



Proyecto: Plan de Optimización Energético Municipal
POE'06

DOCUMENTO N°3.
DIAGNÓSTICO DE LAS INSTALACIONES DE
ALUMBRADO PÚBLICO PERTENECIENTES
AL AYUNTAMIENTO DE
SANLÚCAR LA MAYOR



Financia:



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA



DOCUMENTO 3:

*DIAGNÓSTICO DE LAS
INSTALACIONES DE ALUMBRADO
PÚBLICO PERTENECIENTES AL
AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR
LA MAYOR*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. MEDIDAS ANALIZADAS	3
2.1 SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	4
2.2 INCORPORACIÓN DE BALASTOS DE DOBLE NIVEL.....	5
2.3 INCORPORACIÓN DE ESTABILIZADORES Y REDUCTORES-ESTABILIZADORES.....	6
2.4 ELEMENTOS DE MANIOBRA	8
2.5 ACTUACIONES EN SEMÁFOROS.....	9
3. RESULTADOS.....	11
3.1 SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	16
3.2 INCORPORACIÓN DE BALASTOS DE DOBLE NIVEL.....	17
3.3 INCORPORACIÓN DE ESTABILIZADORES Y REDUCTORES-ESTABILIZADORES.....	18
3.4 ELEMENTOS DE MANIOBRA	20
3.5 ACTUACIONES EN SEMÁFOROS.....	22
4. OBSERVACIONES.....	22

ANEXO 1

ANEXO 2

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge el Diagnóstico de las instalaciones de alumbrado público y semáforos realizadas en el municipio de Sanlúcar La Mayor.

El alumbrado público representa una de las instalaciones de mayor incidencia en el consumo energético de un municipio, alcanzando en algunos casos hasta el 80% de la energía eléctrica consumida y cerca del 60% de la partida presupuestaria.

Un diseño energéticamente eficiente de las instalaciones de Alumbrado Público en un municipio ha de comenzar por determinar los niveles de iluminación necesarios para el desarrollo de las tareas que tienen lugar en la vía pública, dentro de los mínimos de seguridad y comodidad precisos.

Los parámetros que influyen en la fiabilidad de la percepción son tanto la luminancia media de la superficie de la calzada como la uniformidad global y el grado de deslumbramiento. En este sentido resulta aconsejable seguir las recomendaciones del Comité Español de Iluminación en cuanto a los niveles de iluminación más adecuados para las distintas situaciones de proyecto.

Alcanzados los niveles de iluminación requeridos para cada aplicación, se ha de seleccionar los elementos que forman parte de la instalación de Alumbrado Público, de forma que se consiga el máximo ahorro energético-económico al mínimo coste.

Con carácter general, al analizar la alternativa energético-económica óptima tendremos que considerar todos los elementos que intervienen en el coste total, a saber

- ❑ **Coste de primera instalación**, adquisición y colocación de los elementos componentes de la misma.
- ❑ **Costes de explotación** o consumo energético, registrado en los contadores previstos en la instalación y facturados según la tarifa más adecuada contratada.
- ❑ **Costes de mantenimiento**, constituido por las operaciones propias de limpieza, reparación, reposición de elementos agotados o defectuosos.

Tanto en las instalaciones de alumbrado público de nuevo diseño, como en las instalaciones ya en uso será necesario una gestión perfectamente planificada,

continúa en el tiempo, a partir de la cual se regule, controle y corrija la utilización del alumbrado con los objetivos de eficiencia energética.

El proceso de gestión ha de comenzar por el conocimiento de los elementos que se gestionen, lo que se traduce en un inventario de las instalaciones de alumbrado, donde se recojan datos relativos a las características de los elementos que componen la instalación, los ciclos de funcionamiento, los consumos eléctricos y los parámetros de facturación.

Una vez realizado el inventario de las instalaciones se está en condiciones de poder abordar el estudio de las principales deficiencias del sistema, las cuales pueden ser de origen lumínico, energético o económico en aquellos casos en que aún siendo adecuado la eficiencia energética, el coste resulta excesivo.

