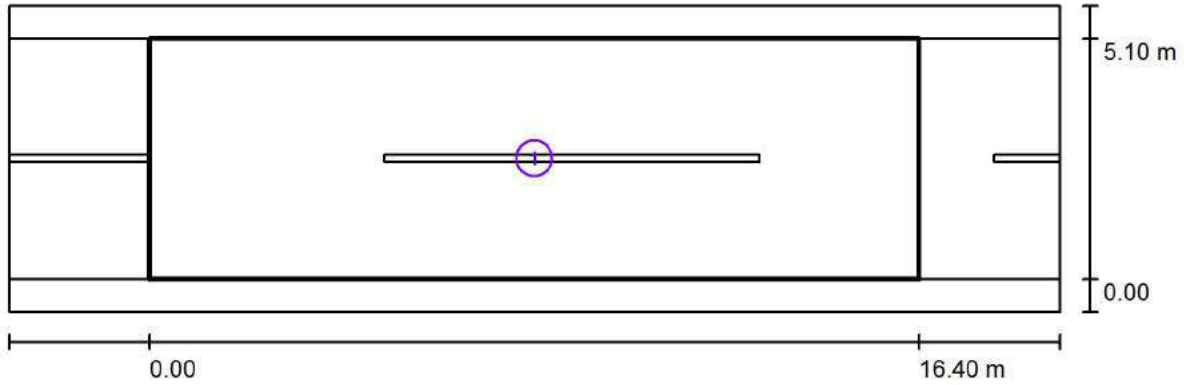
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Zurbarán / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:161

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 16.400 m, Anchura: 5.100 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	26.52	16.46
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

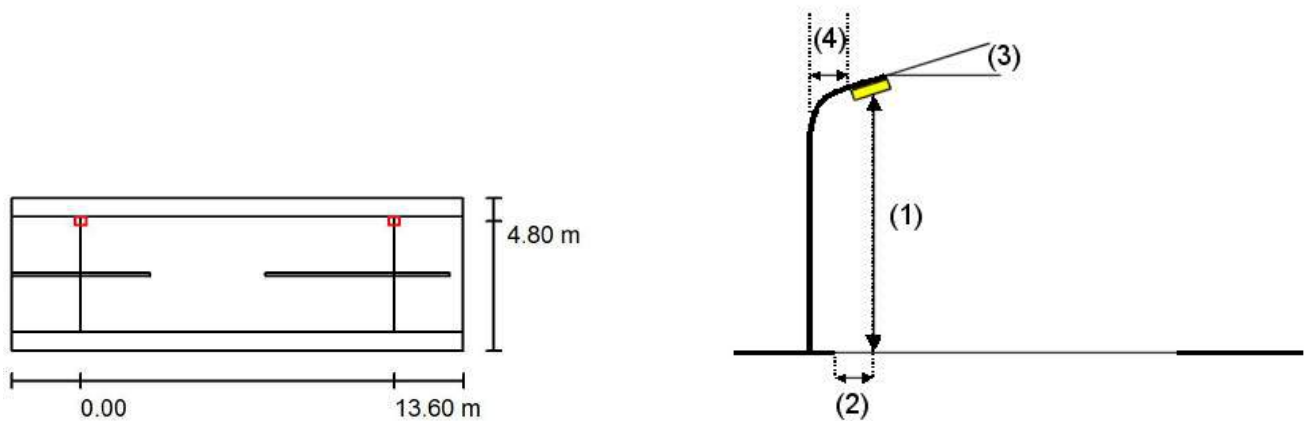
Travesía Puerto Peña / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.800 m)
 Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 2 (Anchura: 0.800 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
Flujo luminoso (Luminaria):	4350 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5000 lm
Potencia de las luminarias:	43.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	13.600 m
Altura de montaje (1):	7.280 m
Altura del punto de luz:	7.200 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.200 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.850 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

