



Estudio de detalle Semáforos



CAP. 6 ESTUDIO DE DETALLE DE SEMÁFOROS

El presente estudio pretende dar soluciones energéticas referentes a semáforos para disminuir el consumo energético de los mismos sin mermar su funcionalidad. El estudio analiza, entre otros:

- la instalación, especificando las características técnicas,
- la facturación eléctrica,
- consumos,
- etc.

Los datos más significativos a nivel general son:

- Los suministros destinados a semáforos son 3 (exclusivamente dedicados a semáforos) y 8 (el suministro abastece a semáforos, edificios, alumbrado público u otras instalaciones), con una potencia instalada estimada de 1,727 kW.
- El consumo medio es de 15.129,57 kWh/año, lo que representa un coste económico medio de 1.678,44 €/año.
- Respecto al consumo energético del municipio, estas instalaciones suponen un 0,14%.
- En cuanto a la contaminación atmosférica en forma de CO₂ necesaria en el proceso de generación de energía primaria es de 17,61 tCO₂/año.
- La ejecución de todas las medidas que se proponen sería necesaria una inversión¹¹⁹⁶ de 420 euros, amortizables en 2,79 años.

A lo largo de este estudio, se analiza el estado actual **suministro a suministro** de dichas instalaciones, así como su diagnóstico y propuestas de mejorar para conseguir una correcta **optimización energética y económica**.

La codificación que se ha utilizado en este inventario y que coinciden con los códigos de las herramientas de gestión energética de la Agencia Andaluza de la Energía son:

¹¹⁹⁶ No se han tenido en cuenta la posible reducción del coste debida a la optimización de la facturación, las posibles subvenciones, gastos financieros, posibles reducciones el precio de materiales que pueda conseguir el Ayuntamiento, etc.

- **Módulo de Medida: MMS-001**, donde MM es Módulo de Medida, S es “Semáforo” y un número de tres cifras empezando por 001.

La localización de los módulos de medidas se muestra en los planos del **Anexo III PLANOS**.

La legislación y normativa utilizada para realizar este estudio se detalla en el **Anexo II LEGISLACIÓN Y NORMATIVA**.

En cuanto a los suministros destacar que el MMS-054 y el MMS-003 son los que más consumen, suponiendo entre ellos un 31,83% del total de consumo. El inventario resumido de los **suministros eléctricos** es el siguiente:

Resumen Inventario de “Semáforos”

Módulo de Medida	Dirección	Suministro	Pot. Contratada (kW)	Pot. Instalada (kW)	Consumo (kWh/año)	Coste (€/año)	Maxímetro	Penalización prevista (€/año)
MMS-013	C/SAN ROQUE	2360362400	0,06	0,06	534,36	53,44	No	-
MMS-050	AVDA PUERTA DEL MAR	97009316024	0,11	0,11	1.826,46	200,91	No	-
MMS-052	AVDA ESPAÑA	2360317900	0,01	0,01	74,46	12,66	No	-
MMS-054	AVDA PUERTA DEL MAR	97009316214	0,29	0,29	2.577,73	309,32	No	-
MMS-069	AVDA ANDALUCIA	3428764300	0,16	0,16	1.415,53	127,40	No	-
MMS-114	C/ AFRICA	3242752900	0,16	0,16	1.388,46	138,85	No	-
MMS-115	AVDA SAN LORENZO	2360358600	0,03	0,03	1.386,27	166,35	No	-
MMS-170	C/ GUADIARO	97015011330	0,24	0,24	2.084,70	229,32	No	-
MMS-001	AVDA ESPAÑA	2612933800	0,08	0,08	713,94	142,79	No	-
MMS-002	AVDA ANDALUCIA	3367570400	0,10	0,10	889,58	80,06	No	-
MMS-003	AVDA ANDALUCIA	3367569100	0,26	0,26	2.238,18	217,34	No	-

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se detalla el inventario, diagnóstico y propuestas de mejora en edificios **suministro a suministro** analizando en cada uno:

- Módulo de Medida (suministro)

- Descripción y características
- Propuestas de mejora:
 - Recomendaciones para Mercado Libre
 - Posibilidades de mejora técnica
 - Análisis de rentabilidad de la inversión
 - Etc.

Resumen de las medidas mejoras en “Semáforos”

Módulo de Medida	Ahorro energético (kWh/año)	Ahorro emisiones (t CO2/año)	Ahorro económico (€/año)	Inversión (€)	Periodo de retorno (años)
MMS-013	-	-	-	-	-
MMS-050	456,00	0,53	50,16	140,00	2,79
MMS-052	-	-	-	-	-
MMS-054	-	-	-	-	-
MMS-069	-	-	-	-	-
MMS-114	-	-	-	-	-
MMS-115	-	-	-	-	-
MMS-170	911,00	1,06	100,21	280,00	2,79
MMS-001	-	-	-	-	-
MMS-002	-	-	-	-	-
MMS-003	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

Se recomienda ejecutar todas las medidas propuestas, sin embargo y en función de los recursos disponibles, el Ayuntamiento debería planificar las actuaciones, de este suministro y el resto de medidas del POE, analizando los periodos de amortización y priorizando, si es posible, aquellas medidas de mayor ahorro energético.

Se aconseja acometer sin dilación, en caso de que existan, cualquier sugerencia sobre adaptación a normativa vigente, por ejemplo de seguridad de cuadros de mando.

6.1 SUMINISTRO Nº 2360362400. C/SAN ROQUE

6.1.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 2360362400(MMA-013), situado en C/San Roque proporciona la energía eléctrica al CMA-013-A, utilizado para alumbrado público y para semáforos.

Detalle de la instalación



Fuente: Elaboración propia

El modo de facturación y tarifas contratadas pueden verse en la sección del documento referente a alumbrado público. En dicha parte del documento se aconseja la separación de suministros.

Todos los datos referentes a este módulo de medida se encuentran en el epígrafe destinado a la descripción del centro de mando al que está asociado (MMA-013).

Para poder realizar los cálculos se ha considerado un consumo eléctrico de 534,36 kWh anuales y un coste de 53,44 €. ¹¹⁹⁷

Del análisis de la potencia demandada se observa que la potencia instalada actual es de 0,06 kW por lo que se aconseja que la nueva contratación se realice de acuerdo a este parámetro.

