



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

## LOTE OBRA Nº 16: SUERTE SAAVEDRA + BARRIADA DE LLERA Tomo I – Memoria



UTE Sánchez & García

Expediente: 334/2016

Septiembre 2.016

# **ÍNDICE**

## **TOMO I: MEMORIA**

### **1. MEMORIA**

- 1.1 Agentes
- 1.2 Antecedentes
- 1.3 Objeto de la auditoría
- 1.4 Reglamentación y disposiciones oficiales y particulares
- 1.5 Tipos de luminarias instaladas actualmente
- 1.6 Propuesta de parámetros de iluminación y sistemas
- 1.7 Niveles de iluminación
- 1.8 Propuesta de niveles de iluminación
- 1.9 Propuesta de elección del tipo de luminaria
- 1.10 Documentación Técnica Exigible
- 1.11 Suministro de la energía
- 1.12 Cuadros de mando y protección
- 1.13 Plazo de ejecución
- 1.14 Resumen del Presupuesto
- 1.15 Conclusión

### **2. INVENTARIADO DE LAS INSTALACIONES ACTUALES**

- 2.1 CM 031: BA-20 Crta. Sevilla-CP Guadalupe
- 2.2 CM 126: Arcadio Guerra
- 2.3. CM 140: Francisco Hinchado Madera
- 2.4. CM 231: Eduardo Naranjo I
- 2.5. CM 244: Eduardo Naranjo II
- 2.6. CM 247 Crta. De Sevilla
- 2.7. CM 256: Felipe Trigo
- 2.8. CM 257: Vidal Lucas Cuadrado
- 2.9. CM 265: Jardines Suerte de Saavedra
- 2.10. CM 293: Antonio Hernández Gil

- 2.11. CM 342: Antonio Covarsí
- 2.12. CM 343: Fernando Albarrán Ambel
- 2.13. CM 381: N-V. Entrada 397. Pealsa
- 2.14. CM 077: Del Cedro
- 2.15. CM 160: Camino del Cementerio Viejo
- 2.16. CM 213: Del Cocotero
- 2.17. CM 229: Del Tilo
- 2.18. CM 305: Maruja Mayo
- 2.19. CM 364: Del Cementerio

### **3. SOLUCIONES PROPUESTAS Y ESTUDIO ECONÓMICO**

### **4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

### **ANEXO I. FICHAS DE CAMPO - INVENTARIO DE LUMINARIAS.**

### **ANEXO II. CUADRO RESUMEN CONTRATOS Y OPTIMIZACION POTENCIAS**

## 1. MEMORIA

### 1.1. Agentes

Promotor:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BADAJOZ  B06693907  Plaza de España nº 1 <u>06002 Badajoz</u>
Proyectistas:	UTE Sánchez & García Francisco Sánchez Sánchez Joaquín García Sanz-Calcedo
Dirección de Obras:	UTE Sánchez & García

### 1.2. Antecedentes

Se redacta la presente memoria de ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, POR LOTES, EN LA CIUDAD DE BADAJOZ, a petición del Ayuntamiento de Badajoz.

La ejecución del estudio se realiza con arreglo al Pliego de Prescripciones Técnicas redactado por el Servicio de Alumbrado y Eficiencia Energética del Excmo. Ayuntamiento de Badajoz, correspondiendo al lote de ejecución nº 16, que incluye:

	CENTRO DE MANDO	DENOMINACIÓN
SAAVEDRA	CM031	BA-20 Crta.Sevilla-CP Guadalupe
	CM126	Arcadio Guerra
	CM140	Francisco Hinchado Madera
	CM231	Eduardo Naranjo I
	CM244	Eduardo Naranjo II
	CM247	Crta. Sevilla
	CM256	Felipe Trigo
	CM257	Vidal Lucas Cuadrado
	CM265	Jardines Suerte Saavedra
	CM293	Antonio Hernández Gil
	CM342	Antonio Covarsí
	CM343	Fernando Albarrán Ambel
	CM381	N-V Entrada 397
LLERA	CM077	Del Cedro
	CM160	Camino Cementerio Viejo
	CM213	Del Cocotero
	CM229	Del Tilo
	CM305	Maruja Mayo
	CM364	Del Cementerio

### 1.3. Objeto de la Auditoría

El presente documento recoge la primera fase del proyecto que consiste en la retirada de los puntos de luz existentes, siendo reemplazadas por luminarias de tipo LED.

La solución adoptada para la mejora de la eficiencia energética, establecida en la presente memoria, consiste en la sustitución de 1.030 luminarias, las cuales, actualmente, dan servicio a los viales de la ciudad, por luminarias con una mayor eficiencia energética basadas en tecnología led, para conseguir un ahorro energético.

Constituye, por tanto, este documento, una base de trabajo sobre la que se deberá elaborar un Plan Definitivo de Ahorro y Eficiencia Energética donde se concrete un cronograma de actuaciones a acometer e inversiones a realizar.

La Estrategia de armonización de esta primera fase se compone de:

- Propuesta de parámetros de iluminación y sistemas propuestos.
- Propuesta de niveles de iluminación.
- Propuesta del tipo de lámpara.

La Estrategia de armonización de una segunda fase se compone de:

- Sustitución de Luminarias poco o nada eficientes por otras de mayor eficiencia energética.
- Control de las molestias provocadas por el exceso de luz, mediante el reemplazamiento de luminarias contaminantes por otras que no lo sean.
- Análisis de los puntos de luz existentes, añadiendo o eliminando nuevos puntos de luz en base al exceso o carencia de nivel de intensidad lumínica o uniformidad.
- Valoración de los elementos del entorno que puedan reducir la eficiencia luminosa de las luminarias instaladas.
- Propuesta estética de luminarias y soportes.

#### **1.4. Reglamentación y disposiciones oficiales y particulares**

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus ITC's EA-01 a EA-07.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- Norma UNE-EN 62031 referente a módulos LED para alumbrado general, requisitos de seguridad.
- Norma UNE-EN 62471-2009 referente a seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- Norma UNE-EN 62471-2009 referente a seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- Norma 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).
- Norma UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- Norma 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 alterna para módulos LED.
- Norma UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- Normas UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 referentes a Cuadros de Protección, Medida y Control.
- Normas UNE-EN 60.598-2-3 y UNE-EN 60.598-2-5 referentes a luminarias y proyectores para alumbrado exterior.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Normas particulares y de normalización de la compañía Suministradora de Energía Eléctrica.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

### 1.5. Tipos de luminarias instaladas actualmente

Haciendo una clasificación genérica de la tipología de lámparas instaladas actualmente, podemos distinguir cuatro clases diferentes:

- Halogenuros Metálicos.
- Vapor de Mercurio.
- Vapor de Sodio a Alta Presión.
- Luminarias LED.

Teniendo en cuenta el rendimiento lm/w y vida útil, se concluye que las luminarias más ineficientes son las de halogenuros metálicos y las más eficientes son las de tecnología LED.

Las lámparas de Halogenuros Metálicos poseen un rendimiento de 75 lm/W y su durabilidad es de 6.000 horas.

Las lámparas de Vapor de Mercurio poseen unas características en torno a 60 lm/W y una vida útil de 12.000 horas.

Las luminarias de vapor de sodio a alta presión presentan un rendimiento satisfactorio de 100 lm/W. La durabilidad es alrededor de 24.000 horas.

Las luminarias tipo LED pueden llegar a alcanzar un rendimiento de 130 lm/W y una vida útil de 50.000 horas.

Todas las actuaciones en materia de eficiencia energética en alumbrado público van 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.

Asimismo, indicar que 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.

### 1.6. Propuesta de parámetros de iluminación y sistemas

En el actual proyecto de asistencia técnica para la realización de estudios de eficiencia energética del alumbrado público de Badajoz, los distintos valores de niveles de alumbrado son los siguientes:

- Viales principales y carreteras de accesos dispondrán de una iluminación mínima tipo ME2/M3c.
- Viales secundarios cumplirán unos requisitos lumínicos tipo ME3c/ME4b.
- Calles con brazos y de menor flujo de tráfico se estudian con arreglo al nivel ME4b.
- Luminarias con una altura del punto de luz de 6-9 metros se clasifican como vías tipo ME3a.
- 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.
- 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.
- Zonas de aparcamiento son clasificadas como CE4.

### 1.7. Niveles de iluminación

La iluminación de los viales que nos ocupa en este proyecto se resumen en la siguiente tabla, de acuerdo a los niveles de iluminación requeridos en el presente estudio:

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

### 1.8. Propuesta de niveles de iluminación

En el Tomo V se exponen los resultados de los cálculos luminotécnicos justificativos.

### 1.9. Propuesta de elección del tipo de luminaria

El presente estudio recoge todos los parámetros de cálculo y características para 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. Los ahorros obtenidos por la reducción del consumo hacen viable la amortización de la sustitución.

Otro aspecto importante es el coste medioambiental, que se reduce considerablemente al disminuir el consumo en cuanto a emisiones de CO<sub>2</sub> se refiere.

Recordamos y a título comparativo la eficacia luminosa para los cuatro tipos de lámparas más utilizados:

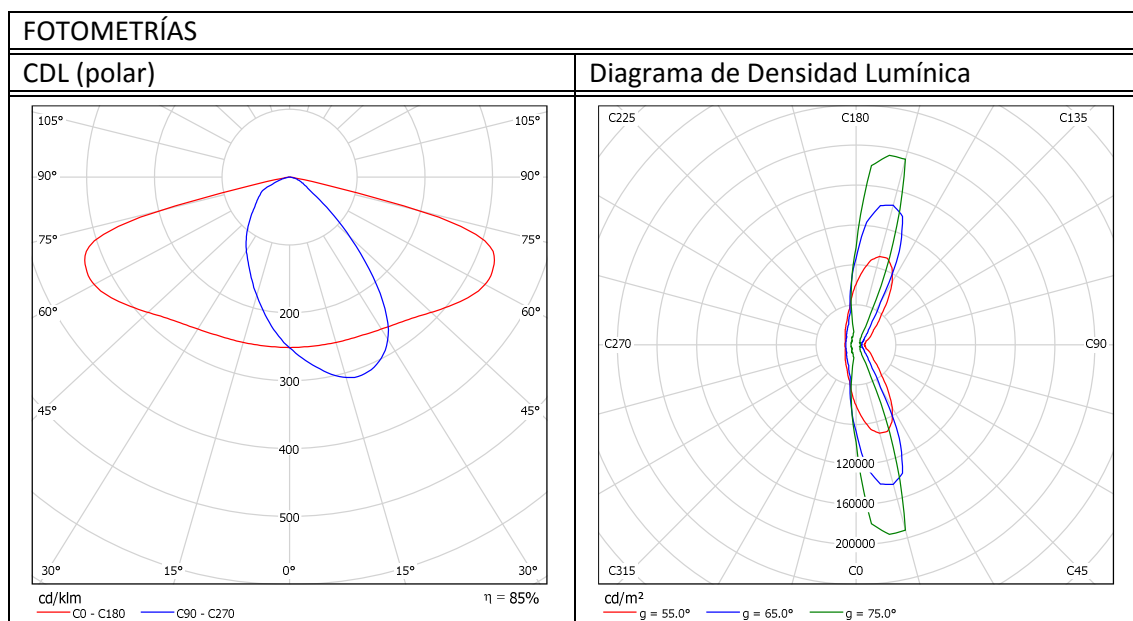
- Lámparas de vapor de sodio alta presión, de 70 a 100 lm/w.
- Lámparas de Vapor de Mercurio, de 45 a 60 lm/w.
- Halogenuros metálicos, de 60 a 100 lm/w.
- Luminarias LED, de 15 a 130 lm/w.

El simple cambio o sustitución de los tres primeros tipos de lámparas por aquellas de tecnología LED supone un ahorro inmediato del 50 a 60%, pero es que además la eficiencia fotométrica de las lámparas de LED aumenta la eficiencia conjunta de la luminaria hasta valores de ahorro superiores al 100%.

La temperatura de color empleada es de 4000K, excepto en el caso de parques, en los cuales se emplean luminarias con temperaturas de 3000K.



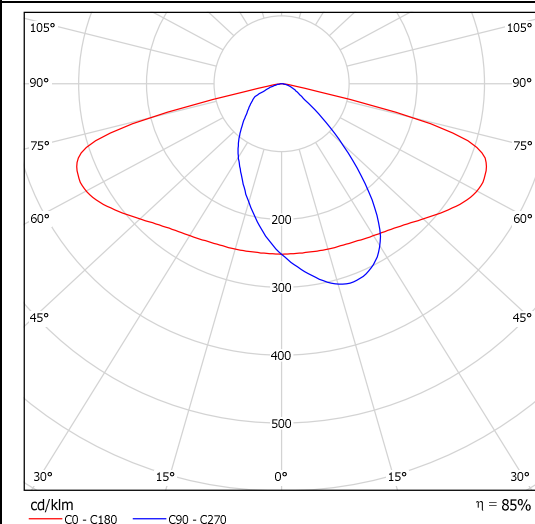
LUMINARIA LED MODELO TIPO 37 26W	
Tipo	Vial
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	09
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulo 16 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	500 mA
Potencia (luminaria)	26 W
Flujo Luminoso (luminaria)	2.947 lm
Código Cie Flux	44 77 97 100 85



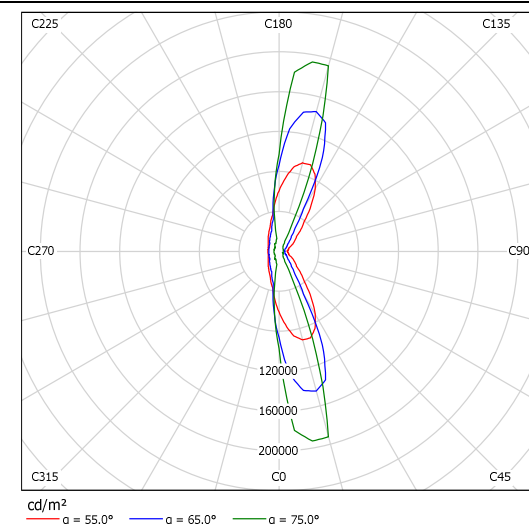
LUMINARIA LED MODELO TIPO 37 38W	
Tipo	Vial
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	09
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulo 24 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	500 mA
Potencia (luminaria)	38 W
Flujo Luminoso (luminaria)	4.421 lm
Código Cie Flux	44 77 97 100 85

