

# ASISTENCIA TÉCNICA – ESTUDIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, POR LOTES, EN LA CIUDAD DE BADAJOZ.

## **LOTE OBRA Nº 4: LOS MARISTAS - PICURIÑA**

Tomo I: Memoria

Anexo I: Inventario Luminarias

Anexo II: Optimización Factura



Electrofil Oeste Distribución SL

<b>1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>4</b>
1.1 AGENTES .....	4
1.2 ANTECEDENTES. ....	5
1.3 OBJETO.....	5
1.4 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE.....	6
1.5 TIPOS DE LUMINARIAS INSTALADAS ACTUALMENTE. ....	7
1.6 PROPUESTA DE PARÁMETROS Y SISTEMAS. ....	10
1.7 NIVELES DE ILUMINACIÓN. ....	14
1.8 PROPUESTA NIVELES DE ILUMINACIÓN.....	14
1.9 PROPUESTA DE ELECCIÓN TIPO DE LUMINARIA. ....	15
1.9.1 LUMINARIA LED MODELO TIPO 1_1 55W .....	16
1.9.2 LUMINARIA LED MODELO TIPO 14_1 29W .....	17
1.9.3 LUMINARIA LED MODELO TIPO 14_2 43W .....	18
1.9.4 LUMINARIA LED MODELO TIPO 14_3 58W .....	19
1.9.5 LUMINARIA LED MODELO TIPO 14_4 81W .....	20
1.9.6 LUMINARIA LED MODELO TIPO 16_2 106W .....	21
1.9.7 LUMINARIA LED MODELO TIPO 16_3 140W .....	22
1.9.8 LUMINARIA LED MODELO TIPO 21_1 120W .....	23
1.9.9 LUMINARIA LED MODELO TIPO 26_1 21W .....	24
1.9.10 LUMINARIA LED MODELO TIPO 26_3 90W .....	25
1.9.11 LUMINARIA LED MODELO TIPO 26_4 98W .....	26
1.9.12 LUMINARIA LED MODELO TIPO 27_1 37W .....	27
1.9.13 LUMINARIA LED MODELO TIPO 28_1 40W .....	28
1.9.14 LUMINARIA LED MODELO TIPO 35_3 84W .....	29
1.10 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIBLE.....	30
1.11 SUMINISTRO DE LA ENERGÍA.....	32
1.12 CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN.....	32
1.13 PLAZO DE EJECUCIÓN. ....	32
1.14 RESUMEN DE PRESUPUESTO .....	32
1.15 CONCLUSIONES:.....	33
<b>2. INVENTARIADO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES POR CUADRO DE MANDO. ....</b>	<b>34</b>
2.1 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM023 .....	34
2.2 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM029 .....	35
2.3 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM044 .....	35
2.4 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM070 .....	36
2.5 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM083 .....	36
2.6 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM084 .....	37
2.7 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM103 .....	37
2.8 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM115 .....	38
2.9 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM116 .....	38
2.10 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM128 .....	39
2.11 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM143 .....	40
2.12 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM155 .....	40
2.13 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM186 .....	41
2.14 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM197 .....	41
2.15 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM203 .....	42
2.16 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM208 .....	42
2.17 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM221 .....	43

2.18 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM233 .....	43
2.19 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM258 .....	44
2.20 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM260 .....	44
2.21 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM266 .....	45
2.22 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM277 .....	45
2.23 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM311 .....	45
2.24 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM312 .....	46
2.25 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM313 .....	46
2.26 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM314 .....	47
2.27 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM317 .....	47
2.28 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM321 .....	47
2.29 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM334 .....	48
2.30 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM388 .....	48
2.31 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM391 .....	48
2.32 INVENTARIO ACTUAL LOTE DE OBRA N°4 – LOS MARISTAS Y PICURIÑA. ....	49
<b>3. SOLUCIONES PROPUESTAS Y ESTUDIO ECONÓMICO. ....</b>	<b>55</b>
3.1 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM023 .....	55
3.2 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM029 .....	56
3.3 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM044 .....	57
3.4 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM070 .....	57
3.5 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM083 .....	58
3.6 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM084 .....	59
3.7 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM103 .....	60
3.8 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM115 .....	60
3.9 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM116 .....	61
3.10 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM128 .....	62
3.11 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM143 .....	63
3.12 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM155 .....	64
3.13 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM186 .....	65
3.14 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM197 .....	66
3.15 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM203 .....	67
3.16 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM208 .....	67
3.17 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM221 .....	68
3.18 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM233 .....	68
3.19 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM258 .....	69
3.20 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM260 .....	69
3.21 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM266 .....	70
3.22 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM277 .....	70
3.23 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM311 .....	71
3.24 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM312 .....	71
3.25 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM313 .....	72
3.26 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM314 .....	73
3.27 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM317 .....	73
3.28 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM321 .....	74
3.29 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM334 .....	74
3.30 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM388 .....	75
3.31 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM391 .....	75
3.32 RESUMEN ACTUACIONES PROPUESTAS LOTE DE OBRA 04 .....	76
3.33 HIPÓTESIS DE CÁLCULO .....	77

3.34 IMPACTO AMBIENTAL.....	78
3.34.1 INTRODUCCIÓN.....	78
3.34.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR .....	78
3.34.3 MEDIO BIOLÓGICO.....	78
3.34.4 ANALISIS DE AFECCIONES.....	78
3.34.4.1 Afecciones a la calidad atmosférica y acústica .....	79
3.34.4.2 Afecciones a la vegetación .....	79
3.34.4.3 Afecciones a la fauna.....	79
3.34.4.4 Afecciones al Paisaje.....	79
3.34.4.5 Afección sobre la población y la ciudad .....	79
3.34.4.6 Otros impactos asociados a las instalaciones y actividades auxiliares de obra.....	80
3.34.4.7 Afecciones con mayor incidencia ambiental .....	80
3.34.5 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....	80
3.34.5.1 Medidas preventivas y correctoras .....	80
3.34.5.2 Medidas concretas para las afecciones previstas.....	82
3.34.5.3 INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....	84
3.34.6 VIGILANCIA AMBIENTAL.....	84
3.34.7 EMISIONES CO <sub>2</sub> EVITADAS A LA ATMÓSFERA .....	85
<b>4. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.....</b>	<b>87</b>
4.1 CUADRO DE PRECIOS Nº1.....	87
4.2 PRESUPUESTOS Y MEDICIONES .....	92
4.3 RESUMEN DE PRESUPUESTO .....	98
<b>ANEXO I – FICHAS DE CAMPO – INVENTARIO LUMINARIAS .....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXO II – CUADRO RESUMEN CONTRATOS – OPTIMIZACIÓN DE LA POTENCIA.....</b>	<b>100</b>

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

### 1.1 AGENTES

**PROMOTOR:****Excmo. Ayuntamiento de Badajoz**

CIF. P0601500B

Plaza de España, 1. 06002 BADAJOZ

SERVICIO DE ALUMBRADO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

César Rodríguez – Arbaizagoitia Calero

Jefe de Servicio

**INGENIEROS PROYECTISTAS:****Francisco Cobos Rodríguez**, ingeniero industrial

D.N.I. 08.829.333 – R

Colegiado con número 301 en el COIIEEX

**Jesús Dueñas Gómez**, ingeniero industrial

D.N.I. 08.856.080 – E

Colegiado con número 479 en el COIIEEX

Dirección a efecto de notificaciones:

Avda. Francisco Rodríguez Romero P.A5

P.I. El Nevero. 06006 BADAJOZ

Tel: 924 27 13 00

**DIRECTORES DE OBRA:****Francisco Cobos Rodríguez**, ingeniero industrial

D.N.I. 08.829.333 – R

Colegiado con número 301 en el COIIEEX

**Jesús Dueñas Gómez**, ingeniero industrial

D.N.I. 08.856.080 – E

Colegiado con número 479 en el COIIEEX

Dirección a efecto de notificaciones:

Avda. Francisco Rodríguez Romero P.A5

P.I. El Nevero. 06006 BADAJOZ

Tel: 924 27 13 00

**EMPRESA ADJUDICATARIA CONTRATO ASISTENCIA****ELECTROFIL OESTE DISTRIBUCIÓN S.L.**

C.I.F. B06350748

Avda. Francisco Rodríguez Romero P.A5

P.I. El Nevero. 06006 BADAJOZ

Tel: 924 27 13 00

## 1.2 ANTECEDENTES.

El Ayuntamiento de Badajoz, desde su Servicio de Alumbrado, lleva años apostando por la renovación tecnológica en el alumbrado público de la Ciudad. Muchas de las actuaciones en años anteriores se han llevado a cabo a través de los remanentes de tesorería.

Gracias a estas actuaciones y a los datos económicos que han arrojado en cuestión de inversión y ahorro, se ha visto que son actuaciones financieramente sostenibles, y en definitiva rentables.

Siendo así, y en la búsqueda de financiación para darle continuidad al Proyecto, con fecha de 28 de Octubre de 2.016 el Ayuntamiento de Badajoz firma con una Entidad Financiera un préstamo JESSICA – FIDAE, para la implantación de medidas de eficiencia energética para el Alumbrado Público de la ciudad de Badajoz.

Este préstamo incorporaba dos grandes actuaciones:

1. Obras a realizar para implantar todas las medidas de eficiencia energética.
2. Estudio de auditorías energéticas para la correcta y perfecta implantación de esas obras,

De tal manera, con fecha de 22 de Abril de 2.016, se da publicidad en el B.O.P. del expediente de contratación 334/2016 consistente en: “Asistencia Técnica para la realización de estudios de eficiencia energética, por lotes, en la ciudad de Badajoz”, el cual recogerá las condiciones técnicas que han de regir la realización de los estudios de eficiencia energética para el diseño de las distintas actuaciones que se van a llevar a cabo en la ciudad de Badajoz durante los dos próximos años (2.016 – 2.017) sujeto a la financiación del préstamo de los Fondos Jessica Fidae.

Desde Electrofil Oeste Distribución SL concurrimos a dicho concurso, siendo adjudicatarios de los lotes denominados como 1 y 2, correspondiente a los lotes de obra:

- ✓ Lote 01. PARDALERAS
- ✓ Lote 02. GURUGÚ Y EL PROGRESO.
- ✓ Lote 03. SAN FERNANDO LA ESTACIÓN + SANTA ENGRACIA
- ✓ Lote 04. LOS MARISTAS + PICURIÑA.
- ✓ Lote 05. URBANIZACIÓN GUADIANA + ANTONIO DOMÍNGUEZ.

La presente memoria recogerá las actuaciones a realizar en el **lote de obra nº4 LOS MARISTAS - PICURIÑA**

## 1.3 OBJETO.

Con la elaboración del presente documento se pretende definir 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, incluyendo la valoración económica de dichas actuaciones y los periodos de retorno simple de las inversiones necesarias para este fin. Todo ello con la normativa de aplicación a cada caso.

Como objetivos principales de las actuaciones en materia de alumbrado público se pueden 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 sobre las características energéticas de las citadas instalaciones y conjuntamente con los datos de campo, elaboramos un informe en que se estudian y proponen soluciones técnicas, posibles medidas para reducir los consumos energéticos y tecnologías para la mejora de la gestión energética de las instalaciones.

#### 1.4 **R**EGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE.

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:

- ✓ Los cuadros de mando de maniobra y protección.
- ✓ Las redes eléctricas de transporte de la energía.
- ✓ Los sistemas de reducción de potencia.
- ✓ Los sistemas de encendido y apagado.
- ✓ 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.

La reglamentación y normativa aplicable incluye:

- ✓ 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-60598. Luminarias (parte 1 y 2)
- ✓ 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.

Por otro lado, al igual que el resto de productos eléctricos, las luminarias deben cumplir una serie de Directivas Europeas tales como la Directiva 2004/108/CE de compatibilidad electromagnética, Directiva 2006/95/CE de baja tensión y Directiva 2009/125/CE sobre requisitos de diseño ecológico, debiendo llevar el “marcado CE” como prueba del cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad y demás medidas de ejecución a las que obligue la normativa europea.

De manera específica en materia de seguridad fotobiológica se identifica la Norma UNE EN 62471-2009 para lámpara y aparatos que utilizan lámparas como normativa aplicable.

Otro aspecto a tener en cuenta es el peso de la fuente de luz de la lámpara LED, que, en algunos casos, se acopla en el portalámparas de la luminaria existente. Debe cumplirse la norma EN 62560 en la que se establecen los límites máximos del peso de la fuente de luz fuera de los cuales no se puede garantizar la seguridad de la luminaria.

## 1.5 TIPOS DE LUMINARIAS INSTALADAS ACTUALMENTE.

En la zona objeto de estudio tenemos multitud de tipología de luminarias, las cuales se han ido renovando a lo largo de los años, incluso habiendo sido objeto de actuaciones recientes.

Los modelos de luminarias predominantes en la zona son:

**PHILIPS HSRP151**



**PHILIPS HSRP 482**



**PHILIPS IRIDIUM**



**PHILIPS BGP303**



**PHILIPS SPEEDSTAR**



**PHILIPS LUMA y MINILUMA**



**PHILIPS URBANA TROPIC**



**PHILIPS MALAGA**



**PHILIPS CPS400**



**INDAL QUEBEC**



**CARANDINI ML – 250**



**PHILIPS TEMPO**



Todas estas luminarias, según el caso se instalan con lámparas convencionales de halogenuros metálicos, vapor de sodio de alta presión o vapor de mercurio.

En el capítulo 2 de la presente memoria recogeremos cada uno de los cuadros de mando y protección y las luminarias que de los mismos cuelgan, indicando tipología de luminaria y lámpara.

## 1.6 PROPUESTA DE PARÁMETROS Y SISTEMAS.

Toda la renovación de alumbrado público cumplirá con los niveles de referencia del 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.

Así mismo, cabe reseñar en el presente capítulo la importancia de disponer de un SISTEMA de CONTROL REMOTO, a la hora de gestionar y mantener el nuevo alumbrado.

El sistema de control remoto de alumbrado se entregará como servicio de software sin la necesidad de instalar y mantener equipamiento hardware y software en las instalaciones del Ayuntamiento. Será accesible simplemente con iniciar sesión en un explorador web estándar y será posible definir una jerarquía con distintos niveles de acceso a la plataforma.

El sistema deberá estar diseñado para facilitar el uso y simplificar las operaciones. Deberá proporcionar un mapa intuitivo, que permite visualizar los puntos de luz en el mapa.

El sistema deberá mostrar las regiones y los nombres de las calles tal como se definen en la ciudad. Desde el Servicio de Alumbrado se podrán crear sus propios grupos con regiones y sub-regiones junto con los nombres de las calles por región. Cada punto de luz podrá pertenecer a uno o varios grupos. El sistema estará diseñado de manera que el operador puede crear sus propios grupos y pueda asignar puntos de luz a cada uno de esos grupos.

El sistema deberá proveer las siguientes funcionalidades para la operación de la instalación:

- ✓ Gestión remota: adaptación flexible de los niveles de luz con un simple clic o planificación eficiente mediante calendarios
- ✓ Control del estado real de la iluminación real con notificaciones automáticas de fallos
- ✓ Medición de energía real con un histórico completo que proporcione instrumentos de medida y verificación

El sistema permitirá incluir en la misma interfaz de usuario la gestión de activos y podrá controlar tanto puntos de luz como centros de mando desde el mismo interfaz de usuario.

Estará diseñado y optimizado para una perfecta comunicación y funcionamiento con las luminarias conectadas. La operación entre el sistema y la luminaria conectada se basará en un punto a punto directo.

Las luminarias conectadas se conectarán automáticamente con el sistema de control una vez hecha su instalación. Desde ese momento, las luminarias aparecerán representadas en el mapa en su posición real y estarán disponibles para ser controladas de forma remota sin tener que realizarse ninguna acción adicional.

La luminaria conectada deberá proporcionar automáticamente información sobre si misma tal como:

- ✓ Ubicación geográfica (al menos CEP50  $\leq$  2.5m)
- ✓ Fecha de instalación
- ✓ Modelo

<b>Memoria</b>	ASISTENCIA TÉCNICA ESTUDIOS EFICIENCIA ENERGÉTICA, POR LOTES, BADAJOZ LOTE DE OBRA Nº4: LOS MARISTAS – PICURIÑA	Expdte. 334/2016
	Promotor: AYUNTAMIENTO de BADAJOZ Ingenieros Industriales: Francisco Cobos Rodríguez – Col. 301 COIEX Jesús Dueñas Gómez – Col. 479 COIEX	Página 10

- ✓ Fabricante
- ✓ Potencia
- ✓ Óptica
- ✓ Lúmenes

El sistema deberá permitir la gestión de cientos de miles de puntos con un rápido rendimiento y deberá garantizar consistencia automatizada de los datos y la seguridad de los mismos. No será necesario que el operador del sistema realice copias de seguridad.

El sistema deberá permitir el control manual y automatizado de cualquier luminaria conectada en la red. Los usuarios autorizados podrán acceder a la página web en cualquier momento y desde cualquier lugar y controlar y/o supervisar todos los puntos de luz de acuerdo a sus permisos de usuario.

El sistema proporcionará la posibilidad de definir y asignar calendarios específicos de regulación para puntos de luz individuales o para grupos de puntos. Será posible almacenar en una biblioteca distintas curvas personalizadas de regulación y asignar dichas curvas a puntos de luz, grupos de puntos, calles y regiones de forma rápida y sencilla. El diseño de la interfaz será fácil de usar y permitirá seleccionar los diferentes calendarios mediante iconos de distintos colores.

El sistema debe permitir ajustar la curva de regulación de cada punto de luz individualmente, permitiendo al menos que la curva tenga 10 escalones de regulación.

El sistema permitirá la creación de calendarios de funcionamiento para ajustar las curvas de regulación durante el año, permitiendo un mínimo de 50 curvas diferentes por calendario para permitir al usuario adaptar el alumbrado a los diferentes requerimientos por época, eventos o emergencias.

Todos los datos podrán ser exportados a Excel desde el explorador Web, incluyendo inventarios, históricos, y el resto de datos proporcionados por las luminarias conectadas.

Será posible extraer datos del sistema con el fin de reducir los costes de mantenimiento, el consumo de energía y mejorar los niveles de servicio. El sistema almacenará toda la información incluido el consumo de energía, horas de funcionamiento y fallos y proporcionará herramientas para realizar informes de medición y verificación (M&V) y control de los niveles de servicio acordados en el contrato. El sistema medirá los consumos de energía se hará con una precisión de al menos +/- 2%, conforme a la norma UNE-EN50470 Clase A.

Los informes sobre la situación en relación con el uso de la energía, niveles de regulación, reportes automáticos de fallos y otras funciones disponibles podrán ser consultados en tiempo real y de manera sencilla a través de un acceso a la web desde cualquier punto de conexión. Los fallos de cualquier luminaria conectada son reportados automáticamente al sistema.

El sistema estará basado en mapas de interfaz gráfica optimizados que permitan visualizar todos los activos en tiempo real en la pantalla usando un navegador web estándar.

Permitirá que convivan en la misma interfaz de usuario tanto puntos de luz conectados como no conectados (puntos que podrán introducirse en la aplicación como activos fijos) ya que ambos grupos estarán representados en el mismo mapa.

Las luminarias conectadas estarán diseñadas para un funcionamiento directo con el sistema de gestión remota. No se requiere de hardware adicional para la puesta en marcha y la comunicación, ni formación específica para el instalador.

La luminaria conectada se conectará automáticamente al sistema sin necesidad de intervención por parte del usuario.

Después de la instalación en campo y de la conexión a la fuente de alimentación, la luminaria conectada deberá realizar las siguientes acciones:

- ✓ Conexión automática al sistema de gestión
- ✓ Auto-posicionamiento en la cartografía del sistema de gestión
- ✓ Puesta en marcha (sin que sea necesaria una intervención manual)
- ✓ Auto importación de los datos de la luminaria al sistema de gestión

La luminaria conectada deberá figurar como un marcador en la interfaz gráfica, lo que permitirá que el operador de iluminación pueda tener el control para convertirlo en un punto de luz en la calle sobre el que poder operar. El operador deberá ser capaz de convertir el marcador que aparece en la aplicación en un punto de luz de un solo clic de ratón. Por otra parte, el operador deberá ser capaz de vincular el marcador de la luminaria conectada a un punto de luz existente en el mapa.

Después de asimilar el marcador de la luminaria conectada a un punto de luz operativo, la conexión estará plenamente operativa para el control y supervisión de tareas.

La luminaria conectada no requiere de instalación de gateways ó controladores de segmento a nivel de instalación en campo. De esa manera, las luminarias pueden ser colocadas en cualquier cantidad y en cualquier momento y ubicación, según vayan creciendo las necesidades del proyecto.

De esta manera, todo lo que se requiere a nivel de instalación es la luminaria conectada y con alimentación eléctrica para poder funcionar.

La luminaria conectada se conecta directamente al sistema de gestión mediante una red IP pública y no requerirá de ninguna red propietaria en medio. No habrá ninguna limitación en cuanto a la cantidad de dispositivos conectados al sistema y ninguna restricción sobre cómo los dispositivos se distribuyen en el terreno (ya sea en términos de cantidades o de emplazamiento).

La luminaria conectada se conectará automáticamente al sistema de gestión a través red GSM y no requiere de ninguna red inalámbrica patentada. Será independiente del proveedor GSM. Se pueden conectar un dispositivo individual o varios dispositivos a la vez y en cualquier momento.

Todas las comunicaciones (desde los servidores centrales a la red de comunicaciones hasta la luminaria) deben estar completamente protegidas con una encriptación avanzada mínima de 128-bit o equivalente (detallar). Todas las comunicaciones entre la interfaz del usuario y el servidor deben estar protegidas por protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS) y encriptación avanzada de 256-bit o equivalente (detallar).

El sistema utilizará autenticación de dos factores para permitir el acceso al interfaz de usuario.

El sistema tendrá la capacidad de prohibir que un solo usuario pueda hacer cambios significativos en la operación de este, por ej: apagar todos los puntos de luz.

La infraestructura central del sistema debe ser completamente redundante y ser respaldada por sistemas que estén en localizaciones geográficas diferentes para asegurar que el sistema es completamente resistente a fallos parciales o totales de este.

El sistema permitirá enviar comandos de encendido/apagado o regulación entre el 10 y 100% (si la luminaria lo permite) una a una o varias luminarias a la vez. El sistema permitirá que las luminarias se puedan agregar y controlado en varios grupos, según su ubicación y uso.

La luminaria incorpora un calendario astronómico que se inicializa con información de ubicación, y un reloj en tiempo real, lo que significa que el programa se puede ejecutar sin comunicación durante muchos años.

La luminaria conectada envía de forma automática los fallos (eventos) y los datos operativos (consumo de energía, horas de funcionamiento) para que se muestren en el sistema y para que puedan ser consultados.

El driver de la luminaria conectada deberá soportar el protocolo DALI de regulación.

El nodo de comunicación del sistema se montará en la parte superior de la luminaria mediante un agujero de 20mm o conector externo apropiado, permitiendo que la luminaria pueda tener el mismo índice de protección y resistencia a impactos.

Cualquier fabricante de luminarias podrá suministrar luminarias conectadas con el nodo incorporado, previa certificación del fabricante.

Debe existir una versión del nodo para su montaje externo a la luminaria (en columna o pared) para los casos que no pueda éste integrarse dentro de la luminaria. En este caso, una vez instalado el nodo aportará información de ubicación geográfica y fecha de instalación, debiendo imputarse posteriormente la información de la luminaria desde la aplicación.

Los fallos reportados por la luminaria conectada se centran en los fallos relevantes para el funcionamiento del alumbrado público.

La luminaria conectada deberá permitir la medida instantánea del consumo de energía, la tensión, la corriente y el factor de potencia.

La actualización del software de la luminaria conectada podrá hacerse de forma inalámbrica sin la necesidad de intervención física, ni costes adicionales.

La luminaria será capaz de funcionar de forma autónoma y tendrá la capacidad de almacenar datos operativos de al menos 7 días, en caso de no que no pueda conectarse remotamente con la plataforma de gestión.

El sistema debe permitir la creación de reportes personalizados con consultas basadas en múltiples criterios de cualquier campo de datos del sistema.

El sistema debe permitir al usuario la personalización de los campos de datos modificando el idioma, términos, menús e incluso añadir o eliminar campos de datos basado en las preferencias de los usuarios.

El sistema permitirá diferentes niveles de acceso a los usuarios, incluyendo:

- ✓ Sólo lectura,
- ✓ Sólo lectura más la posibilidad de cambiar algunos parámetros específicos,
- ✓ Super-usuarios capaces de cambiar todos los parámetros.

El sistema debe ser capaz de dar acceso a múltiples usuarios simultáneamente.

El sistema debe permitir al usuario la exportación de datos de consumo por tipos de luminaria y localización. Un periodo de al menos 5 años debe estar disponible.

En el caso de pérdida de comunicación, las luminarias funcionarán con la curva de regulación más reciente.

Los dispositivos del sistema deben cumplir con todos los estándares y directivas europeos requeridos para cumplir con la directiva CE y deben estar marcados de acuerdo a esta.

El sistema debe ser ofertado como un paquete con todo incluido por 10 años. Este debe incluir, los nodos de comunicación en la luminaria, equipamiento de red, servidor necesario, costes de licencias y hosting por 10 años, puesta en marcha y formación, soporte post venta y actualizaciones de software tanto de la aplicación como de los dispositivos.

El sistema debe permitir el intercambio de información con plataformas de terceros a través de un API (Interfaz de programación entre aplicaciones) documentado. Dicho API permitirá al menos la extracción de las alarmas del sistema e importar activos en el sistema. Aportar documentación del API.

## 1.7 NIVELES DE ILUMINACIÓN.

La iluminación de los viales, zonas peatonales, parques... cumplirán las especificaciones mínimas del 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.

Resumimos a continuación dichos niveles en la siguiente tabla:

Clase de Alumbrado	Iluminancia Media ( $E_m$ )	Iluminancia Mínima ( $E_{min}$ )	Luminancia Media ( $L_m$ )	Uniformidad ( $U_o$ )	Uniformidad Longitudinal ( $U_l$ )	TI (%)	Relación Entorno (SR)
<b>ME3a</b>	-	-	1,00 cd/m <sup>2</sup>	0,40	0,70	15	0,50
<b>ME3c</b>	-	-	1,00 cd/m <sup>2</sup>	0,40	0,50	15	0,50
<b>ME4b</b>	-	-	0,75 cd/m <sup>2</sup>	0,40	0,50	15	0,50
<b>S1</b>	15 lx	5 lx	-	-	-	-	-
<b>S2</b>	10 lx	3 lx	-	-	-	-	-
<b>CE3</b>	15 lx	-	-	0,40	-	-	-
<b>CE4</b>	10 lx	-	-	0,40	-	-	-

## 1.8 PROPUESTA NIVELES DE ILUMINACIÓN.

Para cada zona, dependiendo de la tipología de calle, parque, zona peatonal, se hace extensivo el criterio que a continuación se detalla (como norma general), dependiendo también de los flujos de tráfico / peatones:

- ✓ Viales principales y carreteras de accesos (Avenida de Elvas, Fernando Calzadilla, Juan Carlos I, etc.) dispondrán de una iluminación mínima tipo **ME2/M3c**.
- ✓ Viales secundarios (Avenida José María Alcaraz y Alenda, Godofredo Ortega y Muñoz, etc.) cumplirán unos requisitos lumínicos tipo **ME3c/ME4b**.
- ✓ Calles con brazos y de menor flujo de tráfico se estudian con arreglo al nivel **ME4b**.
- ✓ Los puentes requieren unos requisitos acordes al nivel **ME2/ME3c**.
- ✓ Los parques se dimensionarán en base a unos criterios de iluminación correspondientes a la categoría **S1 / S2**
- ✓ Las zonas peatonales y aceras serán acondicionadas de acuerdo a requerimientos establecidos para niveles **S1/S2**.
- ✓ Zonas de faroles son consideradas en la clasificación **ME4b/S1**.

En el TOMO V de cálculos luminotécnicos se da la justificación agrupados por cuadros / zonas.

La empresa instaladora deberá justificar a la Dirección Facultativa, mediante estudio luminotécnico la solución a instalar, bajo el criterio de vía marcado por ésta última.

## 1.9 PROPUESTA DE ELECCIÓN TIPO DE LUMINARIA.

Un diseño energéticamente eficiente de las instalaciones de Alumbrado Público en un municipio ha de comenzar por determinar los niveles de iluminación necesarios para el desarrollo de las tareas que tienen lugar en la vía pública, dentro de los mínimos de seguridad y comodidad. Una vez definidos los niveles de iluminación requeridos para cada aplicación, se han de seleccionar los elementos que forman parte de la instalación de alumbrado público, de forma que se consiga el máximo ahorro energético/económico con el mínimo coste posible.

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 por soluciones de alumbrado más sostenibles, ya sea con nuevas instalaciones o con otras que las reemplacen. Precisamente, la lámpara más comúnmente utilizada en alumbrado vial hasta hace unos años, es la lámpara de vapor de mercurio, caracterizada principalmente por el tono blanco de su luz. Este tipo de fuente de luz, muy aceptado por la mayoría de la población, ha tendido en los últimos años a ser sustituida en la mayor parte de las zonas de los municipios, siendo el tipo de fuente de luz de sustitución o bien el vapor de sodio alta presión, halogenuros metálicos, o mezclas basadas en halogenuros. 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 (50.000 horas o más), total regulación sin variación del color, excelente reproducción cromática (CRI>70), 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, en este estudio se opta por la utilización de **luminarias de tecnología LED**.

Las luminarias LED vendrán dotadas con un equipo de encendido o “driver” programable que contribuye a una mayor eficiencia de la luminaria, proporcionando un flujo luminoso constante a lo largo de la vida de la luminaria, un sistema de regulación autónomo así como un sistema de seguridad que supervisa parámetros de temperatura y corriente para que la luminaria trabaje dentro de los rangos normales de funcionamiento.

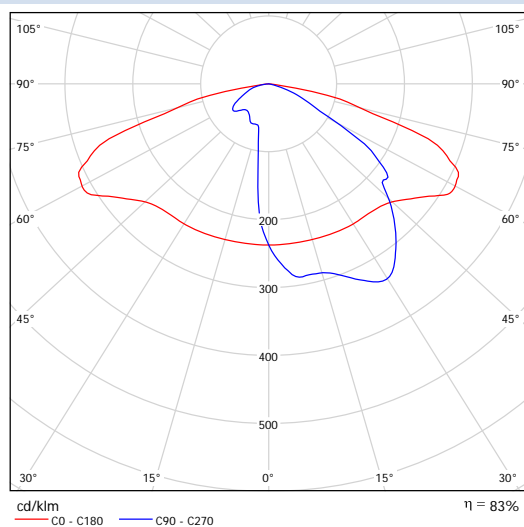
Pasamos a continuación a detallar las especificaciones técnicas que tienen que cumplir las luminarias propuestas, para que con ello se den los niveles de iluminación y los ahorros en potencia y energía esperados.

### 1.9.1 LUMINARIA LED MODELO TIPO 1\_1 55W

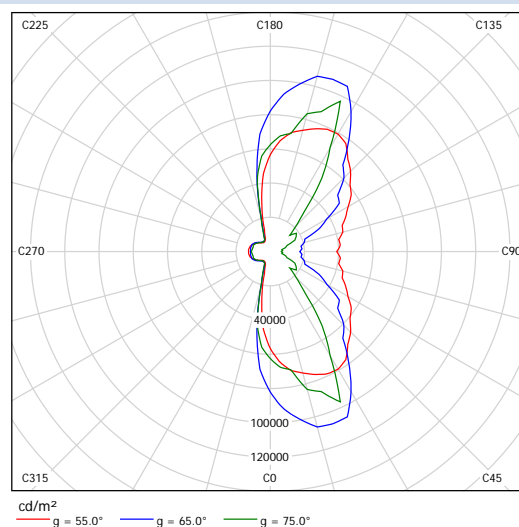
LUMINARIA LED MODELO TIPO 01_1 55W	
<b>TIPO</b>	Residencial
<b>MATERIALES</b>	Carcasa: Polímeros técnicos reforzados Difusor: termo – polímero transparente
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	II
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	10
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 24 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	3.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	500 mA
<b>POTENCIA</b>	55W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	4.917 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	37 73 96 100 83

### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**

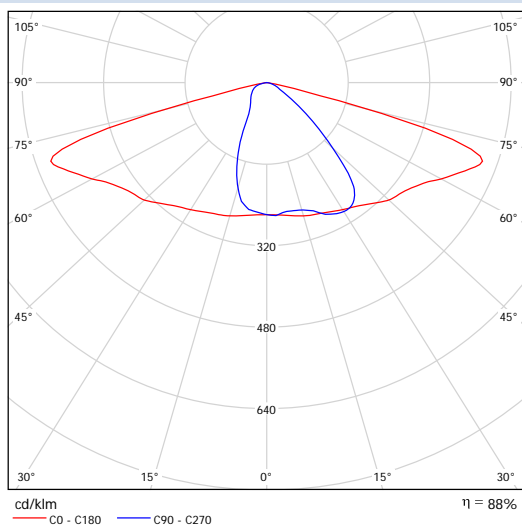


### 1.9.2 LUMINARIA LED MODELO TIPO 14\_1 29W

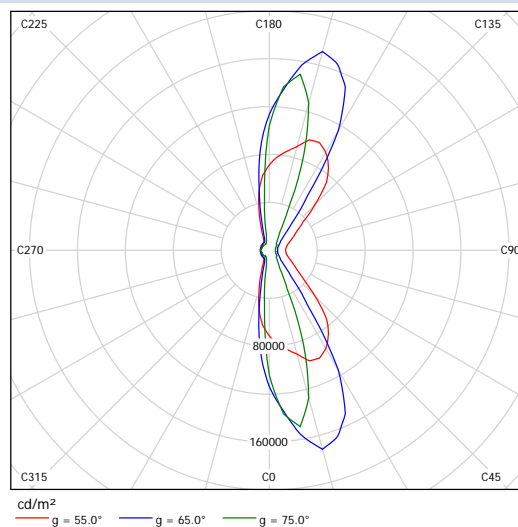
LUMINARIA LED MODELO TIPO 14_1 29W	
<b>TIPO</b>	Vial
<b>MATERIALES</b>	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	08
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 16 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	4.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	565 mA
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	29 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	3.080 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	42 76 97 100 88

### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**



### 1.9.3 LUMINARIA LED MODELO TIPO 14\_2 43W

LUMINARIA LED MODELO TIPO 14_2 43W	
TIPO	Vial
MATERIALES	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
CONTROL	Nodo comunicación GSM
CLASE	I
IP	66
IK	08
PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	10 kV
FUENTE DE LUZ	Módulo 24 leds
TEMPERATURA DE COLOR	4.000 K
CORRIENTE ALIMENTACIÓN	550 mA
POTENCIA (LUMINARIA)	43 W
FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)	4.350 lm
CÓDIGO CIE FLUX	42 76 97 100 87

### FOTOMETRÍAS

CDL (polar)

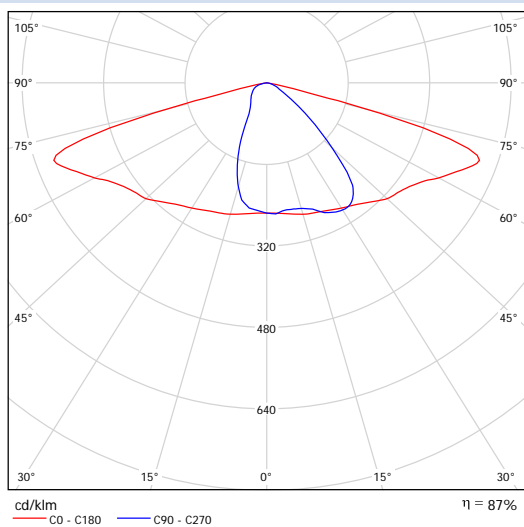
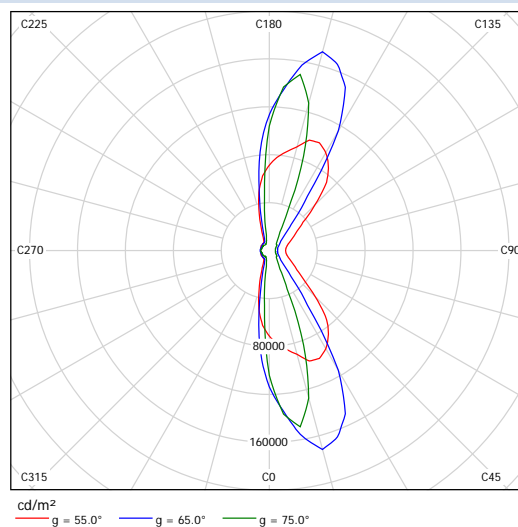