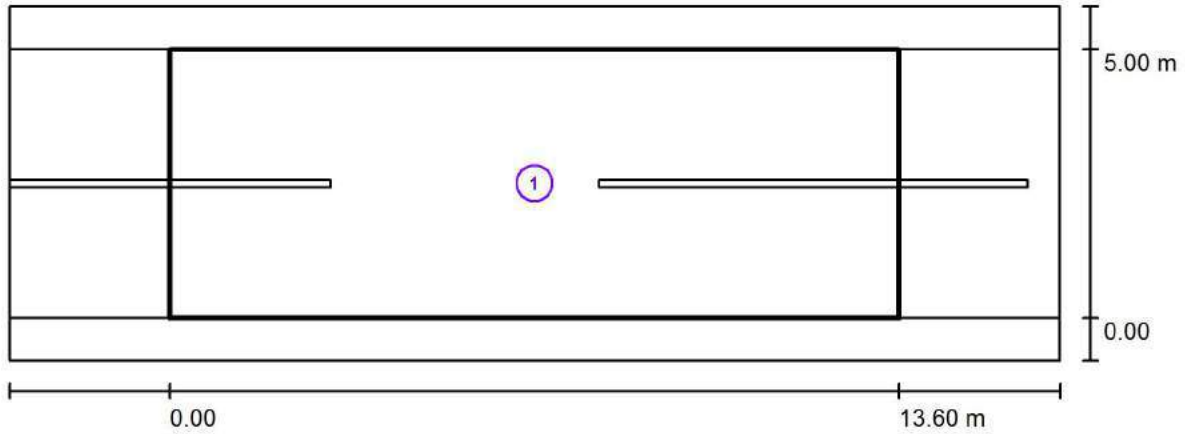
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Travesía Puerto Peña / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:141

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 13.600 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	23.97	22.17
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

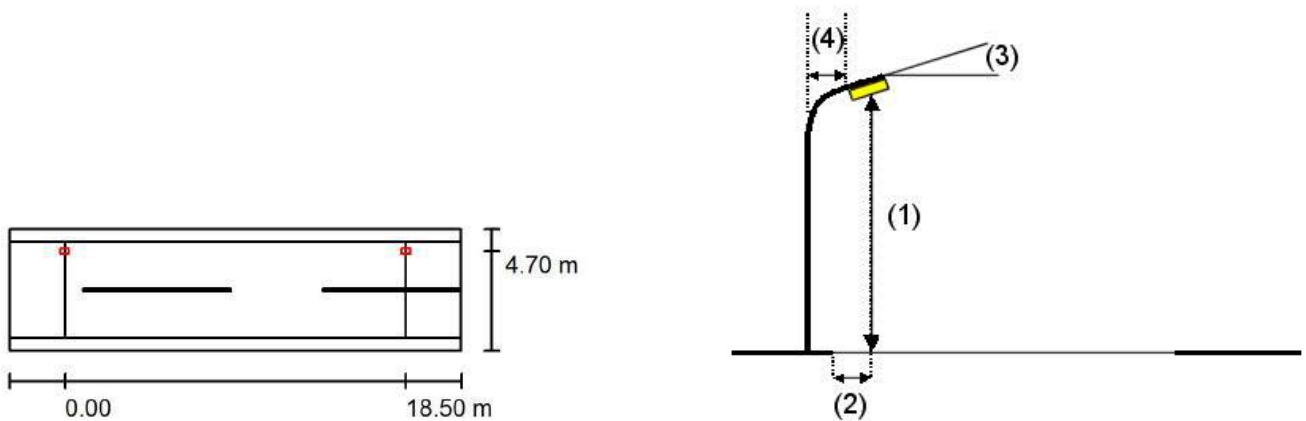
c/ Viciosa / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 1 (Anchura: 0.700 m)
- Calzada 1 (Anchura: 5.200 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 2 (Anchura: 0.700 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



- Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
- Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
- Potencia de las luminarias: 43.0 W
- Organización: unilateral arriba
- Distancia entre mástiles: 18.500 m
- Altura de montaje (1): 6.080 m
- Altura del punto de luz: 6.000 m
- Saliente sobre la calzada (2): 0.500 m
- Inclinación del brazo (3): 0.0 °
- Longitud del brazo (4): 0.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