## FOTOMETRÍAS

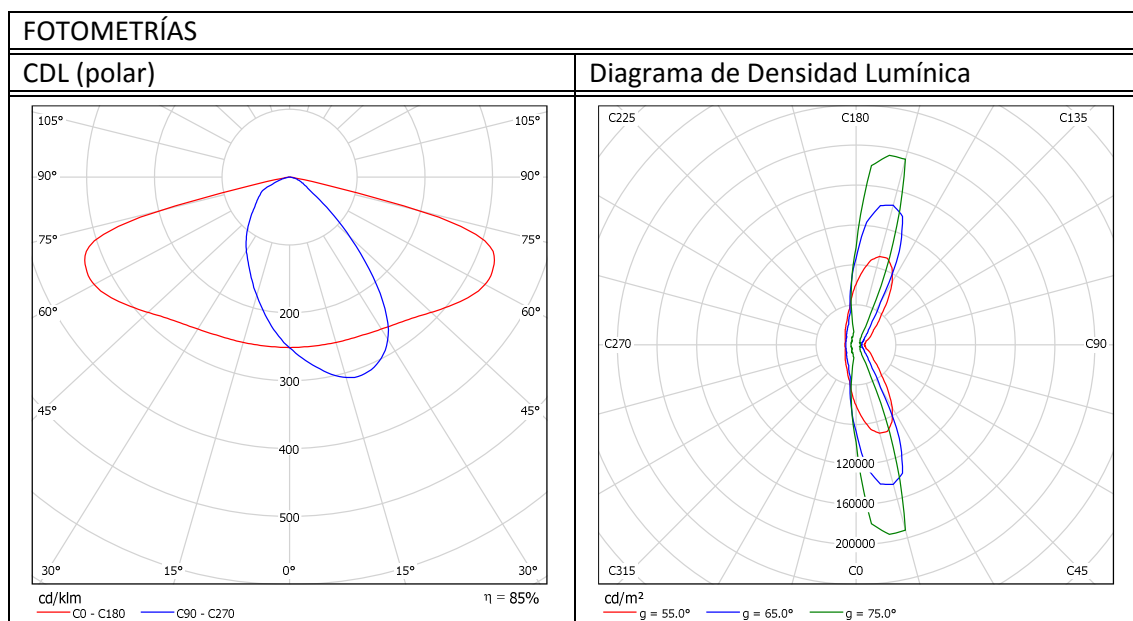
## CDL (polar)



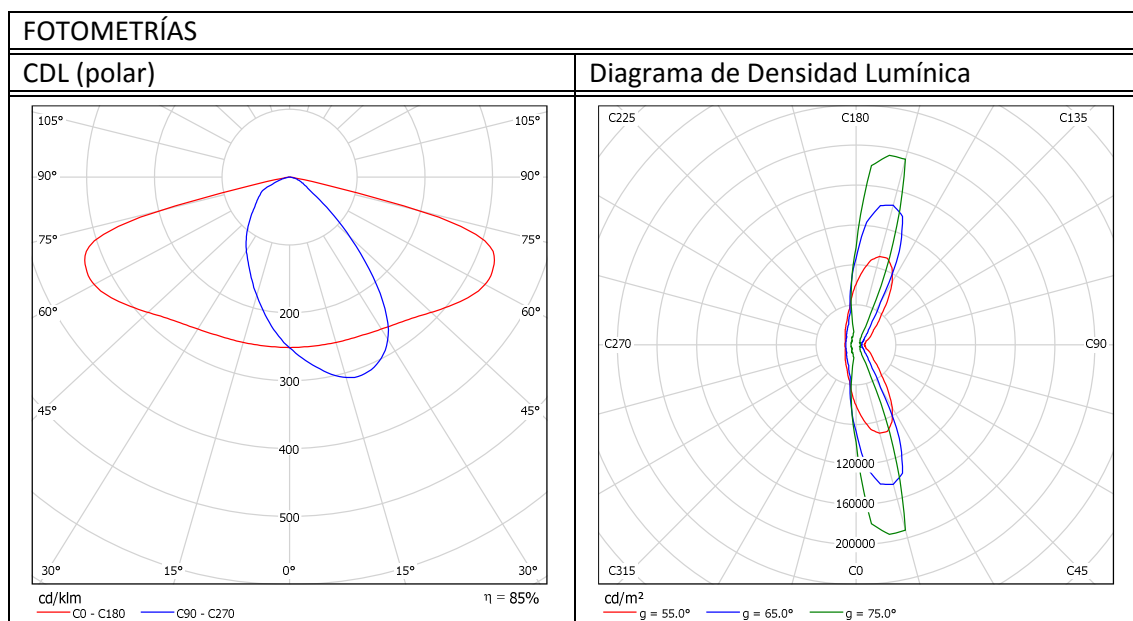
## Diagrama de Densidad Lumínica



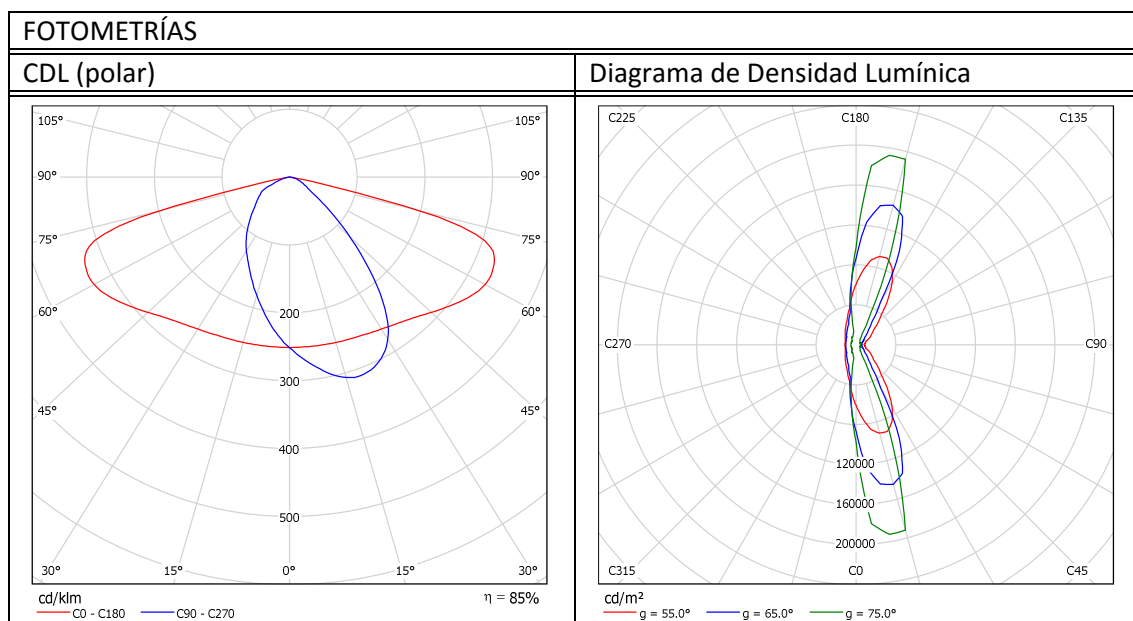
LUMINARIA LED MODELO TIPO 36 51W	
Tipo	Vial
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	09
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulo 32 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	500 mA
Potencia (luminaria)	51 W
Flujo Luminoso (luminaria)	5.917 lm
Código Cie Flux	44 77 97 100 85



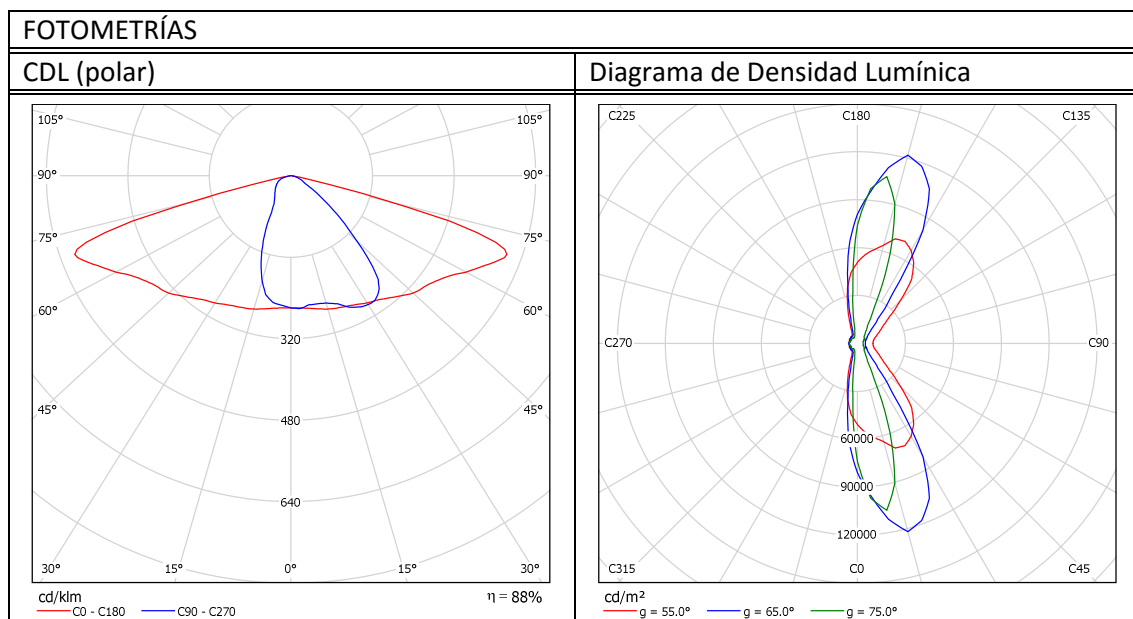
LUMINARIA LED MODELO TIPO 36 71W	
Tipo	Vial
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	09
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulo 32 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	700 mA
Potencia (luminaria)	71 W
Flujo Luminoso (luminaria)	7.694 lm
Código Cie Flux	44 77 97 100 85



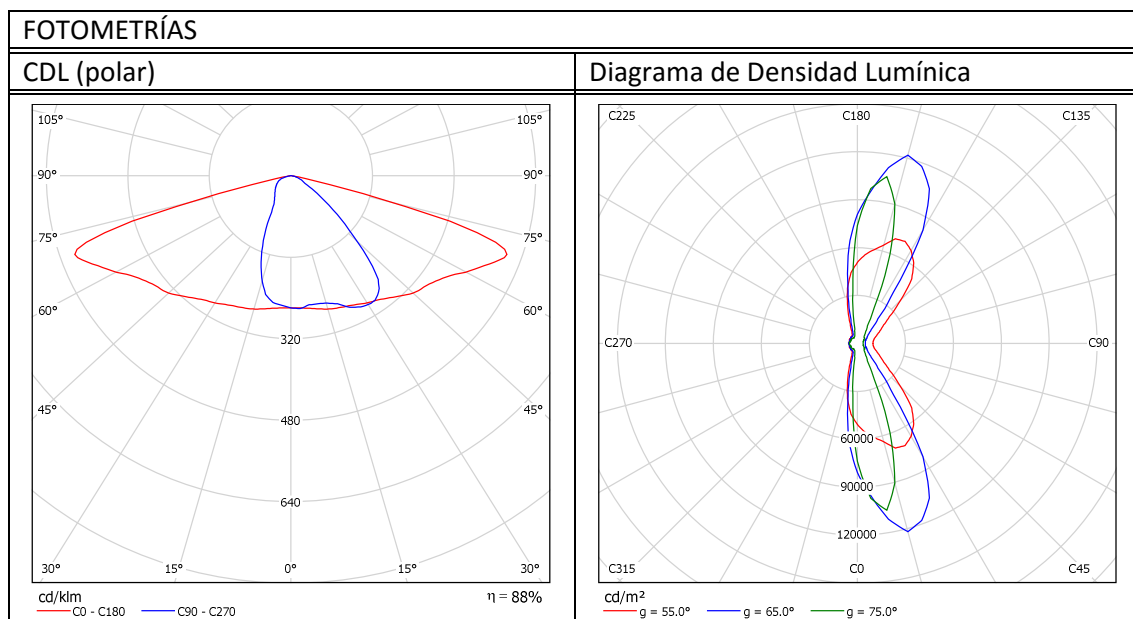
LUMINARIA LED MODELO TIPO 36 75W	
Tipo	Vial
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	09
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulo 48 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	500 mA
Potencia (luminaria)	75 W
Flujo Luminoso (luminaria)	8.888 lm
Código Cie Flux	44 77 97 100 85



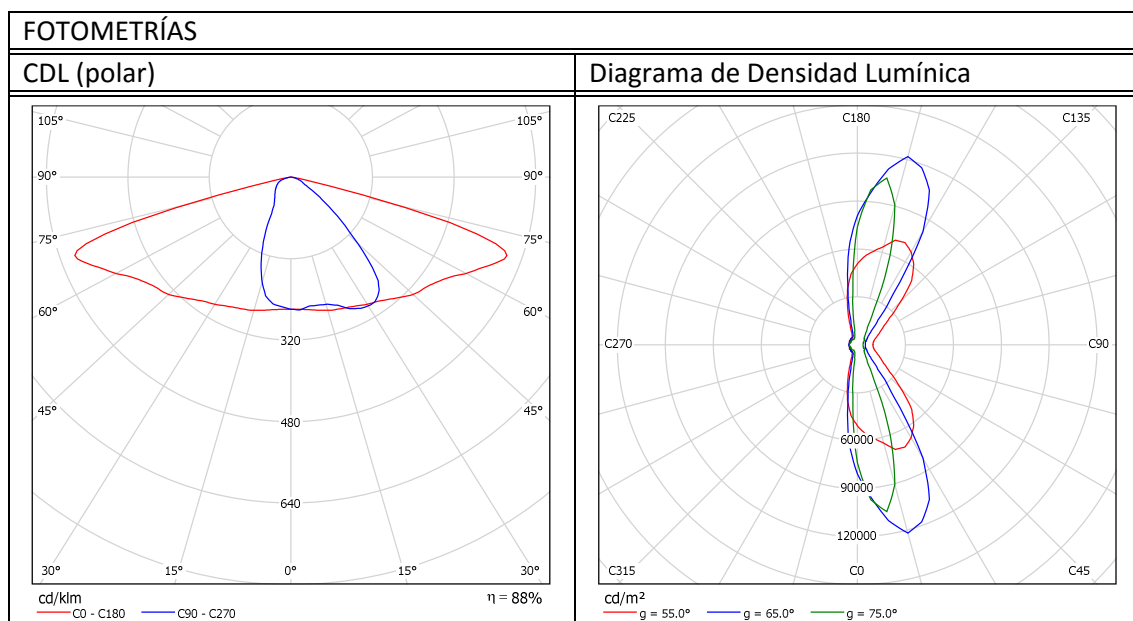
LUMINARIA LED MODELO TIPO 14 47W	
Tipo	Vial
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado transparente plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	08
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulo 30 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	324 mA
Potencia (luminaria)	47 W
Flujo Luminoso (luminaria)	4.454 lm
Código Cie Flux	42 76 97 100 88



LUMINARIA LED MODELO TIPO 14 60W	
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 30 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	654 mA
Potencia (luminaria)	60 W
Flujo Luminoso (luminaria)	4.454 lm
Código Cie Flux	42 76 97 100 88



LUMINARIA LED MODELO TIPO 14 80W	
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 40 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	710 mA
Potencia (luminaria)	80 W
Flujo Luminoso (luminaria)	11.360 lm
Código Cie Flux	42 76 97 100 88