Diagrama de Densidad Lumínica

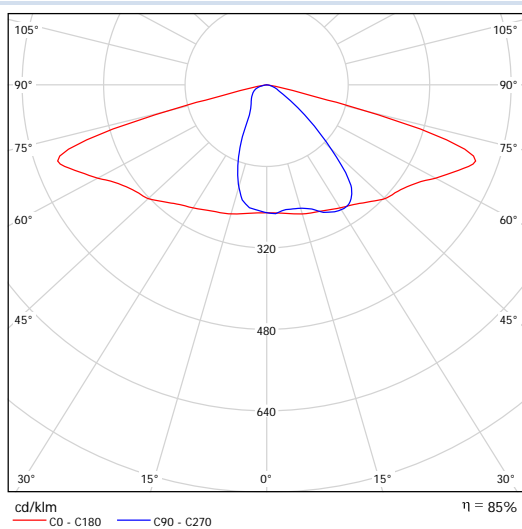


#### 1.9.4 LUMINARIA LED MODELO TIPO 14\_3 58W

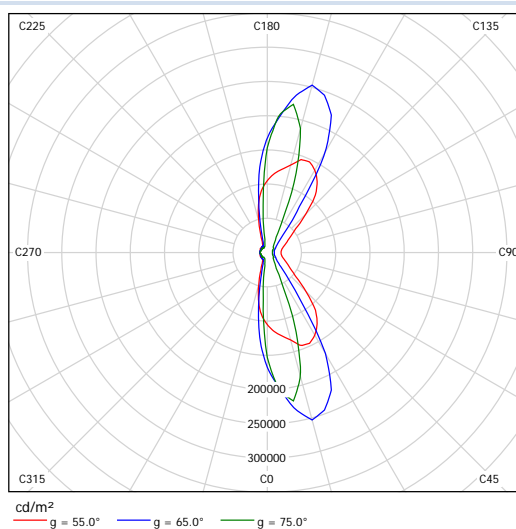
LUMINARIA LED MODELO TIPO 14_3 58W	
<b>TIPO</b>	Vial
<b>MATERIALES</b>	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	08
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 32 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	4.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	580 mA
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	58 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	6.375 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	42 76 97 100 85

#### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**



### 1.9.5 LUMINARIA LED MODELO TIPO 14\_4 81W

LUMINARIA LED MODELO TIPO 14_4 81W	
TIPO	Vial
MATERIALES	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
CONTROL	Nodo comunicación GSM
CLASE	I
IP	66
IK	08
PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	10 kV
FUENTE DE LUZ	Módulo 32 leds
TEMPERATURA DE COLOR	4.000 K
CORRIENTE ALIMENTACIÓN	830 mA
POTENCIA (LUMINARIA)	81 W
FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)	8.300 lm
CÓDIGO CIE FLUX	42 76 97 100 83

### FOTOMETRÍAS

CDL (polar)

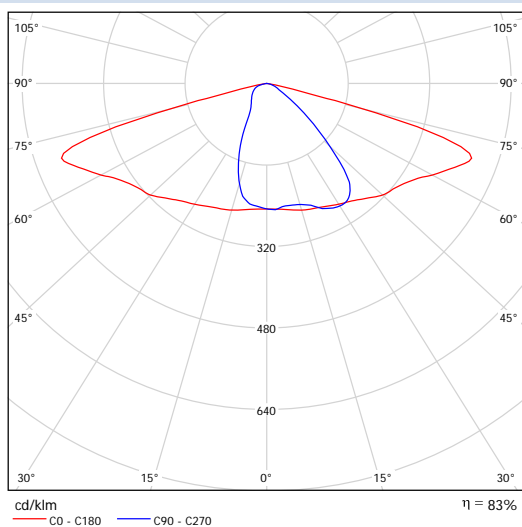
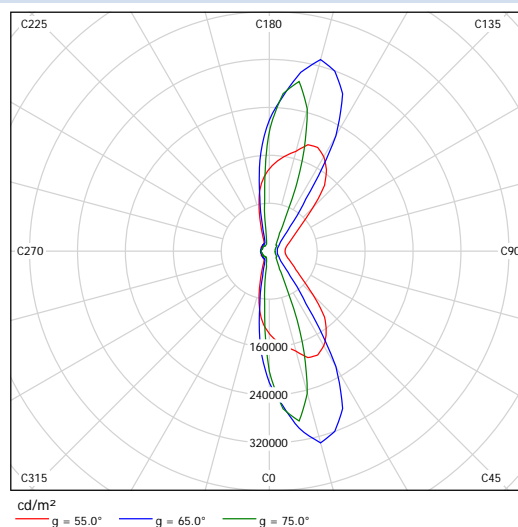


Diagrama de Densidad Lumínica



### 1.9.6 LUMINARIA LED MODELO TIPO 16\_2 106W

LUMINARIA LED MODELO TIPO 16_2 106W	
TIPO	Vial
MATERIALES	Cuerpo aluminio fundido resistente corrosión Difusor: Plano cristal endurecido
EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
CONTROL	Nodo comunicación GSM
CLASE	I
IP	66
IK	09
PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	10 kV
FUENTE DE LUZ	Módulo 80 leds
TEMPERATURA DE COLOR	4.000 K
CORRIENTE ALIMENTACIÓN	475 mA
POTENCIA (LUMINARIA)	106 W
FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)	14.960 lm
CÓDIGO CIE FLUX	39 73 96 100 88

### FOTOMETRÍAS

CDL (polar)

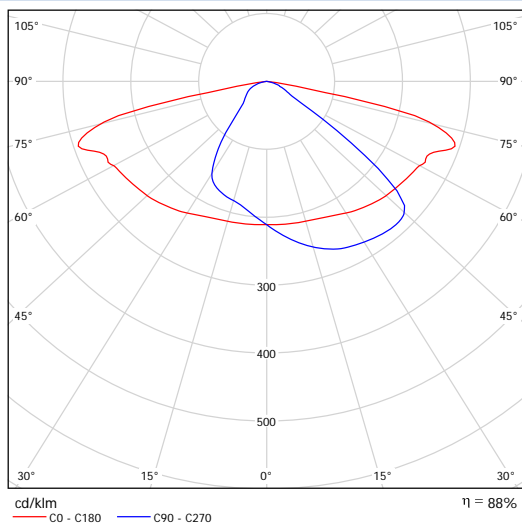
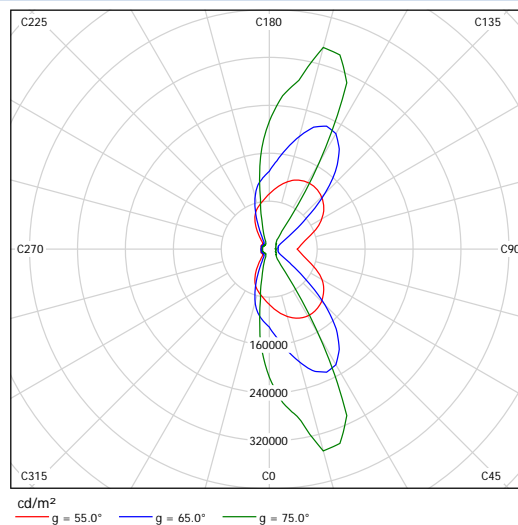


Diagrama de Densidad Lumínica

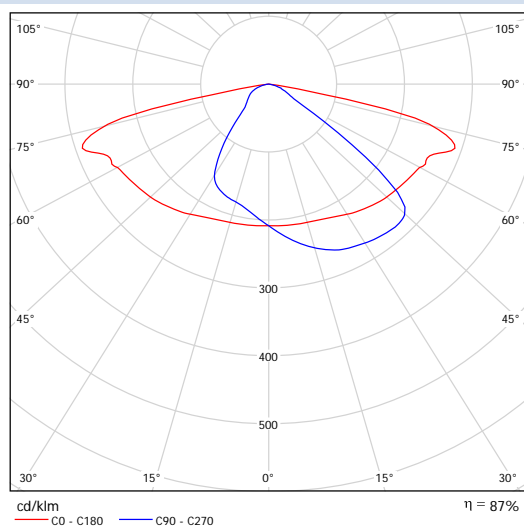


### 1.9.7 LUMINARIA LED MODELO TIPO 16\_3 140W

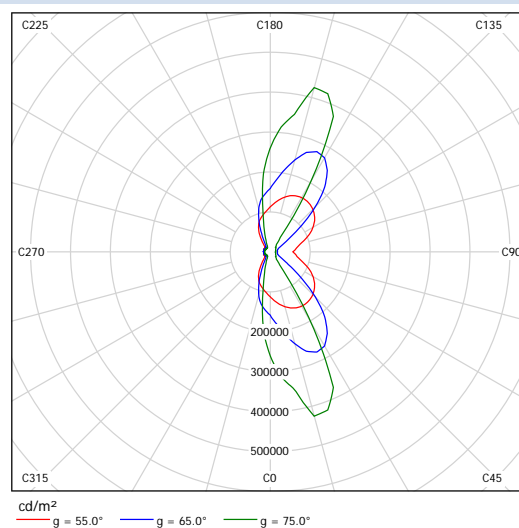
LUMINARIA LED MODELO TIPO 16_3 140W	
<b>TIPO</b>	Vial
<b>MATERIALES</b>	Cuerpo aluminio fundido resistente corrosión Difusor: Plano cristal endurecido
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	09
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 80 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	4.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	603 mA
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	140 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	18.270 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	39 73 96 100 87

### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**

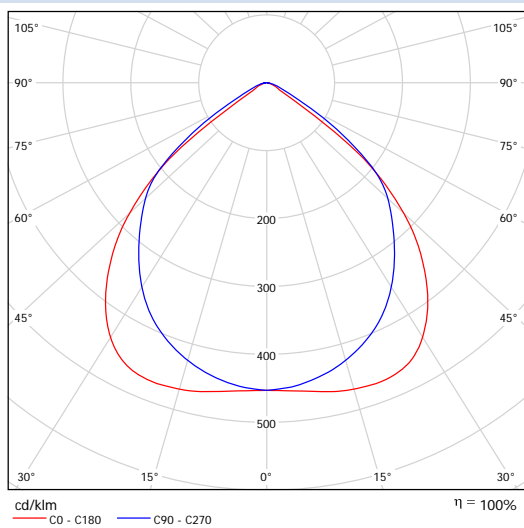


### 1.9.8 LUMINARIA LED MODELO TIPO 21\_1 120W

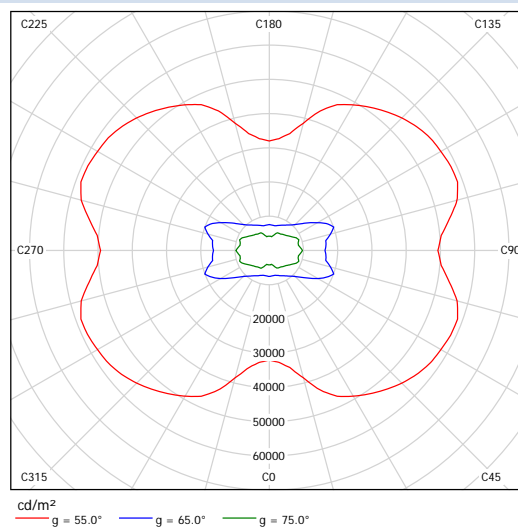
LUMINARIA LED MODELO TIPO 21_1 120W	
<b>TIPO</b>	Proyector
<b>MATERIALES</b>	Cuerpo aluminio fundido resistente corrosión Difusor: Plano cristal endurecido
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Alto rendimiento
<b>CONTROL</b>	No
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	65
<b>IK</b>	08
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	-
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	4.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	-
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	120 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	12.000 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	64 96 99 100 100

### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**

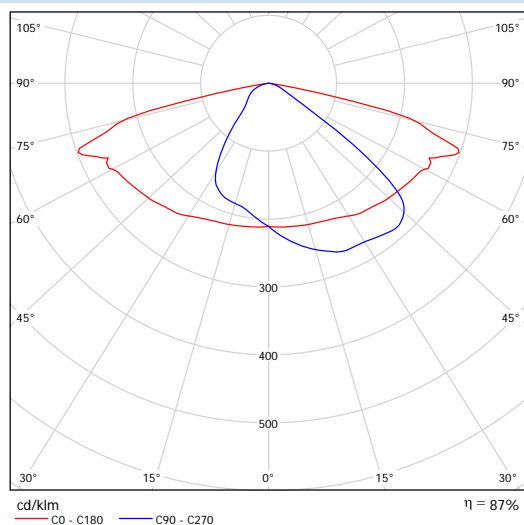


### 1.9.9 LUMINARIA LED MODELO TIPO 26\_1 21W

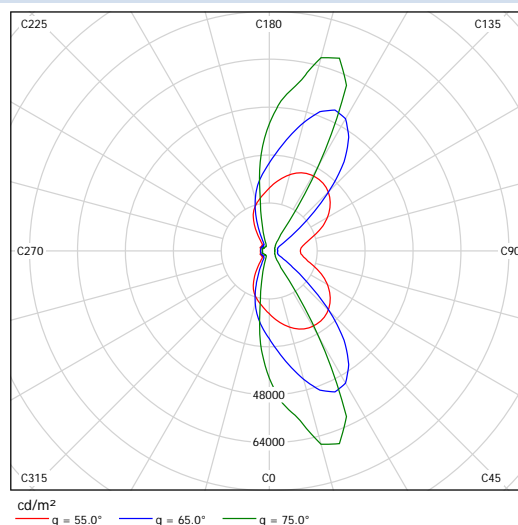
LUMINARIA LED MODELO TIPO 26_1 21W	
<b>TIPO</b>	Vial
<b>MATERIALES</b>	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio endurecido térmicamente 4mm
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	08
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 20 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	4.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	324 mA
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	21 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	2.610 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	39 74 97 100 87

### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**



### 1.9.10 LUMINARIA LED MODELO TIPO 26\_3 90W

LUMINARIA LED MODELO TIPO 26_3 90W	
TIPO	Vial
MATERIALES	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio endurecido térmicamente 4mm
EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
CONTROL	Nodo comunicación GSM
CLASE	I
IP	66
IK	08
PROTECCIÓN SOBRETENSIONES	10 kV
FUENTE DE LUZ	Módulo 60 leds
TEMPERATURA DE COLOR	4.000 K
CORRIENTE ALIMENTACIÓN	524 mA
POTENCIA (LUMINARIA)	90 W
FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)	12.180 lm
CÓDIGO CIE FLUX	39 74 97 100 87

### FOTOMETRÍAS

CDL (polar)

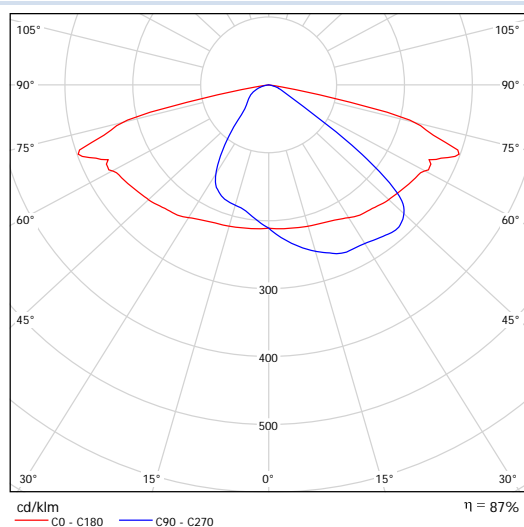
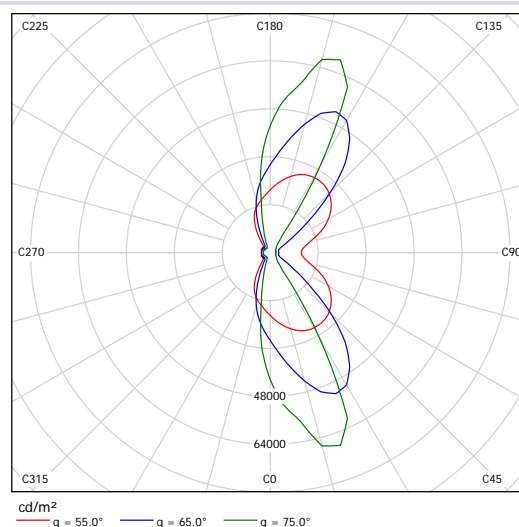


Diagrama de Densidad Lumínica



### 1.9.11 LUMINARIA LED MODELO TIPO 26\_4 98W

LUMINARIA LED MODELO TIPO 26_4 98W	
<b>TIPO</b>	Vial
<b>MATERIALES</b>	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio endurecido térmicamente 4mm
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	08
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 60 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	4.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	567 mA
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	98 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	12.900 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	39 74 97 100 86

### FOTOMETRÍAS

CDL (polar)

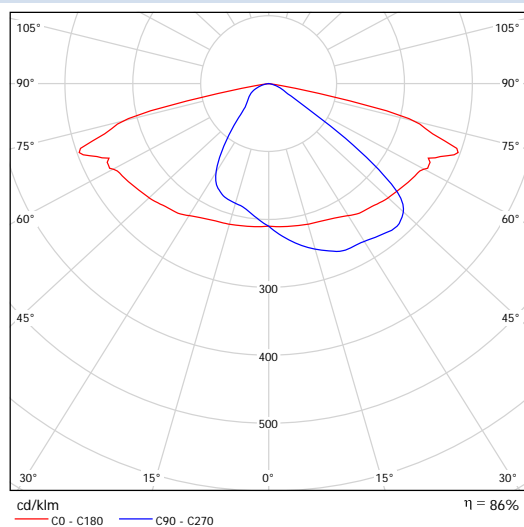
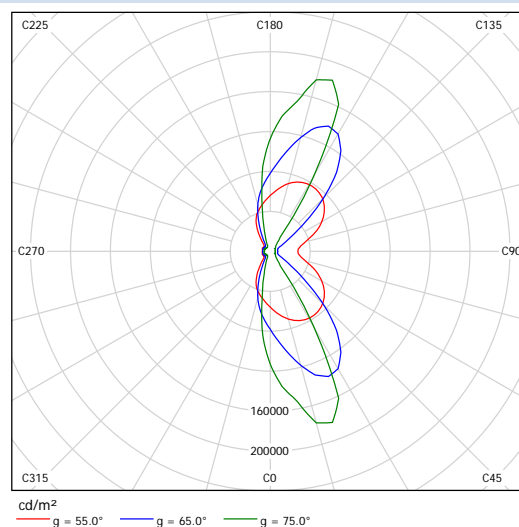


Diagrama de Densidad Lumínica

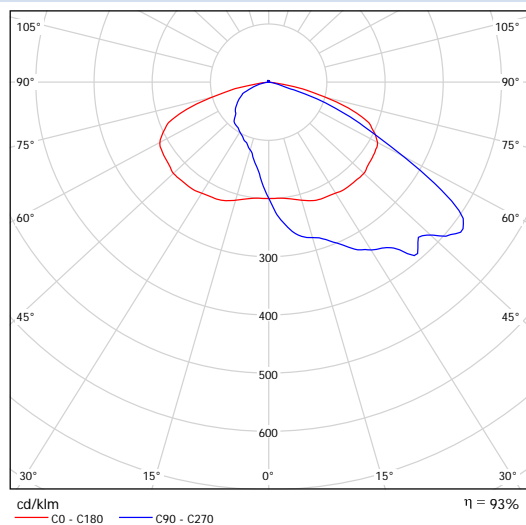


### 1.9.12 LUMINARIA LED MODELO TIPO 27\_1 37W

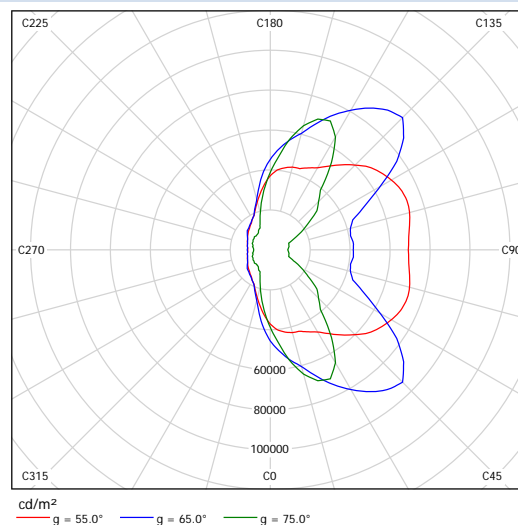
LUMINARIA LED MODELO TIPO 27_1 37W	
<b>TIPO</b>	Residencial
<b>MATERIALES</b>	Armadura en fundición de aluminio Difusor polimetacrilato PMMA, lente integrada
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	09
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 32 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	3.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	380 mA
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	37 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	4.591 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	35 72 97 99 93

### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**

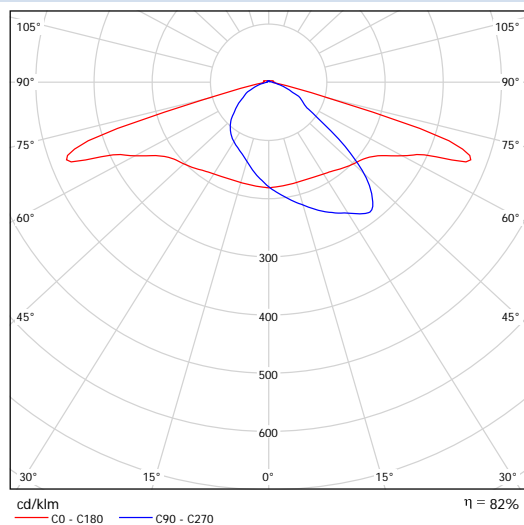


### 1.9.13 LUMINARIA LED MODELO TIPO 28\_1 40W

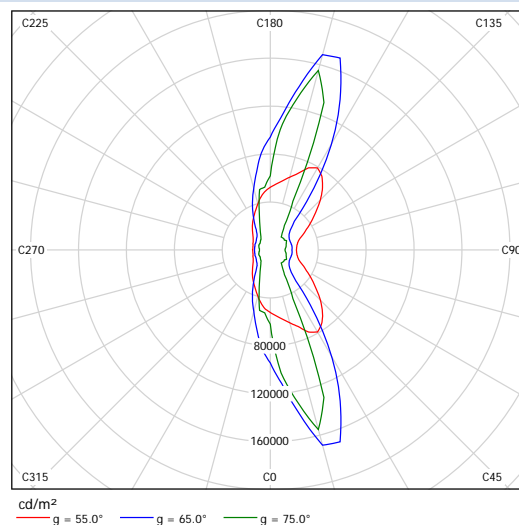
LUMINARIA LED MODELO TIPO 28_1 40W	
<b>TIPO</b>	Decorativa
<b>MATERIALES</b>	Soporte y estructura en fundición aluminio Cubierta envolvente en PMMA alta resistencia
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	10
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 24 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	3.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	380 mA
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	40 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	3.049 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	36 70 95 97 82

### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**

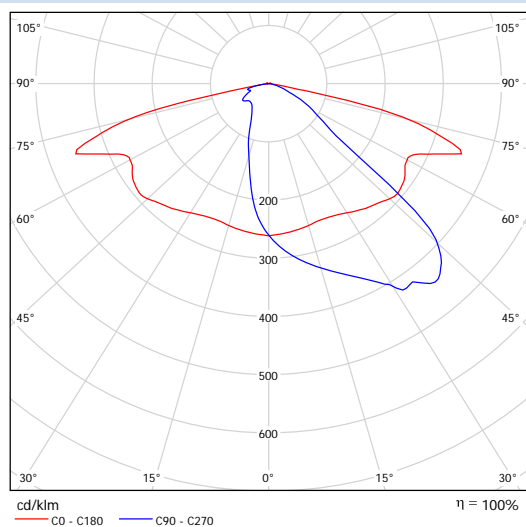


### 1.9.14 LUMINARIA LED MODELO TIPO 35\_3 84W

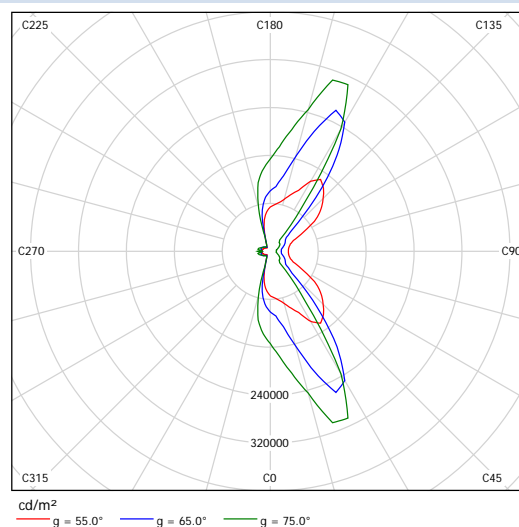
LUMINARIA LED MODELO TIPO 35_3 84W	
<b>TIPO</b>	Vial
<b>MATERIALES</b>	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio endurecido térmicamente
<b>EQUIPO ELECTRÓNICO (DRIVER)</b>	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
<b>CONTROL</b>	Nodo comunicación GSM
<b>CLASE</b>	I
<b>IP</b>	66
<b>IK</b>	10
<b>PROTECCIÓN SOBRETENSIONES</b>	10 kV
<b>FUENTE DE LUZ</b>	Módulo 40 leds
<b>TEMPERATURA DE COLOR</b>	4.000 K
<b>CORRIENTE ALIMENTACIÓN</b>	700 mA
<b>POTENCIA (LUMINARIA)</b>	84 W
<b>FLUJO LUMINOSO (LUMINARIA)</b>	8.900 lm
<b>CÓDIGO CIE FLUX</b>	36 70 95 100 100

### FOTOMETRÍAS

**CDL (polar)**



**Diagrama de Densidad Lumínica**



## 1.10 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIBLE.

Para asegurar la calidad de los equipos de iluminación a instalar, la empresa instaladora tendrá que garantizar y certificar que los productos cumplen con los requisitos técnicos marcados en la presente memoria.

Para ello, se exigirá a las mismas, antes de proceder a su instalación, la presentación de la siguiente documentación para cada uno de los modelos de luminarias propuestas, suponiendo la falta de cualquiera de estos documentos el **RECHAZO** por parte de la Dirección Facultativa de la luminaria propuesta.

### **DOCUMENTOS A APORTAR:**

**1.1** Certificado emitido por Laboratorio Acreditado por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) o similar internacional que acredite que la empresa fabricante y todos sus procesos de fabricación referentes a la actividad objeto de contratación (lámparas, luminarias y controles suministrados) están certificados con la UNE-EN-ISO 9001-2008 y la UNE-EN-ISO 14001-2004. A su vez deberán presentar certificado del fabricante de estar inscrito en un Sistema Integral de Gestión de Residuos.

**1.2.** Declaración de conformidad o certificado equivalente de que las luminarias en cuestión cumplen con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 848/2002, de 2 de agosto, y con el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, indicando que la luminaria cumple con los requisitos marcados por las siguientes Normas:

#### *Requisitos de Seguridad:*

- ✓ UNE-EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- ✓ UNE-EN 60598-2-3 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- ✓ UNE-EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.
- ✓ UNE-EN 62031 Módulos LED para alumbrado General, requisitos de seguridad.
- ✓ UNE-EN 62471-2009. Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

#### *Compatibilidad electromagnética:*

- ✓ UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase).
- ✓ UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- ✓ UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- ✓ UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

#### *Componentes de las luminarias:*

- ✓ UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase).
- ✓ UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- ✓ UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámparas. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- ✓ UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- ✓ Reglamento CE nº 245-2009.

**1.3.- Certificado de marcado CE.**

**1.4.-** Ficha técnica de las luminarias indicando todas las características técnicas: tipo de fuente de luz, fuente de alimentación, sistema óptico, materiales y acabados, temperaturas de funcionamiento, características de mantenimiento, incluyendo el grado de hermeticidad de la luminaria completa.

**1.5.-** Grado de protección de la luminaria y características eléctricas (factor de potencia según flujo y corriente de arranque).

**1.6.-** Ficha técnica oficial del fabricante de la fuente de luz empleada en las luminarias, indicando:

- ✓ Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.
- ✓ Potencia nominal asignada y consumo total del sistema.
- ✓ Flujo lumínico total emitido (lm).
- ✓ Flujo lumínico emitido al hemisferio superior (%) en posición de trabajo, que en todo caso será menor al 1 %.
- ✓ Rendimiento de la luminaria (%)
- ✓ Distribución fotométrica.
- ✓ Curva del factor de utilización de la luminaria.
- ✓ Fotometría de la luminaria.
- ✓ Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración de sus parámetros fundamentales, en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 35°C.

**1.7.-** Certificado emitido por el fabricante de la luminaria donde se indique expresamente la duración de la garantía y de la vida útil de la luminaria (conjunto fuente de luz + fuente de alimentación) y las condiciones que regirán la garantía además de las referencias de los tipos de fuente empleados.

**1.8.-** Certificado que incluya el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (dicho estudio deberá proporcionar datos completos de las curvas fotométricas en formato compatible con software libre Dialux de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma, la temperatura de color y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).

**1.9.-** Con respecto a los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria deberá aportarse información referente a:

- ✓ Marca y modelo
- ✓ Tensiones y corrientes de funcionamiento (V, A)
- ✓ Temperaturas máximas de funcionamiento (°C)
- ✓ Potencia y factor de potencia (W, VAR)
- ✓ Pérdidas
- ✓ Vida (horas)

**1.10.-** Certificado IK.

**1.11.-** Certificado IP.

**1.12.** Balastos para LED. Certificados de cumplimiento de las normas:

- ✓ UNE-EN 62384
- ✓ UNE-EN 61347-2-13

### 1.11 SUMINISTRO DE LA ENERGÍA.

El suministro de energía se realiza desde de la red de distribución en B.T. existente en cada zona, por Endesa Energía S.A. Unipersonal, con CIF A81948077 y domicilio social en C/ Ribero del Loira, 60 – 28042 Madrid.

Cada cuadro de mando dispone de un suministro independiente, normalmente con un módulo anexo al mismo que aloja la caja general de protección y el equipo de medida.

Con la sustitución de las luminarias y la consiguiente reducción en la potencia instalada, se hace necesario un ajuste en los términos de potencia contratados. Dicho informe se recogerá en el Anexo II, donde además se detallará el nº contrato, CUPS, nº contador, potencia actual, potencia prevista tras el cambio, etc.

### 1.12 CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN.

Se adjuntan la relación de los cuadros de mando y protección, así como el estado y situación actual, acompañado de las fichas de campo.

Se incorpora al proyecto el Tomo III, el cual informa sobre las mejoras propuestas para cada uno de los cuadros

Existen cuadros que por su antigüedad se encuentran fuera de normativa. Como requisitos comunes y generales a todos se tendrá en cuenta unas condiciones mínimas:

- ✓ Módulos equipos medida IP 43, IK09
- ✓ Módulos cuadros de mando y protección IP55, IK10
- ✓ Interruptor de corte general
- ✓ Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias
- ✓ Interruptores diferenciales rearmables
- ✓ Interruptores magnetotérmicos independientes por cada línea
- ✓ Interruptor para conexión manual

### 1.13 PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se establece un plazo de ejecución para la obra de SEIS (6) meses a contar desde la firma del contrato.

### 1.14 RESUMEN DE PRESUPUESTO

Asciende el total de la Obra, impuestos incluidos, a la cantidad de setecientos quince mil ochocientos ocho euros con sesenta y ocho céntimos.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL:	591.577,42 €
IVA 21%:	124.231,26 €
<b>PRESUPUESTO TOTAL:</b>	<b>715.808,68 €</b>

### 1.15 CONCLUSIONES:

Por todo lo anteriormente expuesto, junto con planos, estudio de seguridad y salud, anexo de cálculos y presupuesto, se considera suficientemente explicado el proyecto en cuestión que se eleva a los Organismos Oficiales para su aprobación, tramitación y puesta en servicio correspondiente, salvo mejor criterio de los mismos.

En Badajoz, Septiembre de 2.016



**Francisco Cobos Rodríguez**  
Ingeniero Industrial  
Colegiado 301 en el COIIEEX



**Jesús Dueñas Gómez**  
Ingeniero Industrial  
Colegiado 479 en el COIIEEX

## 2. INVENTARIADO GENERAL DE LAS INSTALACIONES ACTUALES POR CUADRO DE MANDO.

### 2.1 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM023

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM023	CALLE JUAN LABRADO	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	20	20
CM023	CALLE DIEGO HURTADO DE MENDOZA (1)	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	2	2
CM023	CALLE DIEGO HURTADO DE MENDOZA (2)	T	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (1)	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	9	9
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	U	VC	CLEARWAY LED49	C	LED	43	2	2
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	U	VC	CLEARWAY LED49	CX2	LED	43	10	5
CM023	CALLE MONDEGO	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	4	4
CM023	CALLE TRANSVERSAL A MONDEGO (EXPLANADA)	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM023	CALLE JOSÉ ALBA LÓPEZ	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM023	CALLE JUAN LABRADO (ZONA PLAZA)	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM023	CALLE JUAN LABRADO	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
<b>TOTAL</b>								<b>62</b>	

## 2.2 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM029

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM029	CALLE MILAGROS	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	10	10
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	T	VC	HSRP482	M	VSAP	100	11	11
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	4	4
CM029	CALLE BLAS LAGO Y VALDIVIA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	1	1
CM029	CALLE FERNANDO CALVO	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	16	16
CM029	CALLE JUAN CHACÓN	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	4	4
CM029	CALLE MANUEL HENAO MUÑOZ	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	9	9
CM029	CALLE NUEVA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	5	5
CM029	CALLE FRAY ANTONIO GÓMEZ	T	VC	HSRP482	M	VSAP	100	12	12
CM029	CALLE DOCTOR FADÓN	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	7	7
CM029	CALLE FRAY ÁNGEL BADAJOZ	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	4	4
CM029	CALLE JUAN BAUTISTA CÁMARA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	3	3
CM029	CALLE JUAN LEANDRO JIMÉNEZ	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	2	2
CM029	CALLE VICENTE GARCÍA MIRANDA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	8	8
CM029	PLAZA HUELVA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	4	4
CM029	CALLE MANUEL BELTRAN DE LA CUEVA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	5	5
<b>TOTAL</b>								<b>105</b>	

## 2.3 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM044

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM044	CUADRO COMPLETO		VC	CLEARWAY LED49	M	LED	57	102	102
<b>TOTAL</b>								<b>102</b>	

## 2.4 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM070

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM070	AVD. JUAN PEREDA PILA	P	VC	SPEEDSTAR	B	LED	132	27	27
CM070	AVD. JUAN PEREDA PILA	P	VC	SPEEDSTAR	BX2	LED	132	4	2
CM070	CALLE AGUSTINA DE ARAGÓN	U	URB	URBANA FOREST	C	VSAP	100	3	3
CM070	CALLE AGUSTINA DE ARAGÓN	U	CAZ	-	M	VM	80	5	5
CM070	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	URB	CARANDINI ML-250	C	VSAP	100	15	15
<b>TOTAL</b>								<b>54</b>	

## 2.5 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM083

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM083	CALLE RICARDO CASAS LOZANO	U	VC	HSRP482	C	VSAP	100	1	1
CM083	CALLE CÉSAR DÍAZ VARA	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM083	CALLE ISIDRO PACENSE	T	VC	HSRP151	B	VSAP	100	11	11
CM083	CALLE TERESA ISTÚRIZ (1)	T	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	2	2
CM083	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	P	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	4	4
CM083	CALLE CÉSAR DÍAZ VARA	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	5	5
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (1)	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	5	5
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (2)	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	13	13
CM083	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	8	8
CM083	CALLE LATERAL DERECHA A.VV. SAN ROQUE	T	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	3	3
CM083	CALLE LATERAL IZQUIERDA A.VV. SAN ROQUE	T	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	3	3
CM083	APARCAMIENTOS ASOCIACION VECINOS SAN ROQUE	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	5	5
<b>TOTAL</b>								<b>63</b>	

## 2.6 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM084

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM084	CALLE MONDEGO	U	VC	CLEARWAY LED98	B	LED	81	3	3
CM084	CALLE JUAN LABRADO	P	VC	CLEARWAY LED98	B	LED	81	6	6
CM084	CALLE MONDEGO	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	4	4
CM084	CALLE JOSÉ REYNOLDS DE MIGUEL	U	VC	CLEARWAY LED49	B	LED	43	2	2
CM084	CALLE RAMÓN SALAS TERRÓN	U	VC	CLEARWAY LED49	B	LED	43	3	3
CM084	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	U	VC	CLEARWAY LED49	B	LED	43	4	4
CM084	CALLE IBN-AL SID	U	VC	CLEARWAY LED49	B	LED	43	2	2
CM084	CALLE RICARDO CASAS LOZANO	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	8	8
CM084	CALLE TERESA ISTÚRIZ	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	2	2
CM084	CALLE JOSÉ CARRILLO DÍAZ	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	2	2
CM084	CALLE POLÍGONO DE GARCÍA MARTÍN	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	5	5
CM084	CALLE RAMÓN SALAS TERRÓN	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	3	3
CM084	CALLE IBN-AL SID	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	4	4
CM084	CALLE ESCUELAS	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	1	1
<b>TOTAL</b>								<b>49</b>	

## 2.7 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM103

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	T	VC	HSRP151	C	VSAP	250	27	27
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	T	VC	MINI IRIDIUM	M	HM	60	27	0
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	C	VC	HSRP151	CX3	VSAP	250	3	1
<b>TOTAL</b>								<b>57</b>	

## 2.8 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM115

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM115	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	15	15
CM115	CALLE ALBACETE	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	2	2
CM115	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	6	6
CM115	CALLE ALCÁNTARA	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	3	3
CM115	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	4	4
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (1)	P	VC	HSRP151	M	VSAP	150	13	13
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (2)	T	VC	HSRP151	M	VSAP	150	6	6
CM115	CALLE BARCARROTA	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	2	2
<b>TOTAL</b>								<b>51</b>	

## 2.9 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM116

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM116	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	5	5
CM116	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	7	7
CM116	CALLEJÓN BAR EL CAMPEÓN	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	1	1
<b>TOTAL</b>								<b>13</b>	