Las deficiencias de origen energético pueden referirse a algunos de los siguientes aspectos:

- ❑ **Niveles de iluminación**, en aquellos casos en los que dicho nivel sea superior al necesario con el consiguiente incremento de la potencia.
- ❑ **Régimen de uso**, cuando los horarios de encendido y apagado prolongan innecesariamente el ciclo de funcionamiento.
- ❑ **Rendimiento lumínico**, que puede referirse tanto a los sistemas de iluminación propiamente dicho o al estado de mantenimiento del conjunto.
- ❑ **Eficacia de las lámparas**, uno de los métodos de más efectividad en la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de alumbrado.
- ❑ **Pérdidas eléctricas**, tanto en las líneas, como en los equipos auxiliares.

En el presente documento y en base a los datos obtenidos del inventario del Alumbrado Público realizado en el Ayuntamiento de Sanlúcar La Mayor, se analizan cada una de las deficiencias anteriores y se proponen una serie de actuaciones a realizar para mejorar la eficiencia energética y reducir el coste de funcionamiento de las instalaciones. En el apartado 4 se relacionan las principales anomalías detectadas.

2. MEDIDAS ANALIZADAS

Las medidas de ahorro energético analizadas en el presente estudio son a nivel de cada centro de mando, Para su valoración se tiene en cuenta el precio medio del suministro al que se encuentre asociado.

Además, se introducen las horas anuales de funcionamiento previstas en régimen nominal y reducido en cada cuadro, junto con las lecturas de tensión e intensidad lo que permite obtener una situación de referencia con respecto a la que se comparan cada una de las medidas.

Se ha considerado tanto para las lámparas de vapor de sodio de alta presión como para las de vapor de mercurio una vida media de 16.000 horas.

2.1 SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

Las lámparas son la fuente o emisor luminoso de la instalación, por ello su elección constituye una de las mayores dificultades a la hora de diseñar una instalación, fundamentalmente debido a que tanto la potencia consumida, la duración de vida y el color de la luz, vienen condicionados por el tipo de lámpara.

Los factores más importantes que deben tenerse en cuenta en la definición y selección del tipo de lámpara a emplear son la eficacia luminosa, la duración de vida media y vida útil, la temperatura de color y el rendimiento cromático o reproducción de colores.

La lámpara más comúnmente utilizada en el Alumbrado Público hasta hace unos años es la lámpara de vapor de mercurio. Sin embargo este tipo de lámpara tiende hoy en día a ser sustituido, en las zonas sin exigencias de color, por lámparas de mayor eficacia, como son las lámparas de sodio a alta o baja presión.

En el caso de las lámparas de sodio de alta presión, su elevada eficacia y la posibilidad de mejorar su factor de utilización, dado el tamaño reducido, las hace especialmente aconsejables, bajo la óptica energética, en zonas donde los requisitos de color no son críticos.

Las lámparas de sodio a baja presión, a pesar de ser la solución de mayor eficacia existente en la actualidad, sus grandes dimensiones pueden determinar en muchos casos una reducción del factor de utilización. A esto se debe unir su mala reproducción cromática, haciendo que no sean aplicables en gran parte de las situaciones.

En el presente estudio se ha analizado la viabilidad técnico-económica de la sustitución de lámparas de vapor de mercurio por lámparas de sodio a alta

presión según la potencia de la lámpara. Los precios de lámparas considerados son los que se indican a continuación.

Vapor de Mercurio		Vapor de Sodio		
Potencia (W)	Coste Lámp. (€)	Potencia (W)	Coste Lámp. (€)	Coste Eq. Aux. (€)
80	7,57	50	29,13	29,50
125	7,73	70	28,42	29,50
250	17,55	150	30,43	36,30
400	25,28	250	32,57	42,00

2.2 INCORPORACIÓN DE BALASTOS DE DOBLE NIVEL

Estos elementos, también conocidos como reactancias de doble nivel, posibilitan una reducción del flujo luminoso punto a punto. Para ello, es necesario instalar para cada punto de luz un balasto serie de tipo inductivo similar al convencional pero que incorpora un bobinado adicional.