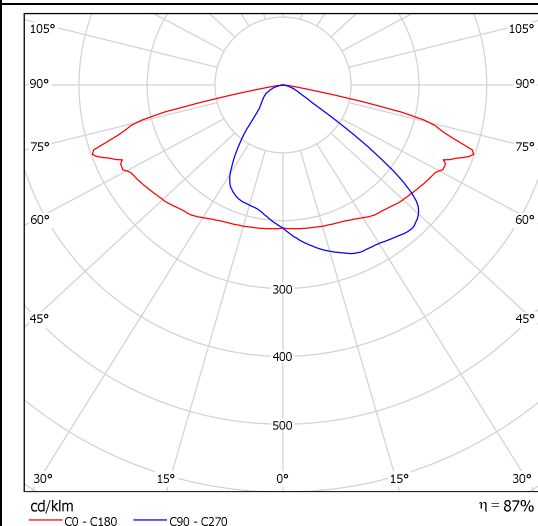




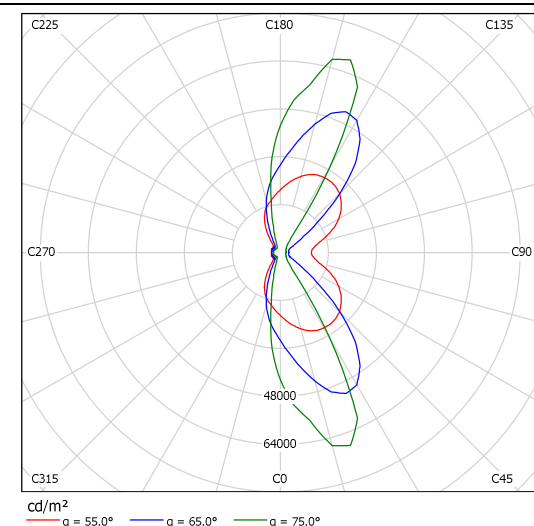
LUMINARIA LED MODELO TIPO 26 76W	
Tipo	Vial
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio endurecido térmicamente 4mm
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	08
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulo 60 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	444 mA
Potencia (luminaria)	76 W
Flujo Luminoso (luminaria)	11.605 lm
Código Cie Flux	39 74 97 100 87

## FOTOMETRÍAS

## CDL (polar)



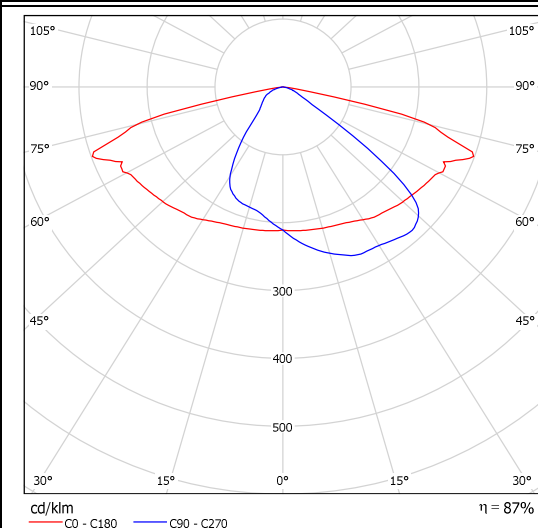
## Diagrama de Densidad Lumínica



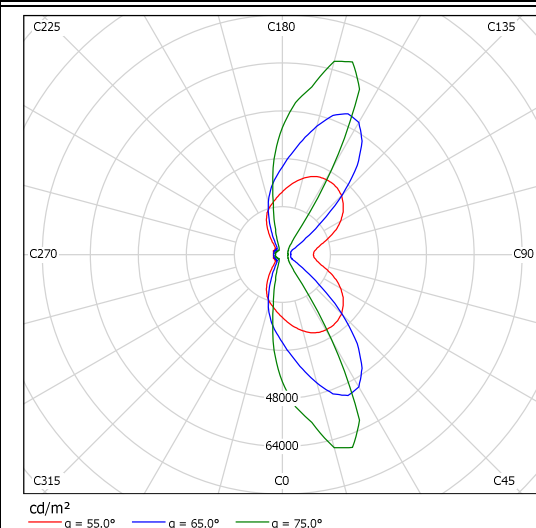
LUMINARIA LED MODELO TIPO 26 98W	
Tipo	Vial
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio endurecido térmicamente 4mm
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	08
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulo 60 leds
Temperatura de color	4.000 K
Corriente Alimentación	567 mA
Potencia (luminaria)	98 W
Flujo Luminoso (luminaria)	14.288 lm
Código Cie Flux	39 74 97 100 87

## FOTOMETRÍAS

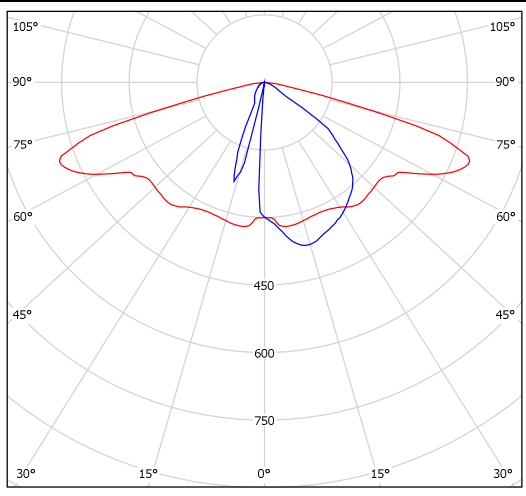
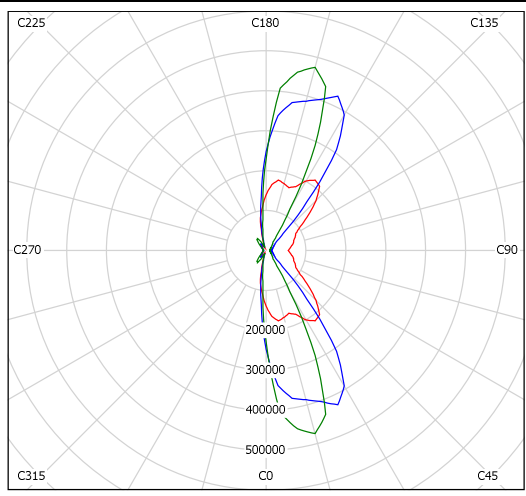
## CDL (polar)



## Diagrama de Densidad Lumínica

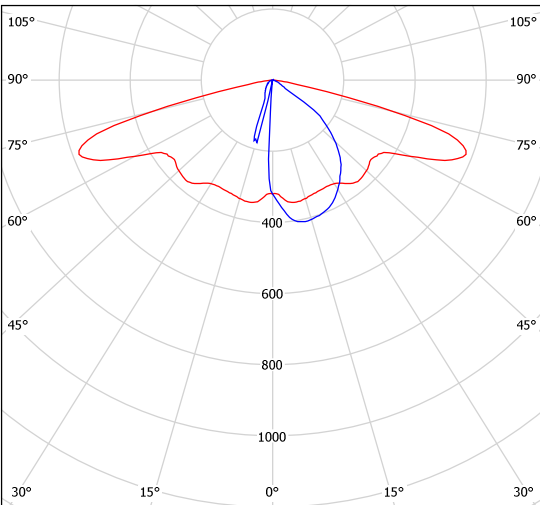
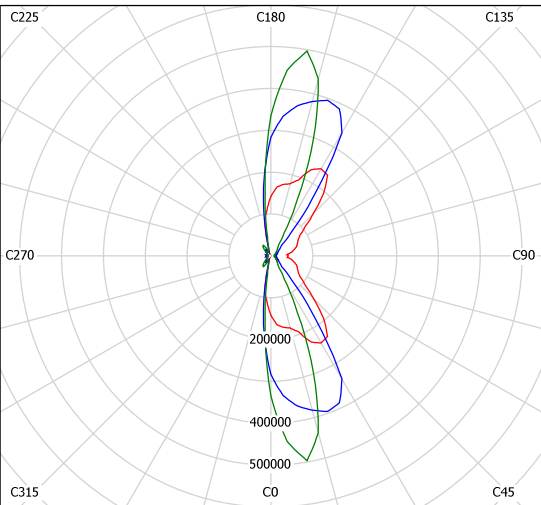


LUMINARIA LED MODELO TIPO 42 31W	
Tipo	DECORATIVA
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado 4mm plano serigrafiado
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI , DN, 1-10V Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM, DALI, 1-10v, PLC
Clase	I -II
IP	66
IK	08 (10 bajo pedido.)
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	2M - Módulos 18 leds
Temperatura de color	3.000K
Corriente Alimentación	525 mA
Potencia (luminaria)	31.0 W
Flujo Luminoso (luminaria)	3.290 lm
Código Cie Flux	39 71 96 100 100
FOTOMETRÍAS	
CDL (polar)	Diagrama de Densidad Lumínica
<p>cd/klm</p> <p>— C0 - C180 — C90 - C270</p> <p><math>\eta = 100\%</math></p>	<p>cd/m²</p> <p>— g = 55.0° — g = 65.0° — g = 75.0°</p>

LUMINARIA LED MODELO TIPO 42 21W	
Tipo	DECORATIVA
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado 4mm plano serigrafiado
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI , DN, 1-10V Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM, DALI, 1-10v, PLC
Clase	I -II
IP	66
IK	08 (10 bajo pedido.)
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	1M - Módulos 9 leds
Temperatura de color	3.000K
Corriente Alimentación	700 mA
Potencia (luminaria)	21.0 W
Flujo Luminoso (luminaria)	2030lm
Código Cie Flux	39 71 96 100 100
FOTOMETRÍAS	
CDL (polar)	Diagrama de Densidad Lumínica
 <p>cd/klm</p> <p>— C0 - C180 — C90 - C270</p> <p><math>\eta = 100\%</math></p>	 <p>cd/m²</p> <p>— g = 55.0° — g = 65.0° — g = 75.0°</p>

LUMINARIA LED MODELO TIPO 42 31W	
Tipo	DECORATIVA
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado 4mm plano serigrafiado
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI , DN, 1-10V Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM, DALI, 1-10v, PLC
Clase	I -II
IP	66
IK	08 (10 bajo pedido.)
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	2M - Módulos 18 leds
Temperatura de color	3.000K
Corriente Alimentación	525 mA
Potencia (luminaria)	31.0 W
Flujo Luminoso (luminaria)	2.960 lm
Código Cie Flux	39 71 96 100 100
FOTOMETRÍAS	
CDL (polar)	Diagrama de Densidad Lumínica
<p>cd/klm</p> <p>— C0 - C180 — C90 - C270</p> <p><math>\eta = 100\%</math></p>	<p>cd/m<sup>2</sup></p> <p>— g = 55.0° — g = 65.0° — g = 75.0°</p>

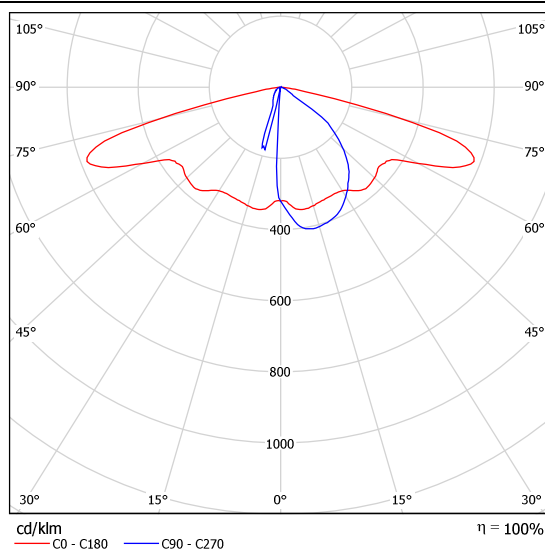
LUMINARIA LED MODELO TIPO 42 31W	
Tipo	DECORATIVA
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado 4mm plano serigrafiado
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI , DN, 1-10V Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM, DALI, 1-10v, PLC
Clase	I
IP	66
IK	08 (10 bajo pedido.)
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	2M Módulos 9, 18, leds
Temperatura de color	3.000K
Corriente Alimentación	525 mA
Potencia (luminaria)	31 W
Flujo Luminoso (luminaria)	3220 lm
Código Cie Flux	27 65 96 100 100
FOTOMETRÍAS	
CDL (polar)	Diagrama de Densidad Lumínica
<p>cd/klm</p> <p>— C0 - C180 — C90 - C270</p> <p><math>\eta = 100\%</math></p>	<p>cd/m<sup>2</sup></p> <p>— g = 55.0° — g = 65.0° — g = 75.0°</p>

Tipo 42_32,5W	DECORATIVA
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado 4mm plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	10
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulos 18 leds
Temperatura de color	3.000K
Corriente Alimentación	525 mA
Potencia (luminaria)	32.5 W
Flujo Luminoso (luminaria)	2.960 lm
Código Cie Flux	40 76 96 100 100
FOTOMETRÍAS	
CDL (polar)	Diagrama de Densidad Lumínica
 <p>cd/klm</p> <p>— C0 - C180 — C90 - C270</p> <p><math>\eta = 100\%</math></p>	 <p>cd/m²</p> <p>— g = 55.0° — g = 65.0° — g = 75.0°</p>

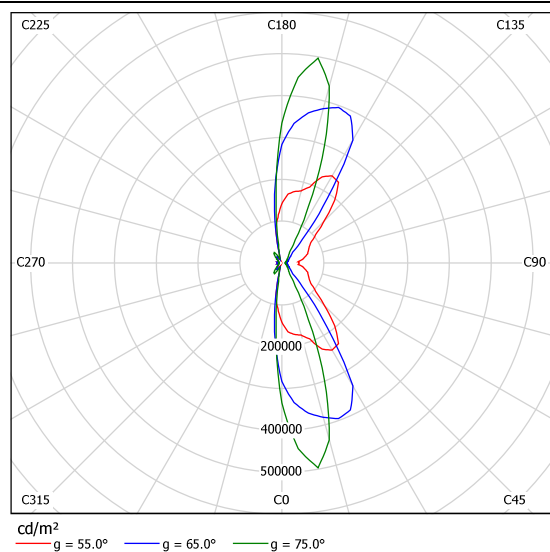
Tipo 42_40,5W	DECORATIVA
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado 4mm plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	10
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulos 18 leds
Temperatura de color	3.000K
Corriente Alimentación	700 mA
Potencia (luminaria)	40.5 W
Flujo Luminoso (luminaria)	4.160 lm
Código Cie Flux	40 72 96 100 100