## 2.10 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM128

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM128	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	13	13
CM128	CALLE CARTAGENA	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	3	3
CM128	CALLE MANUEL MONTEREY CALVO	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	3	3
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	P	VC	HSRP151	B	VSAP	150	5	5
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	P	VC	GE HADASA M250R	B	VSAP	250	5	5
CM128	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	U	VC	GE HADASA M250R	B	VSAP	250	4	4
CM128	CALLE LINARES	U	VC	HSRP151	B	VSAP	250	7	7
CM128	CALLE DOLORES RODRÍGUEZ SOPEÑA (1)	U	VC	HSRP151	B	VSAP	250	2	2
CM128	CALLE PEDRO CIERZA DE LEÓN	U	VC	HSRP151	B	VSAP	250	3	3
CM128	CALLE PEDRO CIERZA DE LEÓN	U	VC	HSRP482	B	VSAP	150	1	1
CM128	CALLE TRASERAS CERROS DEL VIENTO	U	VC	HSRP482	B	VSAP	150	3	3
CM128	CALLE DOLORES RODRÍGUEZ SOPEÑA (2)	U	VC	HSRP482	B	VSAP	150	4	4
CM128	CALLE JUAN IGNACIO RODRÍGUEZ MARCOS	U	URB	TROPIC	C	VSAP	100	4	4
CM128	PLAZA VIRGEN DE LA VICTORIA	U	URB	TROPIC	C	VSAP	100	22	22
CM128	CALLE AURELIO CABRERA	T	VC	HSRP482	M	VSAP	100	3	3
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	1	1
CM128	PLAZA VIRGEN DE LA VICTORIA	CAMPO	URB	CARANDINI ML-250	C	VSAP	100	15	15
<b>TOTAL</b>								<b>98</b>	

## 2.11 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM143

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM143	CALLE VIENTO (1)	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	2	2
CM143	CALLE ALCÁNTARA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	150	5	5
CM143	CALLE VIENTO (3)	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	8	8
CM143	CALLE VIENTO (3)	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	1	1
CM143	CALLE VIENTO (3)		PROY	-	M	VSAP	150	1	0
CM143	CALLE VIENTO (2)	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	2	2
CM143	CALLE ISABEL GALLARDO GÓMEZ	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	2	2
CM143	CALLE LINARES	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	15	15
CM143	CALLE AMÉRICA	T	VC	HSRP151	M	VSAP	150	6	6
CM143	CALLE ROTA	T	VC	HSRP151	M	VSAP	150	6	6
<b>TOTAL</b>								<b>48</b>	

## 2.12 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM155

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	T	VC	HSRP451	B	VSAP	250	35	35
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	T	VC	MINI IRIDIUM	M	HM	60	35	0
CM155	PUENTE SANTO CRISTO DE LA PAZ - AVD. PARDALERAS	P	URB	-	C	HM	150	16	16
CM155	CALLE RÍO REBECA	C	URB	URBANA FOREST	C	VSAP	100	1	1
CM155	CALLE RÍO REBECA	U	VC	HSRP482	B	VSAP	100	1	1
<b>TOTAL</b>								<b>88</b>	

## 2.13 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM186

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM186	CALLE HERMANOS MARISTAS	T	VC	HSRP151	B	VSAP	250	11	11
CM186	TRASERAS JUAN PEREDA PILA	T	VC	HSRP151	B	VSAP	250	1	1
CM186	PLAZA EN CALLE ANTONIO ZOIDO DÍAZ (1) (EXT)	CAMPO	VC	HSRP151	B	VSAP	250	8	8
CM186	CALLE HERMANOS CARRASCO GARRORENA	P	VC	HSRP151	B	VSAP	250	7	7
CM186	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA (PARQUE)	CAMPO	URB	URBANA FOREST	C	VSAP	100	11	11
CM186	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (PARQUE)	CAMPO	URB	URBANA FOREST	C	VSAP	100	19	19
CM186	PLAZA EN CALLE ANTONIO ZOIDO DÍAZ (2) (INT)	C	URB	TROPIC	C	VSAP	100	3	3
<b>TOTAL</b>								<b>60</b>	

## 2.14 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM197

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM197	CALLE CARTAGENA	T	VC	HSRP151	B	VSAP	150	9	9
CM197	CALLE AMÉRICA	T	VC	HSRP151	B	VSAP	150	8	8
CM197	CALLE ROTA	T	VC	HSRP151	B	VSAP	150	7	7
CM197	CALLE MANUEL MONTERREY CALVO	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	3	3
CM197	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	3	3
CM197	CALLE TOMÁS BRIOSE MAPELLI	P	URB	CARANDINI ML-250	C	VSAP	100	17	17
<b>TOTAL</b>								<b>47</b>	

## 2.15 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM203

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (1)	T	VC	HSRP151	B	VSAP	250	10	10
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (1)	T	VC	MINI IRIDIUM	M	HM	60	10	0
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	P	VC	HSRP151	B	VSAP	250	18	18
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	P	VC	MINI IRIDIUM	M	HM	60	18	0
CM203	CALLE EUGENIO GARCÍA ESTOP	P	VC	HSRP151	B	VSAP	250	8	8
<b>TOTAL</b>								<b>X</b>	

## 2.16 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM208

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM208	C. MARQUÉS DE LOMBAY (FUERTE DE LA PICURIÑA)	U	VC	HSRP483	B	VSAP	150	25	25
CM208	PLAZA HUELVA	C	VC	HSRP482	B	VSAP	100	8	8
<b>TOTAL</b>								<b>33</b>	

## 2.17 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM221

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM221	CALLE ROMERO CEPEDA (1)	U	VC	CLEARWAY	M	LED	43	8	8
CM221	CALLE ALICANTE	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	8	8
CM221	CALLE LUIS DE MIRANDA	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	9	9
CM221	CALLE LÓPEZ DE TOVAR	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	9	9
CM221	CALLE GABINO TEJADO	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	8	8
CM221	CALLE FRAY LUIS DE GRANADA	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	8	8
<b>TOTAL</b>								<b>50</b>	

## 2.18 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM233

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM233	CTRA. DE MADRID	P	VC	IRIDIUM	C	VSAP	250	18	18
CM233	CTRA. DE MADRID	P	VC	IRIDIUM	CX2	VSAP	250	28	14
CM233	CTRA. CORTE DE PELEAS	P	VC	HSRP451	B	VSAP	250	1	1
<b>TOTAL</b>								<b>47</b>	

## 2.19 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM258

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA	CAMPO	URB	CPS 200	C	VSAP	150	8	8
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA	U	VC	HSRP483	B	VSAP	150	2	2
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA (VÍA 1)	U	VC	HSRP483	B	VSAP	150	10	10
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA (VÍA 2)	U	VC	HSRP483	B	VSAP	150	3	3
CM258	CALLE VIRGILIO VINIEGRAS	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	8	8
CM258	CALLE GRANADA	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	11	11
CM258	CALLE DOCTOR FLEMING	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	16	16
CM258	CALLE CÓRDOBA	T	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	6	6
CM258	CALLE JUAN JARA	T	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	6	6
<b>TOTAL</b>								<b>70</b>	

## 2.20 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM260

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM260	FUERTE DE LA PICURIÑA (PARQUE) (1)	CAMPO	PROY	TEMPO	CX4	HM	250	8	2
CM260	FUERTE DE LA PICURIÑA (PARQUE) (2)	CAMPO	PROY	TEMPO	CX5	HM	250	15	3
<b>TOTAL</b>								<b>16</b>	

## 2.21 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM266

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM266	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (1)	P	VC	LUMA 1 60LED	C	LED	108	42	42
CM266	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (2)	P	VC	LUMA 1 60LED	CX2	LED	108	4	2
<b>TOTAL</b>								<b>46</b>	

## 2.22 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM277

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM277	AVD. JAIME MONTERO DE ESPINOSA	P	VC	TRAFFIC VISION	C	VSAP	150	68	68
CM277	GLORIETA CON CENTRO DE SALUD	CIRC	VC	TRAFFIC VISION	C	VSAP	150	10	10
CM277	GLORIETA CON FUENTE ISABEL DE PORTUGAL	P	VC	TRAFFIC VISION	C	VSAP	150	2	2
CM277	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE	P	VC	TRAFFIC VISION	C	VSAP	250	1	1
CM277	URB. EN CALLE DR. CECILIO MARTÍNEZ-MEDIERO	CIRC	VC	CPS 400	C	VSAP	100	9	9
CM277	CALLE DOCTOR CECILIO MARTÍNEZ-MEDIERO	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	150	3	3
CM277	GLORIETA CON C.C. CARREFOUR	CIRC	BALIZA	JBC	SUELO	FC	18	36	36
CM277	GLORIETA ISABEL DE PORTUGAL (1)	CIRC	VC	HSRP451	B	HM	400	3	3
CM277	GLORIETA ISABEL DE PORTUGAL (2)	U	PROY	TEMPO	CX2	HM	250	2	1
<b>TOTAL</b>								<b>134</b>	

## 2.23 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM311

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM311	CALLE SALVALEÓN	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	6	6
CM311	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	5	5
CM311	PLAZA EN CALLE CARMELO SOLÍS	CAMPO	VC	CPS 400	C	VSAP	100	18	18
<b>TOTAL</b>								<b>29</b>	

## 2.24 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM312

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM312	CALLE ALCÁNTARA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	11	11
CM312	PASEO CONDES DE BARCELONA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	11	11
CM312	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	2	2
CM312	CALLE ROTA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	2	2
CM312	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	CPS 400	C	VSAP	100	18	18
CM312	PLAZA JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ PIRFANO	T	VC	CPS 400	C	VSAP	100	4	4
<b>TOTAL</b>								<b>48</b>	

## 2.25 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM313

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM313	PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	11	11
CM313	CALLE DON BENITO	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	18	18
CM313	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	2	2
CM313	CALLE ROTA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	2	2
CM313	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	CPS 400	C	VSAP	100	22	22
CM313	ENTRADA SUR PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	P	VC	CPS 400	C	VSAP	100	6	6
CM313	PLAZA EMILIO RODRÍGUEZ OLIVERA	P	VC	CPS 400	C	VSAP	100	4	4
<b>TOTAL</b>								<b>65</b>	

## 2.26 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM314

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM314	PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	4	4
CM314	CALLE DON BENITO	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	4	4
CM314	PLAZA HERMANOS MEDIERO ENCÍN	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	4	4
CM314	PLAZA HERMANOS MEDIERO ENCÍN	T	PROY	TEMPO	M	HM	250	3	0
CM314	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	CAMPO	VC	CPS 400	C	VSAP	100	17	17
CM314	PLAZA ISABEL RAMA PINILLA	P	VC	CPS 400	C	VSAP	100	4	4
<b>TOTAL</b>								<b>36</b>	

## 2.27 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM317

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	150	6	6
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	150	1	1
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	U	PROY	-	M	HM	250	2	0
CM317	ACCESOS PEATONALES CALLE A. DE CHAVES	U	VC	CPS 400	C	VSAP	100	10	10
<b>TOTAL</b>								<b>19</b>	

## 2.28 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM321

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM321	CALLE ALCÁNTARA	U	VC	MINI LUMA	B	LED	48	3	3
CM321	PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	MINI LUMA	B	LED	48	4	4
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (1)	P	VC	MINI LUMA	B	LED	48	4	4
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (1)	P	PROY	TEMPO	M	HM	250	4	4
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (2)	U	VC	MINILUMA	C	LED	12	3	3
CM321	PLAZA JOSÉ PÉREZ PEÑA	P	VC	MINILUMA	C	LED	12	4	4
<b>TOTAL</b>								<b>22</b>	

## 2.29 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM334

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM334	PLAZA TERESA ISTÚRIZ	CIRC	URB	CARANDINI ML-250	C	VSAP	100	14	14
<b>TOTAL</b>								<b>14</b>	

## 2.30 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM388

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM388	MARGEN DERECHO RÍO RIVILLA	U	VC	INDALUX QUEBEC	C	HM	150	20	20
CM388	MARGEN IZQUIERDO RÍO RIVILLA	U	VC	INDALUX QUEBEC	C	HM	150	50	50
CM388	PISTA DEPORTIVA	P	PROY	PHILIPS TEMPO	C	HM	250	4	4
CM388	ZONA DE JUEGO	P	PROY	PHILIPS TEMPO	C	HM	250	12	12
<b>TOTAL</b>								<b>86</b>	

## 2.31 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM391

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM391	SUBIDA A LA PILARA (Pealsa)	C	VC	IRIDIUM	C	VSAP	250	22	22
<b>TOTAL</b>								<b>22</b>	

## 2.32 INVENTARIO ACTUAL LOTE DE OBRA N°4 – LOS MARISTAS Y PICURIÑA.

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM023	CALLE JUAN LABRADO	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	20	20
CM023	CALLE DIEGO HURTADO DE MENDOZA (1)	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	2	2
CM023	CALLE DIEGO HURTADO DE MENDOZA (2)	T	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (1)	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	9	9
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	U	VC	CLEARWAY LED49	C	LED	43	2	2
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	U	VC	CLEARWAY LED49	CX2	LED	43	10	5
CM023	CALLE MONDEGO	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	4	4
CM023	CALLE TRANSVERSAL A MONDEGO (EXPLANADA)	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM023	CALLE JOSÉ ALBA LÓPEZ	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM023	CALLE JUAN LABRADO (ZONA PLAZA)	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM023	CALLE JUAN LABRADO	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3
CM029	CALLE MILAGROS	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	10	10
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	T	VC	HSRP482	M	VSAP	100	11	11
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	4	4
CM029	CALLE BLAS LAGO Y VALDIVIA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	1	1
CM029	CALLE FERNANDO CALVO	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	16	16
CM029	CALLE JUAN CHACÓN	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	4	4
CM029	CALLE MANUEL HENAO MUÑOZ	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	9	9
CM029	CALLE NUEVA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	5	5
CM029	CALLE FRAY ANTONIO GÓMEZ	T	VC	HSRP482	M	VSAP	100	12	12
CM029	CALLE DOCTOR FADÓN	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	7	7
CM029	CALLE FRAY ÁNGEL BADAJOZ	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	4	4
CM029	CALLE JUAN BAUTISTA CÁMARA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	3	3
CM029	CALLE JUAN LEANDRO JIMÉNEZ	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	2	2
CM029	CALLE VICENTE GARCÍA MIRANDA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	8	8
CM029	PLAZA HUELVA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	4	4
CM029	CALLE MANUEL BELTRAN DE LA CUEVA	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	5	5
CM044	CUADRO COMPLETO		VC	CLEARWAY LED49	M	LED	57	102	102
CM070	AVD. JUAN PEREDA PILA	P	VC	SPEEDSTAR	B	LED	132	27	27
CM070	AVD. JUAN PEREDA PILA	P	VC	SPEEDSTAR	BX2	LED	132	4	2
CM070	CALLE AGUSTINA DE ARAGÓN	U	URB	URBANA FOREST	C	VSAP	100	3	3
CM070	CALLE AGUSTINA DE ARAGÓN	U	CAZ	-	M	VM	80	5	5
CM070	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	URB	CARANDINI ML-250	C	VSAP	100	15	15
CM083	CALLE RICARDO CASAS LOZANO	U	VC	HSRP482	C	VSAP	100	1	1
CM083	CALLE CÉSAR DÍAZ VARA	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	3	3

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM083	CALLE ISIDRO PACENSE	T	VC	HSRP151	B	VSAP	100	11	11
CM083	CALLE TERESA ISTÚRIZ (1)	T	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	2	2
CM083	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	P	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	4	4
CM083	CALLE CÉSAR DÍAZ VARA	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	5	5
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (1)	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	5	5
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (2)	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	13	13
CM083	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	8	8
CM083	CALLE LATERAL DERECHA A.VV. SAN ROQUE	T	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	3	3
CM083	CALLE LATERAL IZQUIERDA A.VV. SAN ROQUE	T	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	3	3
CM083	APARCAMIENTOS ASOCIACION VECINOS SAN ROQUE	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	5	5
CM084	CALLE MONDEGO	U	VC	CLEARWAY LED98	B	LED	81	3	3
CM084	CALLE JUAN LABRADO	P	VC	CLEARWAY LED98	B	LED	81	6	6
CM084	CALLE MONDEGO	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	4	4
CM084	CALLE JOSÉ REYNOLDS DE MIGUEL	U	VC	CLEARWAY LED49	B	LED	43	2	2
CM084	CALLE RAMÓN SALAS TERRÓN	U	VC	CLEARWAY LED49	B	LED	43	3	3
CM084	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	U	VC	CLEARWAY LED49	B	LED	43	4	4
CM084	CALLE IBN-AL SID	U	VC	CLEARWAY LED49	B	LED	43	2	2
CM084	CALLE RICARDO CASAS LOZANO	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	8	8
CM084	CALLE TERESA ISTÚRIZ	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	2	2
CM084	CALLE JOSÉ CARRILLO DÍAZ	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	2	2
CM084	CALLE POLÍGONO DE GARCÍA MARTÍN	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	5	5
CM084	CALLE RAMÓN SALAS TERRÓN	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	3	3
CM084	CALLE IBN-AL SID	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	4	4
CM084	CALLE ESCUELAS	U	VC	MÁLAGA	C	VSAP	100	1	1
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	T	VC	HSRP151	C	VSAP	250	27	27
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	T	VC	MINI IRIDIUM	M	HM	60	27	0
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	C	VC	HSRP151	CX3	VSAP	250	3	1
CM115	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	15	15
CM115	CALLE ALBACETE	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	2	2
CM115	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	6	6
CM115	CALLE ALCÁNTARA	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	3	3
CM115	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	4	4
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (1)	P	VC	HSRP151	M	VSAP	150	13	13
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (2)	T	VC	HSRP151	M	VSAP	150	6	6
CM115	CALLE BARCARROTA	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	2	2
CM116	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	5	5
CM116	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	7	7
CM116	CALLEJÓN BAR EL CAMPEÓN	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	1	1

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM128	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	13	13
CM128	CALLE CARTAGENA	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	3	3
CM128	CALLE MANUEL MONTEREY CALVO	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	3	3
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	P	VC	HSRP151	B	VSAP	150	5	5
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	P	VC	GE HADASA M250R	B	VSAP	250	5	5
CM128	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	U	VC	GE HADASA M250R	B	VSAP	250	4	4
CM128	CALLE LINARES	U	VC	HSRP151	B	VSAP	250	7	7
CM128	CALLE DOLORES RODRÍGUEZ SOPEÑA (1)	U	VC	HSRP151	B	VSAP	250	2	2
CM128	CALLE PEDRO CIERZA DE LEÓN	U	VC	HSRP151	B	VSAP	250	3	3
CM128	CALLE PEDRO CIERZA DE LEÓN	U	VC	HSRP482	B	VSAP	150	1	1
CM128	CALLE TRASERAS CERROS DEL VIENTO	U	VC	HSRP482	B	VSAP	150	3	3
CM128	CALLE DOLORES RODRÍGUEZ SOPEÑA (2)	U	VC	HSRP482	B	VSAP	150	4	4
CM128	CALLE JUAN IGNACIO RODRÍGUEZ MARCOS	U	URB	TROPIC	C	VSAP	100	4	4
CM128	PLAZA VIRGEN DE LA VICTORIA	U	URB	TROPIC	C	VSAP	100	22	22
CM128	CALLE AURELIO CABRERA	T	VC	HSRP482	M	VSAP	100	3	3
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	U	VC	HSRP482	M	VSAP	100	1	1
CM128	PLAZA VIRGEN DE LA VICTORIA	CAMPO	URB	CARANDINI ML-250	C	VSAP	100	15	15
CM143	CALLE VIENTO (1)	U	VC	GE HADASA	B	VSAP	250	2	2
CM143	CALLE ALCÁNTARA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	150	5	5
CM143	CALLE VIENTO (3)	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	8	8
CM143	CALLE VIENTO (3)	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	1	1
CM143	CALLE VIENTO (3)		PROY	-	M	VSAP	150	1	0
CM143	CALLE VIENTO (2)	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	2	2
CM143	CALLE ISABEL GALLARDO GÓMEZ	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	2	2
CM143	CALLE LINARES	U	VC	HSRP151	M	VSAP	150	15	15
CM143	CALLE AMÉRICA	T	VC	HSRP151	M	VSAP	150	6	6
CM143	CALLE ROTA	T	VC	HSRP151	M	VSAP	150	6	6
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	T	VC	HSRP451	B	VSAP	250	35	35
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	T	VC	MINI IRIDIUM	M	HM	60	35	0
CM155	PUENTE SANTO CRISTO DE LA PAZ - AVD. PARDALERAS	P	URB	-	C	HM	150	16	16
CM155	CALLE RÍO REBECA	C	URB	URBANA FOREST	C	VSAP	100	1	1
CM155	CALLE RÍO REBECA	U	VC	HSRP482	B	VSAP	100	1	1
CM186	CALLE HERMANOS MARISTAS	T	VC	HSRP151	B	VSAP	250	11	11
CM186	TRASERAS JUAN PEREDA PILA	T	VC	HSRP151	B	VSAP	250	1	1
CM186	PLAZA EN CALLE ANTONIO ZOIDO DÍAZ (1) (EXT)	CAMPO	VC	HSRP151	B	VSAP	250	8	8
CM186	CALLE HERMANOS CARRASCO GARRORENA	P	VC	HSRP151	B	VSAP	250	7	7
CM186	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA (PARQUE)	CAMPO	URB	URBANA FOREST	C	VSAP	100	11	11
CM186	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (PARQUE)	CAMPO	URB	URBANA FOREST	C	VSAP	100	19	19

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM186	PLAZA EN CALLE ANTONIO ZOIDO DÍAZ (2) (INT)	C	URB	TROPIC	C	VSAP	100	3	3
CM197	CALLE CARTAGENA	T	VC	HSRP151	B	VSAP	150	9	9
CM197	CALLE AMÉRICA	T	VC	HSRP151	B	VSAP	150	8	8
CM197	CALLE ROTA	T	VC	HSRP151	B	VSAP	150	7	7
CM197	CALLE MANUEL MONTERREY CALVO	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	3	3
CM197	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	U	VC	HSRP151	B	VSAP	150	3	3
CM197	CALLE TOMÁS BRIOSO MAPELLI	P	URB	CARANDINI ML-250	C	VSAP	100	17	17
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (1)	T	VC	HSRP151	B	VSAP	250	10	10
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (1)	T	VC	MINI IRIDIUM	M	HM	60	10	0
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	P	VC	HSRP151	B	VSAP	250	18	18
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	P	VC	MINI IRIDIUM	M	HM	60	18	0
CM203	CALLE EUGENIO GARCÍA ESTOP	P	VC	HSRP151	B	VSAP	250	8	8
CM208	CALLE MARQUÉS DE LOMBAY (FUERTE DE LA PICURIÑA)	U	VC	HSRP483	B	VSAP	150	25	25
CM208	PLAZA HUELVA	C	VC	HSRP482	B	VSAP	100	8	8
CM221	CALLE ROMERO CEPEDA (1)	U	VC	CLEARWAY	M	LED	43	8	8
CM221	CALLE ALICANTE	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	8	8
CM221	CALLE LUIS DE MIRANDA	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	9	9
CM221	CALLE LÓPEZ DE TOVAR	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	9	9
CM221	CALLE GABINO TEJADO	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	8	8
CM221	CALLE FRAY LUIS DE GRANADA	T	VC	CLEARWAY	M	LED	43	8	8
CM233	CTRA. DE MADRID	P	VC	IRIDIUM	C	VSAP	250	18	18
CM233	CTRA. DE MADRID	P	VC	IRIDIUM	CX2	VSAP	250	28	14
CM233	CTRA. CORTE DE PELEAS	P	VC	HSRP451	B	VSAP	250	1	1
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA	CAMPO	URB	CPS 200	C	VSAP	150	8	8
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA	U	VC	HSRP483	B	VSAP	150	2	2
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA (VÍA 1)	U	VC	HSRP483	B	VSAP	150	10	10
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA (VÍA 2)	U	VC	HSRP483	B	VSAP	150	3	3
CM258	CALLE VIRGILIO VINIEGRAS	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	8	8
CM258	CALLE GRANADA	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	11	11
CM258	CALLE DOCTOR FLEMING	U	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	16	16
CM258	CALLE CÓRDOBA	T	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	6	6
CM258	CALLE JUAN JARA	T	VC	CLEARWAY LED49	M	LED	43	6	6
CM260	FUERTE DE LA PICURIÑA (PARQUE) (1)	CAMPO	PROY	TEMPO	CX4	HM	250	8	2
CM260	FUERTE DE LA PICURIÑA (PARQUE) (2)	CAMPO	PROY	TEMPO	CX5	HM	250	15	3
CM266	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (1)	P	VC	LUMA 1 60LED	C	LED	108	42	42
CM266	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (2)	P	VC	LUMA 1 60LED	CX2	LED	108	4	2
CM277	AVD. JAIME MONTERO DE ESPINOSA	P	VC	TRAFFIC VISION	C	VSAP	150	68	68
CM277	GLORIETA CON CENTRO DE SALUD	CIRC	VC	TRAFFIC VISION	C	VSAP	150	10	10

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM277	GLORIETA CON FUENTE ISABEL DE PORTUGAL	P	VC	TRAFFIC VISION	C	VSAP	150	2	2
CM277	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE	P	VC	TRAFFIC VISION	C	VSAP	250	1	1
CM277	URBANIZACIÓN EN CALLE DR. CECILIO MARTÍNEZ-MEDIERO	CIRC	VC	CPS 400	C	VSAP	100	9	9
CM277	CALLE DOCTOR CECILIO MARTÍNEZ-MEDIERO	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	150	3	3
CM277	GLORIETA CON C.C. CARREFOUR	CIRC	BALIZA	JBC	SUELO	FC	18	36	36
CM277	GLORIETA ISABEL DE PORTUGAL (1)	CIRC	VC	HSRP451	B	HM	400	3	3
CM277	GLORIETA ISABEL DE PORTUGAL (2)	U	PROY	TEMPO	CX2	HM	250	2	1
CM311	CALLE SALVALEÓN	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	6	6
CM311	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	5	5
CM311	PLAZA EN CALLE CARMELO SOLÍS	CAMPO	VC	CPS 400	C	VSAP	100	18	18
CM312	CALLE ALCÁNTARA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	11	11
CM312	PASEO CONDES DE BARCELONA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	11	11
CM312	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	2	2
CM312	CALLE ROTA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	2	2
CM312	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	CPS 400	C	VSAP	100	18	18
CM312	PLAZA JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ PIRFANO	T	VC	CPS 400	C	VSAP	100	4	4
CM313	PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	11	11
CM313	CALLE DON BENITO	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	18	18
CM313	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	2	2
CM313	CALLE ROTA	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	2	2
CM313	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	CPS 400	C	VSAP	100	22	22
CM313	ENTRADA SUR PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	P	VC	CPS 400	C	VSAP	100	6	6
CM313	PLAZA EMILIO RODRÍGUEZ OLIVERA	P	VC	CPS 400	C	VSAP	100	4	4
CM314	PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	4	4
CM314	CALLE DON BENITO	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	4	4
CM314	PLAZA HERMANOS MEDIERO ENCÍN	T	VC	MÁLAGA	B	VSAP	250	4	4
CM314	PLAZA HERMANOS MEDIERO ENCÍN	T	PROY	TEMPO	M	HM	250	3	0
CM314	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	CAMPO	VC	CPS 400	C	VSAP	100	17	17
CM314	PLAZA ISABEL RAMA PINILLA	P	VC	CPS 400	C	VSAP	100	4	4
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	150	6	6
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	U	VC	MÁLAGA	B	VSAP	150	1	1
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	U	PROY	-	M	HM	250	2	0
CM317	ACCESOS PEATONALES CALLE A. DE CHAVES	U	VC	CPS 400	C	VSAP	100	10	10
CM321	CALLE ALCÁNTARA	U	VC	MINI LUMA	B	LED	48	3	3
CM321	PASEO CONDES DE BARCELONA	U	VC	MINI LUMA	B	LED	48	4	4
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (1)	P	VC	MINI LUMA	B	LED	48	4	4

CUADRO	CALLE	DISP	TIPO LUM.	MODELO	SOPORTE	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (1)	P	PROY	TEMPO	M	HM	250	4	4
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (2)	U	VC	MINILUMA	C	LED	12	3	3
CM321	PLAZA JOSÉ PÉREZ PEÑA	P	VC	MINILUMA	C	LED	12	4	4
CM334	PLAZA TERESA ISTÚRIZ	CIRC	URB	CARANDINI ML-250	C	VSAP	100	14	14
CM388	MARGEN DERECHO RÍO RIVILLA	U	VC	INDALUX QUEBEC	C	HM	150	20	20
CM388	MARGEN IZQUIERDO RÍO RIVILLA	U	VC	INDALUX QUEBEC	C	HM	150	50	50
CM388	PISTA DEPORTIVA	P	PROY	PHILIPS TEMPO	C	HM	250	4	4
CM388	ZONA DE JUEGO	P	PROY	PHILIPS TEMPO	C	HM	250	12	12
CM391	SUBIDA A LA PILARA (Pealsa)	C	VC	IRIDIUM	C	VSAP	250	22	22
<b>TOTAL</b>								<b>1.705</b>	

**Abreviaturas utilizadas:**

<b>Disposición</b>	<b>U:</b> unilateral <b>T:</b> Tres bolillos <b>P:</b> Pareada
<b>Tipo Luminaria</b>	<b>VC:</b> Vial Cerrada <b>APLIQ:</b> Aplique <b>URB:</b> Urbana <b>PROY:</b> Proyector
<b>SopORTE:</b>	<b>M:</b> Brazo Mural <b>C:</b> Columna <b>B:</b> Báculo
<b>Tipo de Lámpara</b>	<b>VSAP:</b> Vapor de Sodio Alta Presión <b>VM:</b> Vapor de Mercurio <b>HM:</b> Halogenuros Metálicos <b>FC:</b> Fluorescencia Compacta

3. SOLUCIONES PROPUESTAS Y ESTUDIO ECONÓMICO.

3.1 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM023

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM023	CALLE JUAN LABRADO	0,86	2.588,600	310,63 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	20	43	0,86	2.588,60	310,63 €	0,00 €
CM023	CALLE DIEGO HURTADO DE MENDOZA (1)	0,09	258,860	31,06 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	2	43	0,09	258,86	31,06 €	0,00 €
CM023	CALLE DIEGO HURTADO DE MENDOZA (2)	0,13	388,290	46,59 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (1)	0,39	1.164,870	139,78 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	9	43	0,39	1.164,87	139,78 €	0,00 €
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	0,09	258,860	31,06 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	2	43	0,09	258,86	31,06 €	0,00 €
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	0,43	1.294,300	155,32 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	10	43	0,43	1.294,30	155,32 €	0,00 €
CM023	CALLE MONDEGO	0,17	517,720	62,13 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM023	C. TRANSVERSAL A MONDEGO (EXPLANADA)	0,13	388,290	46,59 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM023	CALLE JOSÉ ALBA LÓPEZ	0,13	388,290	46,59 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM023	CALLE JUAN LABRADO (ZONA PLAZA)	0,13	388,290	46,59 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM023	CALLE JUAN LABRADO	0,13	388,290	46,59 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM023	CALLE JUAN LABRADO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE DIEGO HURTADO DE MENDOZA (1)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE DIEGO HURTADO DE MENDOZA (2)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (1)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE MONDEGO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	C. TRANSVERSAL A MONDEGO (EXPLANADA)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE JOSÉ ALBA LÓPEZ	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE JUAN LABRADO (ZONA PLAZA)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM023	CALLE JUAN LABRADO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-

3.2 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM029

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM029	CALLE MILAGROS	1,00	4.945,000	593,40 €	10,47 €	TIPO 14_2	VC	LED	10	43	0,43	1.294,30	155,32 €	0,00 €
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	1,10	5.439,500	652,74 €	11,52 €	TIPO 14_2	VC	LED	11	43	0,47	1.423,73	170,85 €	0,00 €
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 14_2	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM029	CALLE BLAS LAGO Y VALDIVIA	0,10	494,500	59,34 €	1,05 €	TIPO 14_2	VC	LED	1	43	0,04	129,43	15,53 €	0,00 €
CM029	CALLE FERNANDO CALVO	1,60	7.912,000	949,44 €	16,76 €	TIPO 14_2	VC	LED	16	43	0,69	2.070,88	248,51 €	0,00 €
CM029	CALLE JUAN CHACÓN	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 14_2	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM029	CALLE MANUEL HENAO MUÑOZ	0,90	4.450,500	534,06 €	9,43 €	TIPO 14_2	VC	LED	9	43	0,39	1.164,87	139,78 €	0,00 €
CM029	CALLE NUEVA	0,50	2.472,500	296,70 €	5,24 €	TIPO 14_2	VC	LED	5	43	0,22	647,15	77,66 €	0,00 €
CM029	CALLE FRAY ANTONIO GÓMEZ	1,20	5.934,000	712,08 €	12,57 €	TIPO 14_2	VC	LED	12	43	0,52	1.553,16	186,38 €	0,00 €
CM029	CALLE DOCTOR FADÓN	0,70	3.461,500	415,38 €	7,33 €	TIPO 14_2	VC	LED	7	43	0,30	906,01	108,72 €	0,00 €
CM029	CALLE FRAY ÁNGEL BADAJOZ	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 14_2	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM029	CALLE JUAN BAUTISTA CÁMARA	0,30	1.483,500	178,02 €	3,14 €	TIPO 14_2	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM029	CALLE JUAN LEANDRO JIMÉNEZ	0,20	989,000	118,68 €	2,09 €	TIPO 14_2	VC	LED	2	43	0,09	258,86	31,06 €	0,00 €
CM029	CALLE VICENTE GARCÍA MIRANDA	0,80	3.956,000	474,72 €	8,38 €	TIPO 14_2	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €
CM029	PLAZA HUELVA	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 14_2	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM029	CALLE MANUEL BELTRAN DE LA CUEVA	0,50	2.472,500	296,70 €	5,24 €	TIPO 14_2	VC	LED	5	43	0,22	647,15	77,66 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM029	CALLE MILAGROS	438,08 €	10,47 €	4.338,20 €	9,67
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	481,89 €	11,52 €	4.772,02 €	9,67
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	175,23 €	4,19 €	1.735,28 €	9,67
CM029	CALLE BLAS LAGO Y VALDIVIA	43,81 €	1,05 €	433,82 €	9,67
CM029	CALLE FERNANDO CALVO	700,93 €	16,76 €	6.941,12 €	9,67
CM029	CALLE JUAN CHACÓN	175,23 €	4,19 €	1.735,28 €	9,67
CM029	CALLE MANUEL HENAO MUÑOZ	394,28 €	9,43 €	3.904,38 €	9,67
CM029	CALLE NUEVA	219,04 €	5,24 €	2.169,10 €	9,67
CM029	CALLE FRAY ANTONIO GÓMEZ	525,70 €	12,57 €	5.205,84 €	9,67
CM029	CALLE DOCTOR FADÓN	306,66 €	7,33 €	3.036,74 €	9,67
CM029	CALLE FRAY ÁNGEL BADAJOZ	175,23 €	4,19 €	1.735,28 €	9,67
CM029	CALLE JUAN BAUTISTA CÁMARA	131,43 €	3,14 €	1.301,46 €	9,67
CM029	CALLE JUAN LEANDRO JIMÉNEZ	87,62 €	2,09 €	867,64 €	9,67
CM029	CALLE VICENTE GARCÍA MIRANDA	350,47 €	8,38 €	3.470,56 €	9,67
CM029	PLAZA HUELVA	175,23 €	4,19 €	1.735,28 €	9,67
CM029	CALLE MANUEL BELTRAN DE LA CUEVA	219,04 €	5,24 €	2.169,10 €	9,67

3.3 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM044

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM044	CUADRO COMPLETO	5,81	17.500,140	2.100,02 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	102	57	5,81	17.500,14	2.100,02 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM044	CUADRO COMPLETO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-

3.4 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM070

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM070	AVD. JUAN PEREDA PILA	3,56	10.727,640	1.287,32 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	27	132	3,56	10.727,64	1.287,32 €	0,00 €
CM070	AVD. JUAN PEREDA PILA	0,53	1.589,280	190,71 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	4	132	0,53	1.589,28	190,71 €	0,00 €
CM070	CALLE AGUSTINA DE ARAGÓN	0,30	1.483,500	178,02 €	3,14 €	TIPO 28_1	URB	LED	3	40	0,12	361,20	43,34 €	0,00 €
CM070	CALLE AGUSTINA DE ARAGÓN	0,40	1.978,000	237,36 €	7,33 €	TIPO 14_2	VC	LED	5	43	0,22	647,15	77,66 €	0,00 €
CM070	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	1,50	7.417,500	890,10 €	15,71 €	TIPO 28_1	URB	LED	15	40	0,60	1.806,00	216,72 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM070	AVD. JUAN PEREDA PILA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM070	AVD. JUAN PEREDA PILA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM070	CALLE AGUSTINA DE ARAGÓN	134,68 €	3,14 €	1.469,25 €	10,66
CM070	CALLE AGUSTINA DE ARAGÓN	159,70 €	7,33 €	2.169,10 €	12,99
CM070	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	673,38 €	15,71 €	7.346,25 €	10,66