1197 Se ha calculado el consumo teniendo en cuenta el periodo de encendido de cada luminaria. Se ha utilizado 0,10 €/ kWh como precio medio para el cálculo del coste anual.

Ficha inventario (MMS- 013)

DATOS GENERALES

Centro de mando
Municipio

CMA-013-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado
Circuito

S01_CMA-013-A
CMA-013-A-CIR7

Tipo soporte
Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 2

Nombre asociado
Circuito

S02_CMA-013-A
CMA-013-A-CIR7

Tipo soporte
Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

6.1.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-013)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:

- ➡ Real Decreto 485/2009.
- **“Estado actual”**. En resumen este suministro:
 - ➡ posee su consumo mayoritario como alumbrado público.
 - ➡ que la potencia demandada por las 20 lámparas más los equipos auxiliares es de 0,06 kW,¹¹⁹⁸
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

Como se comentó en el apartado correspondiente al centro de mando (CMA-013-A) al que está asociado estos semáforos, se recomienda la separación en dos suministros, uno para el alumbrado y el otro para los semáforos.

El nuevo suministro que corresponderá a los semáforos deberá acogerse a la Tarifa de último recurso ya que la potencia instalada no supera los 10 kW. El parámetro de potencia contratada será de 1,1 kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ningún cambio en esta instalación ya que la situación actual es la óptima.

6.1.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-013)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 2360362400) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.

¹¹⁹⁸ Se ha considerado exclusivamente las lámparas de los semáforos.

6.2 SUMINISTRO Nº 97009316024. AVDA PUERTA DEL MAR

6.2.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 97009316024 (MMA-050), situado en Avda. Puerta del Mar proporciona la energía eléctrica al CM-050-A, utilizado para alumbrado público y para semáforos.

Detalle de la instalación



Fuente: Elaboración propia

El modo de facturación y tarifas contratadas pueden verse en la sección del documento referente a alumbrado público. En dicha parte del documento se aconseja la separación de suministros.

Todos los datos referentes a este módulo de medida se encuentran en el epígrafe destinado a la descripción del centro de mando al que está asociado (MMA-050).

Para poder realizar los cálculos se ha considerado un consumo eléctrico de 1.826,46 kWh anuales y un coste de 200,91 €. ¹¹⁹⁹

Del análisis de la potencia demandada se observa que la potencia instalada actual es de 0,11 kW por lo que se aconseja que la nueva contratación se realice de acuerdo a este parámetro.

1199 Se ha calculado el consumo teniendo en cuenta el periodo de encendido de cada luminaria. Se ha utilizado 0,10 €/ kWh como precio medio para el cálculo del coste anual.

Ficha inventario (MMS-050)

SEMAFOROS

DATOS GENERALES

Centro de mando
Municipio

CMA-050-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado
Circuito

S01_CMA-050-A
CMA-050-A-CIR5

Tipo soporte
Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	3
LED ROJO	8	3
LED AMBAR	8	2
LED VERDE	6	1
LED ROJO	5	1

Semaforo 2

Nombre asociado
Circuito

S02_CMA-050-A
CMA-050-A-CIR5

Tipo soporte
Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	3
LED ROJO	8	3
LED AMBAR	8	2
LED VERDE	6	1
LED ROJO	5	1

Semaforo 3

Nombre asociado
Circuito

S03_CMA-050-A
CMA-050-A-CIR5

Tipo soporte
Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	1
LED ROJO	8	1
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	5	1
INCANDESCENCIA	60	2

Semaforo 4			
Nombre asociado	S04_CMA-050-A	Tipo soporte	BACULO
Circuito	CMA-050-A-CIR5	Estado	BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	1
LED ROJO	8	1
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	5	1
INCANDESCENCIA	60	2

6.2.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-050)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:
 - ➡ Real Decreto 485/2009.
- “Estado actual”. En resumen este suministro:
 - ➡ posee su consumo mayoritario como alumbrado público.
 - ➡ que la potencia demandada por las 34 lámparas más los equipos auxiliares es de 0,21 kW,¹²⁰⁰
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

Como se comentó en el apartado correspondiente al centro de mando (CMA-050-A) al que está asociado estos semáforos, se recomienda la separación en dos suministros, uno para el alumbrado y el otro para los semáforos.

¹²⁰⁰ Se ha considerado exclusivamente las lámparas de los semáforos.

El nuevo suministro que corresponderá a los semáforos deberá acogerse a la Tarifa de último recurso ya que la potencia instalada no supera los 10 kW. El parámetro de potencia contratada será de 1,1 kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

Se propone sustituir 4 lámparas incandescentes de 60 W por LEDS de 8 W lo cual supone:

- El ahorro energético anual sería de 456,00 kWh al año
- Una reducción de emisiones de CO₂ de 0,53 toneladas al año
- Un ahorro económico de 50,16 euros al año.

Y sería necesaria una inversión¹²⁰¹ de 140 euros amortizable en 2,79 años.

6.2.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-050)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 97009316024) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** que incluye las modificaciones propuestas para la optimización de los centros de mando, es decir muestra el ahorro máximo que se podría conseguir.

Simulación del ahorro económico del suministro Nº 97009316024

Escenario	Consumo energético (kWh/año)	Coste anual (€/año)	Inversión (€)	Ahorro energético (kWh/año)	Ahorro ambiental (tCO ₂ /año)	Ahorro económico (€/año)	Amortización (años)
Estado actual	1.826,46	200,91	-	-	-	-	-
Estado futuro	1.370,46	150,75	140,00	456,00	0,53	50,16	2,79

Fuente: Elaboración propia.

1201 No se han tenido en cuenta la posible reducción del coste debida a la optimización de la facturación, las posibles subvenciones, gastos financieros, posibles reducciones el precio de materiales que pueda conseguir el Ayuntamiento, etc.

Se estima que:

- El ahorro energético anual sería de 456,00 kWh al año
- Una reducción de emisiones de CO₂ de 0,53 toneladas al año
- Un ahorro económico de 50,16 euros al año.