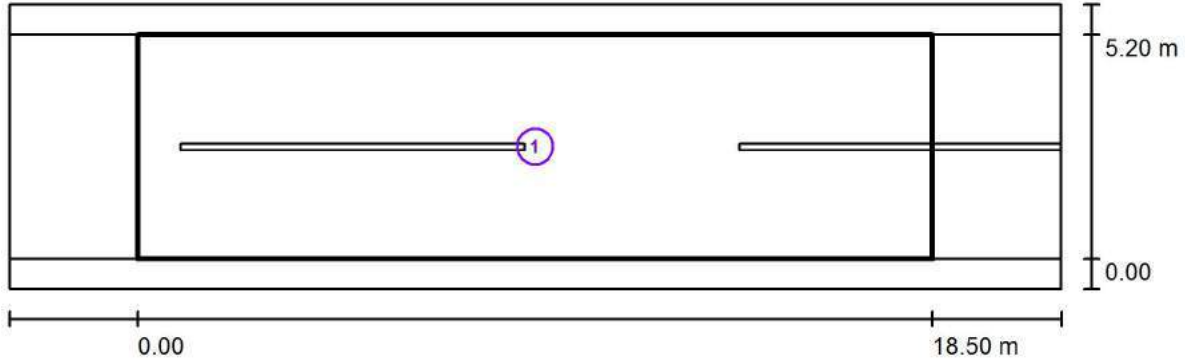
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Viciosa / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:176

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 18.500 m, Anchura: 5.200 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.68	13.57
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X 1	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

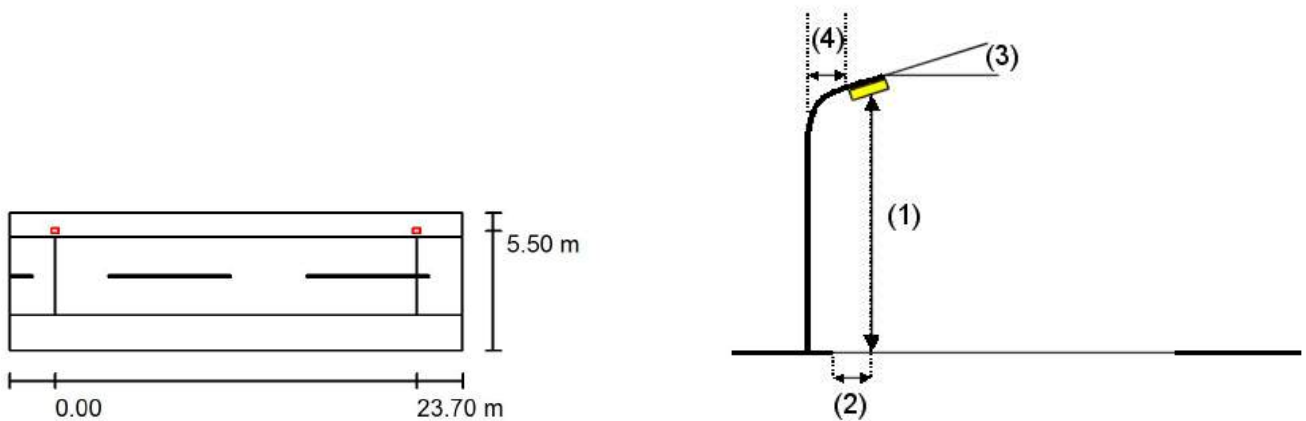
c/ Molinos (1) / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 1 (Anchura: 1.600 m)
- Calzada 1 (Anchura: 5.100 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 2 (Anchura: 2.300 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	PHILIPS BGP303 1xLED73-3S/740 DM
Flujo luminoso (Luminaria):	6375 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7500 lm
Potencia de las luminarias:	58.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	23.700 m
Altura de montaje (1):	5.580 m
Altura del punto de luz:	5.500 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.400 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	-0.400 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	609 cd/klm
con 80°:	48 cd/klm
con 90°:	0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