3.5 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM083

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM083	CALLE RICARDO CASAS LOZANO	0,10	494,500	59,34 €	1,05 €	TIPO 14_2	VC	LED	1	43	0,04	129,43	15,53 €	0,00 €
CM083	CALLE CÉSAR DÍAZ VARA	0,13	388,290	46,59 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM083	CALLE ISIDRO PACENSE	1,10	5.439,500	652,74 €	11,52 €	TIPO 14_3	VC	LED	11	58	0,64	1.920,38	230,45 €	0,00 €
CM083	CALLE TERESA ISTÚRIZ (1)	0,20	989,000	118,68 €	2,09 €	TIPO 14_2	VC	LED	2	43	0,09	258,86	31,06 €	0,00 €
CM083	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 14_2	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM083	CALLE CÉSAR DÍAZ VARA	0,50	2.472,500	296,70 €	5,24 €	TIPO 14_2	VC	LED	5	43	0,22	647,15	77,66 €	0,00 €
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (1)	0,50	2.472,500	296,70 €	5,24 €	TIPO 14_2	VC	LED	5	43	0,22	647,15	77,66 €	0,00 €
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (2)	1,30	6.428,500	771,42 €	13,62 €	TIPO 14_2	VC	LED	13	43	0,56	1.682,59	201,91 €	0,00 €
CM083	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	0,80	3.956,000	474,72 €	8,38 €	TIPO 14_2	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €
CM083	CALLE LATERAL DCHA A.VV. SAN ROQUE	0,30	1.483,500	178,02 €	3,14 €	TIPO 14_2	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM083	CALLE LATERAL IZDA A.VV. SAN ROQUE	0,30	1.483,500	178,02 €	3,14 €	TIPO 14_2	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM083	APARCAMIENTOS A. VV SAN ROQUE	0,50	2.472,500	296,70 €	5,24 €	TIPO 14_2	VC	LED	5	43	0,22	647,15	77,66 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM083	CALLE RICARDO CASAS LOZANO	43,81 €	1,05 €	433,82 €	9,67
CM083	CALLE CÉSAR DÍAZ VARA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM083	CALLE ISIDRO PACENSE	422,29 €	11,52 €	4.772,02 €	11,00
CM083	CALLE TERESA ISTÚRIZ (1)	87,62 €	2,09 €	867,64 €	9,67
CM083	CALLE TERESA ISTÚRIZ (2)	175,23 €	4,19 €	1.735,28 €	9,67
CM083	CALLE CÉSAR DÍAZ VARA	219,04 €	5,24 €	2.169,10 €	9,67
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (1)	219,04 €	5,24 €	2.169,10 €	9,67
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (2)	569,51 €	13,62 €	5.639,66 €	9,67
CM083	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	350,47 €	8,38 €	3.470,56 €	9,67
CM083	CALLE LATERAL DCHA A.VV. SAN ROQUE	131,43 €	3,14 €	1.301,46 €	9,67
CM083	CALLE LATERAL IZDA A.VV. SAN ROQUE	131,43 €	3,14 €	1.301,46 €	9,67
CM083	APARCAMIENTOS A. VV SAN ROQUE	219,04 €	5,24 €	2.169,10 €	9,67

3.6 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM084

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM084	CALLE MONDEGO	0,24	731,430	87,77 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	81	0,24	731,43	87,77 €	0,00 €
CM084	CALLE JUAN LABRADO	0,49	1.462,860	175,54 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	6	81	0,49	1.462,86	175,54 €	0,00 €
CM084	CALLE MONDEGO	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 14_2	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM084	CALLE JOSÉ REYNOLS DE MIGUEL	0,09	258,860	31,06 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	2	43	0,09	258,86	31,06 €	0,00 €
CM084	CALLE RAMÓN SALAS TERRÓN	0,13	388,290	46,59 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM084	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	0,17	517,720	62,13 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM084	CALLE IBN-AL SID	0,09	258,860	31,06 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	2	43	0,09	258,86	31,06 €	0,00 €
CM084	CALLE RICARDO CASAS LOZANO	0,80	3.956,000	474,72 €	8,38 €	TIPO 14_2	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €
CM084	CALLE TERESA ISTÚRIZ	0,20	989,000	118,68 €	2,09 €	TIPO 14_2	VC	LED	2	43	0,09	258,86	31,06 €	0,00 €
CM084	CALLE JOSÉ CARRILLO DÍAZ	0,20	989,000	118,68 €	2,09 €	TIPO 14_2	VC	LED	2	43	0,09	258,86	31,06 €	0,00 €
CM084	CALLE POLÍGONO DE GARCÍA MARTÍN	0,50	2.472,500	296,70 €	5,24 €	TIPO 14_2	VC	LED	5	43	0,22	647,15	77,66 €	0,00 €
CM084	CALLE RAMÓN SALAS TERRÓN	0,30	1.483,500	178,02 €	3,14 €	TIPO 14_2	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM084	CALLE IBN-AL SID	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 14_2	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €
CM084	CALLE ESCUELAS	0,10	494,500	59,34 €	1,05 €	TIPO 14_2	VC	LED	1	43	0,04	129,43	15,53 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM084	CALLE MONDEGO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM084	CALLE JUAN LABRADO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM084	CALLE MONDEGO	175,23 €	4,19 €	1.735,28 €	9,67
CM084	CALLE JOSÉ REYNOLS DE MIGUEL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM084	CALLE RAMÓN SALAS TERRÓN	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM084	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM084	CALLE IBN-AL SID	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM084	CALLE RICARDO CASAS LOZANO	350,47 €	8,38 €	3.470,56 €	9,67
CM084	CALLE TERESA ISTÚRIZ	87,62 €	2,09 €	867,64 €	9,67
CM084	CALLE JOSÉ CARRILLO DÍAZ	87,62 €	2,09 €	867,64 €	9,67
CM084	CALLE POLÍGONO DE GARCÍA MARTÍN	219,04 €	5,24 €	2.169,10 €	9,67
CM084	CALLE RAMÓN SALAS TERRÓN	131,43 €	3,14 €	1.301,46 €	9,67
CM084	CALLE IBN-AL SID	175,23 €	4,19 €	1.735,28 €	9,67
CM084	CALLE ESCUELAS	43,81 €	1,05 €	433,82 €	9,67

## 3.7 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM103

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	6,75	33.378,750	4.005,45 €	35,18 €	TIPO 26_3	VC	LED	27	90	2,43	7.314,30	877,72 €	0,00 €
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	1,62	8.010,900	961,31 €	85,70 €	TIPO 26_1	VC	LED	27	21	0,57	1.706,67	204,80 €	0,00 €
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	0,75	3.708,750	445,05 €	3,91 €	TIPO 26_3	VC	LED	3	90	0,27	812,70	97,52 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	3.127,73 €	35,18 €	14.710,14 €	4,65
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	756,51 €	85,70 €	12.496,41 €	14,84
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	347,53 €	3,91 €	1.634,46 €	4,65

## 3.8 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM115

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)
CM115	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	3,75	18.543,750	2.225,25 €	19,55 €	TIPO 14_4	VC	LED	15	81	1,22	3.657,15	438,86 €	0,00 €
CM115	CALLE ALBACETE	0,50	2.472,500	296,70 €	2,61 €	TIPO 14_4	VC	LED	2	81	0,16	487,62	58,51 €	0,00 €
CM115	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	1,50	7.417,500	890,10 €	7,82 €	TIPO 14_4	VC	LED	6	81	0,49	1.462,86	175,54 €	0,00 €
CM115	CALLE ALCÁNTARA	0,75	3.708,750	445,05 €	3,91 €	TIPO 14_4	VC	LED	3	81	0,24	731,43	87,77 €	0,00 €
CM115	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	0,60	2.967,000	356,04 €	4,70 €	TIPO 14_3	VC	LED	4	58	0,23	698,32	83,80 €	0,00 €
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (1)	1,95	9.642,750	1.157,13 €	15,28 €	TIPO 14_2	VC	LED	13	43	0,56	1.682,59	201,91 €	0,00 €
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (2)	0,90	4.450,500	534,06 €	7,05 €	TIPO 14_3	VC	LED	6	58	0,35	1.047,48	125,70 €	0,00 €
CM115	CALLE BARCARROTA	0,30	1.483,500	178,02 €	2,35 €	TIPO 14_3	VC	LED	2	58	0,12	349,16	41,90 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM115	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	1.786,39 €	19,55 €	6.507,30 €	3,60
CM115	CALLE ALBACETE	238,19 €	2,61 €	867,64 €	3,60
CM115	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	714,56 €	7,82 €	2.602,92 €	3,60
CM115	CALLE ALCÁNTARA	357,28 €	3,91 €	1.301,46 €	3,60
CM115	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	272,24 €	4,70 €	1.735,28 €	6,27
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (1)	955,22 €	15,28 €	5.639,66 €	5,81
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (2)	408,36 €	7,05 €	2.602,92 €	6,27
CM115	CALLE BARCARROTA	136,12 €	2,35 €	867,64 €	6,27

3.9 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM116

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM116	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	1,25	6.181,250	741,75 €	6,52 €	TIPO 14_4	VC	LED	5	81	0,41	1.219,05	146,29 €	0,00 €
CM116	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	1,75	8.653,750	1.038,45 €	9,12 €	TIPO 14_4	VC	LED	7	81	0,57	1.706,67	204,80 €	0,00 €
CM116	CALLEJÓN BAR EL CAMPEÓN	0,15	741,750	89,01 €	1,18 €	TIPO 14_3	VC	LED	1	58	0,06	174,58	20,95 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM116	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	595,46 €	6,52 €	2.169,10 €	3,60
CM116	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	833,65 €	9,12 €	3.036,74 €	3,60
CM116	CALLEJÓN BAR EL CAMPEÓN	68,06 €	1,18 €	433,82 €	6,27

## 3.10 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM128

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)
CM128	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	1,95	9.642,750	1.157,13 €	15,28 €	TIPO 14_3	VC	LED	13	58	0,75	2.269,54	272,34 €	0,00 €
CM128	CALLE CARTAGENA	0,45	2.225,250	267,03 €	3,53 €	TIPO 14_3	VC	LED	3	58	0,17	523,74	62,85 €	0,00 €
CM128	CALLE MANUEL MONTEREY CALVO	0,45	2.225,250	267,03 €	3,53 €	TIPO 14_3	VC	LED	3	58	0,17	523,74	62,85 €	0,00 €
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	0,75	3.708,750	445,05 €	5,88 €	TIPO 14_3	VC	LED	5	58	0,29	872,90	104,75 €	0,00 €
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	1,25	6.181,250	741,75 €	6,52 €	TIPO 14_4	VC	LED	5	81	0,41	1.219,05	146,29 €	0,00 €
CM128	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	1,00	4.945,000	593,40 €	5,21 €	TIPO 14_4	VC	LED	4	81	0,32	975,24	117,03 €	0,00 €
CM128	CALLE LINARES	1,75	8.653,750	1.038,45 €	9,12 €	TIPO 14_3	VC	LED	7	58	0,41	1.222,06	146,65 €	0,00 €
CM128	CALLE DOLORES RODRÍGUEZ SOPEÑA (1)	0,50	2.472,500	296,70 €	2,61 €	TIPO 14_4	VC	LED	2	81	0,16	487,62	58,51 €	0,00 €
CM128	CALLE PEDRO CIERZA DE LEÓN	0,75	3.708,750	445,05 €	3,91 €	TIPO 14_4	VC	LED	3	81	0,24	731,43	87,77 €	0,00 €
CM128	CALLE PEDRO CIERZA DE LEÓN	0,15	741,750	89,01 €	1,18 €	TIPO 14_3	VC	LED	1	58	0,06	174,58	20,95 €	0,00 €
CM128	CALLE TRASERAS CERROS DEL VIENTO	0,45	2.225,250	267,03 €	3,53 €	TIPO 14_3	VC	LED	3	58	0,17	523,74	62,85 €	0,00 €
CM128	CALLE DOLORES RODRÍGUEZ SOPEÑA (2)	0,60	2.967,000	356,04 €	4,70 €	TIPO 14_3	VC	LED	4	58	0,23	698,32	83,80 €	0,00 €
CM128	CALLE JUAN IGNACIO RODRÍGUEZ MARCOS	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 28_1	URB	LED	4	40	0,16	481,60	57,79 €	0,00 €
CM128	PLAZA VIRGEN DE LA VICTORIA	2,20	10.879,000	1.305,48 €	23,04 €	TIPO 28_1	URB	LED	22	40	0,88	2.648,80	317,86 €	0,00 €
CM128	CALLE AURELIO CABRERA	0,30	1.483,500	178,02 €	3,14 €	TIPO 14_2	VC	LED	3	43	0,13	388,29	46,59 €	0,00 €
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	0,10	494,500	59,34 €	1,05 €	TIPO 14_2	VC	LED	1	43	0,04	129,43	15,53 €	0,00 €
CM128	PLAZA VIRGEN DE LA VICTORIA	1,50	7.417,500	890,10 €	15,71 €	TIPO 28_1	URB	LED	15	40	0,60	1.806,00	216,72 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM128	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	884,79 €	15,28 €	5.639,66 €	6,27
CM128	CALLE CARTAGENA	204,18 €	3,53 €	1.301,46 €	6,27
CM128	CALLE MANUEL MONTEREY CALVO	204,18 €	3,53 €	1.301,46 €	6,27
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	340,30 €	5,88 €	2.169,10 €	6,27
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	595,46 €	6,52 €	2.169,10 €	3,60
CM128	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	476,37 €	5,21 €	1.735,28 €	3,60
CM128	CALLE LINARES	891,80 €	9,12 €	3.036,74 €	3,37
CM128	CALLE DOLORES RODRÍGUEZ SOPEÑA (1)	238,19 €	2,61 €	867,64 €	3,60
CM128	CALLE PEDRO CIERZA DE LEÓN	357,28 €	3,91 €	1.301,46 €	3,60
CM128	CALLE PEDRO CIERZA DE LEÓN	68,06 €	1,18 €	433,82 €	6,27
CM128	CALLE TRASERAS CERROS DEL VIENTO	204,18 €	3,53 €	1.301,46 €	6,27
CM128	CALLE DOLORES RODRÍGUEZ SOPEÑA (2)	272,24 €	4,70 €	1.735,28 €	6,27
CM128	CALLE JUAN IGNACIO RODRÍGUEZ MARCOS	179,57 €	4,19 €	1.959,00 €	10,66
CM128	PLAZA VIRGEN DE LA VICTORIA	987,62 €	23,04 €	10.774,50 €	10,66
CM128	CALLE AURELIO CABRERA	131,43 €	3,14 €	1.301,46 €	9,67
CM128	CALLE JOSÉ REBOLLO LÓPEZ	43,81 €	1,05 €	433,82 €	9,67
CM128	PLAZA VIRGEN DE LA VICTORIA	673,38 €	15,71 €	7.346,25 €	10,66

3.11 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM143

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM143	CALLE VIENTO (1)	0,50	2.472,500	296,70 €	2,61 €	TIPO 14_4	VC	LED	2	81	0,16	487,62	58,51 €	0,00 €
CM143	CALLE ALCÁNTARA	0,75	3.708,750	445,05 €	5,88 €	TIPO 14_3	VC	LED	5	58	0,29	872,90	104,75 €	0,00 €
CM143	CALLE VIENTO (3)	1,20	5.934,000	712,08 €	9,40 €	TIPO 14_3	VC	LED	8	58	0,46	1.396,64	167,60 €	0,00 €
CM143	CALLE VIENTO (3)	0,15	741,750	89,01 €	1,18 €	TIPO 14_3	VC	LED	1	58	0,06	174,58	20,95 €	0,00 €
CM143	CALLE VIENTO (3)	0,15	741,750	89,01 €	1,18 €	TIPO 21_1	PROY	LED	1	120	0,12	361,20	43,34 €	0,00 €
CM143	CALLE VIENTO (2)	0,30	1.483,500	178,02 €	2,35 €	TIPO 14_3	VC	LED	2	58	0,12	349,16	41,90 €	0,00 €
CM143	CALLE ISABEL GALLARDO GÓMEZ	0,30	1.483,500	178,02 €	2,35 €	TIPO 14_3	VC	LED	2	58	0,12	349,16	41,90 €	0,00 €
CM143	CALLE LINARES	2,25	11.126,250	1.335,15 €	17,63 €	TIPO 14_3	VC	LED	15	58	0,87	2.618,70	314,24 €	0,00 €
CM143	CALLE AMÉRICA	0,90	4.450,500	534,06 €	7,05 €	TIPO 14_3	VC	LED	6	58	0,35	1.047,48	125,70 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM143	CALLE VIENTO (1)	238,19 €	2,61 €	867,64 €	3,60
CM143	CALLE ALCÁNTARA	340,30 €	5,88 €	2.169,10 €	6,27
CM143	CALLE VIENTO (3)	544,48 €	9,40 €	3.470,56 €	6,27
CM143	CALLE VIENTO (3)	68,06 €	1,18 €	433,82 €	6,27
CM143	CALLE VIENTO (3)	45,67 €	1,18 €	595,25 €	12,71
CM143	CALLE VIENTO (2)	136,12 €	2,35 €	867,64 €	6,27
CM143	CALLE ISABEL GALLARDO GÓMEZ	136,12 €	2,35 €	867,64 €	6,27
CM143	CALLE LINARES	1.020,91 €	17,63 €	6.507,30 €	6,27
CM143	CALLE AMÉRICA	408,36 €	7,05 €	2.602,92 €	6,27

3.12 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM155

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	8,75	43.268,750	5.192,25 €	45,61 €	TIPO 14_4	VC	LED	35	81	2,84	8.533,35	1.024,00 €	0,00 €
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	2,10	10.384,500	1.246,14 €	111,09 €	TIPO 14_1	VC	LED	35	29	1,02	3.055,15	366,62 €	0,00 €
CM155	PUENTE SANTO CRISTO DE LA PAZ - AVD. PARD.	2,40	11.868,000	1.424,16 €	99,35 €	TIPO 27_1	VC	LED	16	37	0,59	1.781,92	213,83 €	0,00 €
CM155	CALLE RÍO REBECA	0,10	494,500	59,34 €	1,05 €	TIPO 27_1	VC	LED	1	37	0,04	111,37	13,36 €	0,00 €
CM155	CALLE RÍO REBECA	0,10	494,500	59,34 €	1,05 €	TIPO 14_2	VC	LED	1	43	0,04	129,43	15,53 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	4.168,25 €	45,61 €	15.183,70 €	3,60
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	879,52 €	111,09 €	15.183,70 €	15,33
CM155	PUENTE SANTO CRISTO DE LA PAZ - AVD. PARD.	1.210,33 €	99,35 €	8.087,36 €	6,18
CM155	CALLE RÍO REBECA	45,98 €	1,05 €	505,46 €	10,75
CM155	CALLE RÍO REBECA	43,81 €	1,05 €	433,82 €	9,67

3.13 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM186

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM186	CALLE HERMANOS MARISTAS	2,75	13.598,750	1.631,85 €	14,33 €	TIPO 14_4	VC	LED	11	81	0,89	2.681,91	321,83 €	0,00 €
CM186	TRASERAS JUAN PEREDA PILA	0,25	1.236,250	148,35 €	1,30 €	TIPO 14_4	VC	LED	1	81	0,08	243,81	29,26 €	0,00 €
CM186	PLAZA EN CALLE ANTONIO ZOIDO DÍAZ (1) (EXT)	2,00	9.890,000	1.186,80 €	10,42 €	TIPO 14_4	VC	LED	8	81	0,65	1.950,48	234,06 €	0,00 €
CM186	CALLE HERMANOS CARRASCO GARRORENA	1,75	8.653,750	1.038,45 €	9,12 €	TIPO 14_4	VC	LED	7	81	0,57	1.706,67	204,80 €	0,00 €
CM186	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA (PARQUE)	1,10	5.439,500	652,74 €	11,52 €	TIPO 28_1	URB	LED	11	40	0,44	1.324,40	158,93 €	0,00 €
CM186	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (PARQUE)	1,90	9.395,500	1.127,46 €	19,90 €	TIPO 28_1	URB	LED	19	40	0,76	2.287,60	274,51 €	0,00 €
CM186	PLAZA EN CALLE ANTONIO ZOIDO DÍAZ (2) (INT)	0,30	1.483,500	178,02 €	3,14 €	TIPO 28_1	URB	LED	3	40	0,12	361,20	43,34 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM186	CALLE HERMANOS MARISTAS	1.310,02 €	14,33 €	4.772,02 €	3,60
CM186	TRASERAS JUAN PEREDA PILA	119,09 €	1,30 €	433,82 €	3,60
CM186	PLAZA EN CALLE ANTONIO ZOIDO DÍAZ (1) (EXT)	952,74 €	10,42 €	3.470,56 €	3,60
CM186	CALLE HERMANOS CARRASCO GARRORENA	833,65 €	9,12 €	3.036,74 €	3,60
CM186	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA (PARQUE)	493,81 €	11,52 €	5.387,25 €	10,66
CM186	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (PARQUE)	852,95 €	19,90 €	9.305,25 €	10,66
CM186	PLAZA EN CALLE ANTONIO ZOIDO DÍAZ (2) (INT)	134,68 €	3,14 €	1.469,25 €	10,66

3.14 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM197

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM197	CALLE CARTAGENA	1,35	6.675,750	801,09 €	10,58 €	TIPO 14_3	VC	LED	9	58	0,52	1.571,22	188,55 €	0,00 €
CM197	CALLE AMÉRICA	1,20	5.934,000	712,08 €	9,40 €	TIPO 14_3	VC	LED	8	58	0,46	1.396,64	167,60 €	0,00 €
CM197	CALLE ROTA	1,05	5.192,250	623,07 €	8,23 €	TIPO 14_3	VC	LED	7	58	0,41	1.222,06	146,65 €	0,00 €
CM197	CALLE MANUEL MONTERREY CALVO	0,45	2.225,250	267,03 €	3,53 €	TIPO 14_3	VC	LED	3	58	0,17	523,74	62,85 €	0,00 €
CM197	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	0,45	2.225,250	267,03 €	3,53 €	TIPO 14_3	VC	LED	3	58	0,17	523,74	62,85 €	0,00 €
CM197	CALLE TOMÁS BRIOSO MAPELLI	1,70	8.406,500	1.008,78 €	17,81 €	TIPO 28_1	URB	LED	17	40	0,68	2.046,80	245,62 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM197	CALLE CARTAGENA	612,54 €	10,58 €	3.904,38 €	6,27
CM197	CALLE AMÉRICA	544,48 €	9,40 €	3.470,56 €	6,27
CM197	CALLE ROTA	476,42 €	8,23 €	3.036,74 €	6,27
CM197	CALLE MANUEL MONTERREY CALVO	204,18 €	3,53 €	1.301,46 €	6,27
CM197	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	204,18 €	3,53 €	1.301,46 €	6,27
CM197	CALLE TOMÁS BRIOSO MAPELLI	763,16 €	17,81 €	8.325,75 €	10,66

3.15 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM203

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (1)	2,50	12.362,500	1.483,50 €	13,03 €	TIPO 26_3	VC	LED	10	90	0,90	2.709,00	325,08 €	0,00 €
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (1)	0,60	2.967,000	356,04 €	31,74 €	TIPO 26_1	VC	LED	10	21	0,21	632,10	75,85 €	0,00 €
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	4,50	22.252,500	2.670,30 €	23,46 €	TIPO 26_3	VC	LED	18	90	1,62	4.876,20	585,14 €	0,00 €
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	1,08	5.340,600	640,87 €	57,13 €	TIPO 26_1	VC	LED	18	21	0,38	1.137,78	136,53 €	0,00 €
CM203	CALLE EUGENIO GARCÍA ESTOP	2,00	9.890,000	1.186,80 €	10,42 €	TIPO 14_4	VC	LED	8	81	0,65	1.950,48	234,06 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (1)	1.158,42 €	13,03 €	5.448,20 €	4,65
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (1)	280,19 €	31,74 €	4.628,30 €	14,84
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	2.085,16 €	23,46 €	9.806,76 €	4,65
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	504,34 €	57,13 €	8.330,94 €	14,84
CM203	CALLE EUGENIO GARCÍA ESTOP	952,74 €	10,42 €	3.470,56 €	3,60

3.16 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM208

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM208	MARQUÉS DE LOMBAY (FUERTE DE LA PICURIÑA)	3,75	18.543,750	2.225,25 €	29,38 €	TIPO 14_3	VC	LED	25	58	1,45	4.364,50	523,74 €	0,00 €
CM208	PLAZA HUELVA	0,80	3.956,000	474,72 €	8,38 €	TIPO 14_2	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM208	MARQUÉS DE LOMBAY (FUERTE DE LA PICURIÑA)	1.701,51 €	29,38 €	10.845,50 €	6,27
CM208	PLAZA HUELVA	350,47 €	8,38 €	3.470,56 €	9,67

3.17 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM221

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM221	CALLE ROMERO CEPEDA (1)	0,34	1.035,440	124,25 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €
CM221	CALLE ALICANTE	0,34	1.035,440	124,25 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €
CM221	CALLE LUIS DE MIRANDA	0,39	1.164,870	139,78 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	9	43	0,39	1.164,87	139,78 €	0,00 €
CM221	CALLE LÓPEZ DE TOVAR	0,39	1.164,870	139,78 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	9	43	0,39	1.164,87	139,78 €	0,00 €
CM221	CALLE GABINO TEJADO	0,34	1.035,440	124,25 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €
CM221	CALLE FRAY LUIS DE GRANADA	0,34	1.035,440	124,25 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM221	CALLE ROMERO CEPEDA (1)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM221	CALLE ALICANTE	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM221	CALLE LUIS DE MIRANDA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM221	CALLE LÓPEZ DE TOVAR	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM221	CALLE GABINO TEJADO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM221	CALLE FRAY LUIS DE GRANADA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-

3.18 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM233

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM233	CTRA. DE MADRID	4,50	22.252,500	2.670,30 €	23,46 €	TIPO 26_4	VC	LED	18	98	1,76	5.309,64	637,16 €	0,00 €
CM233	CTRA. DE MADRID	7,00	34.615,000	4.153,80 €	36,49 €	TIPO 26_4	VC	LED	28	98	2,74	8.259,44	991,13 €	0,00 €
CM233	CTRA. CORTE DE PELEAS	0,25	1.236,250	148,35 €	1,30 €	TIPO 14_4	VC	LED	1	81	0,08	243,81	29,26 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM233	CTRA. DE MADRID	2.033,14 €	23,46 €	9.806,76 €	4,77
CM233	CTRA. DE MADRID	3.162,67 €	36,49 €	15.254,96 €	4,77
CM233	CTRA. CORTE DE PELEAS	119,09 €	1,30 €	433,82 €	3,60

3.19 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM258

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA	1,20	5.934,000	712,08 €	9,40 €	TIPO 28_1	URB	LED	8	40	0,32	963,20	115,58 €	0,00 €
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA	0,30	1.483,500	178,02 €	2,35 €	TIPO 14_3	VC	LED	2	58	0,12	349,16	41,90 €	0,00 €
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA (VÍA 1)	1,50	7.417,500	890,10 €	11,75 €	TIPO 14_3	VC	LED	10	58	0,58	1.745,80	209,50 €	0,00 €
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA (VÍA 2)	0,45	2.225,250	267,03 €	3,53 €	TIPO 14_3	VC	LED	3	58	0,17	523,74	62,85 €	0,00 €
CM258	CALLE VIRGILIO VINIEGRAS	0,34	1.035,440	124,25 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	8	43	0,34	1.035,44	124,25 €	0,00 €
CM258	CALLE GRANADA	0,47	1.423,730	170,85 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	11	43	0,47	1.423,73	170,85 €	0,00 €
CM258	CALLE DOCTOR FLEMING	0,69	2.070,880	248,51 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	16	43	0,69	2.070,88	248,51 €	0,00 €
CM258	CALLE CÓRDOBA	0,26	776,580	93,19 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	6	43	0,26	776,58	93,19 €	0,00 €
CM258	CALLE JUAN JARA	0,26	776,580	93,19 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	6	43	0,26	776,58	93,19 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA	596,50 €	9,40 €	3.918,00 €	6,47
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA	136,12 €	2,35 €	867,64 €	6,27
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA (VÍA 1)	680,60 €	11,75 €	4.338,20 €	6,27
CM258	PLAZA SAN IGNACIO DE LOYOLA (VÍA 2)	204,18 €	3,53 €	1.301,46 €	6,27
CM258	CALLE VIRGILIO VINIEGRAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM258	CALLE GRANADA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM258	CALLE DOCTOR FLEMING	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM258	CALLE CÓRDOBA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM258	CALLE JUAN JARA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-

3.20 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM260

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM260	FUERTE DE LA PICURIÑA (PARQUE) (1)	2,00	9.890,000	1.186,80 €	109,03 €	TIPO 21_1	PROY	LED	8	120	0,96	4.128,00	495,36 €	0,00 €
CM260	FUERTE DE LA PICURIÑA (PARQUE) (2)	3,75	18.543,750	2.225,25 €	204,43 €	TIPO 21_1	PROY	LED	15	120	1,80	7.740,00	928,80 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM260	FUERTE DE LA PICURIÑA (PARQUE) (1)	691,44 €	109,03 €	4.762,00 €	5,95
CM260	FUERTE DE LA PICURIÑA (PARQUE) (2)	1.296,45 €	204,43 €	8.928,75 €	5,95

3.21 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM266

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM266	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (1)	4,54	13.653,360	1.638,40 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	42	108	4,54	13.653,36	1.638,40 €	0,00 €
CM266	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (2)	0,43	1.300,320	156,04 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	4	108	0,43	1.300,32	156,04 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM266	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (1)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM266	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE (2)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-

3.22 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM277

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM277	AVD. JAIME MONTERO DE ESPINOSA	10,20	50.439,000	6.052,68 €	79,92 €	TIPO 14_3	VC	LED	68	58	3,94	11.871,44	1.424,57 €	0,00 €
CM277	GLORIETA CON CENTRO DE SALUD	1,50	7.417,500	890,10 €	11,75 €	TIPO 14_4	VC	LED	10	81	0,81	2.438,10	292,57 €	0,00 €
CM277	GLORIETA CON FUENTE ISABEL DE PORTUGAL	0,30	1.483,500	178,02 €	2,35 €	TIPO 14_3	VC	LED	2	58	0,12	349,16	41,90 €	0,00 €
CM277	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE	0,25	1.236,250	148,35 €	1,30 €	TIPO 16_2	VC	LED	1	106	0,11	319,06	38,29 €	0,00 €
CM277	URB. CALLE DR. CECILIO MARTÍNEZ-MEDIERO	0,90	4.450,500	534,06 €	9,43 €	TIPO 27_1	VC	LED	9	37	0,33	1.002,33	120,28 €	0,00 €
CM277	CALLE DOCTOR CECILIO MARTÍNEZ-MEDIERO	0,45	2.225,250	267,03 €	3,53 €	TIPO 14_3	VC	LED	3	58	0,17	523,74	62,85 €	0,00 €
CM277	GLORIETA CON C.C. CARREFOUR	0,65	3.204,360	384,52 €	33,13 €	SIN ACTUACIÓN	BALIZA	FC	36	18	0,65	3.204,36	384,52 €	33,13 €
CM277	GLORIETA ISABEL DE PORTUGAL (1)	1,20	5.934,000	712,08 €	14,21 €	TIPO 16_3	VC	LED	3	140	0,42	1.264,20	151,70 €	0,00 €
CM277	GLORIETA ISABEL DE PORTUGAL (2)	0,50	2.472,500	296,70 €	27,26 €	TIPO 21_1	PROY	LED	2	120	0,24	1.032,00	123,84 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM277	AVD. JAIME MONTERO DE ESPINOSA	4.628,11 €	79,92 €	29.499,76 €	6,27
CM277	GLORIETA CON CENTRO DE SALUD	597,53 €	11,75 €	4.338,20 €	7,12
CM277	GLORIETA CON FUENTE ISABEL DE PORTUGAL	136,12 €	2,35 €	867,64 €	6,27
CM277	AVD. DAMIÁN TÉLLEZ LAFUENTE	110,06 €	1,30 €	590,23 €	5,30
CM277	URB. CALLE DR. CECILIO MARTÍNEZ-MEDIERO	413,78 €	9,43 €	4.549,14 €	10,75
CM277	CALLE DOCTOR CECILIO MARTÍNEZ-MEDIERO	204,18 €	3,53 €	1.301,46 €	6,27
CM277	GLORIETA CON C.C. CARREFOUR	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM277	GLORIETA ISABEL DE PORTUGAL (1)	560,38 €	14,21 €	1.770,69 €	3,08
CM277	GLORIETA ISABEL DE PORTUGAL (2)	172,86 €	27,26 €	1.190,50 €	5,95

3.23 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM311

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM311	CALLE SALVALEÓN	1,50	7.417,500	890,10 €	7,82 €	TIPO 14_4	VC	LED	6	81	0,49	1.462,86	175,54 €	0,00 €
CM311	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	1,25	6.181,250	741,75 €	6,52 €	TIPO 14_4	VC	LED	5	81	0,41	1.219,05	146,29 €	0,00 €
CM311	PLAZA EN CALLE CARMELO SOLÍS	1,80	8.901,000	1.068,12 €	18,85 €	TIPO 27_1	VC	LED	18	37	0,67	2.004,66	240,56 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM311	CALLE SALVALEÓN	714,56 €	7,82 €	2.602,92 €	3,60
CM311	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	595,46 €	6,52 €	2.169,10 €	3,60
CM311	PLAZA EN CALLE CARMELO SOLÍS	827,56 €	18,85 €	9.098,28 €	10,75

3.24 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM312

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM312	CALLE ALCÁNTARA	2,75	13.598,750	1.631,85 €	14,33 €	TIPO 14_4	VC	LED	11	81	0,89	2.681,91	321,83 €	0,00 €
CM312	PASEO CONDES DE BARCELONA	2,75	13.598,750	1.631,85 €	14,33 €	TIPO 14_4	VC	LED	11	81	0,89	2.681,91	321,83 €	0,00 €
CM312	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	0,50	2.472,500	296,70 €	2,61 €	TIPO 14_4	VC	LED	2	81	0,16	487,62	58,51 €	0,00 €
CM312	CALLE ROTA	0,50	2.472,500	296,70 €	2,61 €	TIPO 14_4	VC	LED	2	81	0,16	487,62	58,51 €	0,00 €
CM312	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	1,80	8.901,000	1.068,12 €	18,85 €	TIPO 27_1	VC	LED	18	37	0,67	2.004,66	240,56 €	0,00 €
CM312	PLAZA JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ PIRFANO	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 28_1	URB	LED	4	40	0,16	481,60	57,79 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM312	CALLE ALCÁNTARA	1.310,02 €	14,33 €	4.772,02 €	3,60
CM312	PASEO CONDES DE BARCELONA	1.310,02 €	14,33 €	4.772,02 €	3,60
CM312	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	238,19 €	2,61 €	867,64 €	3,60
CM312	CALLE ROTA	238,19 €	2,61 €	867,64 €	3,60
CM312	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	827,56 €	18,85 €	9.098,28 €	10,75
CM312	PLAZA JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ PIRFANO	179,57 €	4,19 €	1.959,00 €	10,66

3.25 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM313

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM313	PASEO CONDES DE BARCELONA	2,75	13.598,750	1.631,85 €	14,33 €	TIPO 14_4	VC	LED	11	81	0,89	2.681,91	321,83 €	0,00 €
CM313	CALLE DON BENITO	4,50	22.252,500	2.670,30 €	23,46 €	TIPO 14_4	VC	LED	18	81	1,46	4.388,58	526,63 €	0,00 €
CM313	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	0,50	2.472,500	296,70 €	2,61 €	TIPO 14_4	VC	LED	2	81	0,16	487,62	58,51 €	0,00 €
CM313	CALLE ROTA	0,50	2.472,500	296,70 €	2,61 €	TIPO 14_4	VC	LED	2	81	0,16	487,62	58,51 €	0,00 €
CM313	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	2,20	10.879,000	1.305,48 €	23,04 €	TIPO 27_1	VC	LED	22	37	0,81	2.450,14	294,02 €	0,00 €
CM313	ENTRADA SUR PARQUE P. CONDES DE BCN	0,60	2.967,000	356,04 €	6,28 €	TIPO 27_1	VC	LED	6	37	0,22	668,22	80,19 €	0,00 €
CM313	PLAZA EMILIO RODRÍGUEZ OLIVERA	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 27_1	VC	LED	4	37	0,15	445,48	53,46 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM313	PASEO CONDES DE BARCELONA	1.310,02 €	14,33 €	4.772,02 €	3,60
CM313	CALLE DON BENITO	2.143,67 €	23,46 €	7.808,76 €	3,60
CM313	CALLE JESÚS RINCÓN JIMÉNEZ	238,19 €	2,61 €	867,64 €	3,60
CM313	CALLE ROTA	238,19 €	2,61 €	867,64 €	3,60
CM313	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	1.011,46 €	23,04 €	11.120,12 €	10,75
CM313	ENTRADA SUR PARQUE P. CONDES DE BCN	275,85 €	6,28 €	3.032,76 €	10,75
CM313	PLAZA EMILIO RODRÍGUEZ OLIVERA	183,90 €	4,19 €	2.021,84 €	10,75

3.26 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM314

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM314	PASEO CONDES DE BARCELONA	1,00	4.945,000	593,40 €	5,21 €	TIPO 14_4	VC	LED	4	81	0,32	975,24	117,03 €	0,00 €
CM314	CALLE DON BENITO	1,00	4.945,000	593,40 €	5,21 €	TIPO 14_4	VC	LED	4	81	0,32	975,24	117,03 €	0,00 €
CM314	PLAZA HERMANOS MEDIERO ENCÍN	1,00	4.945,000	593,40 €	5,21 €	TIPO 14_4	VC	LED	4	81	0,32	975,24	117,03 €	0,00 €
CM314	PLAZA HERMANOS MEDIERO ENCÍN	0,75	3.708,750	445,05 €	40,89 €	TIPO 21_1	PROY	LED	3	120	0,36	1.548,00	185,76 €	0,00 €
CM314	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	1,70	8.406,500	1.008,78 €	17,81 €	TIPO 14_2	VC	LED	17	43	0,73	2.200,31	264,04 €	0,00 €
CM314	PLAZA ISABEL RAMA PINILLA	0,40	1.978,000	237,36 €	4,19 €	TIPO 14_2	VC	LED	4	43	0,17	517,72	62,13 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM314	PASEO CONDES DE BARCELONA	476,37 €	5,21 €	1.735,28 €	3,60
CM314	CALLE DON BENITO	476,37 €	5,21 €	1.735,28 €	3,60
CM314	PLAZA HERMANOS MEDIERO ENCÍN	476,37 €	5,21 €	1.735,28 €	3,60
CM314	PLAZA HERMANOS MEDIERO ENCÍN	259,29 €	40,89 €	1.785,75 €	5,95
CM314	PARQUE PASEO CONDES DE BARCELONA	744,74 €	17,81 €	7.374,94 €	9,67
CM314	PLAZA ISABEL RAMA PINILLA	175,23 €	4,19 €	1.735,28 €	9,67