## FOTOMETRÍAS

## CDL (polar)

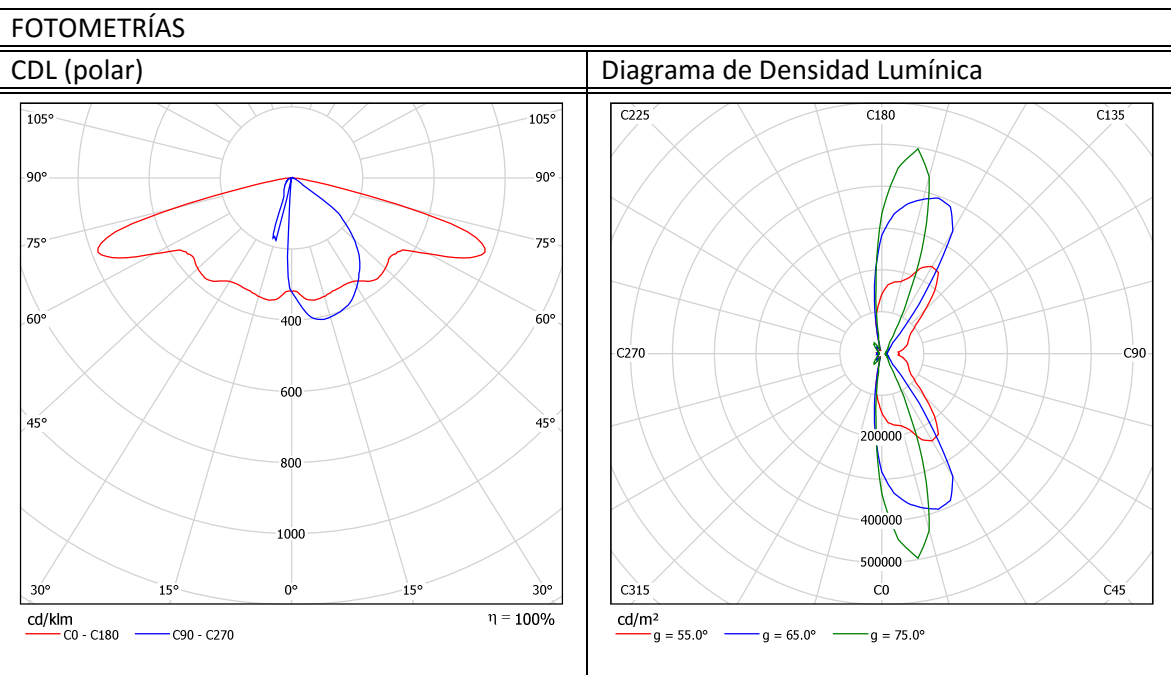


## Diagrama de Densidad Lumínica





Tipo 42_42,5W	DECORATIVA
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado 4mm plano
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM
Clase	I
IP	66
IK	10
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	Módulos 18 leds
Temperatura de color	3.000K
Corriente Alimentación	700 mA
Potencia (luminaria)	42.5 W
Flujo Luminoso (luminaria)	4.822 lm
Código Cie Flux	39 71 96 100 100



LUMINARIA LED MODELO TIPO 42 42.5W	
Tipo	DECORATIVA
Materiales	Cuerpo aluminio inyectado alta presión Difusor: vidrio templado 4mm plano serigrafiado
Equipo Electrónico (driver)	Regulable DALI , DN, 1-10V Sistema control Tp ambiente
Control	Nodo comunicación GSM, DALI, 1-10v, PLC
Clase	I
IP	66
IK	08 (10 bajo pedido.)
Protección Sobretensiones	10 kV
Fuente de Luz	2M Módulos 9, 18, leds
Temperatura de color	3.000K
Corriente Alimentación	525 mA
Potencia (luminaria)	31 W
Flujo Luminoso (luminaria)	3220 lm
Código Cie Flux	27 65 96 100 100
FOTOMETRÍAS	
CDL (polar)	Diagrama de Densidad Lumínica
<p>cd/klm</p> <p>— C0 - C180 — C90 - C270</p> <p><math>\eta = 100\%</math></p>	<p>cd/m²</p> <p>— g = 55.0° — g = 65.0° — g = 75.0°</p>

### 1.10. Documentación Técnica Exigible

Para asegurar la calidad de los equipos de iluminación suministrados e instalados, se tendrá que garantizar y certificar que los productos ofertados cumplen con los requisitos técnicos marcados en el presente pliego. Para ello, se exigirá a las empresas Licitadoras la presentación de la siguiente documentación para cada uno de los modelos de luminarias propuestas, suponiendo la falta de cualquiera de estos documentos la EXCLUSIÓN del procedimiento de adjudicación:

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.

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:

a) 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. Proyector.
- UNE-EN 62031 Módulos LED para alumbrado General, requisitos de seguridad.
- UNE-EN 62471-2009. Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

b) 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.

c) 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.

3.- Certificado de marcado CE

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.

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

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.

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.

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).

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)

10.- Certificado IK.

11.- Certificado IP.

12.- Balastos para LED. Certificados de cumplimiento de las normas:

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

- Será obligatorio entregar el ensayo para cada familia de productos que acredite el cumplimiento de la Norma EN 50581:2012 sobre RoHS.

13.- Las condiciones técnicas mínimas exigibles que deberán observarse en las propuestas técnicas son las siguientes:

- a) Eficacia luminosa mínima del sistema de 80 lm/W.
- b) Tensión de funcionamiento 220-240v. 50 herz.
- c) Marcado CE: Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o Documentación Técnica asociada tanto de la luminaria como de sus componentes.
- d) Certificados IP6x sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria.
- e) Grado de protección IK del sistema óptico mayor o igual a IK08.
- f) Fuente de alimentación electrónica programable con función de regulación y control: programado de fábrica, nivel de encendido variable, bajada mínima de un 40% a media noche.
- g) Para luminarias viales, el sistema de fijación permitirá regular la inclinación y dispondrá de entrada lateral y a poste indistintamente en la misma luminaria.
- h) El diseño de la luminaria permitirá, la reposición del sistema óptico y el dispositivo de control electrónico de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa. Se distinguirá entre módulos de manera que independientemente se tengan los siguientes módulos: protección contra sobretensiones, telegestión, fuente de alimentación y fuente de luz.
- i) El módulo de protección contra sobretensiones contemplará las perjudiciales en la red y las causadas por rayos.
- j) FHS/ULOR instalado no superior al 1%.
- k) Rendimiento de color (IRC) mayor o igual a 70.
- l) Temperatura de color entre 2700K – 4000K (+300K).
- m) Vida mínima útil L-80B10.
- n) El software del sistema de telegestión permitirá la comunicación entre un PC y los módulos de control de los reguladores autónomos y/o centros de mando.
- o) Se aportarán las garantías que se considere oportuno, que en cualquier caso no serán inferiores a un plazo de DIEZ años para cualquier elemento o material de la instalación.
- p) La modificación de una luminaria ya instalada y equipada con lámpara de descarga, adaptándola a diferentes soluciones con fuentes de luz tipo LED que pueda implicar operaciones técnicas deberá respetar la seguridad y características de la luminaria original tales como la seguridad en el funcionamiento, compatibilidad electromagnética, marcado legal, consideraciones medioambientales y distribución fotométrica, características de disipación térmica, flujo, eficiencia de la luminaria, consumo, vida útil y garantía. En estos casos, el producto resultante de las modificaciones anteriormente mencionadas estará sometido a la totalidad de la Legislación, así como la responsabilidad sobre el producto, su

correcto funcionamiento y sobre su seguridad eléctrica y mecánica. No se admitirán soluciones que pasen por la adaptación de luminarias existentes sin la expresa autorización fabricante, junto con el certificado de que se han realizado cuantas pruebas y ensayos requiere la Normativa en vigor para su instalación como elemento sustancial del alumbrado público.

q) En el caso de adaptaciones de faroles tipo villa-fernandino, con bloques ópticos, se necesitará entregar la siguiente documentación:

Directiva de Baja Tensión y Seguridad 2006/95/EC:

- UNE-EN 62031 à Módulos LED para alumbrado general, requisitos de seguridad.
- UNE-EN 62471-2009 à Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/EC:

- UNE-EN 55015 a Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación.
- UNE-EN 61547 à Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad en compatibilidad electromagnética.
- UNE-EN 61000-3-2 à Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada <16A por fase).
- UNE-EN 61000-3-3 à 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.

Se exigirá dictamen técnico realizado por un laboratorio independiente acreditado ENAC (o equivalente europeo) o por un laboratorio propio acreditado por una entidad externa como AENOR (o equivalente europea) que valide la conformidad de la adaptación del bloque óptico (conjunto de placa LED, ópticas y driver), respecto a los requisitos relativos a los ensayos de compatibilidad electromagnética, sobre una luminaria de alumbrado urbano tipo farol.

La no entrega de cualquiera de los documentos anteriormente referenciados supondrá la exclusión del proceso de licitación.

r) La información descriptiva aportada referente a los equipos de tecnología LED propuestos deberá adicionalmente resumirse conforme a los Anexos del Informe de Requerimientos Técnicos Exigibles para Luminarias con Tecnología LED de Alumbrado Exterior publicado por el Comité Español de Iluminación.

s) No se admitirá soluciones de iluminación LED por sustitución directa (casquillo E27 ó E40).

t) Certificado del fabricante de haber realizado suministros de luminarias, por el importe del contrato, con una antigüedad de al menos 5 años.

u) Los datos de eficacia, flujo luminoso y vida útil de las luminarias ofertadas se entregarán a nivel de sistema completo (luminaria), no siendo válida la información entregada a nivel parcial (chip LED, lámpara led, placa Led, etc.)

v) No se admitirán luminarias con tecnología basada en microled.

**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, propiedad de la compañía Sevillana-Endesa, empresa distribuidora de energía eléctrica en la ciudad.

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, se adjunta Anexo III, donde se recogen nº contrato, CUPS, nº contador, potencia actual, potencia prevista tras el cambio, etc.

**1.12. Cuadros de mando y protección**

Se adjunta en Anexo I la relación de cuadros de mando y protección, así como el estado y situación actual (Fichas de campo), con el objeto de determinar los cambios que son necesarios acometer en los mismos para adecuarlos a las nuevas necesidades y a los requisitos reglamentarios.

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.
- Medidor de resistencia a tierra.
- Interruptores diferenciales rearmables.
- Interruptores magnetotérmicos independientes por cada línea.
- Interruptor para conexión manual.
- Telegestión.

**1.13. Plazo de ejecución**

El plazo previsto para la ejecución del estudio es de UN (1) mes.

**1.14. Resumen del Presupuesto**

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| • Presupuesto de Contrata sin IVA: | 492.586,44 € |
| • Presupuesto Total:               | 596.029,59 € |

**1.15. Conclusión**

No se hace más extenso el presente Proyecto, ya que se justifica suficientemente el propósito del mismo, esperando la aprobación del mismo por parte de la Administración competente y el Excmo. Ayuntamiento de Badajoz, otorgando las autorizaciones pertinentes para su tramitación y puesta en servicio.



## 2. INVENTARIADO DE LAS INSTALACIONES ACTUALES

### 2.1. CM 031: BA-20 Crta Sevilla-CP Guadalupe

Ubicación: 38°52'24.1"N 6°57'31.4"W

CALLE	MODELO	TIPO LUM.	TIPO LÁMPARA	POT. (W)
CTRA. DE MADRID	SPEEDSTAR	VC	LED	132
CALLE CORTE DE PELEAS	LUMEX	VC	VSAP	250
CALLE CORTE DE PELEAS	MINI IRIDIUM	VC	HM	60
TRASERAS VIRGILIO VINIEGRAS	HSRP482	VC	VSAP	100



51 Luminarias

2 salidas

11m h en báculo, 5m brazo

**2.2. CM 126: Arcadio Guerra**

Ubicación: 38°52'10.1"N 6°57'06.3"W

PARALELA A CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (1)	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (2)	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
CALLE RAMON CARANDE	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
CALLE ARCADIO GUERRA	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
CALLE JESÚS CÁNOVAS	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
PARALELA A CALLE JESÚS CÁNOVAS	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
EXPLANADA FRENTE A CALLE R.C. BURGOS	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (1)	HSRP451	VC	VSAP	250
CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (2)	HSRP451	VC	VSAP	250
CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (2) (APARC.)	HSRP451	VC	VSAP	250
CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (1)	HSRP451	VC	VSAP	250
CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (2)	HSRP451	VC	VSAP	250
CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO	HSRP451	VC	VSAP	250
CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA	HSRP451	VC	VSAP	250
CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO (APARC.)	HSRP451	VC	VSAP	250
EXPLANADA FRENTE A CALLE R.C. BURGOS	-	PROY	VSAP	400

83Luminarias

3 salidas

5m, 8m y 11m h en columna y báculo



### 2.3. CM 140: Francisco Hinchado Madera

Ubicación: 38°52'20.3"N 6°57'11.5"W

CALLE VÍCTOR MORENO MÁRQUEZ	-	GLOBO	VSAP	150
CALLE VÍCTOR MORENO MÁRQUEZ (PARALELAS)	-	GLOBO	VSAP	150
CALLE FRANCISCO HINCHADO MADERA	-	GLOBO	VSAP	150
CALLE VENTURA REYES PROSPER	-	GLOBO	VSAP	150
AVD. FELIPE TRIGO	HSRP151	VC	VSAP	250
GLORIETA AVD. F. TRIGO - AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	HSRP151	VC	VSAP	250
AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	HSRP151	VC	VSAP	250
AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	HSRP151	VC	VSAP	250
CALLE VÍCTOR JARA	HSRP151	VC	VSAP	250



37 Luminarias

4 salidas

5m, 10m y 11 m h en columna y báculos

**2.4. CM 231: Eduardo Naranjo**

Ubicación: 38°52'18.4"N 6°57'19.6"W

CALLE OLOF PALME	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE EDUARDO NARANJO PINTOR	MÁLAGA	VC	VSAP	100
PLAZA MIGUEL DELIBES	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE VÍCTOR JARA	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE DAVID DE LA MAYA	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE OLOF PALME (ENTRE EDIFICIOS)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	MÁLAGA	VC	VSAP	100



34 Luminarias

3 salidas

9m h en columna

**2.5. CM 244: Eduardo Naranjo II**

Ubicación: 38°52'13.8"N 6°57'25.1"W

AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	HSRP151	VC	VSAP	250
CALLE LUIS ALCORIZA	HSRP482	VC	VSAP	150
CALLE EDUARDO NARANJO PINTOR	HSRP482	VC	VSAP	150
CALLE LEOCADIO MENDIOLA NÚÑEZ	URBANA FOREST	URB	VSAP	100



28 Luminarias

2 salidas

4m, 9m y 11m h en columna y báculo



## 2.6. CM 247: Carretera de Sevilla

Ubicación: 38°52'08.4"N 6°57'19.2"W

CTRA. DE SEVILLA (1)	HSRP451	VC	VSAP	250
CTRA. DE SEVILLA (1)	MINI IRIDIUM	VC	HM	60
CTRA. DE SEVILLA (2)	HSRP451	VC	VSAP	250
CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 1	HSRP451	VC	VSAP	250
CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 2	HSRP451	VC	VSAP	250
CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 2	HSRP451	VC	VSAP	250
GLORIETA EN CTRA SEVILLA 1 (EXT)	HSRP451	VC	VSAP	250
GLORIETA EN CTRA SEVILLA 1 (INT)	HSRP451	VC	VSAP	250
CALLE DIEGO FLORINDO (1)	-	CAZ	VM	125
CALLE DIEGO FLORINDO (2)	HSRP482	VC	VSAP	100
CALLE ÁNGEL CÁNOVAS	HSRP483	VC	VSAP	150
AVD. LUIS DE GÓNGORA	IRIDIUM	VC	HM	150