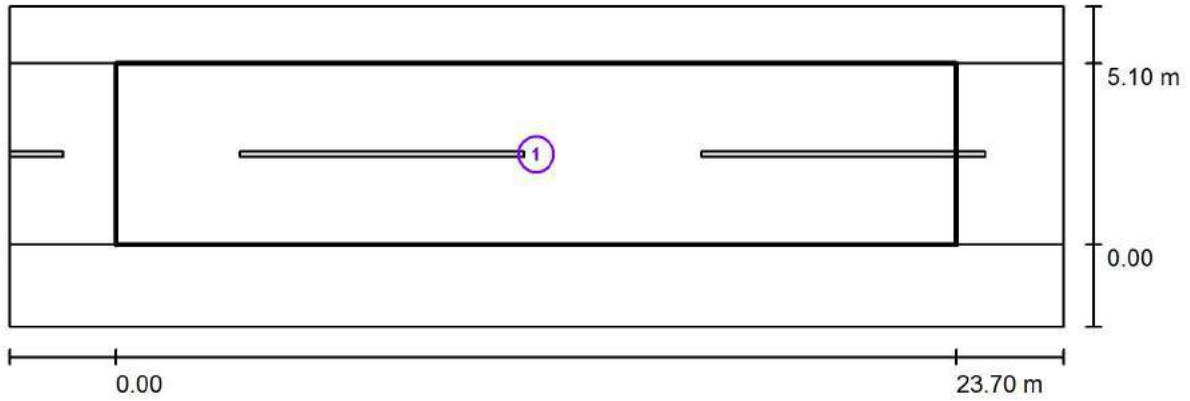
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Molinos (1) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:213

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 23.700 m, Anchura: 5.100 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	23.62	13.73
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X 1	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

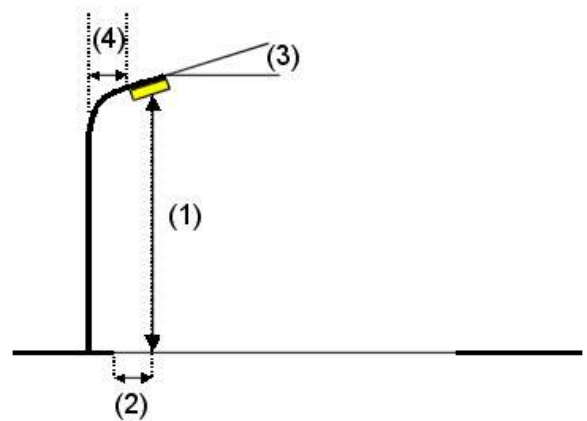
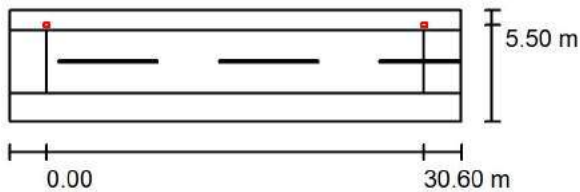
c/ Molinos (2) / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 1.600 m)
 Calzada 1 (Anchura: 5.100 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 2 (Anchura: 2.300 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED73-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 6375 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 7500 lm
 Potencia de las luminarias: 58.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 30.600 m
 Altura de montaje (1): 6.080 m
 Altura del punto de luz: 6.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): -0.400 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): -0.400 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 609 cd/klm
 con 80°: 48 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