Y sería necesaria una inversión¹²⁰² de 140 euros amortizable en 2,79 años.

1202 No se han tenido en cuenta la posible reducción del coste debida a la optimización de la facturación, las posibles subvenciones, gastos financieros, posibles reducciones el precio de materiales que pueda conseguir el Ayuntamiento, etc.

6.3 SUMINISTRO Nº 2360317900. AVDA DE ESPAÑA

6.3.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 2360317900(MMA-052), situado en Avda. de España proporciona la energía eléctrica a los centros de mando CMA-052-A, CMA-052-B y CMA-052-C utilizados para alumbrado público y para semáforos.

Detalle de la instalación



Fuente: Elaboración propia

El modo de facturación y tarifas contratadas pueden verse en la sección del documento referente a alumbrado público. En dicha parte del documento se aconseja la separación de suministros.

Todos los datos referentes a este módulo de medida se encuentran en el epígrafe destinado a la descripción del centro de mando al que está asociado (MMA-052).

Para poder realizar los cálculos se ha considerado un consumo eléctrico de 74,46 kWh anuales y un coste de 12,66 €. ¹²⁰³

Del análisis de la potencia demandada se observa que la potencia instalada actual es de 0,01 kW por lo que se aconseja que la nueva contratación se realice de acuerdo a este parámetro.

1203 Se ha calculado el consumo teniendo en cuenta el periodo de encendido de cada luminaria. Se ha utilizado 0,10 €/ kWh como precio medio para el cálculo del coste anual.

Ficha inventario (MMS-052)

DATOS GENERALES

Centro de mando
Municipio

CMA-052-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado
Circuito

SO1_CMA-052-A
CMA-052-A-CIR5

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/100	rojo	1
1/100	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	1
LED ROJO	8	1

6.3.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-052)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:
 - ➡ Real Decreto 485/2009.
- “Estado actual”. En resumen este suministro:
 - ➡ posee su consumo mayoritario como alumbrado público.
 - ➡ que la potencia demandada por las 2 lámparas más los equipos auxiliares es de 0,01 kW,¹²⁰⁴
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

¹²⁰⁴ Se ha considerado exclusivamente las lámparas de los semáforos.

Como se comentó en el apartado correspondiente al centro de mando (CMA-052-A) al que está asociado estos semáforos, se recomienda la separación en dos suministros, uno para el alumbrado y el otro para los semáforos.

El nuevo suministro que corresponderá a los semáforos deberá acogerse a la Tarifa de último recurso ya que la potencia instalada no supera los 10 kW. El parámetro de potencia contratada será de 1,1 kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ningún cambio en esta instalación ya que la situación actual es la óptima.

6.3.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-052)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 2360317900) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.

6.4 SUMINISTRO Nº 97009316214. AVDA PUERTA DEL MAR

6.4.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 97009316214 (MMA-054), situado en Avda. Puerta del Mar proporciona la energía eléctrica al CMA-054-A, utilizado para alumbrado público y para semáforos.

Detalle de la instalación





Fuente: Elaboración propia

El modo de facturación y tarifas contratadas pueden verse en la sección del documento referente a alumbrado público. En dicha parte del documento se aconseja la separación de suministros.

Todos los datos referentes a este módulo de medida se encuentran en el epígrafe destinado a la descripción del centro de mando al que está asociado (MMA-054).

Para poder realizar los cálculos se ha considerado un consumo eléctrico de 2.577,73 kWh anuales y un coste de 309,32 €. ¹²⁰⁵

Del análisis de la potencia demandada se observa que la potencia instalada actual es de 0,29 kW por lo que se aconseja que la nueva contratación se realice de acuerdo a este parámetro.

1205 Se ha calculado el consumo teniendo en cuenta el periodo de encendido de cada luminaria. Se ha utilizado 0,10 €/ kWh como precio medio para el cálculo del coste anual.

Ficha inventario (MMS-054)

SEMAFOROS

DATOS GENERALES

Centro de mando
Municipio

CMA-054-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado
Circuito

S01_CMA-054-A
CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 2

Nombre asociado
Circuito

S02_CMA-054-A
CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/200	verde	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 3

Nombre asociado
Circuito

S03_CMA-054-A
CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/200	verde	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	8	3

Semaforo 4

Nombre asociado
Circuito

S04_CMA-054-A
CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/200	verde	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 5

Nombre asociado
Circuito

S05_CMA-054-A
CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 6

Nombre asociado
Circuito

S06_CMA-054-A
CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/200	verde	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 7

Nombre asociado
Circuito

S07_CMA-054-A
CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	8	2

Semaforo 8

Nombre asociado
Circuito

S08_CMA-054-A

CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 9

Nombre asociado
Circuito

S09_CMA-054-A

CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/200	verde	2
1/100	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 10

Nombre asociado
Circuito

S10_CMA-054-A

CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
------	-------	----------

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
------	-------------	----------

1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	8	2

Semaforo 11

Nombre asociado
Circuito

S11_CMA-054-A
CMA-054-A-CIR4

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/200	verde	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

6.4.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-054)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:
 - ➡ Real Decreto 485/2009.
- “Estado actual”. En resumen este suministro:
 - ➡ posee su consumo mayoritario como alumbrado público.
 - ➡ que la potencia demandada por las 94 lámparas más los equipos auxiliares es de 0,29 kW,¹²⁰⁶
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

¹²⁰⁶ Se ha considerado exclusivamente las lámparas de los semáforos.

Con todo ello, se propone:

Como se comentó en el apartado correspondiente al centro de mando (CMA-054-A) al que está asociado estos semáforos, se recomienda la separación en dos suministros, uno para el alumbrado y el otro para los semáforos.

El nuevo suministro que corresponderá a los semáforos deberá acogerse a la Tarifa de último recurso ya que la potencia instalada no supera los 10 kW. El parámetro de potencia contratada será de 1,1 kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ningún cambio ya que la situación actual es la óptima.

6.4.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-054)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 97009316214) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.

6.5 SUMINISTRO Nº 3428764300. AVDA ANDALUCÍA

6.5.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 3428764300 (MMA-069), situado en Avda. Andalucía proporciona la energía eléctrica al CMA-069-A, utilizado para alumbrado público y para semáforos.