3.27 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM317

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	0,90	4.450,500	534,06 €	7,05 €	TIPO 14_3	VC	LED	6	58	0,35	1.047,48	125,70 €	0,00 €
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	0,15	741,750	89,01 €	1,18 €	TIPO 14_3	VC	LED	1	58	0,06	174,58	20,95 €	0,00 €
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	0,50	2.472,500	296,70 €	27,26 €	TIPO 21_1	PROY	LED	2	120	0,24	1.032,00	123,84 €	0,00 €
CM317	ACCESOS PEATONALES CALLE A. DE CHAVES	1,00	4.945,000	593,40 €	10,47 €	TIPO 27_1	VC	LED	10	37	0,37	1.113,70	133,64 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	408,36 €	7,05 €	2.602,92 €	6,27
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	68,06 €	1,18 €	433,82 €	6,27
CM317	CALLE ANTONIO DE CHAVES	172,86 €	27,26 €	1.190,50 €	5,95
CM317	ACCESOS PEATONALES CALLE A. DE CHAVES	459,76 €	10,47 €	5.054,60 €	10,75

3.28 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM321

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM321	CALLE ALCÁNTARA	0,14	433,440	52,01 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	48	0,14	433,44	52,01 €	0,00 €
CM321	PASEO CONDES DE BARCELONA	0,19	577,920	69,35 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	4	48	0,19	577,92	69,35 €	0,00 €
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (1)	0,19	577,920	69,35 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	4	48	0,19	577,92	69,35 €	0,00 €
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (1)	1,00	4.945,000	593,40 €	54,51 €	TIPO 21_1	PROY	LED	4	120	0,48	2.064,00	247,68 €	0,00 €
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (2)	0,04	108,360	13,00 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	3	12	0,04	108,36	13,00 €	0,00 €
CM321	PLAZA JOSÉ PÉREZ PEÑA	0,05	144,480	17,34 €	0,00 €	SIN ACTUACIÓN	VC	LED	4	12	0,05	144,48	17,34 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM321	CALLE ALCÁNTARA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM321	PASEO CONDES DE BARCELONA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (1)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (1)	345,72 €	54,51 €	2.381,00 €	5,95
CM321	PLAZA HERMANOS MEDIERON ENCÍN (2)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM321	PLAZA JOSÉ PÉREZ PEÑA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-

3.29 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM334

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM334	PLAZA TERESA ISTÚRIZ	1,40	6.923,000	830,76 €	14,66 €	TIPO 27_1	VC	LED	14	37	0,52	1.559,18	187,10 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM334	PLAZA TERESA ISTÚRIZ	643,66 €	14,66 €	7.076,44 €	10,75

3.30 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM388

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM388	MARGEN DERECHO RÍO RIVILLA	3,00	14.835,000	1.780,20 €	124,19 €	TIPO 1_1	URB	LED	20	55	1,10	3.311,00	397,32 €	0,00 €
CM388	MARGEN IZQUIERDO RÍO RIVILLA	7,50	37.087,500	4.450,50 €	310,48 €	TIPO 1_1	URB	LED	50	55	2,75	8.277,50	993,30 €	0,00 €
CM388	PISTA DEPORTIVA	1,00	4.945,000	593,40 €	54,51 €	SIN ACTUACIÓN	PROY	HM	4	250	1,00	4.945,00	593,40 €	54,51 €
CM388	ZONA DE JUEGO	3,00	14.835,000	1.780,20 €	163,54 €	SIN ACTUACIÓN	PROY	HM	12	250	3,00	14.835,00	1.780,20 €	163,54 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM388	MARGEN DERECHO RÍO RIVILLA	1.382,88 €	124,19 €	9.795,00 €	6,50
CM388	MARGEN IZQUIERDO RÍO RIVILLA	3.457,20 €	310,48 €	24.487,50 €	6,50
CM388	PISTA DEPORTIVA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-
CM388	ZONA DE JUEGO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-

3.31 ACTUACIONES CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN CM391

CUADRO	CALLE	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)	MODELO PROPUESTO	TIPO LUMINARIA	TIPO LÁMPARA	Nº LUM.	POT. UNITARIA (W)	POT. POR CALLE (kW)	CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO ANUAL (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICION DE LÁMPARA (€)
CM391	SUBIDA A LA PILARA (Pealsa)	5,50	27.197,500	3.263,70 €	28,67 €	TIPO 35_3	VC	LED	22	84	5,50	16.555,00	1.986,60 €	0,00 €

CUADRO	CALLE	AHORRO ECONÓMICO ANUAL POR REDUCCION DE CONSUMO (€)	AHORRO ANUAL REPOSICION DE LAMPARA(€)	INVERSION ECONÓMICA (€)	PERIODO RETORNO (años)
CM391	SUBIDA A LA PILARA (Pealsa)	1.277,10 €	28,67 €	9.544,04 €	7,31

### 3.32 RESUMEN ACTUACIONES PROPUESTAS LOTE DE OBRA 04

#### SITUACIÓN ACTUAL

LOTE	Nº LUM.	POTENCIA INSTALADA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)
04	1.705	157,274	1.077.001,65	129.240,20	2.783,87

#### SITUACIÓN PROPUESTA

LOTE	Nº LUM.	POTENCIA (kW)	CONSUMO ANUAL (kWh)	CONSUMO ECONÓMICO (€)	COSTE ANUAL DE MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN DE LÁMPARA (€)
04	1.705	106,13	333.702,36	40.044,28	251,19

#### AHORROS

POTENCIA (kW)	ENERGÉTICO ANUAL (kWh)	ECONÓMICO ANUAL (€)	MANTENIMIENTO (€)	AHORRO ECONÓMICO TOTAL (€)
120,92	743.299,29	89.195,91	2.532,69	91.728,60

Inversión	591.577,42 €
Ahorro económico	91.728,60 €
P.R.S.	6,45 años
% Ahorro de energía	69,0 %

### 3.33 HIPÓTESIS DE CÁLCULO

Para el cálculo de los distintos consumos se ha tomado las siguientes hipótesis de cálculo:

- ✓ Precio medio kWh: 0,12 €
- ✓ Aumento de potencia por equipos convencionales: 15%
- ✓ Reducción de consumo por **telegestión** / curva de regulación: 30%
- ✓ Reposición de lámparas:

TECNOLOGIA	POTENCIA	PRECIO	VIDA UTIL h	COSTE ANUAL POR REPOSICIÓN
VSAP	70	8,13 €	30.000	1,16 €
VSAP	100	8,77 €	36.000	1,05 €
VSAP	150	9,84 €	36.000	1,18 €
VSAP	250	10,91 €	36.000	1,30 €
VSAP	400	12,79 €	36.000	1,53 €
FC	9	2,14 €	10.000	0,92 €
FC	10	2,14 €	10.000	0,92 €
FC	18	2,14 €	10.000	0,92 €
FC	22	2,14 €	10.000	0,92 €
FC	26	2,14 €	10.000	0,92 €
FC	36	5,14 €	10.000	2,21 €
FC	48	13,86 €	10.000	5,96 €
HALOG	20	2,31 €	2.000	4,96 €
HALOG	300	3,16 €	2.000	6,80 €
HM	35	20,33 €	20.000	4,37 €
HM	60	26,57 €	36.000	3,17 €
HM	70	20,54 €	16.000	5,52 €
HM	90	26,57 €	30.000	3,81 €
HM	100	23,11 €	16.000	6,21 €
HM	140	29,53 €	30.000	4,23 €
HM	150	23,11 €	16.000	6,21 €
HM	250	50,71 €	16.000	13,63 €
HM	400	22,04 €	20.000	4,74 €
HM	1000	84,10 €	10.000	36,16 €
HM	2000	104,32 €	12.000	37,38 €
VM	80	3,41 €	10.000	1,47 €
VM	125	3,59 €	10.000	1,54 €
VM	400	11,59 €	10.000	4,99 €

### 3.34 IMPACTO AMBIENTAL

#### 3.34.1 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental tiene como objeto la presentación de:

- ✓ Un análisis de impactos potenciales en el medio ambiente.
- ✓ Las medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente.
- ✓ La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

La actuación objeto del presente Proyecto se localiza en el centro urbano de la ciudad de Badajoz.

#### 3.34.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

Están descritas en el resto de documentos del Proyecto

El Proyecto abarca las siguientes actividades:

- ✓ - Actuaciones en materia de eficiencia energética en alumbrado público encaminadas a la sustitución de la totalidad de las luminarias existentes por luminarias con tecnología LED por ser, en la actualidad, las que mayor eficiencia energética y vida útil presentan.
- ✓ - Todos los materiales sustituidos, tanto lámparas como equipos existentes, se depositarán por parte del contratista ante un gestor de residuos para el posterior reciclaje y eliminación, siguiendo las indicaciones del técnico director de la obra y del responsable del servicio de Alumbrado.

#### 3.34.3 MEDIO BIOLÓGICO

El entorno de la zona del Proyecto se encuentra totalmente antropizado. Es por ello, que no cabe destacar especies de fauna o flora especial que habiten el entorno.

#### 3.34.4 ANALISIS DE AFECCIONES

Se realiza en este apartado una caracterización de los efectos ambientales previsibles, así como los impactos ambientales que se prevén como consecuencia de la ejecución del proyecto en base a los siguientes criterios:

*A.- Carácter genérico del impacto:*

- ✓ Positivo: aquél admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- ✓ Negativo: aquel que se traduce en pérdida de valor natural, estético, cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

**B.- Tipo de acción del impacto:**

- ✓ Directo: aquel que tiene alguna incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- ✓ Indirecto o secundario: aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

**C.- Magnitud del impacto:**

- ✓ Compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticamente medidas protectoras o correctoras.
- ✓ Moderado: aquel cuya recuperación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- ✓ Severo: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, la recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- ✓ Crítico: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

#### **3.34.4.1 Afecciones a la calidad atmosférica y acústica**

Afección debida principalmente a la contaminación atmosférica, por la emisión de ruidos o el incremento de partículas en suspensión.

Tanto el movimiento de vehículos como la actividad de la maquinaria darán lugar a generación de ruidos y polvo en el ambiente, durante la fase de obra tratándose en general de una afección negativa, directa y compatible, siempre y cuando sean aplicadas las medidas preventivas y correctoras establecidas, puesto que su efecto desaparecerá al cesar la actividad.

Se prevé, igualmente, un impacto positivo de la obra acabada sobre la calidad atmosférica de la ciudad, por mejorarse el aumento de temperatura y la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

#### **3.34.4.2 Afecciones a la vegetación**

La única vegetación afectada será el arbolado ornamental dispuesto en la ciudad.

#### **3.34.4.3 Afecciones a la fauna**

Puesto que la fauna existente en la ciudad se reduce prácticamente a especies avícolas y que no se trata de una zona de nidificación, no se considerará afección alguna sobre la fauna.

#### **3.34.4.4 Afecciones al Paisaje**

Desde el punto de vista perceptual, la ejecución de las obras, no supondrá la inclusión de nuevos elementos en el paisaje existente. Se considera este impacto como positivo, directo y compatible.

#### **3.34.4.5 Afección sobre la población y la ciudad**

*Mejoras debidas a las nuevas luminarias instaladas.*

La ejecución de la obra traerá consigo la mejora del alumbrado y por tanto de la vialidad, contribuyendo a una mayor calidad de vida de los habitantes de la zona. Se considera por tanto este impacto como positivo, directo y compatible.

#### 3.34.4.6 Otros impactos asociados a las instalaciones y actividades auxiliares de obra.

El desarrollo normal de las obras dará lugar a la aparición de otras afecciones derivadas de la generación de residuos de distintas tipologías como es el caso de basuras, escombros, residuos tóxicos y peligrosos, restos de hormigón, embalajes, etc. Aunque si es cierto que la correcta adopción de las medidas preventivas y correctoras minimizará casi totalmente dicho impacto.

Se considera dicho impacto como negativo, directo y moderado, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas preventivas y correctoras propuestas.

#### 3.34.4.7 Afecciones con mayor incidencia ambiental

Del estudio de las afecciones realizado en este apartado se deduce que no todos los factores ambientales se ven afectados y dentro de los que si sufren alteración nos encontramos con impactos con mayor o menor grado de afección y por lo tanto distinta incidencia ambiental.

Los impactos identificados más significativos que conlleva la ejecución de este proyecto y por lo tanto sobre los cuales se deberá prestar mayor cuidado tanto a la hora de proponer las medidas preventivas y correctoras como al llevarlas a cabo serán las afecciones temporales provocadas por el desarrollo de las obras.

#### 3.34.5 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

La finalidad de estas medidas es prevenir, disminuir, modificar o compensar el efecto que tiene el proyecto en el ambiente.

Hay que señalar que la eficacia de las medidas aumenta con su inclusión en las fases tempranas del proceso, porque así se pueden evitar importantes impactos secundarios y además resultan más fáciles de adoptar.

No obstante, siempre es preferible evitar un impacto que corregirlo, ya que las medidas correctoras suponen un coste adicional, introducen o pueden introducir nuevos elementos de impactos y porque siempre queda algún efecto residual imposible de eliminar.

##### 3.34.5.1 Medidas preventivas y correctoras

###### Controles previos a la ejecución de la obra

Con el fin de regular la incidencia ambiental del proyecto y el seguimiento de los efectos ambientales que pudieran ocasionarse, se exigirá y verificará, para la aprobación por el Director de obra, la presentación de los siguientes documentos:

1. Informe de desafección ambiental a recursos naturales y culturales definidos en el proyecto constructivo.
2. Plan de medidas protectoras para evitar la contaminación en general durante la fase de construcción, que cubra los aspectos relacionados en los apartados de Planificación de la obra y de Medidas Protectoras y Correctoras.
  - ✓ - Saneamiento y gestión de elementos sustituidos y basuras.
  - ✓ - Lavado y mantenimiento de maquinaria.
  - ✓ - Acopio de materiales.
  - ✓ - Control del polvo.

### Criterios generales

Las actuaciones previstas se han ajustado, en la medida de lo posible, desde el punto de vista técnico de diseño y ubicación, tanto a la disponibilidad como a la capacidad de acogida de la ciudad, minimizando al máximo los posibles impactos derivados de las mismas.

### Seguridad de las Personas

Velando por la seguridad de todas las personas pertenecientes a la obra y posibles viandantes ajenos a la misma, se conservará el sitio en orden y se mantendrá, en todo momento, las condiciones de seguridad establecidas en el correspondiente pliego de seguridad y salud.

Previo al inicio de las obras se procederá al vallado perimetral del área objeto de obra, manteniéndose el acceso a los inmuebles cercanos en condiciones que garanticen la seguridad de las personas y debidamente señalizado.

### Planificación de la obra

Previo al inicio de la actuación, se realizará el acotado de toda la zona para evitar la entrada a personas no autorizadas.

Se realizará la correcta y detallada planificación de los elementos e instalaciones de obra necesarias.

La realización de las obras se regirá por la legislación vigente en cuanto a ruidos y vibraciones se refiere.

### Gestión y tratamiento de residuos

Las labores de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en las zonas especialmente acondicionadas para ello.

El control y gestión de los posibles focos y sustancias contaminantes se realizará en estas áreas, mediante la creación de puntos de recogida selectiva.

Los residuos se almacenarán provisionalmente en contenedores independientes aptos para cada tipo de residuo, que periódicamente serán retirados para su traslado a una planta de reciclaje o a un vertedero autorizado.

Medidas durante la ejecución de la obra

Se restringirá el movimiento de la maquinaria a la zona de obras.

Se informará a los operarios de las actuaciones permitidas y prohibidas, durante la ejecución de las obras, con el objetivo de concienciar a los trabajadores de la importancia de la aplicación de las medidas correctoras previstas para cada actuación.

Los vehículos deberán llevar un mantenimiento preventivo, evitando con ello los posibles derrames y ruidos derivados del mal estado de conservación de los mismos.

### Vigilancia y Control

Durante la fase de obra, la vigilancia se centrará en verificar la correcta ejecución de las tareas del proyecto, en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental, y de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas preventivas o correctoras.

Medidas al finalizar la obra

Limpieza y acondicionamiento de superficies afectadas

### Acabado y limpieza final

Se verificará la retirada completa y transporte a vertedero autorizado de los restos de obra, escombros, elementos empleados en medidas correctoras de carácter temporal, etc.

### **3.34.5.2 Medidas concretas para las afecciones previstas**

#### **Medidas a adoptar en el caso de áreas sensibles**

*Impactos previstos:*

- ✓ No se prevén.

*Medidas propuestas:*

- ✓ No se prevén.

#### **Medidas a adoptar en el caso de afecciones sobre la calidad atmosférica y acústica**

*Impactos previstos:*

- ✓ Afección temporal debida principalmente a la contaminación atmosférica por la emisión de ruidos o el incremento de partículas en suspensión.

*Medidas propuestas:*

- ✓ Para evitar niveles de emisión elevados de partículas en suspensión durante la fase de obras, se procederá al riego sistemático de las superficies que puedan provocar este tipo de contaminación como es el caso de los viales sin asfaltar o zonas en las que se retire la cobertura vegetal, aumentando la frecuencia de riegos si la obra se realiza en la época estival.
- ✓ Se controlará la emisión de gases y contaminantes procedentes de vehículos y maquinaria utilizados en el trabajo mediante su continua puesta a punto, así como la reducción de generación actual de ruidos con la utilización de silenciadores y/o apantallamientos acústicos.
- ✓ Con el fin de evitar molestias acústicas a la población más cercana a la zona de obra, se prohíbe trabajar en horario de 20:00 a 8:00, evitando por tanto las labores más ruidosas durante las horas nocturnas.

### **Demoliciones**

- ✓ Todas las demoliciones que sean necesarias se realizarán muy cuidadosamente para no demoler más volumen del indicado.
- ✓ Los materiales derivados de las demoliciones a efectuar serán trasladados a los vertederos autorizados más cercanos.

### **Acopio de Materiales**

Al tratarse de una obra de escasa envergadura, no se prevé necesario un gran almacenaje de materiales.

Los materiales necesarios se acopiarán en zonas previstas para ello, siempre y cuando no supongan la aparición de nuevos impactos.

### **Medidas a adoptar en el caso de afecciones sobre la vegetación**

#### *Impactos previstos:*

- ✓ No se prevé afectar arbolado.

#### *Medidas previstas:*

- ✓ Balizamiento de las especies existentes para evitar que resulten dañadas en maniobras de la maquinaria.
- ✓ Recuperación del arbolado afectado.

### **Medidas a adoptar en el caso de afecciones sobre la fauna**

#### *Impactos previstos:*

- ✓ No se considera que el impacto sobre la fauna sea perceptivo de implantación de medidas preventivas o correctoras, debido a la baja incidencia que tendrá la ejecución de las obras sobre la fauna existente.

### **Medidas a adoptar en el caso de afecciones sobre el paisaje**

#### *Impactos previstos:*

No se consideran

#### *Medidas propuestas:*

Dado que la ejecución de las obras contribuirá a una mejora de este factor ambiental tampoco se tomarán mayores medidas que controlar la correcta ejecución de las obras previstas.

### **Medidas a adoptar en el caso de afecciones sobre la población**

#### *Impactos previstos:*

- ✓ Generación de ruidos y afección a otras infraestructuras y/o servicios
- ✓ Mejora de las infraestructuras existentes.

#### *Medidas propuestas:*

- ✓ Se tendrá especial cuidado en no superar, en la fase de construcción, entre las 20:00 y las 8:00 h los 65 dB(A) y 55 dB(A), respectivamente.
- ✓ Con el fin de evitar la existencia de partículas en suspensión por los tránsitos de maquinaria, se realizarán riegos periódicos.
- ✓ Se incrementará la frecuencia de dichos riegos durante los meses estivales.

### **Medidas a adoptar en el caso de otros impactos asociados a las instalaciones y actividades auxiliares de obra.**

#### *Impactos previstos:*

- ✓ Generación de residuos de distintas tipologías como es el caso de basuras, escombros tóxicos y peligrosos, restos de embalajes, etc..

#### *Medidas propuestas:*

- ✓ Se planificará la ubicación de las instalaciones auxiliares y provisionales tales como casetas de obra, zonas de acopio, etc, atendiendo a los siguientes criterios:
  - En las zonas de mayor capacidad de carga y menor calidad natural, cercanas a los lugares propios de las obras.
  - Evitando al máximo las zonas próximas a los cauces, alcantarillado o cunetas existentes.
  - Se evitará también su ubicación dentro de áreas sensibles en general.
  - Se buscará la minimización de las superficies ocupadas.
- ✓ Se prestará gran atención al correcto funcionamiento de las instalaciones auxiliares:
  - El mantenimiento de la maquinaria se hará en los lugares especificados para ello utilizando los contenedores de residuos adecuados para la eliminación de los aceites usados y demás restos de mantenimiento.
  - Los residuos generados conforme a la normativa, siempre por gestores autorizados.
  - El almacenamiento de los mismos hasta su recogida se realizará en los contenedores o lugares habilitados para ello siguiendo la normativa vigente con respecto a residuos.
- ✓ Una vez finalizadas las obras se restaurarán las zonas auxiliares, procediendo a la limpieza de todos los restos generados durante la obra y se llevarán a cabo las medidas antes mencionadas con el fin de conseguir el aspecto más parecido al inicial de estas zonas.
- ✓ Los campamentos de obra estarán dotados de un sistema de gestión de basuras adecuadas.
- ✓ Las basuras se depositarán en contenedores cerrados para su recogida periódica por el servicio municipal.

### **3.34.5.3 INTEGRACIÓN AMBIENTAL**

La ejecución de la obra se circunscribe al entorno de la calzada, aceras y parques actuales. Es por ello que no se prevé replantación de las especies afectadas. Los costes correspondientes al balizamiento de las obras y a la gestión de residuos se incluyen en el capítulo de Seguridad y Salud.

### **3.34.6 VIGILANCIA AMBIENTAL**

Durante la fase de ejecución, la vigilancia ambiental se centrará en verificar la correcta ejecución de las obras del proyecto, en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental, y de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas protectoras o correctoras.

### 3.34.7 EMISIONES CO<sub>2</sub> EVITADAS A LA ATMÓSFERA

SITUACIÓN ACTUAL			
CENTRO DE MANDO	POTENCIA INSTALADA (W)	CONSUMO ANUAL (KWH)	EMISIONES CO <sub>2</sub> (Tn)
CM023	2,666	8.024,660	3,20
CM029	10,500	51.922,500	20,72
CM044	5,814	17.500,140	6,98
CM070	6,292	23.195,920	9,26
CM083	6,129	30.058,290	11,99
CM084	4,102	17.958,520	7,17
CM103	9,120	45.098,400	17,99
CM115	10,250	50.686,250	20,22
CM116	3,150	15.576,750	6,22
CM128	14,550	71.949,750	28,71
CM143	7,400	36.593,000	14,60
CM155	13,450	66.510,250	26,54
CM186	10,050	49.697,250	19,83
CM197	6,200	30.659,000	12,23
CM203	10,680	52.812,600	21,07
CM208	4,550	22.499,750	8,98
CM221	2,150	6.471,500	2,58
CM233	11,750	58.103,750	23,18
CM258	5,471	23.143,460	9,23
CM260	5,750	28.433,750	11,35
CM266	4,968	14.953,680	5,97
CM277	15,948	78.862,860	31,47
CM311	4,550	22.499,750	8,98
CM312	8,700	43.021,500	17,17
CM313	11,450	56.620,250	22,59
CM314	5,850	28.928,250	11,54
CM317	2,550	12.609,750	5,03
CM321	1,612	6.787,120	2,71
CM334	1,400	6.923,000	2,76
CM388	14,500	71.702,500	28,61
CM391	5,500	27.197,500	10,85

SITUACIÓN PROPUESTA			
CENTRO DE MANDO	POTENCIA INSTALADA (W)	CONSUMO ANUAL (KWH)	EMISIONES CO2 (Tn)
CM023	2,666	8.024,660	3,20
CM029	4,515	19.414,500	7,75
CM044	5,814	17.500,140	6,98
CM070	5,027	16.337,420	6,52
CM083	2,874	12.191,790	4,86
CM084	2,449	8.980,120	3,58
CM103	3,267	14.048,100	5,61
CM115	3,361	14.452,300	5,77
CM116	1,030	4.429,000	1,77
CM128	5,208	22.394,400	8,94
CM143	2,892	12.435,600	4,96
CM155	4,522	19.444,600	7,76
CM186	3,507	15.080,100	6,02
CM197	2,420	10.406,000	4,15
CM203	3,756	16.150,800	6,44
CM208	1,794	7.714,200	3,08
CM221	2,150	6.471,500	2,58
CM233	4,589	19.732,700	7,87
CM258	3,211	11.200,210	4,47
CM260	2,760	11.868,000	4,74
CM266	4,968	14.953,680	5,97
CM277	6,791	29.619,260	11,82
CM311	1,557	6.695,100	2,67
CM312	2,932	12.607,600	5,03
CM313	3,857	16.585,100	6,62
CM314	2,235	9.610,500	3,83
CM317	1,016	4.368,800	1,74
CM321	1,092	3.906,120	1,56
CM334	0,518	2.227,400	0,89
CM388	7,850	36.335,000	14,50
CM391	5,500	23.650,000	9,44

<b>AHORRO EMISIONES CO2 (Tn)</b>	<b>258,62</b>
----------------------------------	---------------

## 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

### 4.1 CUADRO DE PRECIOS Nº1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

#### CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN ALUMBRADO ZONA MARISTAS - PICURIÑA

L01_1		<b>LUMINARIA LEDs TIPO 01_1</b>	489,75
-------	--	---------------------------------	--------

Suministro e instalación de Luminaria TIPO 01\_1 o similar, con tecnología LED, tipo RESIDENCIAL, fabricada en polímeros técnicos reforzados sometidos a 3000 h en cámaras de rayos U.V sin presentar alteración de color y difusor termo-polímero transparente tropicalizado de alto impacto T5 estabilizado con rayos U.V, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase II, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK10. Temperatura de color 3.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 55W y flujo lumínico (luminaria) de 4.917 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.

CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE  
EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

L14_1		<b>LUMINARIA LEDs TIPO 14_1</b>	433,82
-------	--	---------------------------------	--------

Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14\_1 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 29W y flujo lumínico (luminaria) de 3.080 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.

CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS  
con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

L14_2		<b>LUMINARIA LEDs TIPO 14_2</b>	433,82
-------	--	---------------------------------	--------

Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14\_2 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 43W y flujo lumínico (luminaria) de 4.350 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.

CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS  
con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
L14_3		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 14_3</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, hermeticidad del bloque Óptico IP66, hermeticidad del compartimento de auxiliares IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 58W y flujo lumínico (luminaria) de 6.375 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p>	433,82
		CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
L14_4		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 14_4</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, hermeticidad del bloque Óptico IP66, hermeticidad del compartimento de auxiliares IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 81W y flujo lumínico (luminaria) de 8.300 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p>	433,82
		CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
L16_2		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 16_2</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 16_2 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con carcasa de aluminio fundido resistente a la corrosión, cubierta plana cristal endurecido, bandeja equipo en aluminio, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK09. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 106W y flujo lumínico (luminaria) de 14.960 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p>	590,23
		QUINIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
L16_3		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 16_3</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 16_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con carcasa de aluminio fundido resistente a la corrosión, cubierta plana cristal endurecido, bandeja equipo en aluminio, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK09. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 140W y flujo lumínico (luminaria) de 18.270 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p> <p>QUINIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS</p>	590,23
L21_1		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 21_1</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 21 o similar, con tecnología LED, tipo PROYECTOR, fabricada con carcasa de fundición de aluminio y cubierta con cristal templado con equipo electrónico de alto rendimiento. Clase I, grado de protección IP65 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico con potencia total de 120W y flujo lumínico (luminaria) de 12.000 lm. Vida útil L80B10: 50.000 h con un valor de fallo abrupto del 1,6%. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p> <p>QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS</p>	595,25
L26_1		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 26_1</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 26_1 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada marco superior en aluminio inyectado alta presión con cubierta en cristal endurecido termicamente 4 mm, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 21W y flujo lumínico (luminaria) de 2.610 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p> <p>CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	462,83

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
L26_3		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 26_3</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 26_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada marco superior en aluminio inyectado alta presión con cubierta en cristal endurecido termicamente 4 mm, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 90W y flujo lumínico (luminaria) de 12.180 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p> <p>QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	544,82
L26_4		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 26_4</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 26_4 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada marco superior en aluminio inyectado alta presión con cubierta en cristal endurecido termicamente 4 mm, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 98W y flujo lumínico (luminaria) de 12.900 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p> <p>QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	544,82
L27_1		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 27_1</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 27_1 o similar, con tecnología LED, tipo RESIDENCIAL, fabricada con armadura en fundición de aluminio, difusor polimetacrilato (PMMA), lente integrada, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK09. FHS&lt;0,1 %. Temperatura de color 3.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 37W y flujo lumínico (luminaria) de 4.591 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p> <p>QUINIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>	505,46

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
L28_1		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 28_1</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 28_1 o similar, con tecnología LED, tipo DECORATIVA, fabricada con soporte y estructura en fundición de aluminio, cubierta envolvente de polimetacrilato (PMMA) de alta resistencia, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK10. FHS&lt;5 %. Temperatura de color 3.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 40W y flujo lumínico (luminaria) de 3.049 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p>	489,75
		CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
L35_3		<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 35_3</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 35_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, con autonivelador y sin aletas de refrigeración visibles en posición de funcionamiento, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK10. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 84W y flujo lumínico (luminaria) de 8.900 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p>	433,82
		CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
PA		<p><b>SUMINISTRO DE LUMINARIAS PARA REPOSICIÓN</b></p> <p>Partida alzada a justificar a la D.F. de suministro de luminarias para reposición. Modelo a definir en obra acorde a las necesidades del Servicio de Alumbrado del Ayto. de Badajoz.</p>	339,35
		TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	

## 4.2 PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN ALUMBRADO ZONA MARISTAS - PICURIÑA										
L01_1	<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 01_1</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 01_1 o similar, con tecnología LED, tipo RESIDENCIAL, fabricada en polímeros técnicos reforzados sometidos a 3000 h en cámaras de rayos U.V sin presentar alteración de color y difusor termo-polímero transparente tropicalizado de alto impacto T5 estabilizado con rayos U.V, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase II, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK10. Temperatura de color 3.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 55W y flujo lumínico (luminaria) de 4.917 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p> <p>CM388</p>	70				70,00				
							70,00	489,75	34.282,50	
L14_1	<p><b>LUMINARIA LEDs TIPO 14_1</b></p> <p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14_1 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 29W y flujo lumínico (luminaria) de 3.080 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.</p> <p>CM155</p>	35				35,00				
							35,00	433,82	15.183,70	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
L14_2	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 14_2</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14_2 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DA-LI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 43W y flujo lumínico (luminaria) de 4.350 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.								
	CM029	105					105,00		
	CM070	5					5,00		
	CM083	49					49,00		
	CM084	29					29,00		
	CM115	13					13,00		
	CM128	4					4,00		
	CM155	1					1,00		
	CM208	8					8,00		
	CM314	21					21,00		
							235,00	433,82	101.947,70

L14_3	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 14_3</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DA-LI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, hermeticidad del bloque Óptico IP66, hermeticidad del compartimento de auxiliares IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 58W y flujo lumínico (luminaria) de 6.375 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.								
	CM083	11					11,00		
	CM115	12					12,00		
	CM116	1					1,00		
	CM128	39					39,00		
	CM143	45					45,00		
	CM197	30					30,00		
	CM208	40					40,00		
	CM258	73					73,00		
	CM277								
	CM317	7					7,00		
							258,00	433,82	111.925,56

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

**L14\_4 LUMINARIA LEDs TIPO 14\_4**

Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14\_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, hermeticidad del bloque Óptico IP66, hermeticidad del compartimento de auxiliares IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 81W y flujo lumínico (luminaria) de 8.300 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.

CM115	26	26,00
CM116	12	12,00
CM128	14	14,00
CM143	2	2,00
CM155	35	35,00
CM186	27	27,00
CM203	8	8,00
CM233	1	1,00
CM277	10	10,00
CM311	11	11,00
CM312	26	26,00
CM313	33	33,00
CM314	12	12,00

217,00 433,82 94.138,94

**L16\_2 LUMINARIA LEDs TIPO 16\_2**

Suministro e instalación de Luminaria TIPO 16\_2 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con carcasa de aluminio fundido resistente a la corrosión, cubierta plana cristal endurecido, bandeja equipo en aluminio, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK09. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 106W y flujo lumínico (luminaria) de 14.960 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.

CM277	1	1,00
-------	---	------

1,00 590,23 590,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
L16_3	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 16_3</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 16_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con carcasa de aluminio fundido resistente a la corrosión, cubierta plana cristal endurecido, bandeja equipo en aluminio, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK09. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 140W y flujo lumínico (luminaria) de 18.270 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F. CM277	3					3,00		
							3,00	590,23	1.770,69
L21_1	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 21_1</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 21 o similar, con tecnología LED, tipo PROYECTOR, fabricada con carcasa de fundición de aluminio y cubierta con cristal templado con equipo electrónico de alto rendimiento. Clase I, grado de protección IP65 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico con potencia total de 120W y flujo lumínico (luminaria) de 12.000 lm. Vida útil L80B10: 50.000 h con un valor de fallo abrupto del 1,6%. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F. CM143 CM260 CM277 CM314 CM317 CM321	1 23 2 3 2 4					1,00 23,00 2,00 3,00 2,00 4,00		
							35,00	595,25	20.833,75
L26_1	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 26_1</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 26_1 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada marco superior en aluminio inyectado alta presión con cubierta en cristal endurecido termicamente 4 mm, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 21W y flujo lumínico (luminaria) de 2.610 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F. CM103 CM203	27 28					27,00 28,00		
							55,00	462,83	25.455,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
L26_3	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 26_3</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 26_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada marco superior en aluminio inyectado alta presión con cubierta en cristal endurecido termicamente 4 mm, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 90W y flujo luminoso (luminaria) de 12.180 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.	30				30,00			
	CM103	28				28,00			
							58,00	544,82	31.599,56
L26_4	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 26_4</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 26_4 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada marco superior en aluminio inyectado alta presión con cubierta en cristal endurecido termicamente 4 mm, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado y conectado a la placa de Leds, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK08. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 98W y flujo luminoso (luminaria) de 12.900 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.	46				46,00			
	CM233						46,00	544,82	25.061,72
L27_1	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 27_1</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 27_1 o similar, con tecnología LED, tipo RESIDENCIAL, fabricada con armadura en fundición de aluminio, difusor polimetacrilato (PMMA), lente integrada, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK09. FHS<0,1 %. Temperatura de color 3.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 37W y flujo luminoso (luminaria) de 4.591 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.	17				17,00			
	CM155	9				9,00			
	CM277	18				18,00			
	CM311	18				18,00			
	CM312	32				32,00			
	CM313	10				10,00			
	CM317	14				14,00			
	CM334						118,00	505,46	59.644,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
L28_1	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 28_1</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 28_1 o similar, con tecnología LED, tipo DECORATIVA, fabricada con soporte y estructura en fundición de aluminio, cubierta envolvente de polimetacrilato (PMMA) de alta resistencia, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK10. FHS<5 %. Temperatura de color 3.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 40W y flujo lumínico (luminaria) de 3.049 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.								
	CM070	18					18,00		
	CM128	41					41,00		
	CM186	33					33,00		
	CM197	17					17,00		
	CM258	8					8,00		
	CM312	4					4,00		
							121,00	489,75	59.259,75
L35_3	<b>LUMINARIA LEDs TIPO 35_3</b> Suministro e instalación de Luminaria TIPO 35_3 o similar, con tecnología LED, tipo VIAL, fabricada con cuerpo de aluminio inyectado a alta presión, difusor de vidrio templado transparente plano, con autonivelador y sin aletas de refrigeración visibles en posición de funcionamiento, dotada con protección contra sobretensiones de 10 kV y equipo electrónico de alto rendimiento regulable DALI, con curva de regulación a elegir por la Dirección Facultativa, sistema de control para temperatura ambiente integrado, e incluyendo Sistema de Control especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Clase I, grado de protección IP66 e índice de resistencia a los impactos IK10. Temperatura de color 4.000 K. Grupo óptico compuesto por Leds de alta eficiencia, con potencia total de 84W y flujo lumínico (luminaria) de 8.900 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde al brazo / columna / báculo a instalar, de tal manera que la luminaria no pueda girar u oscilar respecto a éste una vez montada. Acabado en color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y funcionando. Se incluye en esta partida el desmontaje de la luminaria existente y su posterior traslado al lugar donde disponga la D.F.								
	CM391	22					22,00		
	22,00						433,82	9.544,04	
PA	<b>SUMINISTRO DE LUMINARIAS PARA REPOSICIÓN</b> Partida alzada a justificar a la D.F. de suministro de luminarias para reposición. Modelo a definir en obra acorde a las necesidades del Servicio de Alumbrado del Ayto. de Badajoz.								
		1					1,00		
							1,00	339,35	339,35
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN ALUMBRADO ZONA MARISTAS - PICURIÑA .....</b>									<b>591.577,42</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>591.577,42</b>

### 4.3 RESUMEN DE PRESUPUESTO

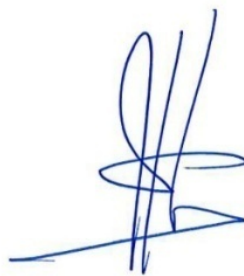
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	RENOVACIÓN ALUMBRADO ZONA MARISTAS - PICURIÑA .....	591.577,42	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL .....	591.577,42	
	21,00 % I.V.A.....	124.231,26	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA .....	715.808,68	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL .....	715.808,68	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETECIENTOS QUINCE MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

En Badajoz, Septiembre de 2.016



**Francisco Cobos Rodriguez**  
Ingeniero Industrial  
Colegiado 301 en el COIEX



**Jesús Dueñas Gómez**  
Ingeniero Industrial  
Colegiado 479 en el COIEX

## ANEXO I – FICHAS DE CAMPO – INVENTARIO LUMINARIAS

Se desarrolla en el presente ANEXO, los datos tomados en los trabajos de campo para la realización de los estudio de iluminación. El resto de calles se asemeja las disposiciones a las aquí mostradas.