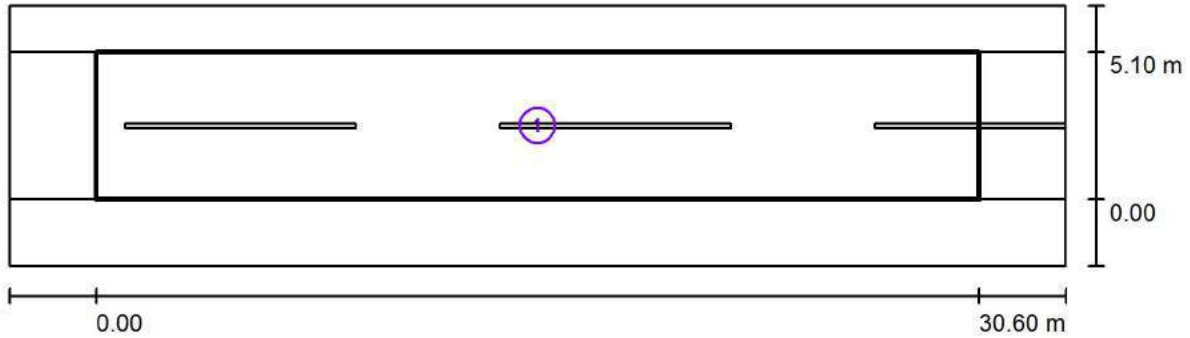
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Molinos (2) / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:262

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 30.600 m, Anchura: 5.100 m
 Trama: 11 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.42	8.13
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

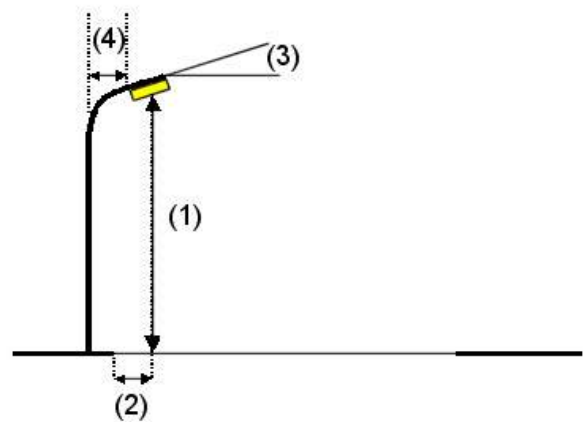
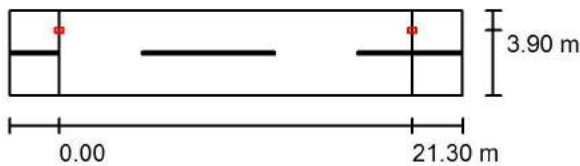
c/ La Cilla / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.100 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 21.300 m
 Altura de montaje (1): 5.280 m
 Altura del punto de luz: 5.200 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.200 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

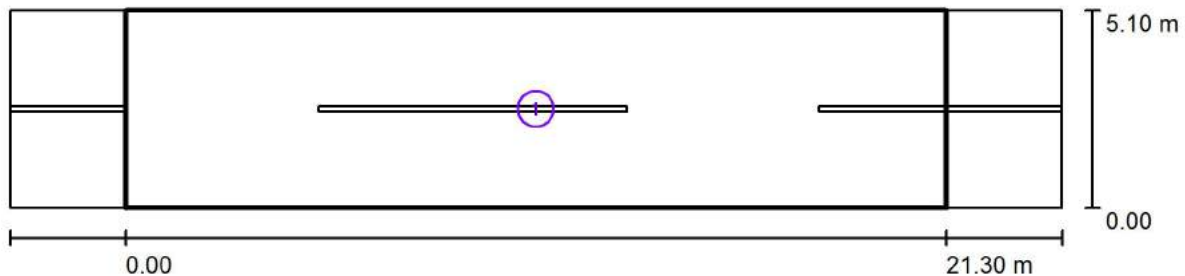
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ La Cilla / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:196

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 21.300 m, Anchura: 5.100 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.52	9.09
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✗ 1	✔