134 Luminarias

4 salidas

9m, 10m y 11 h en báculo

**2.7. CM 256: Felipe Trigo**

Ubicación: 38°52'20.0"N 6°57'31.2"W

AVD. FELIPE TRIGO (1)	HSRP151	VC	VSAP	250
GLORIETA AVD. A.H. GIL - AVD. F. TRIGO	HSRP151	VC	VSAP	250
GLORIETA AVD. A.H. GIL - AVD. F. TRIGO	HSRP151	VC	VSAP	250
AVD. FELIPE TRIGO (2)	HSRP151	VC	VSAP	250
TRAVESÍA FELIPE TRIGO	HSRP151	VC	VSAP	250
CALLE DIEGO FLORINDO	HSRP151	VC	VSAP	250



27 Luminarias

3 salidas

10m h en báculo

**2.8. CM 257: Vidal Lucas Cuadrado**

Ubicación: 38°52'14.4"N 6°57'11.6"W

CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (1)	HSRP151	VC	VSAP	150
CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (2)	HSRP151	VC	VSAP	150
CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (ZONA IGLESIA)	HSRP151	VC	VSAP	150
LATERAL IGLESIA	HSRP151	VC	VSAP	150
CALLE DAVID DE LA MAYA	HSRP151	VC	VSAP	150
CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (PISTA DEPORTIVA)	TEMPO	PROY	HM	250
CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)	CPS 200	URB	VSAP	100
CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)	CPS 200	URB	VSAP	100
TRANSVERSAL 1 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)	CPS 200	URB	VSAP	100
TRANSVERSAL 1 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)	CPS 200	URB	VSAP	100
TRANSVERSAL 2 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)	CPS 200	URB	VSAP	100
TRANSVERSAL 2 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)	CPS 200	URB	VSAP	100



62 Luminarias

4 salidas

4m, 8m y 10m h en columna y báculo



## 2.9. CM 265: Jardines Suerte de Saavedra

Ubicación: 38°52'20.3"N 6°57'10.8"W

JARDINES SUERTE SAAVEDRA	TEMPO	PROY	HM	250
--------------------------	-------	------	----	-----



28 Luminarias

3 salidas

4m y 10 h en columna

**2.10. CM 293: Antonio Hernández Gil**

Ubicación: 38°52'18.2"N 6°57'22.6"W

PLAZA MIGUEL DELIBES	CPS 200	URB	VSAP	100
----------------------	---------	-----	------	-----



27 Luminarias

1 salida

4m h en columna

**2.11. CM 342: Antonio Covarsí**

Ubicación: 38°52'21.2"N 6°56'52.3"W

CALLE ANTONIO COVARSÍ ROJAS	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (2)	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CALLE ALMENDRALEJO	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CALLE LUIS ZAMBRANO BLANCO	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CTRA. CORTE DE PELEAS	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CALLE ROSA MORENA	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70
CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70
TRASERAS CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70



90 Luminarias

4 salidas

4m h, 9m y 10m en columna y báculo

**2.12. CM 343: Fernando Albarrán Ambel**

Ubicación: 38°52'19.7"N 6°56'59.7"W

PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (1)	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70
CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70
PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (2)	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70
PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (3)	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70
PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (4)	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70
PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (5)	INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70
CALLE JUAN DE ÁVALOS	IRIDIUM	VC	VSAP	150
GLORIETA CALLE E. SÁNCHEZ - CALLE F. TRIGO	IRIDIUM	VC	VSAP	150
AVD. FELIPE TRIGO	IRIDIUM	VC	VSAP	150



158 Luminarias

4 salidas

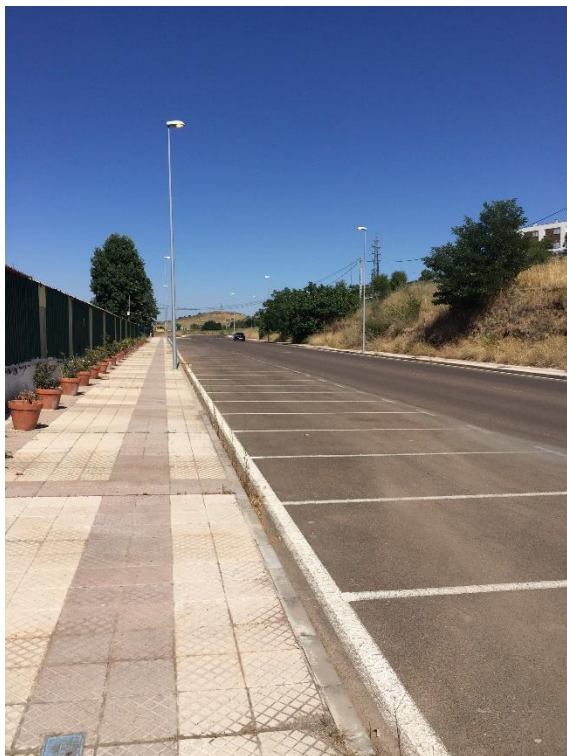
4m h en columna parque

9m h vial residencial

**2.13. CM 381: N-V 397. PEALSA**

Ubicación: 38°52'53.5" N, 6°56'0.97"W

POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (1)	IRIDIUM SGS 254	VC	VSAP	250
POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (2)	IRIDIUM SGS 254	VC	VSAP	250
POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (3)	IRIDIUM SGS 254	VC	VSAP	250
POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (4)	IRIDIUM SGS 254	VC	VSAP	250



158 Luminarias

4 salidas

4m h en columna parque

9m h vial residencial



**2.14. CM 077: Calle del Cedro**

Ubicación: 38.858518, -6.986587

CALLE AURELIO RAPADO ERRAZTI	HSRP482	VC	VSAP	100
CALLE MIMOSA (1)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE MIMOSA (2)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE CEDRO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ROBLE	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE AROMO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE DRAGO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ENEBRO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ARAUCARIA	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ALCORNOQUE	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE LA VIÑA	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE CAMINO DEL ALMENDRO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57



58 Luminarias

3 salidas

5m h en brazo mural

8m h vial residencial

**2.15. CM 160: Camino cementerio viejo**

Ubicación: 38°51'48.0" N, 6°59'00.8" W

CAMINO CEMENTERIO VIEJO	HSRP483	VC	VSAP	250
-------------------------	---------	----	------	-----



30 Luminarias

1 salidas

9 m h en báculo

**2.16. CM 213: Calle del Cocotero**

Ubicación: 38°51'29.8" N, 6°59'22.5" W

CTRA. DE OLIVENZA	HSRP151	VC	VSAP	250
CTRA. DE OLIVENZA	MINI IRIDIUM	VC	HM	60
EX107 (CTRA. DE OLIVENZA)	HSRP151	VC	VSAP	250
GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (INT)	PHILIPS	BALIZA	LED	5
GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 1	HSRP151	VC	VSAP	250
GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 1	MINI IRIDIUM	VC	HM	60
GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 2	HSRP151	VC	VSAP	250
CALLE ARCE	HSRP482	VC	VSAP	100



87 Luminarias

3 salidas

5m h en brazo mural

12m h báculo vial ppal



**2.17. CM 229: Calle del Tilo**

Ubicación: 38°51'26.9" N, 6°59'19.3" W

CALLE ALCORNOQUE (1)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ALCORNOQUE (2)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ALCORNOQUE (3)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ARCE (1)	HSRP482	VC	VSAP	150
CALLE ARCE (2)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE HAYA	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE DEL TILO (1)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE DEL TILO (2)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ARAUCARIA	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE EL SAUCO - patonal	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CAMINO DEL ALMENDRO (1)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CAMINO DEL ALMENDRO (2)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE CONIL	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ATARFE (1)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ATARFE (2)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE JACARANDA	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
PLAZA EN CALLE EL SAUCO	URBANA FOREST	URB	VSAP	100
CALLE HIBISCO (1)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE HIBISCO (2)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE COCOTERO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE EL ÉBANO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ACEBO (1)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE ACEBO (2)	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE EL ÁLAMO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57
CALLE DEL TEJO	CLEARWAY LED49	VC	LED	57



114 Luminarias

5 salidas

5m h en brazo mural

4m, 8m y 11m h vial residencial

**2.18. CM 305: Maruja Mayo**

Ubicación: 38°51'21.5" N, 6°59'17.4" W

CALLE PITÁGORAS	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE GALILEO	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE GUTENBERG	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE EDISON	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE ROSA CHACEL	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARGARITA XIRGUT (1)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARGARITA XIRGUT (2)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARGARITA XIRGUT (3)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARÍA CASARES (1)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARÍA CASARES (2)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARÍA CASARES (3)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE NEWTON	MÁLAGA	VC	VSAP	100
AVD. DEL ALCORNOQUE (1)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARI LUZ NOGALES	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARÍA ZAMBRANO	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARUJA MAYO	MÁLAGA	VC	VSAP	100
CALLE MARUJA MAYO	TEMPO	PROY	HM	250
CALLE CAMINO DEL ALMENDRO	MÁLAGA	VC	VSAP	100
AVD. DEL ALCORNOQUE (2)	MÁLAGA	VC	VSAP	100
PARQUE EN CALLE MARÍA ZAMBRANO	CPS 200	URB	VSAP	100
PARQUE EN CALLE GALILEO	CPS 200	URB	VSAP	100



149 Luminarias

3 salidas

4m, 8m y 9m h en columna y báculo

**2.19. CM 364: Del cementerio**

Ubicación: 38°51'31.4" N, 6°59'07.1" W

TRAVESÍA CAMINO DEL ALMENDRO	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CALLE AVELLANO	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CALLE GLICINIA	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CALLE DEL ALISO	IRIDIUM	VC	VSAP	150
CALLE CEREZO	IRIDIUM	VC	VSAP	150



31 Luminarias

2 salidas

8m y 9m h vial residencial

### 3. SOLUCIONES PROPUESTAS Y ESTUDIO ECONOMICO

El tipo de luminaria calculado corresponde con los siguientes cuadros y calles:

<b>Cuadro</b>	<b>Calle</b>	<b>Lum. Propuesta</b>	<b>Nº</b>
CM031	TRASERAS VIRGILIO VINIEGRAS	TIPO 37_26W	9
CM031	CALLE CORTE DE PELEAS	TIPO 14_80W	2
CM031	CALLE CORTE DE PELEAS	TIPO 18	2
CM077	CALLE AURELIO RAPADO ERRAZTI	TIPO 14_47W	2
CM126	CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA	TIPO 36_71W	4
CM126	CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (1)	TIPO 36_71W	5
CM126	CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (2)	TIPO 36_71W	2
CM126	CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO	TIPO 36_71W	6
CM126	CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO (APARC.)	TIPO 36_71W	3
CM126	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (1)	TIPO 36_75W	10
CM126	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (2)	TIPO 36_75W	11
CM126	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (2) (APARC.)	TIPO 36_75W	8
CM126	EXPLANADA FRENTE A CALLE R.C. BURGOS	TIPO 21	2
CM126	CALLE RAMON CARANDE	TIPO 42_21W	4
CM126	CALLE ARCADIO GUERRA	TIPO 42_21W	4
CM126	CALLE JESÚS CÁNOVAS	TIPO 42_21W	4
CM126	PARALELA A CALLE JESÚS CANOVAS	TIPO 42_21W	4
CM126	PARALELA A CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS	TIPO 42_32,5W	2
CM126	CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (1)	TIPO 42_32,5W	4
CM126	CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (2)	TIPO 42_32,5W	2
CM126	CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO	TIPO 42_32,5W	4
CM126	EXPLANADA FRENTE A CALLE R.C. BURGOS	TIPO 42_32,5W	4
CM140	AVD. FELIPE TRIGO	TIPO 36_71W	7
CM140	GLORIETA AVD. F. TRIGO - AVD. ANTONIO HDZ GIL	TIPO 36_71W	1
CM140	CALLE VÍCTOR JARA	TIPO 36_71W	7
CM140	AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	TIPO 36_75W	5
CM140	AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	TIPO 36_75W	6
CM140	CALLE FRANCISCO HINCHADO MADERA	TIPO 42_32,5W	2
CM140	CALLE VENTURA REYES PROSPER	TIPO 42_32,5W	5
CM140	CALLE VÍCTOR MORENO MÁRQUEZ	TIPO 42_42,5W	3
CM140	CALLE VÍCTOR MORENO MÁRQUEZ (PARALELAS)	TIPO 42_42,5W	4
CM160	CAMINO CEMENTERIO VIEJO	TIPO 14_47W	30
CM213	CALLE ARCE	TIPO 14_47W	1
CM213	GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 1	TIPO 14_47W	3
CM213	GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 2	TIPO 14_47W	2
CM213	EX107 (CTRA. DE OLIVENZA)	TIPO 14_80W	24
CM213	GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 1	TIPO 18	3
CM213	CTRA. DE OLIVENZA	TIPO 18	18

CM213	CTRA. DE OLIVENZA	TIPO 26_98W	18
CM229	CALLE ARCE (1)	TIPO 14_60W	5
CM229	PLAZA EN CALLE EL SAUCO	TIPO 42_42,5W	7
CM231	CALLE OLOF PALME	TIPO 36_51W	10
CM231	CALLE EDUARDO NARANJO PINTOR	TIPO 36_51W	7
CM231	PLAZA MIGUEL DELIBES	TIPO 36_51W	5
CM231	CALLE VÍCTOR JARA	TIPO 36_51W	4
CM231	CALLE DAVID DE LA MAYA	TIPO 36_51W	2
CM231	CALLE OLOF PALME (ENTRE EDIFICIOS)	TIPO 36_51W	3
CM231	AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	TIPO 36_75W	3
CM244	CALLE EDUARDO NARANJO PINTOR	TIPO 36_51W	4
CM244	CALLE LUIS ALCORIZA	TIPO 36_71W	4
CM244	AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	TIPO 36_75W	4
CM244	CALLE LEOCADIO MENDIOLA NÚÑEZ	TIPO 42_21W	16
CM247	CALLE DIEGO FLORINDO (1)	TIPO 37_38W	2
CM247	CALLE ÁNGEL CÁNOVAS	TIPO 37_38W	5
CM247	CALLE DIEGO FLORINDO (2)	TIPO 36_71W	1
CM247	AVD. LUIS DE GÓNGORA	TIPO 36_71W	14
CM247	CTRA. DE SEVILLA (1)	TIPO 18	42
CM247	CTRA. DE SEVILLA (1)	TIPO 26_73W	42
CM247	CTRA. DE SEVILLA (2)	TIPO 26_73W	14
CM247	CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 1	TIPO 26_73W	3
CM247	CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 2	TIPO 26_73W	1
CM247	CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 2	TIPO 26_73W	1
CM247	GLORIETA EN CTRA SEVILLA 1 (EXT)	TIPO 26_73W	4
CM247	GLORIETA EN CTRA SEVILLA 1 (INT)	TIPO 26_73W	5
CM256	AVD. FELIPE TRIGO (1)	TIPO 36_71W	7
CM256	GLORIETA AVD. A.H. GIL - AVD. F. TRIGO	TIPO 36_71W	3
CM256	GLORIETA AVD. A.H. GIL - AVD. F. TRIGO	TIPO 36_71W	3
CM256	AVD. FELIPE TRIGO (2)	TIPO 36_71W	7
CM256	CALLE DIEGO FLORINDO	TIPO 36_71W	2
CM256	TRAVESÍA FELIPE TRIGO	TIPO 36_71W	5
CM257	CALLE LUIS A. FDZ DE MOLINA (ZONA IGLESIA)	TIPO 36_51W	3
CM257	LATERAL IGLESIA	TIPO 36_51W	8
CM257	CALLE DAVID DE LA MAYA	TIPO 36_51W	12
CM257	CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (1)	TIPO 36_71W	4
CM257	CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (2)	TIPO 36_71W	11
CM257	CALLE LUIS A. FDZ DE MOLINA (PISTA DEPORTIVA)	TIPO 21	4
CM257	CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)	TIPO 42_21W	6
CM257	CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)	TIPO 42_21W	4
CM257	TRANSVERSAL 1 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)	TIPO 42_21W	3
CM257	TRANSVERSAL 1 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)	TIPO 42_21W	2
CM257	TRANSVERSAL 2 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)	TIPO 42_21W	3
CM257	TRANSVERSAL 2 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)	TIPO 42_21W	2
CM265	JARDINES SUERTE SAAVEDRA	TIPO 21	28