Detalle de la instalación





Fuente: Elaboración propia

El modo de facturación y tarifas contratadas pueden verse en la sección del documento referente a alumbrado público. En dicha parte del documento se aconseja la separación de suministros.

Todos los datos referentes a este módulo de medida se encuentran en el epígrafe destinado a la descripción del centro de mando al que está asociado (MMA-069).

Para poder realizar los cálculos se ha considerado un consumo eléctrico de 1.415,53 kWh anuales y un coste de 127,40 €. ¹²⁰⁷

Del análisis de la potencia demandada se observa que la potencia instalada actual es de 0,16 kW por lo que se aconseja que la nueva contratación se realice de acuerdo a este parámetro.

¹²⁰⁷ Se ha calculado el consumo teniendo en cuenta el periodo de encendido de cada luminaria. Se ha utilizado 0,10 €/ kWh como precio medio para el cálculo del coste anual.

Ficha inventario (MMS-069)

DATOS GENERALES

Centro de mando
Municipio

CMA-069-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado
Circuito

S01_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED VERDE	9	1
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 2

Nombre asociado
Circuito

S02_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED AMBAR	8	1

Semaforo 3

Nombre asociado
Circuito

S03_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 4

Nombre asociado
Circuito

S04_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED AMBAR	8	1

Semaforo 5

Nombre asociado
Circuito

S05_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	rojo	2

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	8	2

Semaforo 6

Nombre asociado
Circuito

S06_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED AMBAR	8	1

Semaforo 7

Nombre asociado
Circuito

S07_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED VERDE	9	1
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 8

Nombre asociado

S08_CMA-069-A

Tipo soporte

COLUMNA

Circuito

CMA-069-A-CIR6

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED AMBAR	8	1

Semaforo 9

Nombre asociado

S09_CMA-069-A

Tipo soporte

COLUMNA

Circuito

CMA-069-A-CIR6

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED VERDE	9	1
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 10

Nombre asociado

S10_CMA-069-A

Tipo soporte

COLUMNA

Circuito

CMA-069-A-CIR6

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED AMBAR	8	1

Semaforo 11

Nombre asociado

S11_CMA-069-A

Tipo soporte

COLUMNA

Circuito

CMA-069-A-CIR6

Estado

MAL

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED VERDE	9	1
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 12

Nombre asociado
CircuitoS12_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6Tipo soporte
EstadoCOLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED AMBAR	8	1

Semaforo 13

Nombre asociado
CircuitoS13_CMA-069-A
CMA-069-A-CIR6Tipo soporte
EstadoCOLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED VERDE	9	1
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

6.5.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-069)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:
 - ➡ Real Decreto 485/2009.
- “Estado actual”. En resumen este suministro:
 - ➡ posee su consumo mayoritario como alumbrado público.
 - ➡ que la potencia demandada por las 59 lámparas más los equipos auxiliares es de 0,16 kW,¹²⁰⁸
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

¹²⁰⁸ Se ha considerado exclusivamente las lámparas de los semáforos.

Con todo ello, se propone:

Como se comentó en el apartado correspondiente al centro de mando (CMA-069-A) al que está asociado estos semáforos, se recomienda la separación en dos suministros, uno para el alumbrado y el otro para los semáforos.

El nuevo suministro que corresponderá a los semáforos deberá acogerse a la Tarifa de último recurso ya que la potencia instalada no supera los 10 kW. El parámetro de potencia contratada será de 1,1 kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ningún cambio en esta instalación ya que la situación actual es la óptima.

6.5.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-069)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 3428764300) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.

6.6 SUMINISTRO Nº 3242752900. C/ ÁFRICA

6.6.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 3242752900 (MMA-114), situado en C/ África proporciona la energía eléctrica al CMA-114-A, utilizado para alumbrado público y para semáforos.

Detalle de la instalación



Fuente: Elaboración propia

El modo de facturación y tarifas contratadas pueden verse en la sección del documento referente a alumbrado público. En dicha parte del documento se aconseja la separación de suministros.

Todos los datos referentes a este módulo de medida se encuentran en el epígrafe destinado a la descripción del centro de mando al que está asociado (MMA-114).

Para poder realizar los cálculos se ha considerado un consumo eléctrico de 1.388,46 kWh anuales y un coste de 138,85 €. ¹²⁰⁹

Del análisis de la potencia demandada se observa que la potencia instalada actual es de 0,16 kW por lo que se aconseja que la nueva contratación se realice de acuerdo a este parámetro.

1209 Se ha calculado el consumo teniendo en cuenta el periodo de encendido de cada luminaria. Se ha utilizado 0,10 €/ kWh como precio medio para el cálculo del coste anual.

Ficha inventario (MMS-114)

SEMAFOROS

DATOS GENERALES

Centro de mando

Municipio

CMA-114-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado

Circuito

S01-CMA-114-A
CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte

Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED AMBAR	8	1

Semaforo 2

Nombre asociado

Circuito

S02-CMA-114-A
CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte

Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	1

Semaforo 3

Nombre asociado

Circuito

S03-CMA-114-A
CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte

Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	3
1/200	ambar	3
1/200	verde	3
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED AMBAR	8	3
LED VERDE	9	3
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 4

Nombre asociado

Circuito

S04-CMA-114-A
CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte

Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	2
1/200	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 5

Nombre asociado
Circuito

S05-CMA-114-A

CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 6

Nombre asociado
Circuito

S06-CMA-114-A

CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte
Estado

BACULO

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	3
1/200	ambar	3
1/200	verde	3
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED AMBAR	8	3
LED VERDE	9	3
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 7

Nombre asociado
Circuito

S07-CMA-114-A

CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 8

Nombre asociado
Circuito

S08-CMA-114-A

CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	1

Semaforo 9

Nombre asociado

S09-CMA-114-A

Circuito

CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte

COLUMNA

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED AMBAR	8	1

Semaforo 10

Nombre asociado

S10-CMA-114-A

Circuito

CMA-114-A-CIR2

Tipo soporte

COLUMNA

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	60	1

6.6.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-114)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:

➡ Real Decreto 485/2009.