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

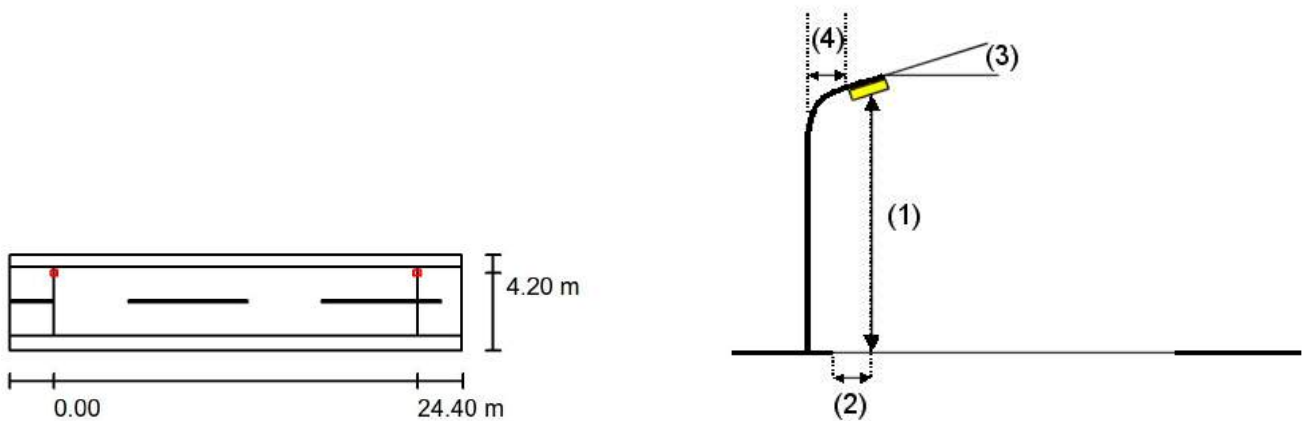
c/ Príncipe Felipe / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 1 (Anchura: 0.800 m)
- Calzada 1 (Anchura: 4.600 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 2 (Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
Flujo luminoso (Luminaria):	4350 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5000 lm
Potencia de las luminarias:	43.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	24.400 m
Altura de montaje (1):	5.280 m
Altura del punto de luz:	5.200 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.400 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.400 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	620 cd/klm
con 80°:	49 cd/klm
con 90°:	0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

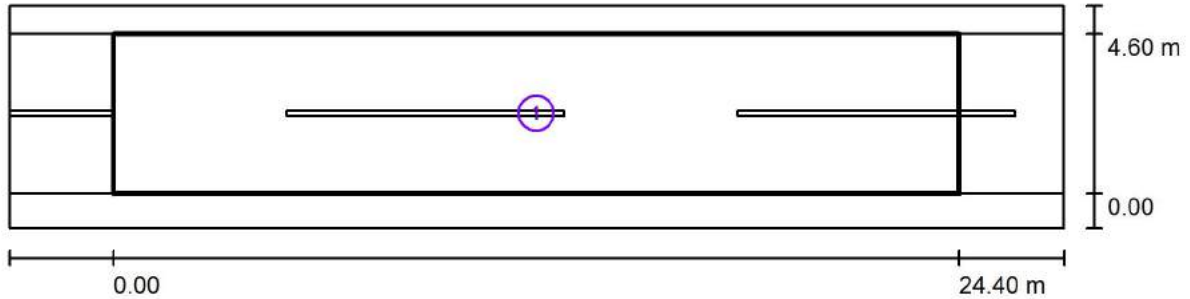
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Príncipe Felipe / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:218

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 24.400 m, Anchura: 4.600 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.99	8.13
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X 1	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