CM293	PLAZA MIGUEL DELIBES	TIPO 42_21W	27
CM305	CALLE PITÁGORAS	TIPO 14_47W	12
CM305	CALLE GALILEO	TIPO 14_47W	15
CM305	CALLE GUTEMBERG	TIPO 14_47W	15
CM305	CALLE EDISON	TIPO 14_47W	8
CM305	CALLE ROSA CHACEL	TIPO 14_47W	7
CM305	CALLE MARGARITA XIRGUT (1)	TIPO 14_47W	2
CM305	CALLE MARGARITA XIRGUT (2)	TIPO 14_47W	6
CM305	CALLE MARGARITA XIRGUT (3)	TIPO 14_47W	4
CM305	CALLE MARÍA CASARES (1)	TIPO 14_47W	7
CM305	CALLE MARÍA CASARES (2)	TIPO 14_47W	6
CM305	CALLE MARÍA CASARES (3)	TIPO 14_47W	1
CM305	CALLE NEWTON	TIPO 14_47W	13
CM305	AVD. DEL ALCORNOQUE (1)	TIPO 14_47W	2
CM305	CALLE MARI LUZ NOGALES	TIPO 14_47W	6
CM305	CALLE MARÍA ZAMBRANO	TIPO 14_47W	6
CM305	CALLE MARUJA MAYO	TIPO 14_47W	8
CM305	CALLE CAMINO DEL ALMENDRO	TIPO 14_47W	7
CM305	AVD. DEL ALCORNOQUE (2)	TIPO 14_47W	10
CM305	CALLE MARUJA MAYO	TIPO 21	4
CM305	PARQUE EN CALLE MARÍA ZAMBRANO	TIPO 42_42,5W	6
CM305	PARQUE EN CALLE GALILEO	TIPO 42_42,5W	4
CM342	CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (2)	TIPO 36_51W	16
CM342	CALLE ALMENDRALEJO	TIPO 36_71W	11
CM342	CALLE LUIS ZAMBRANO BLANCO	TIPO 36_71W	21
CM342	CTRA. CORTE DE PELEAS	TIPO 36_71W	6
CM342	CALLE ANTONIO COVARSI ROJAS	TIPO 14_60W	15
CM342	CALLE ROSA MORENA	TIPO 42_32,5W	6
CM342	CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO	TIPO 42_32,5W	9
CM342	TRASERAS CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO	TIPO 42_32,5W	6
CM343	AVD. FELIPE TRIGO	TIPO 36_51W	5
CM343	CALLE JUAN DE ÁVALOS	TIPO 36_71W	34
CM343	GLORIETA CALLE E. SÁNCHEZ - CALLE F. TRIGO	TIPO 36_71W	6
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (1)	TIPO 42_32,5W	20
CM343	CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO	TIPO 42_32,5W	16
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (2)	TIPO 42_32,5W	21
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (3)	TIPO 42_32,5W	7
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (4)	TIPO 42_32,5W	20
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (5)	TIPO 42_32,5W	14
CM364	TRAVESÍA CAMINO DEL ALMENDRO	TIPO 14_60W	8
CM364	CALLE AVELLANO	TIPO 14_60W	6
CM364	CALLE GLICINIA	TIPO 14_60W	3
CM364	CALLE DEL ALISO	TIPO 14_60W	5
CM364	CALLE CEREZO	TIPO 14_60W	9
CM381	POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (1)	TIPO 14_80W	8

CM381	POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (2)	TIPO 14_80W	11
CM381	POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (3)	TIPO 14_80W	6
CM381	POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (4)	TIPO 14_80W	3
<b>Total:</b>			<b>1030</b>

El número total de luminarias a sustituir es: 1.030, correspondiendo con:

<i><b>Cuadro</b></i>	<i><b>Denominación</b></i>	<i><b>Nº Lum.</b></i>
CM031	BA-20 Crta.Sevilla-CP Guadalupe	13
CM077	Del Cedro	2
CM126	Arcadio Guerra	83
CM140	Francisco Hinchado Madera	40
CM160	Camino Cementerio Viejo	30
CM213	Del Cocotero	69
CM229	Del Tilo	12
CM231	Eduardo Naranjo I	34
CM244	Eduardo Naranjo II	28
CM247	Crta. Sevilla	134
CM256	Felipe Trigo	27
CM257	Vidal Lucas Cuadrado	62
CM265	Jardines Suerte Saavedra	28
CM293	Antonio Hernández Gil	27
CM305	Maruja Mayo	149
CM342	Antonio Covarsí	90
CM343	Fernando Albarrán Ambel	143
CM364	Del Cementerio	31
CM381	N-V Entrada 397. Pealsa	28
<b>Total</b>		<b>1030</b>

Por cuadro de mando se han obtenido los siguientes resultados:

CUADRO DE MANDO	POTENCIA CONTRATADA (kW)	Nº LUM	POTENCIA INSTALADA ACTUAL (kW)	POTENCIA INSTALADA PROPUESTA (kW)	NUEVA POTENCIA A CONTRATAR (kW)	CONSUMO ECONÓMICO ACTUAL TEÓRICO (€)	CONSUMO ECONÓMICO REAL 2015 (€)	CONSUMO ECONÓMICO PREVISTO (€)
CM031	15,935	51	6,54	5,40	6,928	2.713,75 €	4.091,65 €	1.950,48 €
CM077	13,856	58	3,39	2,73	3,464	1.271,63 €	5.807,15 €	986,08 €
CM126	17,321	83	16,25	4,57	5,196	652,74 €	8.774,60 €	1.650,68 €
CM140	15,480	40	8,60	2,59	3,464	9.642,75 €	5.763,35 €	935,51 €
CM160	7,610	30	7,50	1,41	3,464	5.103,24 €	1.445,40 €	509,29 €
CM213	13,856	87	13,20	5,59	6,928	4.450,50 €	8.665,10 €	2.019,11 €
CM229	17,321	125	7,89	5,46	6,928	7.811,98 €	4.347,15 €	1.972,15 €
CM231	5,196	34	3,40	1,65	3,464	3.186,92 €	821,25 €	595,98 €
CM244	6,928	28	3,80	1,25	3,464	2.017,56 €	1.806,75 €	451,50 €
CM247	26,300	134	23,22	6,71	6,928	2.254,92 €	12.880,85 €	2.423,65 €
CM256	5,196	27	6,75	2,12	3,464	13.778,75 €	1.715,50 €	765,74 €
CM257	5,196	62	8,70	2,75	3,464	4.005,45 €	2.788,60 €	993,30 €
CM265	10,932	28	7,00	2,87	3,464	5.162,58 €	4.124,50 €	1.036,64 €
CM293	6,928	27	2,70	0,56	3,464	4.153,80 €	1.018,35 €	202,27 €
CM305	17,321	149	15,50	6,90	6,928	1.602,18 €	8.292,80 €	2.492,28 €
CM342	21,276	90	11,82	5,27	6,928	9.197,70 €	10.836,85 €	1.903,52 €
CM343	17,321	158	14,66	5,90	6,928	7.013,99 €	6.504,30 €	2.131,08 €
CM364	17,321	31	4,65	3,98	3,464	8.699,24 €	8.292,80 €	1.437,58 €
CM381	10,392	28	7,00	1,85	3,464	2.759,31 €	6.310,85 €	668,22 €
<b>TOTAL</b>		<b>1.270</b>	<b>172,57</b>	<b>69,56</b>	<b>91,796</b>	<b>95.479</b>	<b>104.287,800</b>	<b>25.125,072</b>

Se ha calculado con la nueva propuesta una reducción de la potencia instalada actual de 59,69 % y una reducción del consumo económico del respecto al facturado en los últimos meses de 75,90 %.



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## LOTE 16: SUERTE DE SAAVEDRA Y BARRIADA DE LLERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP01 LUMINARIAS									
0101	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO 37 26 W								
Suministro e instalación de Luminaria TIPO 37 26 W, o similar, con tecnología LED, tipo DECORATIVA, 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, 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. Con potencia total de 26 W y flujo lumínico (luminaria) de 2.947 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.									
CM031		9				9,00			
							9,00	433,82	3.904,38
0102	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO 37 38 W								
Suministro e instalación de Luminaria TIPO 37 38 W, o similar, con tecnología LED, tipo RESIDENCIAL, 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, 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. Con potencia total de 38 W y flujo lumínico (luminaria) de 4.421 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.									
CM247		7				7,00			
							7,00	433,82	3.036,74
0103	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO 36 51 W								
Suministro e instalación de Luminaria TIPO 36 51 W, 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, 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. Con potencia total de 51 W y flujo lumínico (luminaria) de 5917 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.									
CM231		31				31,00			
CM244		4				4,00			
CM257		23				23,00			
CM342		21				21,00			
							79,00	433,82	34.271,78

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## LOTE 16: SUERTE DE SAAVEDRA Y BARRIADA DE LLERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0104	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO 36 71 W</b>  Suministro e instalación de Luminaria TIPO 36 71 W, 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, 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. Con potencia total de 71 W y flujo lumínico (luminaria) de 7.694 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								
	CM126	20					20,00		
	CM140	15					15,00		
	CM244	4					4,00		
	CM247	15					15,00		
	CM256	27					27,00		
	CM342	38					38,00		
	CM343	40					40,00		
	CM257	15					15,00		
							174,00	433,82	75.484,68
0105	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO 36 75 W</b>  Suministro e instalación de Luminaria TIPO 36 75 W, 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, 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. Con potencia total de 75 W y flujo lumínico (luminaria) de 8888 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								
	CM126	29					29,00		
	CM140	11					11,00		
	CM231	3					3,00		
	CM244	4					4,00		
							47,00	697,20	32.768,40
0107	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 14 47 W</b>  Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14 47 W, 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, 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. Con potencia total de 47 W y flujo lumínico (luminaria) de 4.454 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								
	CM077	2					2,00		
	CM213	1					1,00		
	CM305	135					135,00		
	CM160	30					30,00		
	CM213	5					5,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## LOTE 16: SUERTE DE SAAVEDRA Y BARRIADA DE LLERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							173,00	433,82	75.050,86
<b>0108</b>	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 14 60 W</b>								
	<p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14 60 W, 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, 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. Con potencia total de 60 W y flujo luminoso (luminaria) de 8.156 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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>								
	CM229	5				5,00			
	CM342	15				15,00			
	CM364	31				31,00			
							51,00	433,82	22.124,82
<b>0109</b>	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO 14 80 W</b>								
	<p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 14 80 W, 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, 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. Con potencia total de 80 W y flujo luminoso (luminaria) de 11.360 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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>								
	CM213	24				24,00			
	CM031	2				2,00			
	CM381	28				28,00			
							54,00	433,82	23.426,28
<b>01010</b>	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 21</b>								
	<p>Suministro e instalación de Luminaria TIPO 21, o similar, con tecnología LED, tipo PROYECTOR, 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, 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. Con potencia total de 80 W y flujo luminoso (luminaria) de 8.000 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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>								
	CM126	2				2,00			
	CM257	4				4,00			
	CM265	28				28,00			
	CM305	4				4,00			
							38,00	595,25	22.619,50

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## LOTE 16: SUERTE DE SAAVEDRA Y BARRIADA DE LLERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01011	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 18</b>  Suministro e instalación de Luminaria TIPO 18, o similar, con tecnología LED, tipo DECORATIVA, 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, 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. Con potencia total de 36 W y flujo lumínico (luminaria) de 3.900 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								
	CM031	2					2,00		
	CM247	42					42,00		
	CM213	21					21,00		
							65,00	484,27	31.477,55
01012	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 26 73 W</b>  Suministro e instalación de Luminaria TIPO 26 73 W, 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, 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. Con potencia total de 73 W y flujo lumínico (luminaria) de 11.605 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								
	CM247	70					70,00		
							70,00	544,82	38.137,40
01013	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 26 98 W</b>  Suministro e instalación de Luminaria TIPO 26 98 W, 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, 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. Con potencia total de 98 W y flujo lumínico (luminaria) de 14.288 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								
	CM213	18					18,00		
							18,00	544,82	9.806,76
01014	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 42 21 W</b>  Suministro e instalación de Luminaria TIPO 42 21 W, o similar, con tecnología LED, tipo DECORATIVA, 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, 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 3.000 K. Con potencia total de 21 W y flujo lumínico (luminaria) de 2.030 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## LOTE 16: SUERTE DE SAAVEDRA Y BARRIADA DE LLERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CM126	16				16,00			
	CM244	16				16,00			
	CM257	20				20,00			
	CM293	27				27,00			
							79,00	489,75	38.690,25
01015	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 42 32,5 W</b>								
	Suministro e instalación de Luminaria TIPO 42 32,5 W, o similar, con tecnología LED, tipo DECORATIVA, 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, 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 3.000 K. Con potencia total de 31 W y flujo lumínico (luminaria) de 3.290 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								
	CM342	21				21,00			
	CM343	98				98,00			
	CM126	23				23,00			
							142,00	489,75	69.544,50
01016	<b>UD SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO 42 42,5 W</b>								
	Suministro e instalación de Luminaria TIPO 42 42,5 W, o similar, con tecnología LED, tipo DECORATIVA, 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, 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 3.000 K. Con potencia total de 42.5 W y flujo lumínico (luminaria) de 4.060 lm. Posibilidad de fijación lateral y/o post-top con pieza de montaje universal de diámetro de acoplamiento acorde a 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.								
	CM140	7				7,00			
	CM229	7				7,00			
	CM305	10				10,00			
							24,00	489,75	11.754,00
01018	<b>PA SUMINISTRO LUMINARIA DE 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	488,54	488,54
	<b>TOTAL CAPÍTULO CAP01 LUMINARIAS.....</b>								<b>492.586,44</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>492.586,44</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### LOTE 16: SUERTE DE SAAVEDRA Y BARRIADA DE LLERA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP01	LUMINARIAS.....	492.586,44	100,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		<b>492.586,44</b>	
	21,00% I.V.A.....	103.443,15	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		<b>596.029,59</b>	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		<b>596.029,59</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

BADAJOS , a 23 de SEPTIEMBRE de 2,016.