- **“Estado actual”**. En resumen este suministro:
 - ➡ posee su consumo mayoritario como alumbrado público.
 - ➡ que la potencia demandada por las 50 lámparas más los equipos auxiliares es de 0,16 kW,¹²¹⁰
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

Como se comentó en el apartado correspondiente al centro de mando (CMA-114-A) al que está asociado estos semáforos, se recomienda la separación en dos suministros, uno para el alumbrado y el otro para los semáforos.

El nuevo suministro que corresponderá a los semáforos deberá acogerse a la Tarifa de último recurso ya que la potencia instalada no supera los 10 kW. El parámetro de potencia contratada será de 1,1 kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ningún cambio en esta instalación ya que la situación actual es la óptima.

6.6.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-114)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 3242752900) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.

1210 Se ha considerado exclusivamente las lámparas de los semáforos.

6.7 SUMINISTRO Nº 2360358600. AVENIDA SAN LORENZO

6.7.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 2360358600 (MMA-115), situado en Avenida San Lorenzo proporciona la energía eléctrica al CMA-115-A, utilizado para alumbrado público y para semáforos.

Detalle de la instalación



Fuente: Elaboración propia

El modo de facturación y tarifas contratadas pueden verse en la sección del documento referente a alumbrado público. En dicha parte del documento se aconseja la separación de suministros.

Todos los datos referentes a este módulo de medida se encuentran en el epígrafe destinado a la descripción del centro de mando al que está asociado (MMA-115).

Para poder realizar los cálculos se ha considerado un consumo eléctrico de 1.386,27 kWh anuales y un coste de 166,35 €. ¹²¹¹

Del análisis de la potencia demandada se observa que la potencia instalada actual es de 0,16 kW por lo que se aconseja que la nueva contratación se realice de acuerdo a este parámetro.

1211 Se ha calculado el consumo teniendo en cuenta el periodo de encendido de cada luminaria. Se ha utilizado 0,10 €/ kWh como precio medio para el cálculo del coste anual.

Ficha inventario (MMS-115)

SEMAFOROS

DATOS GENERALES

Centro de mando
Municipio

CMA-115-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado
Circuito

S01-CMA-115-A
CMA-115-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 2

Nombre asociado
Circuito

S02-CMA-115-A
CMA-115-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 3

Nombre asociado
Circuito

S03-CMA-115-A
CMA-115-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 4

Nombre asociado
Circuito

S04-CMA-115-A

CMA-115-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 5

Nombre asociado
Circuito

S05-CMA-115-A

CMA-115-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	ambar	1
1/200	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 6

Nombre asociado
Circuito

S06-CMA-115-A

CMA-115-A-CIR6

Tipo soporte
Estado

COLUMNA

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

6.7.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-115)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:
 - ➡ Real Decreto 485/2009.
- “Estado actual”. En resumen este suministro:
 - ➡ posee su consumo mayoritario como alumbrado público.
 - ➡ que la potencia demandada por las 51 lámparas más los equipos auxiliares es de 0,16 kW,¹²¹²
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

Como se comentó en el apartado correspondiente al centro de mando (CMA-115-A) al que está asociado estos semáforos, se recomienda la separación en dos suministros, uno para el alumbrado y el otro para los semáforos.

El nuevo suministro que corresponderá a los semáforos deberá acogerse a la Tarifa de último recurso ya que la potencia instalada no supera los 10 kW. El parámetro de potencia contratada será de 1,1 kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ningún cambio en esta instalación ya que la situación actual es la óptima.

¹²¹² Se ha considerado exclusivamente las lámparas de los semáforos.

6.7.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-115)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 2360358600) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.

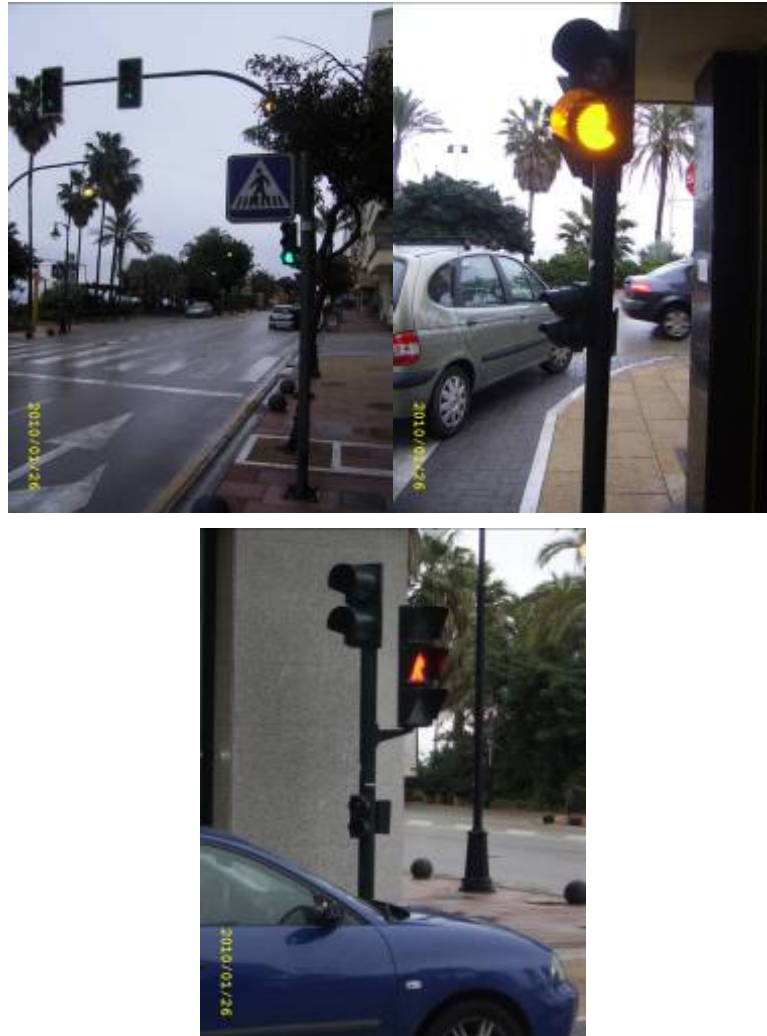
6.8 SUMINISTRO Nº 97015011330. C/GUADIARO

6.8.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 97015011330 (MMA-170), situado en C/Guadiaro proporciona la energía eléctrica al CMA-170-A y CMA-170-B, utilizado para alumbrado público y para semáforos.