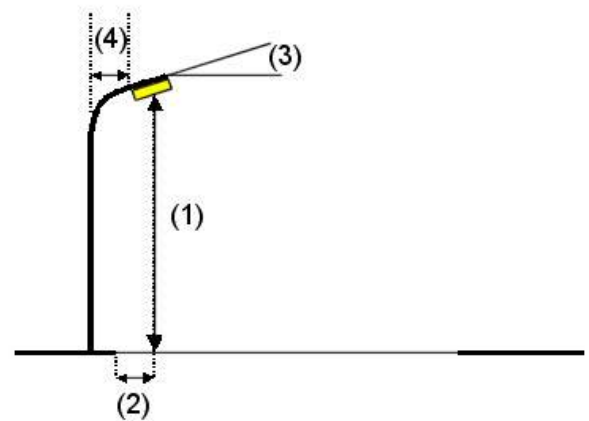
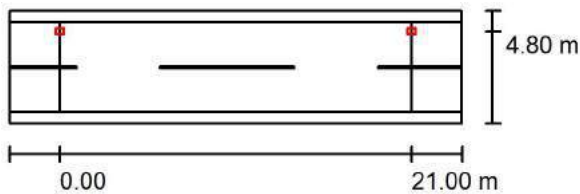
c/ Nueva / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.700 m)
 Calzada 1 (Anchura: 5.300 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 2 (Anchura: 0.700 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 21.000 m
 Altura de montaje (1): 5.080 m
 Altura del punto de luz: 5.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.500 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

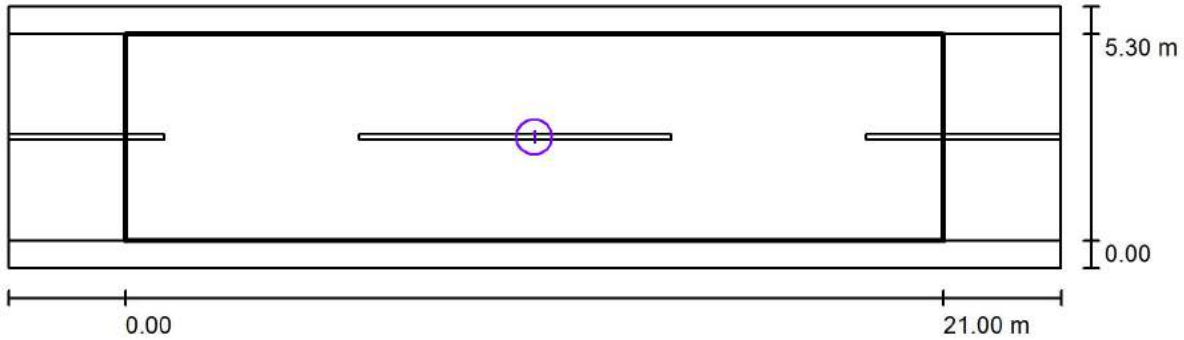
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

c/ Nueva / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:194

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 21.000 m, Anchura: 5.300 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S2 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.68	11.07
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	X ¹	✓

¹ Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

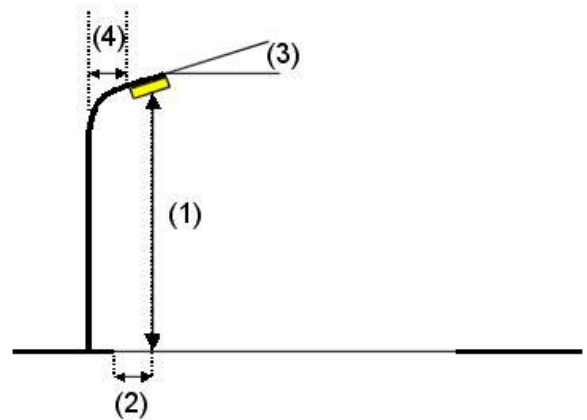
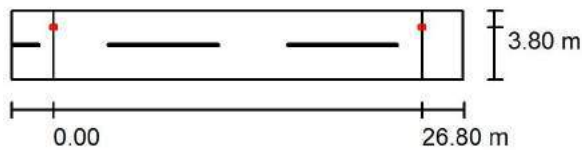
c/ La Paz / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP303 1xLED49-3S/740 DM
 Flujo luminoso (Luminaria): 4350 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm
 Potencia de las luminarias: 43.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 26.800 m
 Altura de montaje (1): 5.480 m
 Altura del punto de luz: 5.400 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.200 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.200 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 620 cd/klm
 con 80°: 49 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.