La conmutación se lleva a cabo mediante un relé que puede ir comandado a través de una línea de mando por un reloj horario o astronómico. También existe la opción de comandar dicho relé a través de un temporizador con retardo a la conexión, conmutando automáticamente a nivel reducido transcurrido un tiempo predeterminado de la puesta en servicio del alumbrado.

Con estos dispositivos son alcanzables reducciones superiores a las que permiten los equipos reductores-estabilizadores, ya que al tratarse de actuaciones a nivel de punto de luz se obvia la caída de tensión de línea. No obstante, por tratarse de una implantación punto a punto, la dificultad añadida, especialmente en instalaciones ya existentes, puede ser un factor decisivo. Debe tenerse en cuenta además la imposibilidad de limitar las sobretensiones existentes y que afectan negativamente tanto al consumo como a la vida útil de las lámparas.

El porcentaje de ahorro que se ha considerado alcanzable con estos dispositivos asciende a un 30% para las lámparas de vapor de mercurio y un 40% para las de sodio de alta presión. Los precios de referencia son los que se indican en la tabla siguiente:

Vapor de Mercurio		Vapor de Sodio	
Potencia (W)	Coste BDN (€)	Potencia (W)	Coste BDN (€)
50	34,45	50	52,30
80	34,45	70	52,30

125	36,35	100	57,40
250	42,75	150	58,60
400	50,35	250	68,80
-	-	400	75,20

2.3 INCORPORACIÓN DE ESTABILIZADORES Y REDUCTORES-ESTABILIZADORES

Los equipos reductores-estabilizadores son dispositivos instalados a nivel de cuadro y que se destinan a instalaciones donde a determinadas horas se puede reducir el nivel de iluminación, con el consiguiente ahorro de energía, como es el caso del Alumbrado Público.

El descenso de iluminación conseguido con estos equipos, es uniforme y general para toda la instalación, evitando los puntos oscuros. Son equivalentes a los equipos de doble nivel, pero se instalan para todo el circuito. El ahorro estimado, sin embargo, resulta inferior por cuanto se debe tener en cuenta adicionalmente la caída de tensión a lo largo de la línea. Se han tomado en consideración ahorros de un 35% y un 25%, respectivamente para las lámparas de vapor de sodio de alta presión y de vapor de mercurio.

Estos equipos pueden ser acoplados tanto a instalaciones en uso como a instalaciones nuevas que se proyecten. Su rentabilidad, por tanto, no dependerá de que las instalaciones a las que vayan a ser conectados sean de nueva instalación, o bien, estén ya en explotación.

Además del ahorro conseguido mediante el control de la tensión y de la corriente, existe un ahorro adicional por efecto de eliminación de la sobretensión nocturna que a menudo existe en todas las instalaciones. Precisamente esta faceta es la característica principal de los equipos estabilizadores en los que no se lleva a cabo ningún tipo de reducción, limitándose únicamente al control de las sobretensiones nocturnas.

Existen ventajas adicionales por la utilización de estos equipos:

❑ **Aumento de la vida media de las lámparas**

Las sobretensiones que se producen en las instalaciones de Alumbrado Público además de incrementar el consumo energético, reducen la vida media de las lámparas. Debido a la estabilización y reducción de corriente, las instalaciones equipadas con un controlador de potencia tienen un aumento apreciable de la duración de la vida media de las lámparas.

❑ **Funcionamiento con todo tipo de lámpara**

El sistema de control electrónico de los parámetros eléctricos de tensión, corriente y factor de potencia, se encarga de atender las diferentes exigencias de las distintas lámparas, las cuales se pueden llegar a utilizar mezcladas dentro de la misma línea.

❑ **Reencendido automático después de un corte**

Los equipos se conciben para reiniciar el encendido, de manera automática, tras un corte de corriente.