Detalle de la instalación





Fuente: Elaboración propia

El modo de facturación y tarifas contratadas pueden verse en la sección del documento referente a alumbrado público. En dicha parte del documento se aconseja la separación de suministros.

Todos los datos referentes a este módulo de medida se encuentran en el epígrafe destinado a la descripción del centro de mando al que está asociado (MMA-170).

Para poder realizar los cálculos se ha considerado un consumo eléctrico de 2.084,70 kWh anuales y un coste de 229,32 €. ¹²¹³

Del análisis de la potencia demandada se observa que la potencia instalada actual es de 0,24 kW por lo que se aconseja que la nueva contratación se realice de acuerdo a este parámetro.

1213 Se ha calculado el consumo teniendo en cuenta el periodo de encendido de cada luminaria. Se ha utilizado 0,14 €/ kWh como precio medio para el cálculo del coste anual.

Ficha inventario (MMS-170)

SEMAFOROS

DATOS GENERALES

Centro de mando

Municipio

CMA-170-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado

Circuito

S01_CMA-170-A
CMA-170-A-CIR14

Tipo soporte

Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	3
LED VERDE	9	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 2

Nombre asociado

Circuito

S02_CMA-170-A
CMA-170-A-CIR14

Tipo soporte

Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	4
1/200	verde	4
1/200	ambar	4
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	5
LED VERDE	9	5
LED AMBAR	8	4
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 3

Nombre asociado

Circuito

S03_CMA-170-A
CMA-170-A-CIR14

Tipo soporte

Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 4

Nombre asociado
CircuitoS04_CMA-170-A
CMA-170-A-CIR14Tipo soporte
EstadoCOLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1
1/200	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	8	1

Semaforo 5

Nombre asociado
CircuitoS05_CMA-170-A
CMA-170-A-CIR14Tipo soporte
EstadoCOLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	verde	1
1/200	rojo	1
1/100	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	8	1
INCANDESCENCIA	60	2

Semaforo 6

Nombre asociado
CircuitoS06_CMA-170-A
CMA-170-A-CIR14Tipo soporte
EstadoCOLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	verde	1
1/200	rojo	1
1/100	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	8	1
INCANDESCENCIA	60	2

6.8.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-170)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:

- ➡ Real Decreto 485/2009.
- **“Estado actual”**. En resumen este suministro:
 - ➡ posee su consumo mayoritario como alumbrado público.
 - ➡ que la potencia demandada por las 45 lámparas más los equipos auxiliares es de 0,24 kW,¹²¹⁴
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

Como se comentó en el apartado correspondiente al centro de mando (CMA-170-A) al que está asociado estos semáforos, se recomienda la separación en dos suministros, uno para el alumbrado y el otro para los semáforos.

El nuevo suministro que corresponderá a los semáforos deberá acogerse a la Tarifa de último recurso ya que la potencia instalada no supera los 10 kW. El parámetro de potencia contratada será de 1,1 kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

Se propone sustituir 4 lámparas incandescentes de 60 W por LEDS de 8 W lo cual supone:

- El ahorro energético anual sería de 911,00 kWh al año
- Una reducción de emisiones de CO₂ de 1,06 toneladas al año
- Un ahorro económico de 100,21 euros al año.

Y sería necesaria una inversión¹²¹⁵ de 280 euros amortizable en 2,79 años.

¹²¹⁴ Se ha considerado exclusivamente las lámparas de los semáforos.

¹²¹⁵ No se han tenido en cuenta la posible reducción del coste debida a la optimización de la facturación, las posibles subvenciones, gastos financieros, posibles reducciones el precio de materiales que pueda conseguir el Ayuntamiento, etc.

6.8.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-170)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 97015011330) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** que incluye las modificaciones propuestas para la optimización de los centros de mando, es decir muestra el ahorro máximo que se podría conseguir.

Simulación del ahorro económico del suministro Nº 97015011330

Escenario	Consumo energético (kWh/año)	Coste anual (€/año)	Inversión (€)	Ahorro energético (kWh/año)	Ahorro ambiental (tCO2/año)	Ahorro económico (€/año)	Amortización (años)
Estado actual	2.084,70	229,32	-	-	-	-	-
Estado futuro	1.173,70	129,11	280,00	911,000000	1,06	100,21	2,79

Fuente: Elaboración propia.

Se estima que:

- El ahorro energético anual sería de 911,00 kWh al año
- Una reducción de emisiones de CO₂ de 1,06 toneladas al año
- Un ahorro económico de 100,21 euros al año.

Y sería necesaria una inversión¹²¹⁶ de 280 euros amortizable en 2,79 años.

1216 No se han tenido en cuenta la posible reducción del coste debida a la optimización de la facturación, las posibles subvenciones, gastos financieros, posibles reducciones el precio de materiales que pueda conseguir el Ayuntamiento, etc.

6.9 SUMINISTRO Nº 2612933800. AVENIDA DE ESPAÑA

6.9.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 2612933800 (MMS-001), situado en Avenida de España proporciona la energía eléctrica al centro de mando CMS-001-A, utilizado para semáforos.

Detalle de la instalación





Fuente: Elaboración propia

Actualmente el modo de facturación y tarifas contratadas son Modo 1 y 2.0.2, el contador dispone de maxímetro y de reloj de DH, debiendo cambiarse en breve por un contador digital. La empresa suministradora procederá al cambio del contador actual por uno electrónico, tal y como vienen realizando desde el 1 de Julio del 2007 por orden del Ministerio de Industria.

Este suministro presenta un consumo medio en los últimos años de 824,00 kWh/año. El coste actual estimado con las tarifas vigentes, es de 175,06 € y respecto al cómputo general del consumo de semáforos representa el 5,45%.