El inventario de luminarias, coincide con el capítulo 2 de la memoria.

CUADRO	CALLE	ANCHO ACERA 1	ANCHO ACERA 2	ANCHO CALZADA 1	ANCHO CALZADA 2	ANCHO PARKING 1	ANCHO PARKING 2	INTERDISTANCIA	DISP	SOPORTE	ALTURA	BRAZO	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM029	CALLE MILAGROS	0,9	1,2	5,6				19	U	M	6	1	10	10
CM029	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ ARIAS	0,8	0,8	3		2	2	30	T	M	6	1	11	11
CM083	CALLE ISIDRO PACENSE	2	2	6		2,5	2,5	60	T	B	11	1,5	11	11
CM083	CALLE RONDA COLEGIO (2)	1	2	5				18	U	C	6		13	13
CM084	CALLE ALFONSO GARCÍA ARDILA	1,5	2	5		2,5		20	U	B	6	1	4	4
CM103	CALLE CORTE DE PELEAS	1	1	4	4	2,5	2,5	50	T	C	11	1	27	27
CM115	CALLE VICENTE DELGADO ALGABA	1,2	1,5	8,7				32	U	B	10	1,5	15	15
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (1)	2	2	7	7			20	P	M	6,5	1,5	13	13
CM115	CALLE MANUEL SALDAÑA (2)	2	2	8		3	3	34	T	M	5,5	1,5	6	6
CM116	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	2	2	6		2,5		33	U	B	10	1,5	7	7
CM128	CALLE JACOBO RODRÍGUEZ PEREIRA	1	1	8				26	U	B	9	1,5	13	13
CM128	CALLE LINARES	1	1,5	7				20	U	B	9	1	7	7
CM143	CALLE VIENTO (3)	2	1,3	9				31	U	B	10	1,5	8	8
CM143	CALLE LINARES	1,5	1,5	5				25	U	M	6	1,5	15	15
CM155	CALLE SANTO CRISTO DE LA PAZ	5	5	8				40	T	B	12	2	35	35
CM186	CALLE HERMANOS MARISTAS	3	3	7		4	4	40	T	B	10	1,5	11	11
CM197	CALLE CARTAGENA	1	1	7				30	T	B	6	1	9	9
CM203	AVD. RICARDO CARAPETO ZAMBRANO (2)	2	2	9		4,5	4,5	45	P	B	12	2	18	18
CM203	CALLE EUGENIO GARCÍA ESTOP	1	1	7,5	7,5	5	5	30	P	B	12	2	8	8
CM208	CALLE MARQUÉS DE LOMBAY (FUERTE DE LA PICURIÑA)	2,3	5	7				20	U	B	9	1,5	25	25
CM233	CTRA. DE MADRID	1,5	1,5	6	6			50	P	CX2	12	1,5	28	14
CM277	AVD. JAIME MONTERO DE ESPINOSA	1,5	1,5	7	7			25	P	C	8		68	68
CM311	CALLE SALVALEÓN	3	3	8		4,5	4,5	38	T	B	10	1,5	6	6
CM312	PASEO CONDES DE BARCELONA	2		5		3		33	T	B	10	1,5	11	11
CM313	PASEO CONDES DE BARCELONA	2		5		3		33	U	B	10	1,5	11	11
CM313	CALLE DON BENITO	2,5	2,5	6		2,5	5	45	T	B	10	1,5	18	18
CM391	SUBIDA A LA PILARA (Pealsa)	1,5	1,5	9		2,5	2,5	60	T	C	10		22	22

# ASISTENCIA TÉCNICA – ESTUDIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, POR LOTES, EN LA CIUDAD DE BADAJOZ.

## LOTE OBRA Nº 4: LOS MARISTAS - PICURIÑA

### Anexo II: Optimización Factura

•

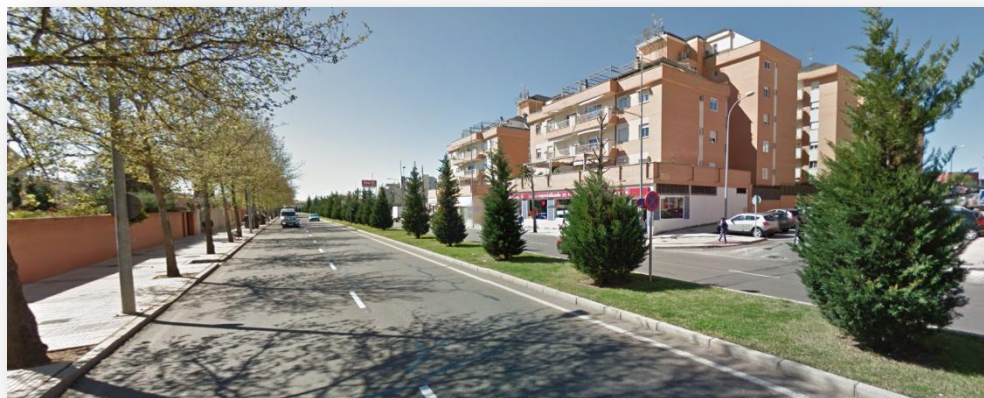


Electrofil Oeste Distribución SL

## Resumen informe

El **lote 2.4** incluye un total de 31 suministros eléctricos destinados al alumbrado público de calles y plazas en las zonas denominadas Los Maristas y Picuriña, para los que se ha realizado un análisis de la contratación a partir de las facturas facilitadas por las comercializadora de Endesa en el periodo comprendido principalmente entre los meses de julio de 2015 y julio de 2016.

Se muestra en el presente informe el trabajo de contabilidad energética de cada suministro.



## Contenido

Resumen informe .....	2
Contenido .....	3
Situación energética actual .....	4
Desglose de consumos tarifa PVPC con DH (2.0 DHA) .	11
Desglose de consumos TARIFA DH (2.1 DHA) .....	13
Desglose de consumos TARIFA TRIPLE (3.0 A).....	15
Nuevos parámetros de contratación propuestos .....	17

### **Situación energética actual**

El Ayuntamiento de Badajoz, como titular, mantiene con las comercializadoras Endesa, Endesa Energía S.A. Unipersonal y Endesa Energía XXI S.L. contratos de suministro eléctrico, actuando en todos los casos como distribuidora, Endesa Distribución Eléctrica. La relación de suministros incluidos en el lote 2.4 se muestra a continuación, con identificación del CUPS y dirección:



LOTE	ZONA	Nº Cuadro de mando	CUPS	DIRECCIÓN
2.4	LOS MARISTAS + LA PICURIÑA	23	ES0031101527560001PQ0F	MONDEGO 0, AP ALUMPUBLIC 06008, BADAJOZ
		29	ES0031101532327002QZ0F	SANTO CRISTO DE LA PAZ S/N 06009, BADAJOZ
		44	ES0031101525749001KJ0F	LOPEZ DE TOVAR, EDI, 06008, BADAJOZ
		70	ES0031101525294003LR0F	AV JUAN PEREDA PILA, AP AYUNTAMIENTO, 06004, BADAJOZ
		83	ES0031101535333001AM0F	RD COLEGIO DEL, AP, 06008, BADAJOZ
		84	ES0031101529549001YE0F	RAMON SALAS TERRON, AP 06008, BADAJOZ
		103	ES0031101532327001QJ0F	SANTO CRISTO DE LA PAZ S/N, 06009, BADAJOZ
		115	ES0031101526519006NR0F	MANUEL SALDAÑA AP ALUMPUBLIC, 06010, BADAJOZ
		116	ES0031101524690001RW0F	JESUS RINCON JIMENEZ 6, AP ALUMPUBLIC, 06010, BADAJOZ
		128	ES0031101535259001ML0F	JOSE REBOLLO LOPEZ 2, JTO EST.AUTOBUS, 06010, BADAJOZ
		143	ES0031101533536001AH0F	VIENTO EL, EDI EDIFICIO, 06010, BADAJOZ
		155	ES0031101532328001ZR0F	SANTO CRISTO DE LA PAZ S/N, 06009, BADAJOZ
		186	ES0031101839117001TM0F	PZ ANTONIO ZOIDO DIAZ 4, AP ALUMPUBLIC, 06010, BADAJOZ
		197	ES0031101520572001NZ0F	CARTAGENA S/N, 06010, BADAJOZ
		203	ES0031101526242001CP0F	AV RICARDO CARAPETO ZAMBRANO, AP FRENTE 118, 06008, BADAJOZ
		208	ES0031101824006001HM0F	PZ HUELVA, ALD.PUBLIC, 06009, BADAJOZ
		221	ES0031101833646002LQ0F	ROMERO CEPEDA S/N, ALDO.PUBLI, 06008, BADAJOZ
		233	ES0031101838984001JZ0F	CR NACIONAL V MADRID-LISBOA, ALUMPUBLIC KM 399, 06008, BADAJOZ
		258	ES0031101862767001TW0F	PZ SAN IGNACIO DE LOYOLA, AP, 06009, BADAJOZ
		260	ES0031101865650001CK0F	ALFONSO IX DE LEON AP SAN ROQUE LA PICURIÑA
		266	ES0031101894782001LZ0F	AV DAMIAN TELLEZ LAFUENTE 28, AP, 06010, BADAJOZ
		277	ES0031101882230001RB0F	SINFORIANO MADROÑERO, AP PROLONGACION, 06011, BADAJOZ
		311	ES0031104041339001NL0F	JESUS RINCON JIMENEZ, AP, CERRO VIENTO, BADAJOZ, 06010, BADAJOZ
		312	ES0031104041381001KK0F	ALCANTARA - C.VIENTO N 4, CERRO VIENTO 06010, BADAJOZ
		313	ES0031104041386001DF0F	DON BENITO, CERRO VIENTO, 06010, BADAJOZ
		314	ES0031104041386002DP0F	DON BENITO, C.VIENTO N 5, 06010, BADAJOZ
		317	ES0031104041392001VG0F	CERRO DEL VIENTO, ALUM.PUBLICO, CUADRO N 6, 06010, BADAJOZ
		321	ES0031104041381002KE0F	ALCANTARA, C.VIENTO N 4, 06010, BADAJOZ
		334	ES0031104217622002VA0F	JUAN LABRADO, JUNTO 7, ALUMBRADO P, 06008, BADAJOZ
		388	ES0031104695014001WT0F	SANTO CRISTO DE LA PAZ, AP ALUMPUBLIC CHG, 06009 BADAJOZ
		391	ES0031105042475003GW0F	REGIMIENTO VILLARROBLEDO, AYUNTAMIENTO S.G. COM, 06009, BADAJOZ

Las referencias a las condiciones de contratación e identificación de suministro asociados a cada uno de los cuadros de mando de alumbrado público incluidos en el **lote 2.4** se muestran en la siguiente tabla:

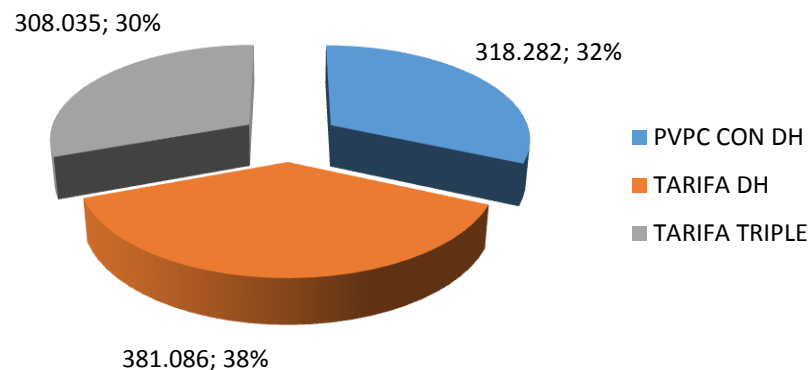
Nº Cuadro de mando	Comercializadora	Potencia contratada	Tarifa de acceso	Producto contratado	Ref. contrato acceso	Ref. contrato suministro	Nº contador
23	Endesa Energía XXI S.L.	9,959 KW	2.0 DHA	PVPC con DH	97105041646	10506521499	400284285
29	Endesa	17,321 kW (P, LL, V)	3.0 A	TARIFA TRIPLE	97049504013	-	073313827
44	Endesa	24,249 kW (P, LL, V)	3.0 A	TARIFA TRIPLE	97050174041	-	097818921
70	Endesa	15,935 kW (P, LL, V)	3.0 A	TARIFA TRIPLE	97049464811	-	073002626
83	Endesa Energía S.A. Unipersonal	11,951 kW (P, LL, V)	2.1 DHA	TARIFA DH	97049476071	999393372681	073002631
84	Endesa Energía S.A. Unipersonal	11,951 kW (P, LL, V)	2.1 DHA	TARIFA DH	97049476050	999393371641	073002615
103	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049417551	999393308530	400028650
115	Endesa Energía XXI S.L.	4,570 KW	2.0 DHA	PVPC con DH	97105042012	10506550243	073002682
116	Endesa Energía XXI S.L.	7,967 KW	2.0 DHA	PVPC con DH	97105042027	10506550258	053036205
128	Endesa	17,321 kW (P, LL, V)	3.0 A	TARIFA TRIPLE	97049464845	-	02123630
143	Endesa Energía XXI S.L.	9,860 kW	2.0 DHA	PVPC CON DH	97105817728	10506621373	000048417
155	Endesa Energía XXI S.L.	9,860 kW	2.0 DHA	PVPC CON DH	97105042348	10506640373	000165409
186	Endesa Energía XXI S.L.	6,570 kW	2.0 DHA	PVPC CON DH	97105042616	10506675493	400120845
197	Endesa Energía XXI S.L.	3,464 kW	2.0 DHA	PVPC CON DH	97105665105	10506688600	400089211
203	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049417486	999393307921	047684227
208	Endesa Energía XXI S.L.	8,050 kW	2.0 DHA	PVPC CON DH	97105042669	10506705682	010884445
221	Endesa Energía XXI S.L.	3,984 kW	2.0 DHA	PVPC CON DH	97105042732	10506718743	007839287
233	Endesa Energía XXI S.L.	5,976 kW	2.0 DHA	PVPC CON DH	97105042785	10506725953	000327403
258	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049419806	999393319555	047684236
260	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049403306	999393250525	000165403
266	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049386543	999393167458	047684258
277	Endesa	19,919 kW (P, LL, V)	3.0 A	TARIFA TRIPLE	97049773582	-	088131121
311	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049420064	999393322279	400013002
312	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 kW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049773656	999393456651	000048278
313	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 kW	2.1 DHA	TARIFA DH	97050154301	999393456966	000153332
314	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049404139	999393255810	400095714
317	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97049404329	999393256662	000165367
321	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 kW	2.1 DHA	TARIFA DH	97050034212	999393389539	000018157
334	Endesa Energía XXI S.L.	3,464 kW	2.0 DHA	PVPC CON DH	97105043421	10507614724	073313872

388	Endesa Energía S.A. Unipersonal	10,392 KW	2.1 DHA	TARIFA DH	97057312776	85000973823	400284253
391	Endesa	31,17 kW (P, LL, V)	3.0 A	TARIFA TRIPLE	97053411807	-	008517257

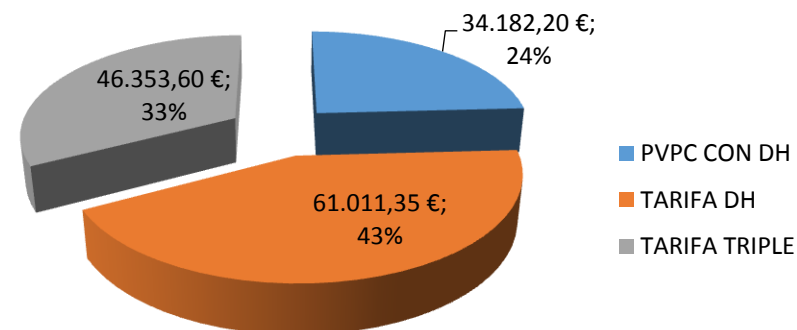
El total de los **31** suministros incluidos en el **Lote 2.4** acumulan un consumo de energía activa que ascendió a **1.007.403 kWh** y un total de energía reactiva registrada de **102.009 kWh** durante el periodo en estudio (principalmente entre los meses de julio de 2015 a julio de 2016), distribuidos en tres tipologías de contratación según se muestra en la tabla y gráficas siguientes:

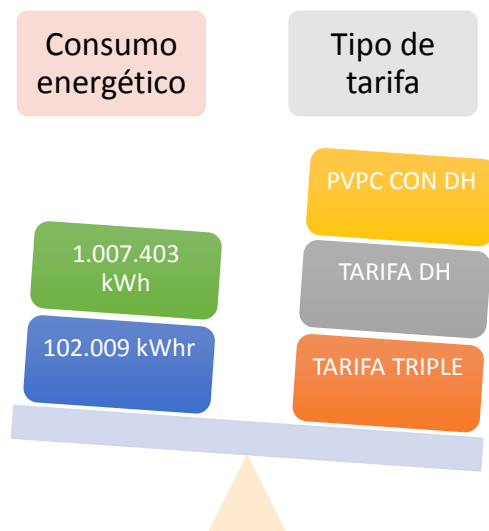
TARIFA	Total activa (kWh)	Total reactiva (kWhr)	COSTE (IVA Incluido)	Nº de suministros
PVPC CON DH (2.0 DHA)	318.282	0	34.182,20 €	11
TARIFA DH (2.1 DHA)	381.086	0	61.011,35 €	14
TARIFA TRIPLE (3.0 A)	308.035	102.009	46.353,60 €	6
	<b>1.007.403 kWh</b>	<b>102.009 kWhr</b>	<b>141.547,14 €</b>	<b>31</b>

Distribución del consumo total de energía activa (kWh) por tipo de tarifa



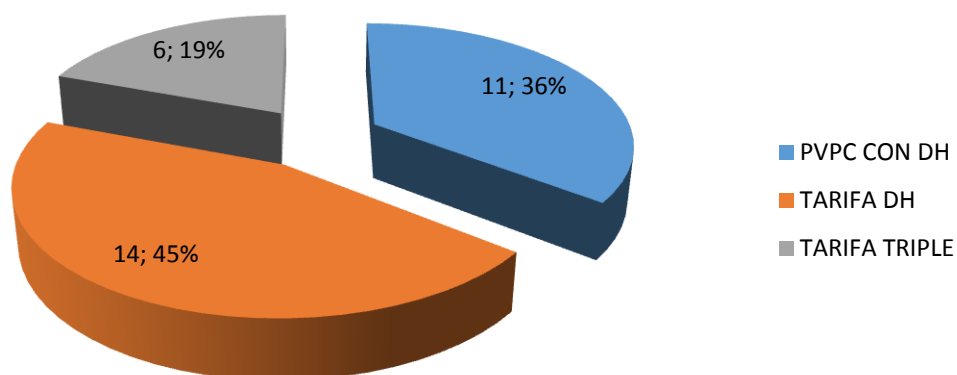
Distribución del coste € (IVA incluido) por tipo de tarifa





La distribución de tipos de tarifa contratados por el Ayuntamiento de Badajoz para los cuadros de mando de alumbrado público incluidos en el lote 2.4 se muestra a continuación:

Distribución del número de suministros por tipo de tarifa - Lote 2.4

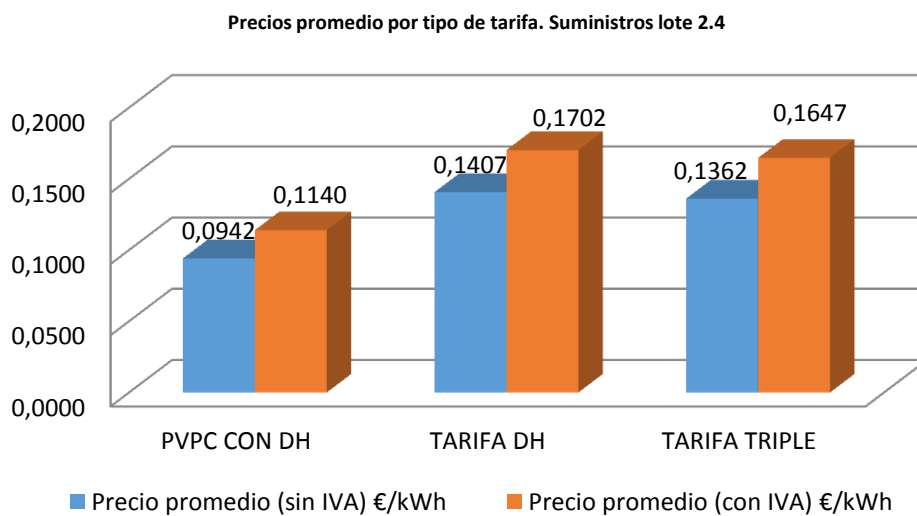


Nº Cuadro de mando	Consumo anual energía activa (kWh)	Registro anual de energía reactiva (kWhr)	Coste anual (IVA no incluido) €	Coste anual (IVA incluido) €	Precio medio (IVA incluido) €/kWh
23	8.291	-	1.140,92	1.380,51	0,1665
29	55.899	21.856	6.197,12	7.498,52	0,1341
44	16.931	-	3.320,61	4.017,94	0,2373
70	33.039	19.874	4.516,06	5.464,43	0,1654
83	37.910	-	5.275,62	6.383,50	0,1684
84	16.347	-	2.350,61	2.844,24	0,1740
103	41.068	-	4.980,14	6.025,97	0,1467
115	41.359	-	3.626,16	4.387,65	0,1061
116	16.072	-	1.401,87	1.696,26	0,1055
128	72.066	28.397	7.647,03	9.252,91	0,1284
143	33.982	-	2.899,54	3.508,44	0,1032
155	59.451	-	4.841,20	5.857,85	0,0985
186	35.418	-	2.979,07	3.604,67	0,1018
197	21.475	-	1.761,08	2.130,91	0,0992
203	45.008	-	5.424,84	6.564,06	0,1458
208	23.135	-	2.060,35	2.493,02	0,1078
221	8.467	-	956,89	1.157,84	0,1367
233	61.180	-	5.677,95	6.870,32	0,1123
258	23.753	-	3.155,74	3.818,45	0,1608
260	23.848	-	3.000,40	3.630,48	0,1522
266	29.140	-	3.766,62	4.557,61	0,1564
277	78.788	6.863	8.374,79	10.133,50	0,1286
311	16.257	-	2.299,00	2.781,79	0,1711
312	39.350	-	4.790,44	5.796,43	0,1473
313	48.253	-	6.761,10	8.180,93	0,1695
314	17.494	-	2.424,55	2.933,71	0,1677
317	14.689	-	2.023,29	2.448,18	0,1667
321	3.702	-	898,18	1.086,80	0,2936
334	9.452	-	904,72	1.094,71	0,1158
388	24.267	-	3.272,07	3.959,20	0,1632
391	51.312	25.019	8.253,15	9.986,31	0,1946
<b>TOTAL</b>	<b>1.007.403 kWh</b>	<b>102.009 kWhr</b>	<b>116.981</b>	<b>141.547</b>	<b>0,1492</b>

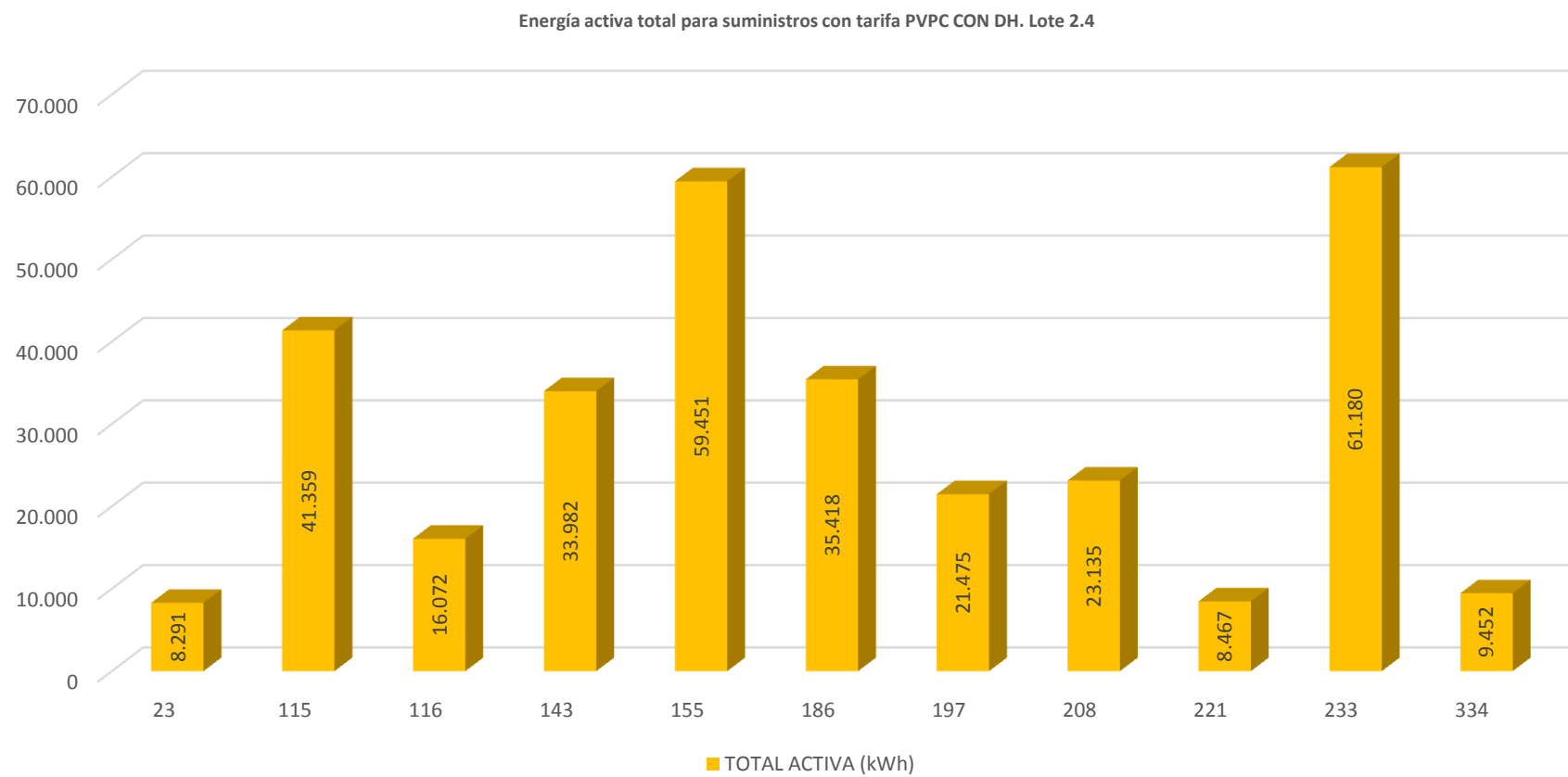
En ANEXO se recogen los consumos mensuales desglosados de cada suministro para el periodo en estudio.

La distribución de costes por tipología de tarifa se muestra en los siguientes tabla y gráfico:

TARIFA	Precio promedio (sin IVA) €/kWh	Precio promedio (con IVA) €/kWh
PVPC CON DH (2.0 DHA)	0,0942	0,1140
TARIFA DH (2.1 DHA)	0,1407	0,1702
TARIFA TRIPLE (3.0 A)	0,1362	0,1647