UTE SÁNCHEZ & GARCIA

## ANEXO I. FICHAS DE CAMPO - INVENTARIO DE LUMINARIAS

	CALLE	ANCHO ACERA 1	ANCHO ACERA 2	ANCHO CALZADA 1	ANCHO CALZADA 2	ANCHO PARKING 1	ANCHO PARKING 2	MODELO	TIPO LUM.	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	INTERDISTANCIA	DISP	SOPORTE	ALTURA	BRAZO	BRAZO APROV.	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM031	CTRA. DE MADRID							SPEEDSTAR	VC	LED	132		P	B				38	38
CM031	CALLE CORTE DE PELEAS							LUMEX	VC	VSAP	250		U	B	11			2	2
CM031	CALLE CORTE DE PELEAS							MINI IRIDIUM	VC	HM	60		U	M				2	0
CM031	TRASERAS VIRGILIO VINIEGRAS	2	1	3,5	3,5	2		HSRP482	VC	VSAP	100	15	P	M	6			9	9
CM077	CALLE AURELIO RAPADO ERRAZTI	2	2	10	0	0	0	HSRP482	VC	VSAP	100	30	U	C	8	0	0	2	2
CM077	CALLE MIMOSA (1)	1	0	5	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	6	1,2	0	4	4
CM077	CALLE MIMOSA (2)	0	1	4	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	6	1,2	0	4	4
CM077	CALLE CEDRO	0,5	1,5	5	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	6	1,2	0	12	12
CM077	CALLE ROBLE	1	1	4	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	23	U	M	6	1,2	0	8	8
CM077	CALLE AROMO	0,6	0,6	4	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	6	1,2	0	2	2
CM077	CALLE DRAGO	0,6	0,6	4	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	6	1,2	0	2	2
CM077	CALLE ENEBRO	2	1,5	5	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	23	U	M	6	1,2	0	5	5
CM077	CALLE ARAUCARIA	1,8	1,8	5	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	6	1,2	0	3	3
CM077	CALLE ALCORNOQUE	2	2	10	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	30	U	Bx1,5	8	0	0	3	3
CM077	CALLE LA VIÑA	1,5	1	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	23	U	B	6	1,2	0	5	5
CM077	CALLE CAMINO DEL ALMENDRO	2	2	8	0	2	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	25	U	M	6	1,2	0	8	8
CM126	PARALELA A CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS							URBANA FOREST	URB	VSAP	100		U	C	5			2	2
CM126	CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (1)	4	4	3,5	3,5	2	2	URBANA FOREST	URB	VSAP	100	45	U	C	5			4	4
CM126	CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (2)	2,5	2	3,5	3,5	4,5	4,5	URBANA FOREST	URB	VSAP	100	45	U	C	5			2	2
CM126	CALLE RAMON CARANDE	4	4					URBANA FOREST	URB	VSAP	100		P	C	5			4	4
CM126	CALLE ARCADIO GUERRA	4	4					URBANA FOREST	URB	VSAP	100		P	C	5			4	4
CM126	CALLE JESÚS CÁNOVAS	4	4					URBANA FOREST	URB	VSAP	100		P	C	5			4	4
CM126	PARALELA A CALLE JESÚS CANOVAS	4	4					URBANA FOREST	URB	VSAP	100		P	C	5			4	4
CM126	CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO							URBANA FOREST	URB	VSAP	100		U	C	5			4	4
CM126	EXPLANADA FRENTE A CALLE R.C. BURGOS							URBANA FOREST	URB	VSAP	100		CAMPO	C	5			4	4
CM126	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (1)							HSRP451	VC	VSAP	250		U	B	11			10	10
CM126	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (2)							HSRP451	VC	VSAP	250		U	B	11			11	11
CM126	CALLE ANTONIO HERNÁNDEZ GIL (2) (APARC.)							HSRP451	VC	VSAP	250		C	BX2	11			8	4
CM126	CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (1)	4	4	3,5	3,5	2	2	HSRP451	VC	VSAP	250	45	U	B	11			5	5
CM126	CALLE RICARDO CARAPETO BURGOS (2)	2,5	2	3,5	3,5	4,5	4,5	HSRP451	VC	VSAP	250	45	U	B	11			2	2
CM126	CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO							HSRP451	VC	VSAP	250		U	B	11			6	6
CM126	CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA							HSRP451	VC	VSAP	250		U	B	8			4	4
CM126	CALLE VIDAL LUCAS CUADRADO (APARC.)							HSRP451	VC	VSAP	250		U	B	11			3	3
CM126	EXPLANADA FRENTE A CALLE R.C. BURGOS							-	PROY	VSAP	400		C	CX2				2	2

## ANEXO I. FICHAS DE CAMPO - INVENTARIO DE LUMINARIAS

	CALLE	ANCHO ACERA 1	ANCHO ACERA 2	ANCHO CALZADA 1	ANCHO CALZADA 2	ANCHO PARKING 1	ANCHO PARKING 2	MODELO	TIPO LUM.	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	INTERDISTANCIA	DISP	SOPORTE	ALTURA	BRAZO	BRAZO APROV.	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM140	CALLE VÍCTOR MORENO MÁRQUEZ							-	GLOBO	VSAP	150		T	C	5			3	3
CM140	CALLE VÍCTOR MORENO MÁRQUEZ (PARALELAS)							-	GLOBO	VSAP	150		U	C	5			4	4
CM140	CALLE FRANCISCO HINCHADO MADERA	2,5	2	6		2		-	GLOBO	VSAP	150	45	U	C	5			2	2
CM140	CALLE VENTURA REYES PROSPER	3	3,5					-	GLOBO	VSAP	150		T	C	5			5	5
CM140	AVD. FELIPE TRIGO							HSRP151	VC	VSAP	250		P	B	10			7	7
CM140	GLORIETA AVD. F. TRIGO - AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL							HSRP151	VC	VSAP	250		U	B	10			1	1
CM140	AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	3,5	3,5	7	7	2	2	HSRP151	VC	VSAP	250	43	P	B	11			5	5
CM140	AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	3,5	3,5	7	7	2	2	HSRP151	VC	VSAP	250	43	P	BX2	11			6	3
CM140	CALLE VÍCTOR JARA							HSRP151	VC	VSAP	250		T	B	11			7	7
CM160	CAMINO CEMENTERIO VIEJO	3	1	4	0	5	0	HSRP483	VC	VSAP	250	25	U	B	9	1,5	0	30	30
CM213	CTRA. DE OLIVENZA	3,5	3,5	7	7	0	0	HSRP151	VC	VSAP	250		P	B				18	18
CM213	CTRA. DE OLIVENZA	1	3,5	7	7	0	0	MINI IRIDIUM	VC	HM	60		P	M				18	0
CM213	EX107 (CTRA. DE OLIVENZA)	1	1	8,4	0	0	0	HSRP151	VC	VSAP	250		U	B				24	24
CM213	GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (INT)	0	0	0	0	0	0	PHILIPS	BALIZA	LED	5	3	CIRC	SUELO	0	0	0	18	18
CM213	GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 1	2	2	9	0	0	0	HSRP151	VC	VSAP	250	40	CIRC	B	11	2	0	3	3
CM213	GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 1	2	2	9	0	0	0	MINI IRIDIUM	VC	HM	60	40	CIRC	M	4,5	0,5	0	3	0
CM213	GLORIETA ENTRADA BARRIADA DE LLERA (EXT) 2	2	2	9	0	0	0	HSRP151	VC	VSAP	250	40	CIRC	B	11	2	0	2	2
CM213	CALLE ARCE	1	1	8	0	2	0	HSRP482	VC	VSAP	100	25	U	M	6	0	1,5	1	1
CM229	CALLE ALCORNOQUE (1)	2,2	2,2	9,6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	30	U	B	11	1,5	0	6	6
CM229	CALLE ALCORNOQUE (2)	2	2	8	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	25	U	M	9	1,5	0	3	3
CM229	CALLE ALCORNOQUE (3)	2	2	8	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	25	U	C	9	1,5	0	2	2
CM229	CALLE ARCE (1)	1	1	8	0	2	0	HSRP482	VC	VSAP	150	25	T	B	11	1,5	0	5	5
CM229	CALLE ARCE (2)	1	1	8	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	8	1,5	0	5	5
CM229	CALLE HAYA	1,5	1,5	8	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	8	1,5	0	6	6
CM229	CALLE DEL TILO (1)	2	2	8	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	8	1,5	0	7	7
CM229	CALLE DEL TILO (2)	1	1	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	6	1,5	0	2	2
CM229	CALLE ARAUCARIA	2	2	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	B	6	1,5	0	1	1
CM229	CALLE EL SAUCO - patonal	4	4	0	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	6	0	0	4	4
CM229	CAMINO DEL ALMENDRO (1)	2	1	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	6	1,5	0	5	5
CM229	CAMINO DEL ALMENDRO (2)	3	2	6	0	2	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	C	8	1,5	0	4	4
CM229	CALLE CONIL	0,5	1	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	21	U	M	6	1,5	0	5	5
CM229	CALLE ATARFE (1)	1	1,5	7	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	6	1,5	0	3	3
CM229	CALLE ATARFE (2)	1	1	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	6	1,5	0	2	2
CM229	CALLE JACARANDA	5	0	0	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	6	0	1,2	4	4
CM229	PLAZA EN CALLE EL SAUCO	6	0	0	0	0	0	URBANA FOREST	URB	VSAP	100	15	CAMPO	C	6	0	0	7	7
CM229	CALLE HIBISCO (1)	2	2	8	0	2	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	B	6	0	1,2	6	6
CM229	CALLE HIBISCO (2)	2	2	6	0	2	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	20	U	M	6	0	1,2	4	4



## ANEXO I. FICHAS DE CAMPO - INVENTARIO DE LUMINARIAS

	CALLE	ANCHO ACERA 1	ANCHO ACERA 2	ANCHO CALZADA 1	ANCHO CALZADA 2	ANCHO PARKING 1	ANCHO PARKING 2	MODELO	TIPO LUM.	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	INTERDISTANCIA	DISP	SOPORTE	ALTURA	BRAZO	BRAZO APROV.	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM229	CALLE COCOTERO	1,5	1,5	6	0	2	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	6	0	1,2	13	13
CM229	CALLE EL ÉBANO	1	1	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	24	U	M	6	0	1,2	12	12
CM229	CALLE ACEBO (1)	1	1	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	24	U	M	6	0	1,2	11	11
CM229	CALLE ACEBO (2)	1	2	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	24	U	B	8	1,5	0	1	1
CM229	CALLE EL ÁLAMO	2	2	6	0	0	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	22	U	M	6	0	1,2	2	2
CM229	CALLE DEL TEJO	2	2	7	0	2	0	CLEARWAY LED49	VC	LED	57	23	U	M	6	0	1,2	5	5
CM231	CALLE OLOF PALME	3	2	3,5	3,5	2	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	35	T	C	9			10	10
CM231	CALLE EDUARDO NARANJO PINTOR	2	2	3	3	2	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	35	T	C	9			7	7
CM231	PLAZA MIGUEL DELIBES							MÁLAGA	VC	VSAP	100		U	C	9			5	5
CM231	CALLE VÍCTOR JARA							MÁLAGA	VC	VSAP	100		T	C	9			4	4
CM231	CALLE DAVID DE LA MAYA							MÁLAGA	VC	VSAP	100		U	C	9			2	2
CM231	CALLE OLOF PALME (ENTRE EDIFICIOS)	2	2					MÁLAGA	VC	VSAP	100		U	C	9			3	3
CM231	AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	3,5	3,5	7	7	2	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	43	U	C	9			3	3
CM244	AVD. ANTONIO HERNÁNDEZ GIL	3,5	3,5	7	7	2	2	HSRP151	VC	VSAP	250	43	P	B	11			4	4
CM244	CALLE LUIS ALCORIZA	2	2	3,5	3,5	2	2	HSRP482	VC	VSAP	150	40	U	B	9			4	4
CM244	CALLE EDUARDO NARANJO PINTOR	2	2	3,5	3,5			HSRP482	VC	VSAP	150		U	C	9			4	4
CM244	CALLE LEOCADIO MENDIOLA NÚÑEZ	2	2	3	3	2	2	URBANA FOREST	URB	VSAP	100	15	P	C	4			16	16
CM247	CTRA. DE SEVILLA (1)							HSRP451	VC	VSAP	250		P	B	11			42	42
CM247	CTRA. DE SEVILLA (1)							MINI IRIDIUM	VC	HM	60		P	M	11			42	0
CM247	CTRA. DE SEVILLA (2)							HSRP451	VC	VSAP	250		P	B	11			14	14
CM247	CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 1							HSRP451	VC	VSAP	250		T	B	11			3	3
CM247	CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 2							HSRP451	VC	VSAP	250		T	B	11			1	1
CM247	CRUCE CTRA. SEVILLA - AVD. LUIS DE GÓNGORA 2							HSRP451	VC	VSAP	250		T	B	11			1	0
CM247	GLORIETA EN CTRA SEVILLA 1 (EXT)							HSRP451	VC	VSAP	250		U	B	11			4	4
CM247	GLORIETA EN CTRA SEVILLA 1 (INT)							HSRP451	VC	VSAP	250		U	B	11			5	5
CM247	CALLE DIEGO FLORINDO (1)							-	CAZ	VM	125		U	M	5			2	2
CM247	CALLE DIEGO FLORINDO (2)							HSRP482	VC	VSAP	100		U	B	10			1	1
CM247	CALLE ÁNGEL CÁNOVAS	2		3	3	2		HSRP483	VC	VSAP	150	13	U	B	9			5	5
CM247	AVD. LUIS DE GÓNGORA							IRIDIUM	VC	HM	150		U	C	9			14	14
CM256	AVD. FELIPE TRIGO (1)	4	4	6	6			HSRP151	VC	VSAP	250	40	P	B	10			7	7
CM256	GLORIETA AVD. A.H. GIL - AVD. F. TRIGO							HSRP151	VC	VSAP	250		U	B	10			3	3
CM256	GLORIETA AVD. A.H. GIL - AVD. F. TRIGO							HSRP151	VC	VSAP	250		U	B	10			3	3
CM256	AVD. FELIPE TRIGO (2)							HSRP151	VC	VSAP	250		P	B	10			7	7