Del análisis de la potencia demandada se observa que es bastante inferior a la potencia contratada, recomendándose contratar una potencia menor de 1,1kW.

Ficha inventario CMS-001-A

SEMAFOROS

DATOS GENERALES

Centro de mando
Municipio

CMS-001-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado
Circuito

S01-CMS-001-A
CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

BACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	4
1/200	verde	4
1/200	ambar	4
1/100	verde	1
1/100	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	5
LED VERDE	9	5
LED AMBAR	8	4

Semaforo 2

Nombre asociado
Circuito

S02-CMS-001-A
CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 3

Nombre asociado
Circuito

S03-CMS-001-A
CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

6.9.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-001)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:
 - ➡ Real Decreto 485/2009.
- “Estado actual”. En resumen este suministro:
 - ➡ tiene una potencia contratada de 3,29 kW,
 - ➡ que la potencia demandada por las 27 lámparas más los equipos auxiliares es de 81,50 W,
 - ➡ que si tiene maxímetro ,
 - ➡ que posee discriminación horaria,
 - ➡ que la tarifa actual es 2.0.2,
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

Al ser un suministro de menos de 10kW y su potencia contratada es correcta se recomienda permanecer en la Tarifa de Último Recurso. La potencia contratada es superior a la potencia instalada por lo que puede disminuirse hasta 1,1kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ningún cambio, dado que la configuración actual es la óptima

6.9.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-001)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 2612933800) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.

6.10 SUMINISTRO Nº 83367570400. AVENIDA DE ANDALUCÍA

6.10.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 83367570400 (MMS-002), situado en la Avda. de Andalucía proporciona la energía eléctrica al centro de mando CMS-002-A, utilizado para semáforos.

Detalle de la instalación





Fuente: Elaboración propia

Actualmente el modo de facturación y tarifas contratadas son Modo 1 y 2.0.1, el contador no dispone de maxímetro, ni reloj de DH, debiendo cambiarse en breve por un contador digital. La empresa suministradora procederá al cambio del contador actual por uno electrónico, tal y como vienen realizando desde el 1 de Julio del 2007 por orden del Ministerio de Industria.

Este suministro presenta un consumo medio en los últimos años de 12.943 kWh. El coste actual estimado con las tarifas vigentes, es de 1.274,29€ y respecto al cómputo general del consumo representa el 85,45%.

Del análisis de la potencia demandada se observa que es bastante inferior a la potencia contratada, recomendándose contratar una potencia menor de 1,1kW.

Ficha inventario (CMS-002-A)

SEMAFOROS

DATOS GENERALES

Centro de mando

CMS-002-A

Municipio

MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado

S01-CMS-002-A

Tipo soporte

COLUMNA

Circuito

CMS-002-A-CIR1

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	2
LED ROJO	8	2

Semaforo 2

Nombre asociado

S02-CMS-002-A

Tipo soporte

COLUMNA

Circuito

CMS-002-A-CIR1

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	5	1

Semaforo 3

Nombre asociado

S03-CMS-002-A

Tipo soporte

COLUMNA

Circuito

CMS-002-A-CIR1

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	5	1

Semaforo 4

Nombre asociado

S04-CMS-002-A

Tipo soporte

COLUMNA

Circuito

CMS-002-A-CIR1

Estado

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
Peatones	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	5	1

Semaforo 5

Nombre asociado
Circuito

S05-CMS-002-A
CMS-002-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
1/200	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	1
LED ROJO	5	1
LED ROJO	8	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 6

Nombre asociado
Circuito

S06-CMS-002-A
CMS-002-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
1/200	rojo	1
Peatones	verde	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	2
LED ROJO	5	1
LED ROJO	8	2
LED VERDE	6	1

Semaforo 7

Nombre asociado
Circuito

S07-CMS-002-A
CMS-002-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	ambar	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	6	1
LED ROJO	5	1

Semaforo 8

Nombre asociado
Circuito

S08-CMS-002-A
CMS-002-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
1/200	rojo	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	2
LED ROJO	8	2
LED AMBAR	8	1

6.10.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-002)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:
 - Real Decreto 485/2009.
- “Estado actual”. En resumen este suministro:
 - tiene una potencia contratada de 2,2 kW,
 - que la potencia demandada por las 34 lámparas más los equipos auxiliares es de 101,55 W,
 - que no tiene máximo ,
 - que tiene discriminación horaria,
 - que la tarifa actual es 2.0.1,
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

Al ser un suministro de menos de 10kW y su potencia contratada es correcta se recomienda permanecer en la Tarifa de Último Recurso. La potencia contratada se encuentra por encima de la instalada por lo que puede disminuirse hasta 1,1kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ningún cambio porque la situación actual es la óptima

6.10.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-002)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 3367570400) se han estudiado según:

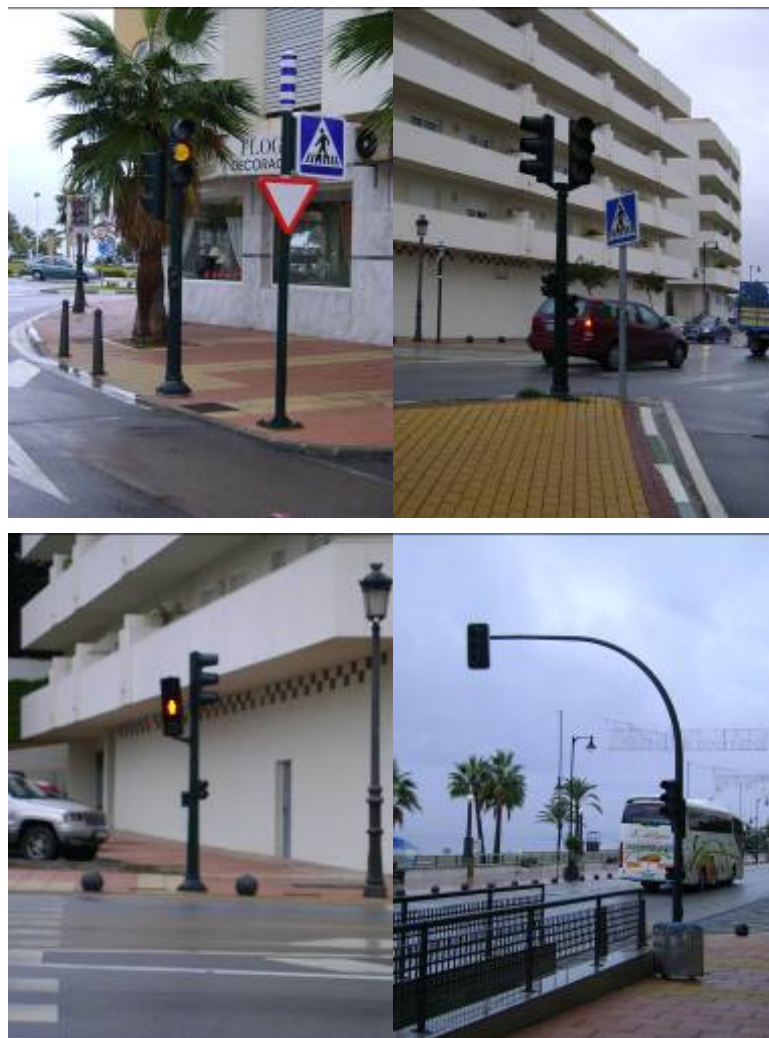
- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.