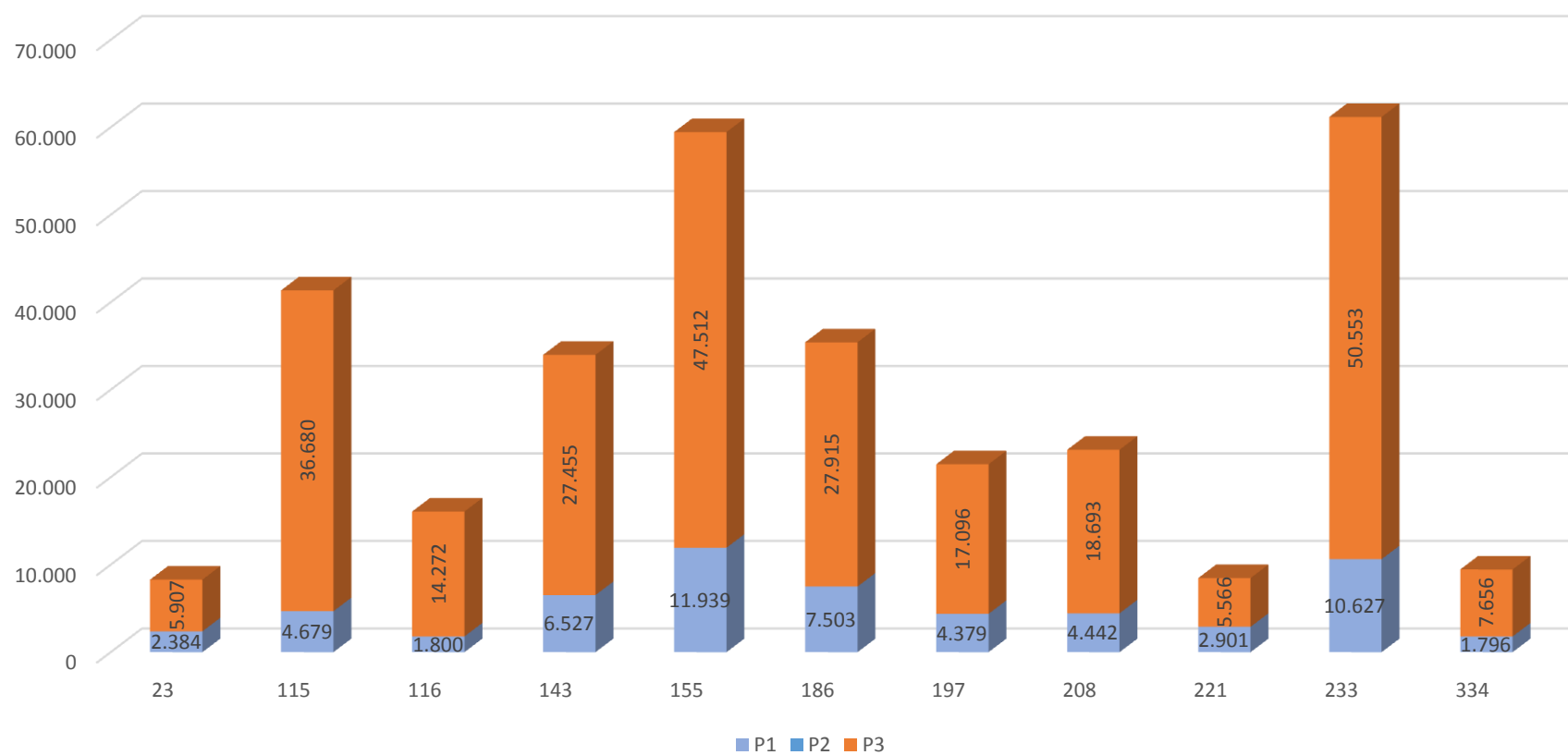


## Desglose de consumos tarifa PVPC con DH (2.0 DHA)



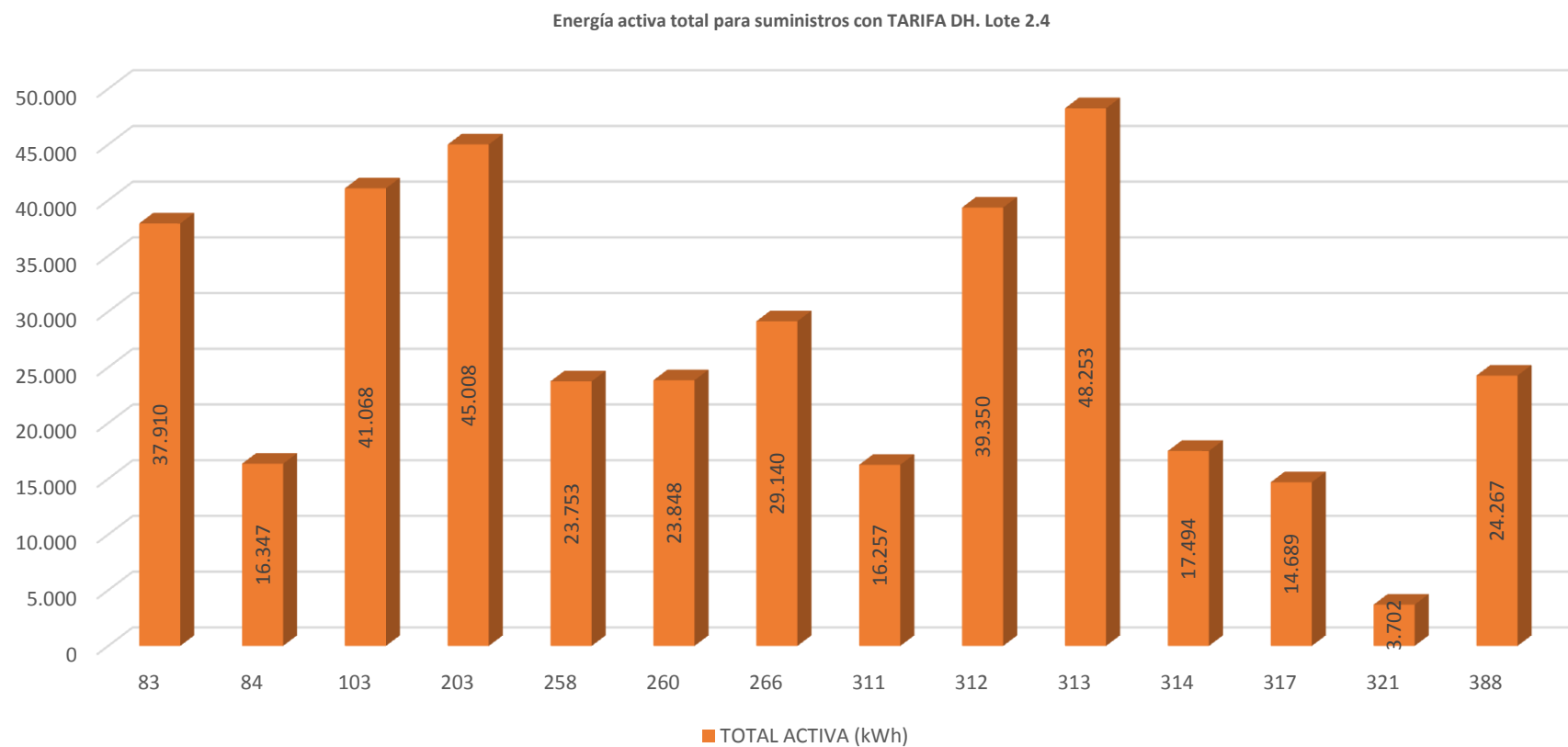
31 de Agosto de 2016

Energía activa por periodos para suministros con tarifa PVPC CON DH. Lote 2.4



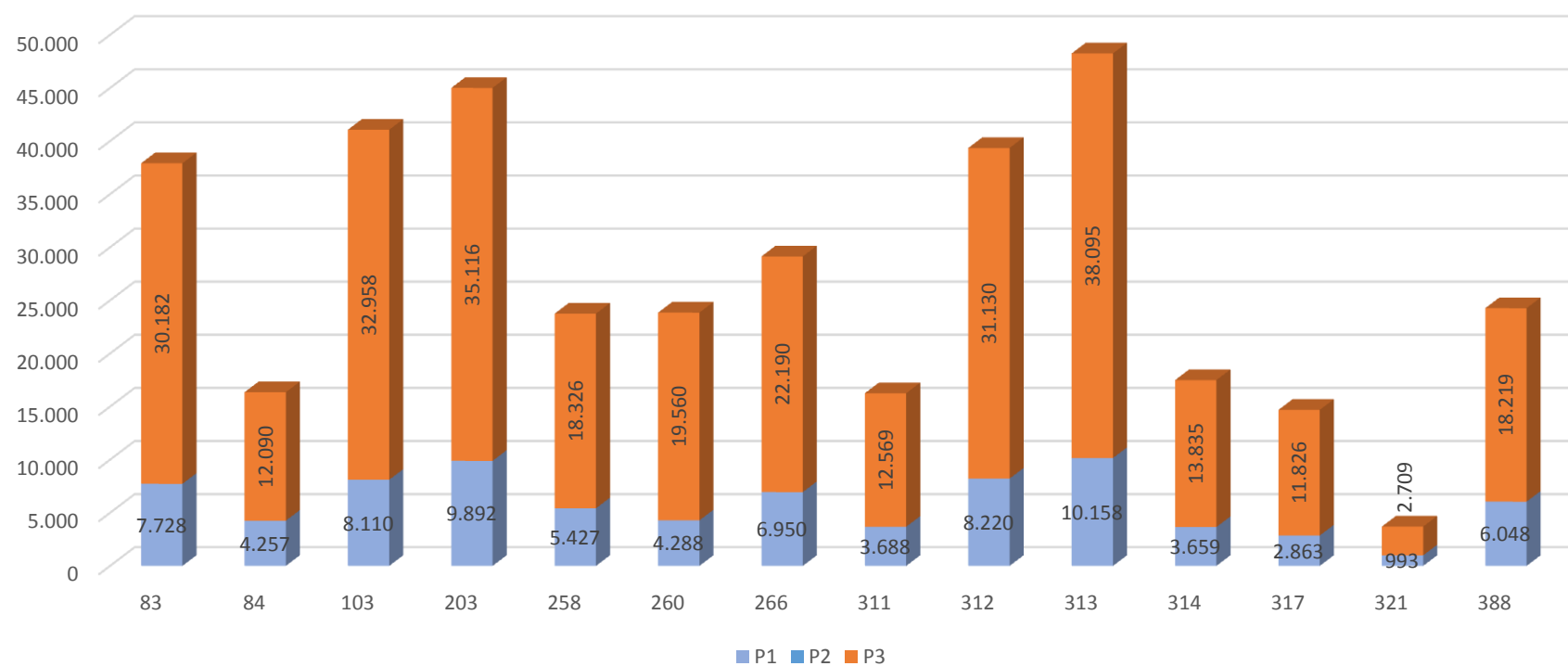
31 de Agosto de 2016

## Desglose de consumos TARIFA DH (2.1 DHA)



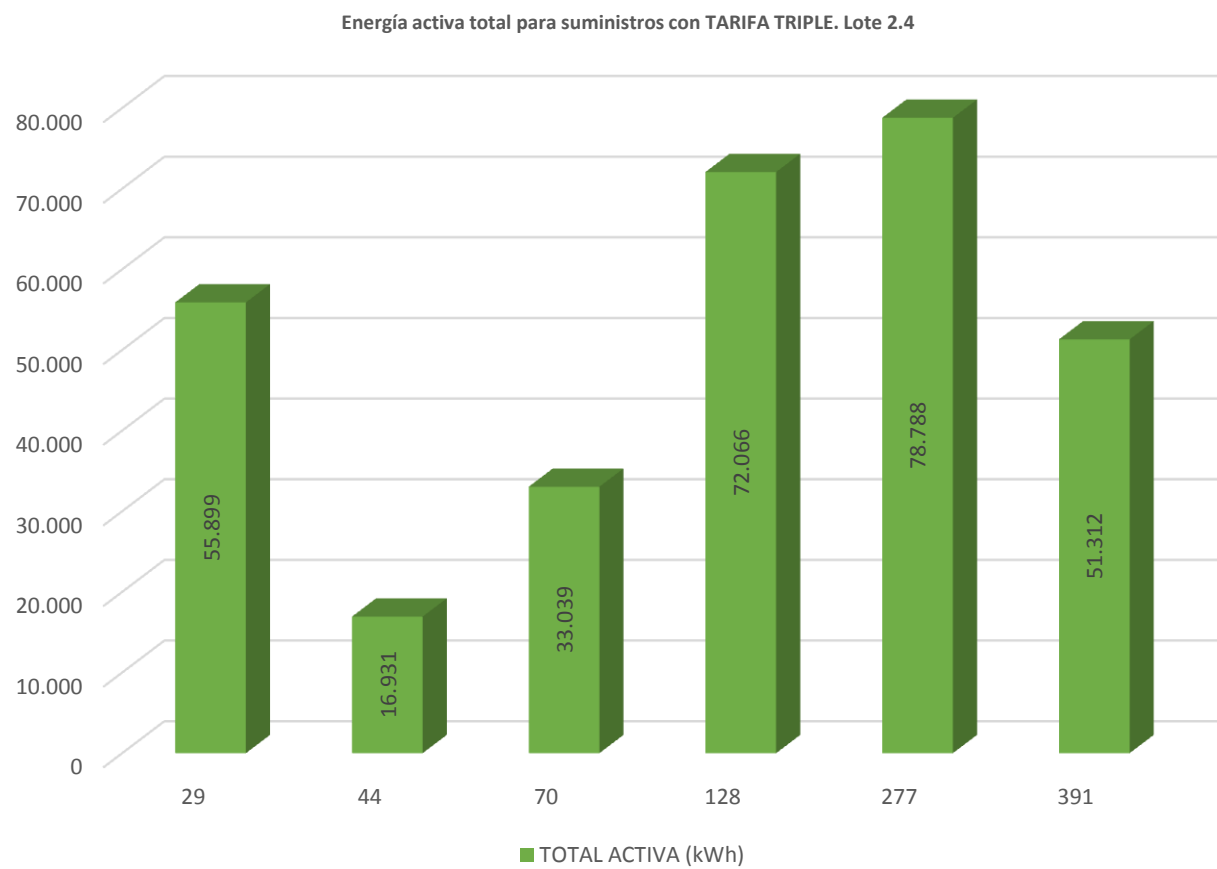
31 de Agosto de 2016

Energía activa por periodos para suministros con TARIFA DH. Lote 2.4

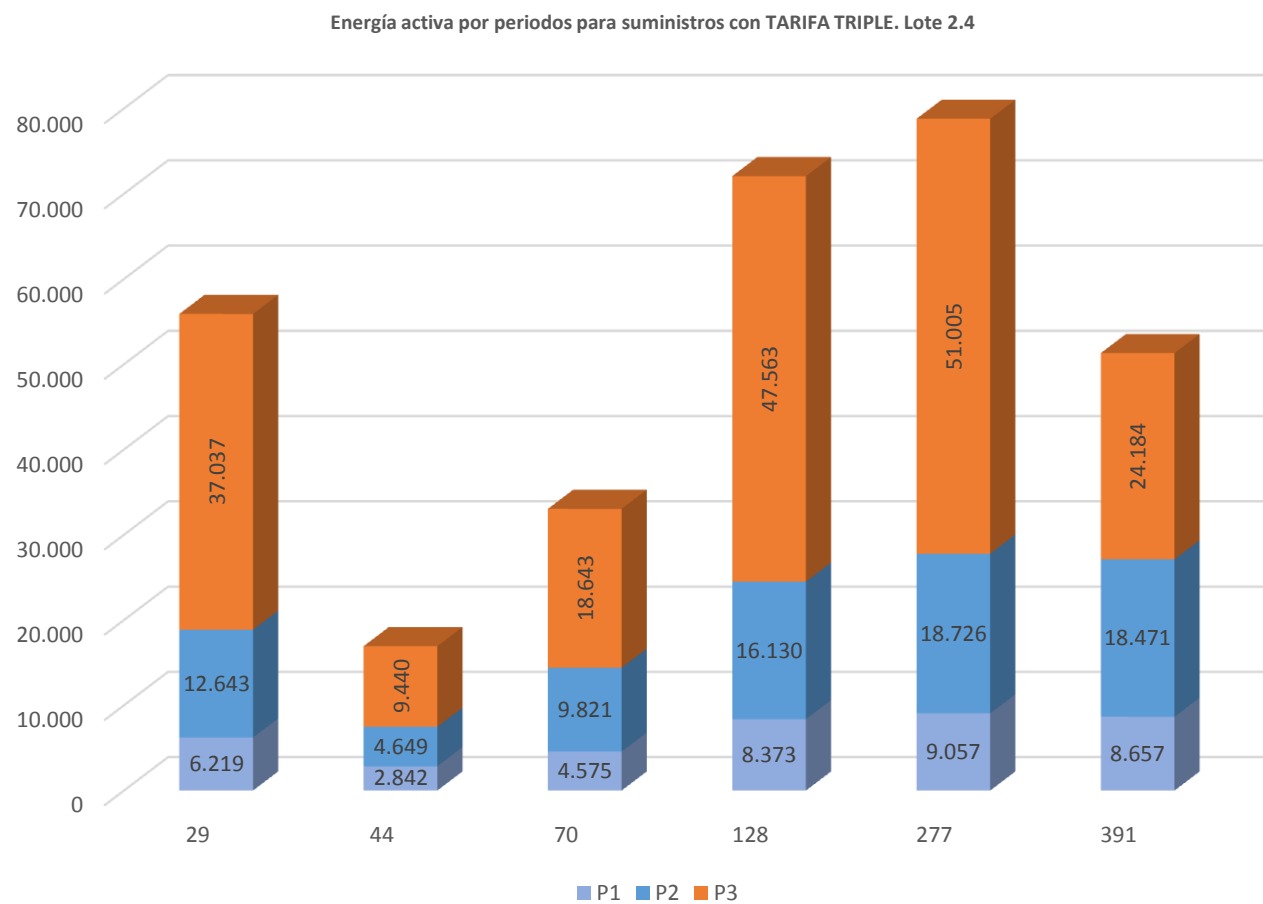


31 de Agosto de 2016

## Desglose de consumos TARIFA TRIPLE (3.0 A)



31 de Agosto de 2016



31 de Agosto de 2016

## Nuevos parámetros de contratación propuestos

Se centra este estudio en la potencia contratada y tipo de tarifa, en base a las lecturas de máxímetro obtenidas del estudio de facturación mensual, de la potencia actual instalada, identificada a partir del trabajo de campo y de la propuesta de potencia futura en cada una de las vías.

Se muestra en la siguiente tabla el resultado de la propuesta de contratación por cada cuadro de mando:

Nº Cuadro de mando	Tarifa actual contratada	Potencia contratada (kW)	Potencia instalada actual (kW)	Potencia instalada propuesta (kW)	Nueva potencia a contratar (kW)	Tarifa propuesta
23	2.0 DHA	9,959	2,666	2,666	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO
29	3.0 A	17,321	10,500	4,515	10,392	2.1 DHA
44	3.0 A	24,249	5,814	5,814	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO
70	3.0 A	15,935	6,292	5,027	6,900	2.0 DHA
83	2.1 DHA	11,951	6,129	2,874	3,450	2.0 DHA
84	2.1 DHA	11,951	4,102	2,449	3,450	2.0 DHA
103	2.1 DHA	10,392	9,120	3,267	5,196	2.0 DHA
115	2.0 DHA	4,570	10,250	3,361	3,450	2.0 DHA
116	2.0 DHA	7,967	3,150	1,030	3,450	2.0 DHA
128	3.0 A	17,321	14,550	5,208	10,392	2.1 DHA
143	2.0 DHA	9,860	7,400	2,892	5,196	2.0 DHA
155	2.0 DHA	9,860	13,450	4,522	6,928	2.0 DHA
186	2.0 DHA	6,570	10,050	3,507	5,196	2.0 DHA
197	2.0 DHA	3,464	6,200	2,420	5,196	2.0 DHA
203	2.1 DHA	10,392	10,680	3,756	5,196	2.0 DHA
208	2.0 DHA	8,050	4,550	1,794	3,450	2.0 DHA
221	2.0 DHA	3,984	2,150	2,150	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO
233	2.0 DHA	5,976	11,750	4,589	10,392	2.1 DHA
258	2.1 DHA	10,392	5,471	3,211	5,196	2.0 DHA
260	2.1 DHA	10,392	5,750	2,760	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO
266	2.1 DHA	10,392	4,968	4,968	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO
277	3.0 A	19,919	15,948	6,791	15,000	3.0 A
311	2.1 DHA	10,392	4,550	1,557	3,464	2.0 DHA
312	2.1 DHA	10,392	8,700	2,932	5,196	2.0 DHA
313	2.1 DHA	10,392	11,450	3,857	5,196	2.0 DHA
314	2.1 DHA	10,392	5,850	2,235	3,464	2.0 DHA
317	2.1 DHA	10,392	2,550	1,016	2,425	2.0 DHA
321	2.1 DHA	10,392	1,612	1,092	2,425	2.0 DHA
334	2.0 DHA	3,464	1,400	0,518	2,425	2.0 DHA
388	2.1 DHA	10,392	14,500	7,850	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO
391	3.0 A	31,170	5,500	5,500	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO
<b>TOTAL</b>		<b>348,24</b>	<b>227,05</b>	<b>106,13</b>	<b>133,02</b>	

Para el cálculo de los ahorros económicos por la modificación de los parámetros de contratación se consideran los siguientes precios por tarifa y potencia, tomados de las actuales condiciones de contratación que mantiene el Ayuntamiento de Badajoz.

TARIFA	PRECIO POTENCIA (€/kW.mes año)	Periodo
2.0 DHA	41,46732	
2.1 DHA	43,83576	
3.0 A	40,06116	P1
	24,03648	P2
	16,02432	P3

El ahorro económico estimado se calcula en base a la diferencia de los costes en el término de potencia asociado a las condiciones de tarifa en cada una de las dos situaciones, sin tener en cuenta recargos o bonificaciones en la potencia demandada. No se han valorado ahorros por término de energía ni consumos por reactiva.

El resultado de la estimación de ahorros económicos se muestra en la siguiente tabla:

Nº Cuadro de mando	Tarifa propuesta	Coste estimado actual por término de potencia (€)	Coste estimado futuro por término de potencia (€)	Ahorro económico estimado por término de potencia
23	SIN CAMBIO	412,97 €	-	0,00 €
29	2.1 DHA	1.387,79 €	455,54 €	932,25 €
44	SIN CAMBIO	1.942,88 €	-	0,00 €
70	2.0 DHA	1.276,74 €	286,12 €	990,62 €
83	2.0 DHA	523,88 €	143,06 €	380,82 €
84	2.0 DHA	523,88 €	143,06 €	380,82 €
103	2.0 DHA	455,54 €	215,46 €	240,08 €
115	2.0 DHA	189,51 €	143,06 €	46,44 €
116	2.0 DHA	330,37 €	143,06 €	187,31 €
128	2.1 DHA	1.387,79 €	455,54 €	932,25 €
143	2.0 DHA	408,87 €	215,46 €	193,40 €
155	2.0 DHA	408,87 €	287,29 €	121,58 €
186	2.0 DHA	272,44 €	215,46 €	56,98 €
197	2.0 DHA	143,64 €	215,46 €	-71,82 €
203	2.0 DHA	455,54 €	215,46 €	240,08 €
208	2.0 DHA	333,81 €	143,06 €	190,75 €
221	SIN CAMBIO	165,21 €	-	0,00 €
233	2.1 DHA	247,81 €	455,54 €	-207,73 €
258	2.0 DHA	455,54 €	215,46 €	240,08 €
260	SIN CAMBIO	455,54 €	-	0,00 €
266	SIN CAMBIO	455,54 €	-	0,00 €
277	3.0 A	1.595,95 €	1.201,83 €	394,12 €
311	2.0 DHA	455,54 €	143,64 €	311,90 €
312	2.0 DHA	455,54 €	215,46 €	240,08 €
313	2.0 DHA	455,54 €	215,46 €	240,08 €
314	2.0 DHA	455,54 €	143,64 €	311,90 €
317	2.0 DHA	455,54 €	100,56 €	354,98 €
321	2.0 DHA	455,54 €	100,56 €	354,98 €
334	2.0 DHA	143,64 €	100,56 €	43,08 €
388	SIN CAMBIO	455,54 €	-	0,00 €
391	SIN CAMBIO	2.497,40 €	-	0,00 €
<b>TOTAL</b>				<b>7.105,02 €</b>

En la tabla final del ANEXO se muestra un resumen total de la actuación.

ANEXO

DESGLOSE DE CONSUMOS MENSUALES POR SUMINISTROS. LOTE 2.4

31 de Agosto de 2016

CM

Dirección:

CUPS:

Nº CONTR ACC:

Fecha alta:

TARIFA:

TENSIÓN:

23

MONDEGO 0, AP ALUMPUBLIC 06008, BADAJOZ

ES0031101527560001PQ0F

97105041646

PVPC con DH

230 V

Nº CONTRATO:

Tarifa acceso:

Tipo DH:

Pot. Contratada:

10506521499

2.0 DHA

2 Periodos

9,959 KW

Empresa comercializadora:

Endesa Energía XXI S.L.



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
03/07/2015	05/08/2015	116		502	618				0				98,05	118,64
05/08/2015	03/09/2015	142		454	596				0				91,58	110,81
03/09/2015	05/10/2015	219		547	766				0				109,32	132,28
05/10/2015	05/11/2015	268		526	794				0				113,82	137,72
05/11/2015	03/12/2015	268		494	762				0				112,12	135,67
03/12/2015	07/01/2016	349		647	996				0				137,05	165,83
07/01/2016	04/02/2016	253		530	783				0				98,41	119,08
04/02/2016	04/03/2016	220		512	732				0				84,14	101,81
04/03/2016	05/04/2016	199		501	700				0				86,27	104,39
05/04/2016	05/05/2016	148		420	568				0				70,86	85,74
05/05/2016	03/06/2016	108		371	479				0				64,79	78,40
03/06/2016	05/07/2014	94		403	497				0				74,51	90,16
		2.384	0	5.907	8.291	0	0	0	0				1.140,92	1.380,53

CM 29  
 Dirección: SANTO CRISTO DE LA PAZ S/N 06009, BADAJOZ  
 CUPS: ES0031101532327002QZ0F  
 Nº CONTRATO ACC: 97049504013  
 Fecha alta:  
 TARIFA: TARIFA TRIPLE  
 TENSIÓN: 400 V  
 Nº CONTRATO: -  
 Tarifa acceso: 3.0 A  
 Tipo DH: 3 Periodos  
 Pot. Contratada: 17,321 kW (P, LL, V)

Empresa distribuidora: Endesa

Nº Contador: 073313827



**Electrofil**  
 Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
27/07/2015	25/08/2015	0	982	3.148	4.130	0	377	1.094	1.471	0,000	15,000	15,000	444,17	537,45
25/08/2015	25/09/2015	0	1.388	3.568	4.956	0	533	1.260	1.793	0,000	15,000	15,000	524,74	634,94
25/09/2015	27/10/2015	98	2.035	3.851	5.984	36	751	1.335	2.122	15,000	16,000	16,000	634,21	767,39
27/10/2015	26/11/2015	1.356	837	3.036	5.229	570	331	1.160	2.061	15,000	15,000	24,000	636,90	770,65
26/11/2015	28/12/2015	1.515	1.053	3.384	5.952	659	425	1.335	2.419	13,000	13,000	13,000	684,52	828,27
28/12/2015	26/01/2016	1.252	994	2.935	5.181	548	404	1.162	2.114	13,000	13,000	13,000	593,81	718,51
26/01/2016	24/02/2016	1.029	874	2.851	4.754	482	385	1.225	2.092	13,000	13,000	13,000	547,57	662,56
24/02/2016	23/03/2016	851	717	2.763	4.331	386	300	1.128	1.814	12,000	13,000	13,000	495,53	599,59
23/03/2016	26/04/2016	118	1.249	3.388	4.755	54	538	1.350	1.942	12,000	13,000	13,000	503,45	609,17
26/04/2016	26/05/2016	0	982	2.776	3.758	0	396	1.072	1.468	0,000	12,000	13,000	393,78	476,47
26/05/2016	23/06/2016	0	725	2.472	3.197	0	298	909	1.207	0,000	12,000	12,000	344,56	416,92
23/06/2016	25/07/2016	0	807	2.865	3.672	0	324	1.029	1.353	0,000	12,000	12,000	393,88	476,59
		6.219	12.643	37.037	55.899	2.735	5.062	14.059	21.856				6.197,12	7.498,51

Empresa distribuidora: Endesa

Nº CONTRATO: -

Tarifa acceso:	3.0 A
Tipo DH:	3 Periodos
Pot. Contratada:	24,249 kW (P, LL, V)

Nº Contador: 097818921



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
24/07/2015	24/08/2015	0	372	747	1.119	0	0	0	0	0,000	5,000	5,000	253,97	307,30
24/08/2015	24/09/2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	153,60	185,86
24/09/2015	23/10/2015	0	1.235	1.550	2.785	0	0	0	0	0,000	5,000	5,000	390,93	473,03
23/10/2015	23/11/2015	588	273	914	1.775	0	0	0	0	5,000	5,000	5,000	332,24	402,01
23/11/2015	24/12/2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	153,61	185,87
24/12/2015	26/01/2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	163,16	197,42
26/01/2016	23/02/2016	1.798	1.084	2.620	5.502	0	0	0	0	5,000	5,000	5,000	674,93	816,67
23/02/2016	22/03/2016	394	231	778	1.403	0	0	0	0	5,000	5,000	5,000	275,13	332,91
22/03/2016	21/04/2016	62	457	765	1.284	0	0	0	0	5,000	5,000	5,000	260,55	315,27
21/04/2016	24/05/2016	0	410	776	1.186	0	0	0	0	0,000	5,000	5,000	262,86	318,06
24/05/2016	13/06/2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	107,86	130,51
13/06/2016	21/06/2016	0	285	609	894	0	0	0	0	0,000	5,000	3,000	98,98	119,77
21/06/2016	22/07/2016	0	302	681	983	0	0	0	0	0,000	5,000	3,000	192,79	233,28
		2.842	4.649	9.440	16.931	0	0	0	0				3.320,61	4.017,94

CM 70  
 Dirección: AV JUAN PEREDA PILA, AP AYUNTAMIENTO, 06004, BADAJOZ  
 CUPS: ES0031101525294003LR0F  
 Nº CONTR ACC: 97049464811  
 Fecha alta:  
 TARIFA: TARIFA TRIPLE  
 TENSIÓN: 230 V  
 Nº CONTRATO: -  
 Tarifa acceso: 3.0 A  
 Tipo DH: 3 Periodos  
 Pot. Contratada: 15,935 kW (P, LL, V)

Empresa distribuidora: Endesa



Nº Contador: 073002626

Desde	Hasta	ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
		Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
14/07/2015	12/08/2015	320	1.395	1.839	3.554	436	1.432	1.263	3.131	2,000	9,000	9,000	512,92	620,63
12/08/2015	14/09/2015	364	1.732	2.183	4.279	498	1.658	1.463	3.619	2,000	9,000	9,000	597,93	723,50
14/09/2015	14/10/2015	326	1.852	2.038	4.216	450	1.660	1.474	3.584	5,000	10,000	10,000	579,54	701,24
14/10/2015	13/11/2015	481	711	1.478	2.670	193	311	682	1.186	7,000	10,000	9,000	354,48	428,92
13/11/2015	15/12/2015	848	606	1.555	3.009	333	248	722	1.303	7,000	7,000	7,000	403,78	488,57
15/12/2015	14/01/2016	782	615	1.464	2.861	311	252	695	1.258	7,000	7,000	7,000	380,74	460,70
14/01/2016	12/02/2016	684	547	1.401	2.632	270	223	660	1.153	7,000	7,000	7,000	350,58	424,20
12/02/2016	11/03/2016	506	404	1.262	2.172	218	184	645	1.047	7,000	7,000	7,000	300,28	363,34
11/03/2016	13/04/2016	254	625	1.541	2.420	106	260	755	1.121	7,000	7,000	7,000	321,87	389,46
13/04/2016	12/05/2016	1	526	1.350	1.877	0	225	661	886	0,000	7,000	7,000	246,10	297,78
12/05/2016	09/06/2016	4	329	957	1.290	1	185	610	796	4,000	7,000	7,000	198,45	240,12
09/06/2016	12/07/2016	5	479	1.575	2.059	0	175	615	790	2,000	7,000	7,000	269,39	325,96
		4.575	9.821	18.643	33.039	2.816	6.813	10.245	19.874				4.516,06	5.464,43

CM 83  
Dirección: RD COLEGIO DEL, AP, 06008, BADAJOZ

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal

CUPS: ES0031101535333001AM0F  
Nº CONTR ACC: 97049476071  
Fecha alta:

Nº CONTR: 999393372681

TARIFA: TARIFA DH  
TENSIÓN: 230 V

Tarifa acceso: 2.1 DHA  
Tipo DH: 2 Periodos  
Pot. Contratad: 11,951 kW (P, LL, V)

Nº Contador: 073002631



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
24/07/2015	24/08/2015	390		2.306	2.696				0	9,000		0,000	371,29	449,26
24/08/2015	24/09/2015	581		2.423	3.004				0	9,000		0,000	419,55	507,66
24/09/2015	23/10/2015	750		2.435	3.185				0	9,000		0,000	450,17	544,71
23/10/2015	23/11/2015	983		2.766	3.749				0	9,000		0,000	533,53	645,57
23/11/2015	24/12/2015	1.028		2.842	3.870				0	9,000		0,000	550,39	665,97
24/12/2015	26/01/2016	1.021		3.069	4.090				0	9,000		0,000	574,39	695,01
26/01/2016	23/02/2016	764		2.625	3.389				0	9,000		0,000	469,82	568,48
23/02/2016	22/03/2016	632		2.457	3.089				0	9,000		0,000	426,64	516,23
22/03/2016	21/04/2016	549		2.445	2.994				0	9,000		0,000	412,53	499,16
21/04/2016	24/05/2016	458		2.499	2.957				0	9,000		0,000	405,52	490,68
24/05/2016	21/06/2016	285		2.044	2.329				0	9,000		0,000	316,21	382,61
21/06/2016	22/07/2016	287		2.271	2.558				0	9,000		0,000	345,58	418,15
		7.728	0	30.182	37.910	0	0	0	0				5.275,62	6.383,50

CM 84  
Dirección: RAMON SALAS TERRON, AP 06008, BADAJOZ

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal

CUPS: ES0031101529549001YE0F  
Nº CONTR ACC: 97049476050  
Fecha alta:

Nº CONTR: 999393371641

TARIFA: TARIFA DH  
TENSIÓN: 230 V

Tarifa acceso: 2.1 DHA  
Tipo DH: 2 Periodos  
Pot. Contratad: 11,951 kW (P, LL, V)

Nº Contador: 073002615



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
24/07/2015	24/08/2015	206		809	1.015				0	4,000		0,000	157,28	190,31
24/08/2015	24/09/2015	303		850	1.153				0	4,000		0,000	177,69	215,00
24/09/2015	23/10/2015	387		835	1.222				0	4,000		0,000	188,06	227,55
23/10/2015	23/11/2015	520		1.008	1.528				0	4,000		0,000	230,50	278,91
23/11/2015	24/12/2015	552		1.051	1.603				0	4,000		0,000	240,16	290,59
24/12/2015	26/01/2016	525		1.107	1.632				0	4,000		0,000	242,51	293,44
26/01/2016	23/02/2016	391		949	1.340				0	4,000		0,000	197,02	238,39
23/02/2016	22/03/2016	319		853	1.172				0	5,000		0,000	175,54	212,40
22/03/2016	21/04/2016	279		817	1.096				0	4,000		0,000	161,30	195,17
21/04/2016	24/05/2016	220		780	1.000				0	4,000		0,000	149,56	180,97
24/05/2016	21/06/2016	240		930	1.170				0	8,000		0,000	158,30	191,54
21/06/2016	22/07/2016	315		2.101	2.416				0	10,000		0,000	272,69	329,95
		4.257	0	12.090	16.347	0	0	0	0				2.350,61	2.844,24

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal

**Nº CONTRATO** 999393308530

Tarifa:	2.1 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada	10,392 KW

Nº Contador: 400028650



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
26/05/2015	23/06/2015	258		2.086	2.344				0	9,780		0,000	283,60	343,16
23/06/2015	27/07/2015	289		2.575	2.864				0	9,670		0,000	344,02	416,26
27/07/2015	25/08/2015	361		2.296	2.657				0	9,880		0,000	320,33	387,60
25/08/2015	25/09/2015	590		2.574	3.164				0	9,700		0,000	388,84	470,50
25/09/2015	01/10/2015	144		517	661				0	9,670		0,000	82,24	99,51
01/10/2015	30/11/2015	1.949		5.689	7.638				0	10,324		0,000	960,70	1.162,45
30/11/2015	31/01/2016	2.111		6.509	8.620				0	10,440		0,000	1.066,24	1.290,15
31/01/2016	31/03/2016	1.462		5.735	7.197				0	9,932		0,000	875,36	1.059,19
31/03/2016	31/05/2016	946		4.977	5.923				0	9,856		0,000	658,81	797,16
		8.110	0	32.958	41.068	0	0	0	0				4.980,14	6.025,97

CM115

Dirección:MANUEL SALDAÑA AP ALUMPUBLIC, 06010, BADAJOZ

CUPS:ES0031101526519006NR0F

Nº CONTR ACC:97105042012

Fecha alta:

Nº CONTRATO:10506550243

TARIFA:PVPC con DH

TENSIÓN:230 V

Tarifa acceso:2.0 DHA

Tipo DH:2 Periodos

Pot. Contratad4,570 KW

Empresa comercializadora:

Endesa Energía XXI S.L.



Electrofil

Eficiencia Energética



Nº Contador:

073002682

		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
14/07/2015	12/08/2015	66		2.647	2.713					10,000		0,000	286,74	346,96
12/08/2015	14/09/2015	263		3.168	3.431					10,000		0,000	352,73	426,80
14/09/2015	14/10/2015	474		3.008	3.482					10,000		0,000	345,10	417,57
14/10/2015	13/11/2015	686		3.218	3.904					10,000		0,000	396,67	479,97
13/11/2015	15/12/2015	836		3.581	4.417					10,000		0,000	471,09	570,02
15/12/2015	14/01/2016	748		3.470	4.218					10,000		0,000	365,72	442,52
14/01/2016	12/02/2016	592		3.245	3.837					9,000		0,000	315,30	381,51
12/02/2016	11/03/2016	437		3.000	3.437					9,000		0,000	229,11	277,22
11/03/2016	13/04/2016	350		3.302	3.652					9,000		0,000	257,20	311,21
13/04/2016	12/05/2016	166		2.633	2.799					9,000		0,000	187,14	226,44
12/05/2016	09/06/2016	58		2.502	2.560					9,000		0,000	187,17	226,48
09/06/2016	12/07/2016	3		2.906	2.909					9,000		0,000	232,19	280,95
														0,00
														0,00
														0,00
		4.679	0	36.680	41.359	0	0	0	0				3.626,16	4.387,65

CM 116  
 Dirección: JESUS RINCON JIMENEZ 6, AP ALUMPUBLIC, 06010, BADAJOZ  
 CUPS: ES0031101524690001RW0F  
 Nº CONTR ACC: 97105042027  
 Fecha alta:  
 TARIFA: PVPC con DH  
 TENSIÓN: 230 V  
 Nº CONTRATO: 10506550258  
 Tarifa acceso: 2.0 DHA  
 Tipo DH: 2 Periodos  
 Pot. Contratad 7,967 KW

Empresa comercializadora: Endesa Energía XXI S.L.



**Electrofil**  
 Eficiencia Energética



Nº Contador: 053036205

Desde	Hasta	ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
		Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
14/07/2015	11/08/2015	20		1.006	1.026					3,830		0,000	105,53	127,69
11/08/2015	14/09/2015	95		1.205	1.300					3,000		0,000	132,74	160,62
14/09/2015	14/10/2015	174		1.132	1.306					3,000		0,000	127,88	154,73
14/10/2015	13/11/2015	260		1.223	1.483					4,000		0,000	149,01	180,30
13/11/2015	15/12/2015	325		1.398	1.723					4,000		0,000	181,08	219,11
15/12/2015	14/01/2016	293		1.343	1.636					4,000		0,000	139,85	169,22
14/01/2016	12/02/2016	233		1.283	1.516					3,000		0,000	125,94	152,39
12/02/2016	11/03/2016	173		1.189	1.362					3,000		0,000	92,09	111,43
11/03/2016	13/04/2016	137		1.305	1.442					3,000		0,000	103,12	124,78
13/04/2016	12/05/2016	67		1.068	1.135					3,000		0,000	76,64	92,73
12/05/2016	09/06/2016	22		982	1.004					3,000		0,000	74,91	90,64
09/06/2016	12/07/2016	1		1.138	1.139					3,000		0,000	93,08	112,63
														0,00
														0,00
														0,00
		1.800	0	14.272	16.072	0	0	0	0				1.401,87	1.696,26

CM 128  
 Dirección: JOSE REBOLLO LOPEZ 2, JTO EST.AUTOBUS, 06010, BADAJOZ  
 CUPS: ES0031101535259001ML0F  
 Nº CONTR ACC: 97049464845  
 Fecha alta:  
 TARIFA: TARIFA TRIPLE  
 TENSIÓN: 400 V  
 Nº CONTRATO: -  
 Tarifa acceso: 3.0 A  
 Tipo DH: 3 Periodos  
 Pot. Contratada: 17,321 kW (P, LL, V)

Empresa distribuidora: Endesa



Desde	Hasta	ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
		Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
14/07/2015	12/08/2015	10	1.137	3.653	4.800	0	526	1.592	2.118	0,000	17,000	17,000	511,75	619,22
12/08/2015	14/09/2015	10	1.625	4.388	6.023	0	734	1.857	2.591	0,000	17,000	17,000	630,81	763,28
14/09/2015	14/10/2015	10	2.016	4.084	6.110	0	810	1.549	2.359	0,000	17,000	17,000	634,84	768,16
14/10/2015	13/11/2015	1.128	1.586	4.156	6.870	466	617	1.554	2.637	17,000	18,000	18,000	754,95	913,49
13/11/2015	15/12/2015	2.014	1.296	4.439	7.749	818	459	1.617	2.894	17,000	18,000	18,000	869,91	1.052,59
15/12/2015	14/01/2016	1.834	1.362	4.200	7.396	751	492	1.536	2.779	17,000	18,000	18,000	823,35	996,25
14/01/2016	12/02/2016	1.523	1.228	3.897	6.648	669	485	1.538	2.692	17,000	17,000	17,000	738,29	893,33
12/02/2016	11/03/2016	1.186	967	3.608	5.761	525	389	1.421	2.335	17,000	17,000	17,000	641,46	776,17
11/03/2016	13/04/2016	597	1.427	4.247	6.271	266	592	1.682	2.540	16,000	16,000	17,000	657,12	795,12
13/04/2016	12/05/2016	19	1.292	3.678	4.989	0	512	1.381	1.893	0,000	16,000	17,000	493,55	597,20
12/05/2016	09/06/2016	18	1.069	3.341	4.428	0	425	1.265	1.690	0,000	16,000	17,000	387,12	468,42
09/06/2016	12/07/2016	24	1.125	3.872	5.021	0	434	1.435	1.869	0,000	16,000	16,000	503,88	609,69
		8.373	16.130	47.563	72.066	3.495	6.475	18.427	28.397				7.647,03	9.252,91

CM 143  
Dirección: VIENTO EL, EDI EDIFICIO, 06010, BADAJOZ

Empresa distribuidora: Endesa Energía XXI S.L.

CUPS: ES0031101533536001AH0F  
Nº CONTR ACC: 97105817728  
Fecha alta:

Nº CONTRATO: 10506621373

TARIFA: PVPC CON DH  
TENSIÓN: 380 V

Tarifa acceso: 2.0 DHA  
Tipo DH: 2 Periodos  
Pot. Contratada: 9,860 kW

Nº Contador: 000048417



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
14/07/2015	14/08/2015	301		2.116	2.417				0			0,000	247,31	299,25
14/08/2015	15/09/2015	467		2.312	2.779				0			0,000	276,54	334,61
15/09/2015	15/10/2015	630		2.276	2.906				0			0,000	280,11	338,93
15/10/2015	16/11/2015	857		2.620	3.477				0			0,000	345,86	418,49
16/11/2015	16/12/2015	870		2.552	3.422				0			0,000	354,00	428,34
16/12/2015	18/01/2016	912		2.897	3.809				0			0,000	319,07	386,07
18/01/2016	16/02/2016	686		2.459	3.145				0			0,000	248,32	300,47
16/02/2016	15/03/2016	522		2.176	2.698				0			0,000	187,98	227,46
15/03/2016	14/04/2016	452		2.149	2.601				0			0,000	179,97	217,76
14/04/2016	16/05/2016	373		2.155	2.528				0			0,000	132,59	160,43
16/05/2016	14/06/2016	247		1.868	2.115				0			0,000	161,31	195,19
14/06/2016	14/07/2016	210		1.875	2.085				0			0,000	166,48	201,44
		6.527	0	27.455	33.982	0	0	0	0				2.899,54	3.508,44

CM 155  
 Dirección: SANTO CRISTO DE LA PAZ S/N, 06009, BADAJOZ  
 CUPS: ES0031101532328001ZR0F  
 Nº CONTR ACC: 97105042348  
 Fecha alta:  
 TARIFA: PVPC CON DH  
 TENSIÓN: 380 V  
 Nº CONTR: 10506640373  
 Tarifa acceso: 2.0 DHA  
 Tipo DH: 2 Periodos  
 Pot. Contratada: 9,860 kW

Empresa distribuidora: Endesa Energía XXI S.L.