## ANEXO I. FICHAS DE CAMPO - INVENTARIO DE LUMINARIAS

	CALLE	ANCHO ACERA 1	ANCHO ACERA 2	ANCHO CALZADA 1	ANCHO CALZADA 2	ANCHO PARKING 1	ANCHO PARKING 2	MODELO	TIPO LUM.	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	INTERDISTANCIA	DISP	SOPORTE	ALTURA	BRAZO	BRAZO APROV.	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM256	TRAVESÍA FELIPE TRIGO	2		8				HSRP151	VC	VSAP	250	40	U	B	10			5	5
CM256	CALLE DIEGO FLORINDO							HSRP151	VC	VSAP	250		U	B	10			2	2
CM257	CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (1)	2,5	2	3,5	3,5	2	2,5	HSRP151	VC	VSAP	150	50	P	B	8			4	4
CM257	CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (2)	2,5	2	3,5	3,5	2	2,5	HSRP151	VC	VSAP	150	50	T	B	8			11	11
CM257	CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (ZONA IGLESIA)							HSRP151	VC	VSAP	150		U	B	8			3	3
CM257	LATERAL IGLESIA							HSRP151	VC	VSAP	150		P	B	8			8	8
CM257	CALLE DAVID DE LA MAYA	2,5	2	3,5	3,5	2	2	HSRP151	VC	VSAP	150	35	T	B	8			12	12
CM257	CALLE LUIS ANDREU FERNÁNDEZ DE MOLINA (PISTA DEPORTIVA)							TEMPO	PROY	HM	250		U	CX2	10			4	2
CM257	CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)							CPS 200	URB	VSAP	100		U	C	4			6	6
CM257	CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)							CPS 200	URB	VSAP	100		P	C	4			4	4
CM257	TRANSVERSAL 1 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)							CPS 200	URB	VSAP	100		U	C	4			3	3
CM257	TRANSVERSAL 1 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)							CPS 200	URB	VSAP	100		P	C	4			2	2
CM257	TRANSVERSAL 2 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (1)							CPS 200	URB	VSAP	100		U	C	4			3	3
CM257	TRANSVERSAL 2 CALLE CAMILO JOSÉ CELA (2)							CPS 200	URB	VSAP	100		P	C	4			2	2
CM265	JARDINES SUERTE SAAVEDRA							TEMPO	PROY	HM	250		CAMPO	CX4	10			28	7
CM293	PLAZA MIGUEL DELIBES							CPS 200	URB	VSAP	100		U	C	4			27	27
CM305	CALLE PITÁGORAS	2	6	2	0	0	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	28	U	B*1,5	8	1,5	0	12	12
CM305	CALLE GALILEO	2	6	2	0	0	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	28	U	B*1,5	8	1,5	0	15	15
CM305	CALLE GUTENBERG	2	6	2	0	0	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	28	U	B*1,5	8	1,5	0	15	15
CM305	CALLE EDISON	2	2	8	0	2	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	26	T	B*1,5	8	1,5	0	8	8
CM305	CALLE ROSA CHACEL							MÁLAGA	VC	VSAP	100		U	B*1,5	8	1,5	0	7	7
CM305	CALLE MARGARITA XIRGUT (1)	2	2	8	0	0	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	25	U	B*1,5	8	1,5	0	2	2
CM305	CALLE MARGARITA XIRGUT (2)	2	2	8	0	2	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	20	T	B*1,5	8	1,5	0	6	6
CM305	CALLE MARGARITA XIRGUT (3)	2	2	8	0	2	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	20	U	B*1,5	8	1,5	0	4	4
CM305	CALLE MARÍA CASARES (1)	2	2	8	0	2	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	15	T	B*1,5	8	1,5	0	7	7
CM305	CALLE MARÍA CASARES (2)	2	2	8	0	2	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	15	U	B*1,5	8	1,5	0	6	6
CM305	CALLE MARÍA CASARES (3)	2	2	8	0	2	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	30	P	B*1,5	8	1,5	0	1	1
CM305	CALLE NEWTON	2	2	8	0	2	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	15	T	B*1,5	8	1,5	0	13	13
CM305	AVD. DEL ALCORNOQUE (1)	2,2	1,5	8	0	2	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	30	T	B*2	9	2	0	2	2
CM305	CALLE MARI LUZ NOGALES	2	7	2	0	0	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	14	U	B*1,5	8	1,5	0	6	6
CM305	CALLE MARÍA ZAMBRANO	2	2	10	0	0	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	28	U	B*1,5	8	1,5	0	6	6
CM305	CALLE MARUJA MAYO	1,8	2	6	0	0	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	24	T	B*1,5	8	1,5	0	8	8
CM305	CALLE MARUJA MAYO	1,8	2	6	0	0	2	TEMPO	PROY	HM	250	0	T	B*1,5	8	1,5	0	4	0

## ANEXO I. FICHAS DE CAMPO - INVENTARIO DE LUMINARIAS

	CALLE	ANCHO ACERA 1	ANCHO ACERA 2	ANCHO CALZADA 1	ANCHO CALZADA 2	ANCHO PARKING 1	ANCHO PARKING 2	MODELO	TIPO LUM.	TIPO LÁMPARA	POT. (W)	INTERDISTANCIA	DISP	SOPORTE	ALTURA	BRAZO	BRAZO APROV.	Nº LUM.	Nº PTOS DE LUZ
CM305	CALLE CAMINO DEL ALMENDRO	2	2	10	0	0	0	MÁLAGA	VC	VSAP	100	14	U	B*1,5	8	1,5	0	7	7
CM305	AVD. DEL ALCORNOQUE (2)	2	3	10	0	0	2	MÁLAGA	VC	VSAP	100	20	U	B	9	1,5	0	10	10
CM305	PARQUE EN CALLE MARÍA ZAMBRANO	4	0	0	0	0	0	CPS 200	URB	VSAP	100	12	P	C	4	0	0	6	6
CM305	PARQUE EN CALLE GALILEO	4	0	0	0	0	0	CPS 200	URB	VSAP	100	15	P	C	4	0	0	4	4
CM342	CALLE ANTONIO COVARSI ROJAS	2,5	2,5	3,5	3,5	2	2	IRIDIUM	VC	VSAP	150	35	T	C	9			15	15
CM342	CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (2)							IRIDIUM	VC	VSAP	150		T	C	9			16	16
CM342	CALLE ALMENDRALEJO							IRIDIUM	VC	VSAP	150		T	C	10			11	11
CM342	CALLE LUIS ZAMBRANO BLANCO	2,5	3	3,5	3,5	2		IRIDIUM	VC	VSAP	150	20	U	C				21	21
CM342	CTRA. CORTE DE PELEAS	3	2	3	3	2	2	IRIDIUM	VC	VSAP	150	20	U	C	10			6	6
CM342	CALLE ROSA MORENA	5	5					INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		T	C	4			6	6
CM342	CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO							INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		T	C	4			9	9
CM342	TRASERAS CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO							INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		T	C	4			6	6
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (1)							INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		CAMPO	C	4			20	20
CM343	CALLE DOCTOR ERNESTO LUENGO							INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		P	CX2	4			16	8
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (2)							INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		P	CX2	4			36	18
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (3)							INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		CAMPO	C	4			7	7
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (4)							INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		CAMPO	C	4			20	20
CM343	PARQUE EN CALLE ENRIQUE SÁNCHEZ DE LEÓN (5)							INDALUX QUEBEC	VC	VSAP	70		P	C	4			14	14
CM343	CALLE JUAN DE ÁVALOS	4	5	3,5	3,5	5	4	IRIDIUM	VC	VSAP	150	30	T	C	9			34	34
CM343	GLORIETA CALLE E. SÁNCHEZ - CALLE F. TRIGO							IRIDIUM	VC	VSAP	150		CIRC	C	9			6	6
CM343	AVD. FELIPE TRIGO	3	3	7	7			IRIDIUM	VC	VSAP	150	30	T	C	9			5	5
CM364	TRAVESÍA CAMINO DEL ALMENDRO	2	2	7	0	2	0	IRIDIUM	VC	VSAP	150	25	U	C	8	1,5	0	8	8
CM364	CALLE AVELLANO	2	2	8	0	4	2	IRIDIUM	VC	VSAP	150	25	T	C	9	0	0	6	6
CM364	CALLE GLICINIA	2	2	8	0	0	0	IRIDIUM	VC	VSAP	150	25	U	C	9	0	0	3	3
CM364	CALLE DEL ALISO	2	2	8	0	0	2	IRIDIUM	VC	VSAP	150	25	U	C	9	0	0	5	5
CM364	CALLE CEREZO	2	2	8	0	0	2	IRIDIUM	VC	VSAP	150	25	U	C	9	0	0	9	9
CM381	POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (1)	2	2	10		2,4	2,4	IRIDIUM SGS 254	VC	VSAP	250	10	U	C	25			8	8
CM381	POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (2)	2	2	10		2,4	2,4	IRIDIUM SGS 254	VC	VSAP	250	10	T	C	25			11	11
CM381	POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (3)	2	2	10		4,85		IRIDIUM SGS 254	VC	VSAP	250	10	T	C	25			6	6
CM381	POLÍGONO PLAN PAR PEALSA (4)	2	2	10		4,85		IRIDIUM SGS 254	VC	VSAP	250	10	U	C	25			3	3
																		1270	1144

ANEXO II. CUADRO RESUMEN DE CONTRATOS Y OPTIMIZACIÓN DE POTENCIAS

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)	NUEVA TARIFA A CONTRATAR	CONSUMO ECONÓMICO ACTUAL TEÓRICO (€)	CONSUMO ECONÓMICO REAL 2015 (€)	CONSUMO ECONÓMICO PREVISTO (€)
CM031	ES0031101532164002JSOF	999393376496	73002612	CR SEVILLA 0, JTO GASOLINERA, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	15,935	51	6,54	5,40	6,928	TURDH	2.713,75 €	4.091,65 €	1.950,48 €
CM077	ES0031101520681001JVOF	999393246151	400195564	CEDRO,EL 0, AP ALUMPUBLIC, BADAJOZ, 6011, BADAJOZ, BADAJOZ	TURDF	400	13,856	58	3,39	2,73	3,464	TURDH	1.271,63 €	5.807,15 €	986,08 €
CM126	ES0031101894457001BGOF	999393672023	63025354	ARCADIO GUERRA 4, EDI, F FRENTE NU, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	17,321	83	16,25	4,57	5,196	TURDH	652,74 €	8.774,60 €	1.650,68 €
CM140	ES0031101533513001SHOF	999393377033	2123635	FRANCISCO HINCHADO M 0, AP, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	15,480	40	8,60	2,59	3,464	TURDH	9.642,75 €	5.763,35 €	935,51 €
CM160	ES0031101536945001DGOF	85028530305	235138	CN CEMENTERIO 0, AP ALUMPUBLIC, BADAJOZ, 6011, BADAJOZ, BADAJOZ	TURDF	400	7,610	30	7,50	1,41	3,464	TURDH	5.103,24 €	1.445,40 €	509,29 €
CM213	ES0031101901149001VQOF	999400397845	73313880	AV MARIA AUXILIADORA 0, AP CUADRO 2, BADAJOZ, 6011, BADAJOZ, BADAJOZ	21DHA	400	13,856	87	13,20	5,59	6,928	TURDH	4.450,50 €	8.665,10 €	2.019,11 €
CM229	ES0031101894615001AVOF	999393451423	2111392	TILO,EL 0, AP, BADAJOZ, 6011, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	17,321	125	7,89	5,46	6,928	TURDH	7.811,98 €	4.347,15 €	1.972,15 €
CM231	ES0031101838663001HWOF	10506725462	400345870	EDUARDO NARANJO 0, AP ALUMPUBLIC CHALET, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	TURDH	400	5,196	34	3,40	1,65	3,464	TURDH	3.186,92 €	821,25 €	595,98 €
CM244	ES0031101842976001CLOF	10506732025	400345995	EDUARDO NARANJO 0, AP ALUMPUBLIC JUNTO C.T., BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	TURDH	400	6,928	28	3,80	1,25	3,464	TURDH	2.017,56 €	1.806,75 €	451,50 €
CM247	ES0031101532137001NQOF	999393688903	8514388	CR SEVILLA 0, AP, TRASER N 5, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	26,300	134	23,22	6,71	6,928	TURDH	2.254,92 €	12.880,85 €	2.423,65 €
CM256	ES0031101862696001HAOF	10506757027	400028720	AV FELIPE TRIGO 0, AP ALUMPUBLIC, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	TURDH	400	5,196	27	6,75	2,12	3,464	TURDH	13.778,75 €	1.715,50 €	765,74 €
CM257	ES0031101862697001SZOF	10506757032	400375758	VIDAL LUCAS CUADRADO 0, ALUMPUBLIC LOCALES COME, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ	TURDH	400	5,196	62	8,70	2,75	3,464	TURDH	4.005,45 €	2.788,60 €	993,30 €
CM265	ES0031101869240001YCOF	999393396812	165364	PG SUERTE SAAVEDRA 0, AP PARQUE, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	TURDH	400	10,932	28	7,00	2,87	3,464	TURDH	5.162,58 €	4.124,50 €	1.036,64 €
CM293	ES0031101509472001NKOF	10506799440	2121896	AV ANTONIO HERNANDEZ GIL 0, S/N, A. PUBLICO, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	TURDH	400	6,928	27	2,70	0,56	3,464	TURDH	4.153,80 €	1.018,35 €	202,27 €
CM305	ES0031101902394001YAOF	999393693088	2111397	MARIUA MAYO 0, AP, BADAJOZ, 6010, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	17,321	149	15,50	6,90	6,928	TURDH	1.602,18 €	8.292,80 €	2.492,28 €
CM342	ES0031104556269001GQOF	999393699018	53038707	PG SUERTE SAAVEDRA 0, AP PG.3 E-1 AP1, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	21,276	90	11,82	5,27	6,928	TURDH	9.197,70 €	10.836,85 €	1.903,52 €
CM343	ES0031104556284001NCOF	999393392438	53038687	PG SUERTE SAAVEDRA 0, AP PG.3 E-1 AP2, BADAJOZ, 6009, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	17,321	158	14,66	5,90	6,928	TURDH	7.013,99 €	6.504,30 €	2.131,08 €
CM364	ES0031104590381001AAOF	999393691836	165377	CN CEMENTERIO 0, AP UA-30, BADAJOZ, 6011, BADAJOZ, BADAJOZ	3.0A	400	17,321	31	4,65	3,98	3,464	TURDH	8.699,24 €	8.292,80 €	1.437,58 €
CM381	ES0031104919454001YCOF	85012068371	92969507	NACIONAL V MADRID-LISBOA-COM .PEALSA BADAJOZ	3.0A	400	10,392	28	7,00	1,85	3,464	TURDH	2.759,31 €	6.310,85 €	668,22 €
TOTAL								1.270	172,57	69,56	91,796		95.479	104.287,800	25.125,072