6.11 SUMINISTRO Nº 3367569100. AVENIDA DE ANDALUCÍA.

6.11.1 ESTADO ACTUAL

El suministro 3367569100 (MMS-003), situado en la Avenida de Andalucía proporciona la energía eléctrica al centro de mando CMS-003-A, utilizado para semáforos.

Detalle de la instalación





Fuente: Elaboración propia

Actualmente el modo de facturación y tarifas contratadas son Modo 1 y 2.0.2, el contador no dispone de maxímetro, ni reloj de DH, debiendo cambiarse en breve por un contador digital. La empresa suministradora procederá al cambio del contador actual por uno electrónico, tal y como vienen realizando desde el 1 de Julio del 2007 por orden del Ministerio de Industria.

Este suministro presenta un consumo medio en los últimos años de 3.412 kWh El coste actual estimado con las tarifas vigentes, es de 389,14 € y respecto al cómputo general del consumo representa el 22,55%.

Del análisis de la potencia demandada se observa que es bastante inferior a la potencia contratada, recomendándose contratar una potencia menor de 1,1kW.

Ficha inventario (CMS-003-A)

DATOS GENERALES

Centro de mando
Municipio

CMS-003-A
MUNICIPIO DE ESTEPONA

Semaforo 1

Nombre asociado
Circuito

S01-CMS-003-A
CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 2

Nombre asociado
Circuito

S02-CMS-003-A
CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	2
1/200	verde	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	2
1/100	verde	2

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	4
LED VERDE	9	4
LED AMBAR	8	2

Semaforo 3

Nombre asociado
Circuito

S03-CMS-003-A
CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

COLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 4

Nombre asociado
CircuitoS04-CMS-003-A
CMS-001-A-CIR1Tipo soporte
EstadoBACULO
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	verde	2
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	3
LED ROJO	8	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 5

Nombre asociado
CircuitoS05-CMS-003-A
CMS-001-A-CIR1Tipo soporte
EstadoCOLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED VERDE	9	2
LED AMBAR	8	1
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 6

Nombre asociado
CircuitoS06-CMS-003-A
CMS-001-A-CIR1Tipo soporte
EstadoCOLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	1
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 7

Nombre asociado
CircuitoS07-CMS-003-A
CMS-001-A-CIR1Tipo soporte
EstadoCOLUMNA
BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	rojo	1
1/200	verde	1
1/200	ambar	1
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED ROJO	8	2
LED AMBAR	8	1
LED VERDE	9	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 8

Nombre asociado
Circuito

S08-CMS-003-A

CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

BACULO

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	verde	2
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	3
LED ROJO	8	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 9

Nombre asociado
Circuito

S09-CMS-003-A

CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

BACULO

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
1/200	verde	2
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
LED VERDE	9	3
LED ROJO	8	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

Semaforo 10

Nombre asociado
Circuito

S10-CMS-003-A

CMS-001-A-CIR1

Tipo soporte
Estado

BACULO

BIEN

MODULOS

Tipo	Color	Cantidad
------	-------	----------

LAMPARAS

Tipo	Potencia(W)	Cantidad
------	-------------	----------

1/200	verde	2
1/200	rojo	2
1/200	ambar	2
1/100	rojo	1
1/100	verde	1
Peatones	rojo	1
Peatones	verde	1

LED VERDE	9	3
LED ROJO	8	3
LED AMBAR	8	2
LED ROJO	5	1
LED VERDE	6	1

6.11.2 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

A) FACTURACIÓN Y MERCADO LIBRE (MMS-003)

A la hora de analizar y sugerir recomendaciones ante los cambios de contratación en el mercado libre, se ha tenido en cuenta:

- La legislación y normativa sobre tarifas y facturación eléctricas, en este caso:
 - Real Decreto 485/2009.
- “Estado actual”. En resumen este suministro:
 - tiene una potencia contratada de 3,29 kW,
 - que la potencia demandada por las 82 lámparas más los equipos auxiliares es de 255,50 W,
 - que no tiene máximo ,
 - que tiene discriminación horaria,
 - que la tarifa actual es 2.0.2,
- La experiencia del equipo redactor del presente POE.

Con todo ello, se propone:

Al ser un suministro de menos de 10kW y su potencia contratada es correcta se recomienda permanecer en la Tarifa de Último Recurso. La potencia contratada se encuentra por encima de la instalada por lo que puede disminuirse hasta 1,1kW.

B) CAMBIO DE LÁMPARAS A LEDS

No se propone ninguna modificación dado que la situación actual es la óptima.

6.11.3 RESUMEN DE RESULTADO ESPERADOS (MMS-003)

Los resultados esperados para este suministro (Nº 3367569100) se han estudiado según:

- **Estado actual** sin medidas de ningún tipo.
- **Situación futura** en este caso no se ha propuesto ninguna medida mejora ya que la instalación es óptima desde el punto de vista energético.