Nº Contador: 000165409

		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
10/07/2015	12/08/2015	580		3.946	4.526				0			0,000	433,84	524,95
12/08/2015	13/09/2015	900		4.082	4.982				0			0,000	471,46	570,47
13/09/2015	13/10/2015	1.088		3.843	4.931				0			0,000	447,39	541,34
13/10/2015	12/11/2015	1.385		4.136	5.521				0			0,000	521,71	631,27
12/11/2015	14/12/2015	1.685		4.748	6.433				0			0,000	639,10	773,31
14/12/2015	14/01/2016	1.536		4.764	6.300				0			0,000	504,88	610,90
14/01/2016	12/02/2016	1.230		4.239	5.469				0			0,000	427,57	517,36
12/02/2016	11/03/2016	1.048		3.918	4.966				0			0,000	308,45	373,22
11/03/2016	12/04/2016	935		4.036	4.971				0			0,000	327,62	396,42
12/04/2016	12/05/2016	653		3.447	4.100				0			0,000	244,49	295,83
12/05/2016	10/06/2016	465		3.078	3.543				0			0,000	239,09	289,30
10/06/2016	12/07/2016	434		3.275	3.709				0			0,000	275,60	333,48
		11.939	0	47.512	59.451	0	0	0	0				4.841,20	5.857,85

Empresa distribuidora: Endesa Energía XXI S.L.

**Nº CONTRATO:** 10506675493

Tarifa acceso:	2.0 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada:	6,570 kW

Nº Contador: 400120845



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
06/07/2015	06/08/2015	348		2.251	2.599				0			0,000	254,20	307,58
06/08/2015	04/09/2015	453		2.216	2.669				0			0,000	255,91	309,65
04/09/2015	06/10/2015	691		2.476	3.167				0			0,000	295,39	357,42
06/10/2015	06/11/2015	876		2.573	3.449				0			0,000	325,23	393,53
06/11/2015	04/12/2015	928		2.470	3.398				0			0,000	344,86	417,28
04/12/2015	08/01/2016	1.022		2.850	3.872				0			0,000	356,96	431,92
08/01/2016	05/02/2016	778		2.388	3.166				0			0,000	258,87	313,23
05/02/2016	07/03/2016	688		2.385	3.073				0			0,000	200,80	242,97
07/03/2016	06/04/2016	580		2.251	2.831				0			0,000	197,38	238,83
06/04/2016	06/05/2016	454		2.003	2.457				0			0,000	153,81	186,11
06/05/2016	08/06/2016	369		1.995	2.364				0			0,000	158,69	192,01
08/06/2016	06/07/2016	316		2.057	2.373				0			0,000	176,97	214,13
		7.503	0	27.915	35.418	0	0	0	0				2.979,07	3.604,67

CM 197  
Dirección: CARTAGENA S/N, 06010, BADAJOZ

CUPS: ES0031101520572001NZ0F  
Nº CONTR ACC: 97105665105  
Fecha alta:

TARIFA: PVPC CON DH  
TENSIÓN: 400 V

Nº CONTRATO: 10506688600

Tarifa acceso: 2.0 DHA  
Tipo DH: 2 Periodos  
Pot. Contratada: 3,464 kW

Empresa distribuidora: Endesa Energía XXI S.L.

Nº Contador: 400089211



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
08/07/2015	10/08/2015	203		1.399	1.602				0			0,000	154,16	186,53
10/08/2015	09/09/2015	272		1.323	1.595				0			0,000	152,23	184,20
09/09/2015	08/10/2015	373		1.338	1.711				0			0,000	157,88	191,03
08/10/2015	10/11/2015	577		1.692	2.269				0			0,000	212,17	256,73
10/11/2015	10/12/2015	581		1.593	2.174				0			0,000	218,97	264,95
10/12/2015	12/01/2016	583		1.719	2.302				0			0,000	194,00	234,74
12/01/2016	10/02/2016	493		1.603	2.096				0			0,000	166,01	200,87
10/02/2016	09/03/2016	377		1.393	1.770				0			0,000	111,58	135,01
09/03/2016	08/04/2016	317		1.330	1.647				0			0,000	111,46	134,87
08/04/2016	10/05/2016	271		1.396	1.667				0			0,000	97,23	117,65
10/05/2016	09/06/2016	187		1.168	1.355				0			0,000	90,83	109,90
09/06/2016	08/07/2016	145		1.142	1.287				0			0,000	94,56	114,42
		4.379	0	17.096	21.475	0	0	0	0				1.761,08	2.130,91

CM	203		
Dirección:	AV RICARDO CARAPETO ZAMBRANO, AP FRENTE 118, 06008, BADAJOZ	Empresa distribuidora:	Endesa Energía S.A. Unipersonal
CUPS:	ES0031101526242001CP0F		
Nº CONTR ACC:	97049417486	Nº CONTR:	999393307921
Fecha alta:			
TARIFA:	TARIFA DH	Tarifa:	2.1 DHA
TENSIÓN:	400 V	Tipo DH:	2 Periodos
		Pot. Contratada:	10,392 KW
		Nº Contador:	047684227



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
24/07/2015	24/08/2015	468		2.866	3.334				0	11,280			396,20	479,40
24/08/2015	24/09/2015	703		3.005	3.708				0	11,300			449,32	543,68
24/09/2015	23/10/2015	903		2.889	3.792				0	11,690			470,51	569,32
23/10/2015	23/11/2015	1.003		2.769	3.772				0	9,640			479,35	580,01
23/11/2015	24/12/2015	2.006		3.968	5.974				0	18,490			767,79	929,03
24/12/2015	26/01/2016	1.465		3.658	5.123				0	16,600			643,74	778,93
26/01/2016	23/02/2016	885		3.035	3.920				0	11,080			477,15	577,35
23/02/2016	22/03/2016	714		2.786	3.500				0	10,690			424,13	513,20
22/03/2016	21/04/2016	615		2.748	3.363				0	10,680			383,89	464,51
21/04/2016	24/05/2016	504		2.754	3.258				0	10,500			359,96	435,55
24/05/2016	21/06/2016	310		2.204	2.514				0	10,490			274,29	331,89
21/06/2016	22/07/2016	316		2.434	2.750				0	10,360			298,51	361,20
		9.892	0	35.116	45.008	0	0	0	0				5.424,84	6.564,06

Empresa distribuidora: Endesa Energía XXI S.L.

Nº CONTR: 10506705682

Tarifa acceso:	2.0 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada	8,050 kW

Nº Contador: 010884445



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
15/05/2015	14/07/2015	90		2.226	2.316				0			0,000	235,93	285,48
14/07/2015	30/07/2015	25		602	627				0			0,000	67,08	81,17
30/07/2015	15/09/2015	328		1.685	2.013				0			0,000	219,97	266,16
15/09/2015	13/11/2015	776		2.506	3.282				0			0,000	340,22	411,67
13/11/2015	15/01/2016	1.421		4.232	5.653				0			0,000	533,26	645,24
15/01/2016	14/03/2016	1.057		3.908	4.965				0			0,000	372,00	450,12
14/03/2016	12/05/2016	745		3.534	4.279				0			0,000	291,89	353,19
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
		4.442	0	18.693	23.135	0	0	0	0				2.060,35	2.493,02

Empresa distribuidora: Endesa Energía XXI S.L.

**Nº CONTRATO:** 10506718743

Tarifa acceso:	2.0 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada:	3,984 kW

Nº Contador: 007839287



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
06/05/2015	06/07/2015	270		657	927				0			0,000	122,96	148,78
06/07/2015	04/09/2015	315		767	1.082				0			0,000	142,31	172,20
04/09/2015	05/11/2015	553		967	1.520				0			0,000	180,63	218,56
05/11/2015	08/01/2016	749		1.198	1.947				0			0,000	228,37	276,33
08/01/2016	08/03/2016	595		1.098	1.693				0			0,000	160,91	194,70
08/03/2016	09/05/2016	419		879	1.298				0			0,000	121,71	147,27
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
		2.901	0	5.566	8.467	0	0	0	0				956,89	1.157,84

CM 233  
 Dirección: CR NACIONAL V MADRID-LISBOA, ALUMPUBLIC KM 399, 06008, BADAJOZ  
 CUPS: ES0031101838984001JZ0F  
 Nº CONTR ACC: 97105042785  
 Fecha alta:  
 TARIFA: PVPC CON DH  
 TENSIÓN: 400 V

Empresa distribuidora: Endesa Energía XXI S.L.

Nº CONTRATO: 10506725953  
 Tarifa acceso: 2.0 DHA  
 Tipo DH: 2 Periodos  
 Pot. Contratada: 5,976 kW

Nº Contador: 000327403



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
24/07/2015	23/08/2015	219		4.555	4.774				0	15,850		0,000	499,50	604,40
23/08/2015	24/09/2015	529		4.793	5.322				0	15,000		0,000	542,50	656,43
24/09/2015	23/10/2015	851		4.719	5.570				0	15,000		0,000	558,37	675,63
23/10/2015	22/11/2015	1.211		5.300	6.511				0	16,060		0,000	670,69	811,53
22/11/2015	03/12/2015	177		244	421				0	16,060		0,000	94,95	114,89
03/12/2015	18/12/2015	0		0	0				0	0,000		0,000	9,45	11,43
18/12/2015	31/12/2015	1.653		4.643	6.296				0	16,079		0,000	589,46	713,25
31/12/2015	31/01/2016	1.599		5.134	6.733				0	16,132		0,000	608,08	735,78
31/01/2016	29/02/2016	1.281		4.669	5.950				0	16,123		0,000	478,91	579,48
29/02/2016	31/03/2016	1.099		4.576	5.675				0	15,812		0,000	465,40	563,13
31/03/2016	30/04/2016	848		4.135	4.983				0	15,988		0,000	385,23	466,13
30/04/2016	31/05/2016	668		4.012	4.680				0	15,984		0,000	373,91	452,43
31/05/2016	30/06/2016	492		3.773	4.265				0	15,948		0,000	401,50	485,82
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
		10.627	0	50.553	61.180	0	0	0	0				5.677,95	6.870,32

[illegible]

CM 260  
 Dirección: ALFONSO IX DE LEON AP SAN ROQUE LA PICURIÑA  
 CUPS: ES0031101865650001CK0F  
 Nº CONTR ACC: 97049403306  
 Fecha alta:  
 TARIFA: TARIFA DH  
 TENSIÓN: 400 V  
 Nº CONTR: 999393250525  
 Tarifa: 2.1 DHA  
 Tipo DH: 2 Periodos  
 Pot. Contratada: 10,392 KW

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal



**Electrofil**  
 Eficiencia Energética



Nº Contador: 000165403

		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
30/06/2015	31/07/2015	202		2.059	2.261				0	10,760			276,76	334,88
31/07/2015	31/08/2015	277		2.195	2.472				0	10,168			297,68	360,19
31/08/2015	30/09/2015	400		2.167	2.567				0	10,264			315,51	381,77
30/09/2015	31/10/2015	540		1.703	2.243				0	9,884			295,93	358,08
31/10/2015	30/11/2015	625		1.740	2.365				0	6,248			308,91	373,78
30/11/2015	31/12/2015	565		1.675	2.240				0	6,284			293,47	355,10
31/12/2015	31/01/2016	325		1.031	1.356				0	3,488			189,65	229,48
31/01/2016	29/02/2016	255		920	1.175				0	3,292			164,75	199,35
29/02/2016	31/03/2016	362		1.465	1.827				0	6,036			236,95	286,71
31/03/2016	30/04/2016	308		1.450	1.758				0	5,952			208,26	251,99
30/04/2016	31/05/2016	247		1.399	1.646				0	5,764			194,78	235,68
31/05/2016	30/06/2016	182		1.756	1.938				0	10,292			217,75	263,48
		4.288	0	19.560	23.848	0	0	0	0				3.000,40	3.630,48

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal

Nº CONTRATO: 999393167458

Tarifa:	2.1 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada	10,392 KW

Nº Contador: 047684258



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVarh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVarh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
05/06/2015	06/08/2015	798		3.343	4.141				0			0,000	546,54	661,31
06/08/2015	07/10/2015	1.099		3.624	4.723				0			0,000	619,59	749,70
07/10/2015	03/12/2015	1.360		3.581	4.941				0			0,000	654,25	791,64
03/12/2015	05/02/2016	1.537		4.127	5.664				0			0,000	743,97	900,20
05/02/2016	08/04/2016	1.245		4.012	5.257				0			0,000	673,45	814,87
08/04/2016	07/06/2016	911		3.503	4.414				0			0,000	528,82	639,87
		6.950	0	22.190	29.140	0	0	0	0				3.766,62	4.557,61

CM	277		
Dirección:	SINFORIANO MADROÑERO, AP PROLONGACION, 06011, BADAJOZ	Empresa distribuidora:	Endesa
CUPS:	ES0031101882230001RB0F		
Nº CONTR ACC:	97049773582		
Fecha alta:		Nº CONTRATO:	-
TARIFA:	TARIFA TRIPLE	Tarifa acceso:	3.0 A
TENSIÓN:	230 V	Tipo DH:	3 Periodos
		Pot. Contratada:	19,919 kW (P, LL, V)
		Nº Contador:	088131121



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
14/07/2015	12/08/2015	70	1.286	3.646	5.002	0	94	232	326	0,000	18,000	18,000	539,58	652,89
12/08/2015	14/09/2015	83	1.793	4.426	6.302	0	118	244	362	0,000	18,000	18,000	664,33	803,84
14/09/2015	14/10/2015	66	2.063	4.110	6.239	1	144	219	364	0,000	18,000	18,000	653,90	791,22
14/10/2015	13/11/2015	1.177	1.696	4.161	7.034	71	92	206	369	18,000	18,000	18,000	768,46	929,84
13/11/2015	15/12/2015	2.070	1.405	4.535	8.010	123	56	201	380	18,000	18,000	18,000	891,18	1.078,33
15/12/2015	14/01/2016	1.867	1.419	4.251	7.537	114	54	191	359	18,000	18,000	18,000	832,47	1.007,29
14/01/2016	12/02/2016	1.573	1.321	4.068	6.962	83	48	144	275	17,000	17,000	17,000	755,80	914,52
12/02/2016	11/03/2016	1.263	1.132	3.731	6.126	67	35	118	220	17,000	17,000	18,000	669,47	810,06
11/03/2016	13/04/2016	676	1.813	4.706	7.195	67	265	651	983	21,000	21,000	22,000	775,53	938,39
13/04/2016	12/05/2016	70	1.743	4.495	6.308	0	320	826	1.146	0,000	21,000	21,000	618,29	748,13
12/05/2016	09/06/2016	65	1.442	4.036	5.543	0	259	715	974	0,000	21,000	21,000	552,64	668,69
09/06/2016	13/07/2016	77	1.613	4.840	6.530	0	278	827	1.105	0,000	21,000	21,000	653,14	790,30
		9.057	18.726	51.005	78.788	526	1.763	4.574	6.863				8.374,79	10.133,50

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal

**Nº CONTRATO:** 99939332279

Tarifa:	2.1 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada	10,392 KW

Nº Contador: 400013002



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
30/06/2015	31/07/2015	151		938	1.089				0	4,280		0,000	159,21	192,64
31/07/2015	31/08/2015	212		973	1.185				0	4,292		0,000	171,65	207,70
31/08/2015	31/10/2015	706		2.094	2.800				0	4,476		0,000	405,14	490,22
31/10/2015	31/12/2015	954		2.386	3.340				0	4,444		0,000	476,04	576,01
31/12/2015	29/02/2016	791		2.322	3.113				0	4,232		0,000	437,77	529,70
29/02/2016	30/04/2016	544		2.054	2.598				0	4,244		0,000	359,43	434,91
30/04/2016	30/06/2016	330		1.802	2.132				0	4,200		0,000	289,76	350,61
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
		3.688	0	12.569	16.257	0	0	0	0				2.299,00	2.781,79

CM 312  
 Dirección: ALCANTARA - C.VIENTO N 4, CERRO VIENTO 06010, BADAJOZ  
 CUPS: ES0031104041381001KK0F  
 Nº CONTR ACC: 97049773656  
 Fecha alta:  
 TARIFA: TARIFA DH  
 TENSIÓN: 400 V  
 Nº CONTRATO: 999393456651  
 Tarifa acceso: 2.1 DHA  
 Tipo DH: 3 Periodos  
 Pot. Contratada: 10,392 kW

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A Unipersonal



**Electrofil**  
 Eficiencia Energética



Nº Contador: 000048278

Desde	Hasta	ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
		Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
30/06/2015	31/07/2015	324		2.449	2.773				0	9,840			332,21	401,97
31/07/2015	31/08/2015	460		2.532	2.992				0	9,976			360,73	436,48
31/08/2015	30/09/2015	665		2.636	3.301				0	10,068			405,37	490,50
30/09/2015	31/10/2015	933		2.921	3.854				0	10,376			481,66	582,81
31/10/2015	30/11/2015	1.053		2.974	4.027				0	10,272			505,84	612,07
30/11/2015	31/12/2015	1.108		3.256	4.364				0	10,376			543,89	658,11
31/12/2015	31/01/2016	955		3.050	4.005				0	10,456			495,21	599,20
31/01/2016	29/02/2016	794		2.869	3.663				0	9,852			445,34	538,86
29/02/2016	31/03/2016	579		2.386	2.965				0	9,792			365,03	441,69
31/03/2016	30/04/2016	506		2.473	2.979				0	9,468			329,53	398,73
30/04/2016	31/05/2016	396		2.377	2.773				0	9,424			303,84	367,65
31/05/2016	06/07/2016	447		1.207	1.654				0	9,468			221,79	268,37
		8.220	0	31.130	39.350	0	0	0	0				4.790,44	5.796,43

CM	313		
Dirección:	DON BENITO, CERRO VIENTO, 06010, BADAJOZ	Empresa distribuidora:	Endesa Energía S.A Unipersonal
CUPS:	ES0031104041386001DF0F		
Nº CONTR ACC:	97050154301	Nº CONTRATO:	999393456966
Fecha alta:			
TARIFA:	TARIFA DH	Tarifa acceso:	2.1 DHA
TENSIÓN:	400 V	Tipo DH:	2 Periodos
		Pot. Contratada:	10,392 kW
		Nº Contador:	000153332



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
30/06/2015	31/07/2015	426		2.986	3.412				0	12,024			469,57	568,18
31/07/2015	15/09/2015	944		4.830	5.774				0	10,392			770,26	932,01
15/09/2015	30/09/2015	479		1.445	1.924				0	12,088			277,34	335,58
30/09/2015	31/10/2015	1.150		3.493	4.643				0	12,468			663,46	802,79
31/10/2015	17/12/2015	2.086		5.772	7.858				0	10,392			1.091,87	1.321,16
17/12/2015	31/12/2015	600		1.724	2.324				0	12,520			331,26	400,82
31/12/2015	31/01/2016	1.254		3.867	5.121				0	12,604			722,07	873,70
31/01/2016	29/02/2016	997		3.466	4.463				0	11,868			617,59	747,28
29/02/2016	31/03/2016	876		3.450	4.326				0	11,900			597,01	722,38
31/03/2016	30/04/2016	671		3.085	3.756				0	11,888			516,65	625,15
30/04/2016	11/06/2016	675		3.977	4.652				0	11,800			704,02	851,86
					0				0					0,00
		10.158	0	38.095	48.253	0	0	0	0				6.761,10	8.180,93

CM314

Dirección: DON BENITO, C.VIENTO N 5, 06010, BADAJOZ

CUPS: ES0031104041386002DP0F

Nº CONTR ACC: 97049404139

Fecha alta:

TARIFA: TARIFA DH

TENSIÓN: 400 V

Nº CONTRATO: 999393255810

Tarifa: 2.1 DHA

Tipo DH: 2 Periodos

Pot. Contratada: 10,392 KW

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal

Nº Contador: 400095714



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
01/06/2015	31/07/2015	312		2.146	2.458				0	4,520		0,000	343,21	415,28
31/07/2015	30/09/2015	548		2.332	2.880				0	4,536		0,000	400,06	484,07
30/09/2015	30/11/2015	895		2.548	3.443				0	4,524		0,000	481,05	582,07
30/11/2015	31/01/2016	902		2.614	3.516				0	4,252		0,000	488,55	591,15
31/01/2016	31/03/2016	600		2.228	2.828				0	3,980		0,000	395,91	479,05
31/03/2016	31/05/2016	402		1.967	2.369				0	3,992		0,000	315,77	382,08
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
					0				0			0,000		0,00
		3.659	0	13.835	17.494	0	0	0	0				2.424,55	2.933,71

CM 317  
 Dirección: CERRO DEL VIENTO, ALUM.PUBLICO, CUADRO N 6, 06010, BADAJOZ  
 CUPS: ES0031104041392001VG0F  
 Nº CONTR ACC: 97049404329  
 Fecha alta:  
 TARIFA: TARIFA DH  
 TENSIÓN: 400 V

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal

Nº CONTRATO: 999393256662

Tarifa: 2.1 DHA  
 Tipo DH: 2 Periodos  
 Pot. Contratada: 10,392 KW

Nº Contador: 000165367



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
14/07/2015	14/08/2015	322		870	1.192				0	10,392		0,000	182,36	220,66
14/08/2015	15/09/2015	333		898	1.231				0	10,392		0,000	187,04	226,32
15/09/2015	15/10/2015	312		842	1.154				0	10,392		0,000	175,32	212,14
15/10/2015	12/11/2015	-347		1.162	815				0	3,600		0,000	81,36	98,45
12/11/2015	14/12/2015	393		1.056	1.449				0	3,600		0,000	206,07	249,34
14/12/2015	13/01/2016	419		1.139	1.558				0	3,600		0,000	215,58	260,85
13/01/2016	11/02/2016	379		1.149	1.528				0	3,500		0,000	207,76	251,39
11/02/2016	10/03/2016	298		1.035	1.333				0	3,600		0,000	181,84	220,03
10/03/2016	12/04/2016	263		1.026	1.289				0	3,600		0,000	176,47	213,53
12/04/2016	11/05/2016	206		922	1.128				0	3,600		0,000	145,80	176,42
11/05/2016	08/06/2016	162		890	1.052				0	3,600		0,000	134,45	162,68
08/06/2016	11/07/2016	123		837	960				0	3,500		0,000	129,24	156,38
		2.863	0	11.826	14.689	0	0	0	0				2.023,29	2.448,18

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A Unipersonal

**Nº CONTRATO:** 999393389539

Tarifa acceso:	2.1 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada	10,392 kW

Nº Contador: 000018157



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
13/07/2015	31/07/2015	40		183	223				0	1,084			49,09	59,40
31/07/2015	31/08/2015	58		207	265				0	1,088			70,07	84,78
31/08/2015	30/09/2015	81		216	297				0	1,088			74,26	89,85
30/09/2015	31/10/2015	107		238	345				0	1,092			82,79	100,18
31/10/2015	30/11/2015	124		249	373				0	1,096			86,05	104,12
30/11/2015	31/12/2015	130		274	404				0	1,096			91,09	110,22
31/12/2015	31/01/2016	119		275	394				0	1,096			88,71	107,34
31/01/2016	29/02/2016	94		246	340				0	1,096			78,50	94,99
29/02/2016	31/03/2016	83		239	322				0	1,096			78,00	94,38
31/03/2016	30/04/2016	65		206	271				0	1,092			69,85	84,52
30/04/2016	31/05/2016	52		194	246				0	1,092			67,25	81,37
31/05/2016	30/06/2016	40		182	222				0	1,100			62,52	75,65
		993	0	2.709	3.702	0	0	0	0				898,18	1.086,80

Empresa distribuidora: Endesa Energía XXI S.L.

**Nº CONTRATO:** 10507614724

Tarifa acceso:	2.0 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada:	3,464 kW

Nº Contador: 073313872



**Electrofil**  
Eficiencia Energética



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
24/07/2015	24/08/2015	23		645	668				0	2,000		0,000	65,06	78,72
24/08/2015	24/09/2015	73		684	757				0	2,000		0,000	72,97	88,29
24/09/2015	23/10/2015	113		666	779				0	2,000		0,000	74,58	90,24
23/10/2015	23/11/2015	163		744	907				0	2,000		0,000	88,99	107,68
23/11/2015	24/12/2015	596		808	1.404				0	3,464		0,000	167,93	203,20
24/12/2015	26/01/2016	321		835	1.156				0	7,000		0,000	144,19	174,47
26/01/2016	23/02/2016	108		660	768				0	2,000		0,000	57,23	69,25
23/02/2016	22/03/2016	80		602	682				0	2,000		0,000	47,42	57,38
22/03/2016	21/04/2016	57		602	659				0	2,000		0,000	43,22	52,30
21/04/2016	24/05/2016	31		604	635				0	2,000		0,000	42,78	51,76
24/05/2016	21/06/2016	5		493	498				0	2,000		0,000	39,90	48,28
21/06/2016	22/07/2016	226		313	539				0	2,000		0,000	60,45	73,14
		1.796	0	7.656	9.452	0	0	0	0				904,72	1.094,71

Empresa distribuidora: Endesa Energía S.A. Unipersonal

Nº CONTRATO: 85000973823

Tarifa:	2.1 DHA
Tipo DH:	2 Periodos
Pot. Contratada	10,392 KW

Nº Contador: 400284253

[illegible]

CM	391		
Dirección:	REGIMIENTO VILLARROBLEDO, AYUNTAMIENTO S.G. COM, 06009, BADAJOZ	Empresa distribuidora:	Endesa
CUPS:	ES0031105042475003GW0F		
Nº CONTR ACC:	97053411807		
Fecha alta:		Nº CONTRATO:	-
TARIFA:	TARIFA TRIPLE	Tarifa acceso:	3.0 A
TENSIÓN:	230 V	Tipo DH:	3 Periodos
		Pot. Contratada:	31,17 kW (P, LL, V)
		Nº Contador:	008517257



		ACTIVA (kWh)				REACTIVA (kVArh)				Maxímetro (kW)			Coste (€)	
Desde	Hasta	Punta	Llano	Valle	TOTAL (kWh)	Punta	Llano	Valle	Total (kVArh)	Punta	Llano	Valle	Coste (sin IVA)	Coste total
28/07/2015	26/08/2015	1.354	2.531	7.179	11.064	590	1.160	3.150	4.900	40,000	39,000	34,000	1.333,08	1.613,03
26/08/2015	25/09/2015	1.438	2.706	4.208	8.352	715	1.365	1.825	3.905	39,000	40,000	34,000	1.163,27	1.407,56
25/09/2015	28/10/2015	778	1.460	1.382	3.620	472	862	741	2.075	39,000	36,000	34,000	745,93	902,58
28/10/2015	27/11/2015	330	1.443	89	1.862	188	845	3	1.036	6,000	7,000	0,000	416,05	503,42
27/11/2015	30/12/2015	361	1.355	221	1.937	213	788	73	1.074	6,000	38,000	31,000	497,85	602,40
30/12/2015	27/01/2016	230	839	49	1.118	134	480	1	615	6,000	7,000	0,000	313,70	379,58
27/01/2016	25/02/2016	104	737	83	924	42	370	2	414	6,000	17,000	0,000	290,56	351,58
25/02/2016	29/03/2016	199	1.965	915	3.079	91	1.109	420	1.620	29,000	31,000	31,000	557,10	674,09
29/03/2016	25/04/2016	451	499	87	1.037	249	240	2	491	34,000	29,000	1,000	329,59	398,80
25/04/2016	26/05/2016	984	895	96	1.975	558	484	1	1.043	39,000	28,000	0,000	525,94	636,39
26/05/2016	23/06/2016	949	1.256	3.390	5.595	541	668	1.508	2.717	39,000	34,000	34,000	779,67	943,40
23/06/2016	27/07/2016	1.479	2.785	6.485	10.749	767	1.393	2.969	5.129	40,000	36,000	34,000	1.300,41	1.573,50
		8.657	18.471	24.184	51.312	4.560	9.764	10.695	25.019				8.253,15	9.986,31

CUADRO DE MANDO	CUPS	Nº DE CONTRATO	Nº CONTADOR	DIRECCION	TARIFA CONTRATADA	TENSIÓN (V)	POTENCIA CONTRATADA (kW)	Nº LUM	POTENCIA INSTALADA ACTUAL (kW)	POTENCIA INSTALADA PROPUESTA (kW)	NUEVA POTENCIA A CONTRATAR (kW)	TARIFA PROPUESTA	CONSUMO ECONÓMICO ACTUAL TEÓRICO (€)	CONSUMO ECONÓMICO REAL 2015 (€)	COSTE ESTIMADO ACTUAL POR TERMINO DE POTENCIA	COSTE ESTIMADO FUTURO POR TERMINO DE POTENCIA	AHORRO ESTIMADO POR TÉRMINO DE POTENCIA
23	ES0031101527560001PQ0F	97105041646	400284285	MONDEGO 0, AP ALUMPUBLIC 06008, BADAJOZ	2.0 DHA	230 V	9,959	62	2,666	2,666	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO	962,96 €	1.380,51 €	412,97 €	-	0,00 €
29	ES0031101532327002QZ0F	97049504013	073313827	SANTO CRISTO DE LA PAZ S/N 06009, BADAJOZ	3.0 A	400 V	17,321	105	10,500	4,515	10,392	2.1 DHA	6.230,70 €	7.498,52 €	1.387,79 €	455,54 €	932,25 €
44	ES0031101525749001KJ0F	97050174041	097818921	LOPEZ DE TOVAR, EDI, 06008, BADAJOZ	3.0 A	400 V	24,249	102	5,814	5,814	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO	2.100,02 €	4.017,94 €	1.942,88 €	-	0,00 €
70	ES0031101525294003LR0F	97049464811	073002626	AV JUAN PEREDA PILA, AP AYUNTAMIENTO, 06004, BADAJOZ	3.0 A	230 V	15,935	54	6,292	5,027	6,900	2.0 DHA	2.783,51 €	5.464,43 €	1.276,74 €	286,12 €	990,62 €
83	ES0031101535333001AM0F	97049476071	073002631	RD COLEGIO DEL, AP, 06008, BADAJOZ	2.1 DHA	230 V	11,951	63	6,129	2,874	3,450	2.0 DHA	3.606,99 €	6.383,50 €	523,88 €	143,06 €	380,82 €
84	ES0031101529549001YE0F	97049476050	073002615	RAMON SALAS TERRON, AP 06008, BADAJOZ	2.1 DHA	230 V	11,951	49	4,102	2,449	3,450	2.0 DHA	2.155,02 €	2.844,24 €	523,88 €	143,06 €	380,82 €
103	ES0031101532327001QJ0F	97049417551	400028650	SANTO CRISTO DE LA PAZ S/N, 06009, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	57	9,120	3,267	5,196	2.0 DHA	5.411,81 €	6.025,97 €	455,54 €	215,46 €	240,08 €
115	ES0031101526519006NR0F	97105042012	073002682	MANUEL SALDAÑA AP ALUMPUBLIC, 06010, BADAJOZ	2.0 DHA	230 V	4,570	51	10,250	3,361	3,450	2.0 DHA	6.082,35 €	4.387,65 €	189,51 €	143,06 €	46,44 €
116	ES0031101524690001RW0F	97105042027	053036205	JESUS RINCON JIMENEZ 6, AP ALUMPUBLIC, 06010, BADAJOZ	2.0 DHA	230 V	7,967	13	3,150	1,030	3,450	2.0 DHA	1.869,21 €	1.696,26 €	330,37 €	143,06 €	187,31 €
128	ES0031101535259001ML0F	97049464845	02123630	JOSE REBOLLO LOPEZ 2, JTO EST.AUTOBUS, 06010, BADAJOZ	3.0 A	400 V	17,321	98	14,550	5,208	10,392	2.1 DHA	8.633,97 €	9.252,91 €	1.387,79 €	455,54 €	932,25 €
143	ES0031101533536001AH0F	97105817728	000048417	VIENTO EL, EDI EDIFICIO, 06010, BADAJOZ	2.0 DHA	380 V	9,860	48	7,400	2,892	5,196	2.0 DHA	4.391,16 €	3.508,44 €	408,87 €	215,46 €	193,40 €
155	ES0031101532328001ZR0F	97105042348	000165409	SANTO CRISTO DE LA PAZ S/N, 06009, BADAJOZ	2.0 DHA	380 V	9,860	88	13,450	4,522	6,928	2.0 DHA	7.981,23 €	5.857,85 €	408,87 €	287,29 €	121,58 €
186	ES0031101839117001TM0F	97105042616	400120845	PZ ANTONIO ZOIDO DIAZ 4, AP ALUMPUBLIC, 06010, BADAJOZ	2.0 DHA	380 V	6,570	60	10,050	3,507	5,196	2.0 DHA	5.963,67 €	3.604,67 €	272,44 €	215,46 €	56,98 €
197	ES0031101520572001NZ0F	97105665105	400089211	CARTAGENA S/N, 06010, BADAJOZ	2.0 DHA	400 V	3,464	47	6,200	2,420	5,196	2.0 DHA	3.679,08 €	2.130,91 €	143,64 €	215,46 €	-71,82 €
203	ES0031101526242001CP0F	97049417486	047684227	AV RICARDO CARAPETO ZAMBRANO, AP FRENTE 118, 06008, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	64	10,680	3,756	5,196	2.0 DHA	6.337,51 €	6.564,06 €	455,54 €	215,46 €	240,08 €
208	ES0031101824006001HM0F	97105042669	010884445	PZ HUELVA, ALD.PUBLIC, 06009, BADAJOZ	2.0 DHA	230 V	8,050	33	4,550	1,794	3,450	2.0 DHA	2.699,97 €	2.493,02 €	333,81 €	143,06 €	190,75 €
221	ES0031101833646002LQ0F	97105042732	007839287	ROMERO CEPEDA S/N, ALDO.PUBLI, 06008, BADAJOZ	2.0 DHA	230 V	3,984	50	2,150	2,150	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO	776,58 €	1.157,84 €	165,21 €	-	0,00 €
233	ES0031101838984001JJ0F	97105042785	000327403	CR NACIONAL V MADRID-LISBOA, ALUMPUBLIC KM 399, 06008, BADAJOZ	2.0 DHA	400 V	5,976	47	11,750	4,589	10,392	2.1 DHA	6.972,45 €	6.870,32 €	247,81 €	455,54 €	-207,73 €
258	ES0031101862767001TW0F	97049419806	047684236	PZ SAN IGNACIO DE LOYOLA, AP, 06009, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	70	5,471	3,211	5,196	2.0 DHA	2.777,22 €	3.818,45 €	455,54 €	215,46 €	240,08 €
260	ES0031101865650001CK0F	97049403306	000165403	ALFONSO IX DE LEON AP SAN ROQUE LA PICURIÑA	2.1 DHA	400 V	10,392	23	5,750	2,760	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO	3.412,05 €	3.630,48 €	455,54 €	-	0,00 €
266	ES0031101894782001LZ0F	97049386543	047684258	AV DAMIAN TELLEZ LAFUENTE 28, AP, 06010, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	46	4,968	4,968	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO	1.794,44 €	4.557,61 €	455,54 €	-	0,00 €
277	ES0031101882230001RB0F	97049773582	088131121	SINFORIANO MADROÑERO, AP PROLONGACION, 06011, BADAJOZ	3.0 A	230 V	19,919	134	15,948	6,791	15,000	3.0 A	9.463,54 €	10.133,50 €	1.595,95 €	1.201,83 €	394,12 €
311	ES0031104041339001NL0F	97049420064	400013002	JESUS RINCON JIMENEZ, AP, CERRO VIENTO, BADAJOZ, 06010, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	29	4,550	1,557	3,464	2.0 DHA	2.699,97 €	2.781,79 €	455,54 €	143,64 €	311,90 €
312	ES0031104041381001KK0F	97049773656	000048278	ALCANTARA - C.VIENTO N 4, CERRO VIENTO 06010, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	48	8,700	2,932	5,196	2.0 DHA	5.162,58 €	5.796,43 €	455,54 €	215,46 €	240,08 €
313	ES0031104041386001DF0F	97050154301	000153332	DON BENITO, CERRO VIENTO, 06010, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	65	11,450	3,857	5,196	2.0 DHA	6.794,43 €	8.180,93 €	455,54 €	215,46 €	240,08 €
314	ES0031104041386002DP0F	97049404139	400095714	DON BENITO, C.VIENTO N 5, 06010, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	36	5,850	2,235	3,464	2.0 DHA	3.471,39 €	2.933,71 €	455,54 €	143,64 €	311,90 €
317	ES0031104041392001VG0F	97049404329	000165367	CERRO DEL VIENTO, ALUM.PUBLICO, CUADRO N 6, 06010, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	19	2,550	1,016	2,425	2.0 DHA	1.513,17 €	2.448,18 €	455,54 €	100,56 €	354,98 €
321	ES0031104041381002KE0F	97050034212	000018157	ALCANTARA, C.VIENTO N 4, 06010, BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	22	1,612	1,092	2,425	2.0 DHA	814,45 €	1.086,80 €	455,54 €	100,56 €	354,98 €
334	ES0031104217622002VA0F	97105043421	073313872	JUAN LABRADO, JUNTO 7, ALUMBRADO P, 06008, BADAJOZ	2.0 DHA	400 V	3,464	14	1,400	0,518	2,425	2.0 DHA	830,76 €	1.094,71 €	143,64 €	100,56 €	43,08 €
388	ES0031104695014001WT0F	97057312776	400284253	SANTO CRISTO DE LA PAZ, AP ALUMPUBLIC CHG, 06009 BADAJOZ	2.1 DHA	400 V	10,392	86	14,500	7,850	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO	8.604,30 €	3.959,20 €	455,54 €	-	0,00 €
391	ES0031105042475003GW0F	97053411807	008517257	REGIMIENTO VILLARROBLEDO, AYUNTAMIENTO S.G. COM, 06009, BADAJOZ	3.0 A	230 V	31,170	22	5,500	5,500	SIN CAMBIO	SIN CAMBIO	3.263,70 €	9.986,31 €	2.497,40 €	-	0,00 €
TOTAL								1.705	227,052	106,128	133,025		129.240,19 €	141.547,14 €			7.105,02 €