❑ **Continuidad en el funcionamiento incluso después de una avería**

Si se produce un fallo en los circuitos electrónicos, estos equipos continúan asegurando el servicio, mediante el paso a by-pass de la fase afectada.

❑ **Protección contra sobre intensidades**

Los equipos están equipados para realizar de forma automática, el cambio a régimen reducido cuando la corriente de entrada es superior a la máxima prevista para la instalación.

❑ **Corrección del factor de potencia**

En los casos en que la instalación consuma energía reactiva, puede compensarse ésta a través del propio equipo con el consiguiente ahorro económico, tanto en la explotación del equipo como en su instalación.

❑ **Bajo consumo de energía**

El consumo de energía del aparato es inferior al 2% de la potencia nominal.

En general los precios considerados para estos equipos son los que se indican en la tabla siguiente, dependiendo de que la tensión entre fases sea 220/231 V (III) o 380/400 V (III+N):

III		III+N	
Potencia (kVA)	Coste (€)	Potencia (kVA)	Coste (€)
4,5	3.750	7,5	3.750
9	4.019	15	4.019
13	4.419	22	4.419
18	4.628	30	4.628
27	5.366	45	5.366
36	6.492	60	6.492

2.4 ELEMENTOS DE MANIOBRA

Una de las mayores preocupaciones en el Alumbrado Público es el sistema de mando, control y mantenimiento de las instalaciones. Los costes derivados de una mala actuación y las causas que originan se pueden resumir en:

- ❑ Alumbrados apagados o encendidos a destiempo con el consiguiente despilfarro energético.
- ❑ Materiales defectuosos y deterioros de la instalación por prolongación de situaciones de avería.
- ❑ Mala uniformidad con peligro de accidentes.

En la actualidad los sistemas de mando y control más utilizados son:

- ❑ Interruptor crepuscular
- ❑ Interruptor horario
- ❑ Interruptor astronómico

❑ **Interruptor crepuscular**

En este caso, una célula fotoeléctrica manda un impulso de maniobra en función de la iluminación ambiente accionando el interruptor de fuerza para poner la instalación en servicio. Las mayores dificultades son:

- Depreciación propia
- Condiciones ambientales de suciedad y contaminación
- Variaciones climatológicas que pueden producir encendidos o apagados de una instalación, aún existiendo suficiente luz natural

❑ **Interruptor horario**

Para evitar las dificultades mencionadas anteriormente se suele emplear en serie con el anterior un interruptor horario, el cual provoca, según una programación preestablecida, la apertura o cierre de uno o varios circuitos. Se trata, generalmente de una programación diaria que se establece habitualmente dos veces al año.

❑ **Interruptor astronómico**

Se trata de un interruptor horario basado en el cálculo de los Ortos y Ocasos en la zona geográfica programada. De este modo se ajusta perfectamente el arranque y desconexión de la instalación a la puesta y salida del Sol.

Adicionalmente, estos elementos tienen la posibilidad de comandar un doble circuito permitiendo programar independientemente la desconexión parcial de la instalación a partir de ciertas horas.

En definitiva, para un adecuado funcionamiento, cada centro de mando de alumbrado público deberá disponer de interruptores astronómicos o de interruptores horarios y crepusculares dispuestos en serie y correctamente mantenidos.

2.5 ACTUACIONES EN SEMÁFOROS

Los semáforos carecen de un patrón determinado variando considerablemente de uno a otro, por lo que se realiza el inventario de cada módulo óptico y de cada lámpara. Tradicionalmente se han venido usando lámparas de incandescencia que al combinar con los grupos ópticos de distinto color proporcionaban las tonalidades de color requeridas con un tiempo de respuesta inmediato.

Entre las nuevas tecnologías de aplicación a la señalización viaria se encuentra la tecnología LED (Light Emitting Diode) Diodo Luminiscente. Este sistema sustituye la tradicional lámpara de bulbo (incandescente), por una matriz formada por diodos emisores de luz. Actualmente esta tecnología reúne tanto cualidades de seguridad exigidas en la regulación del tráfico como en la eficiencia energética. A saber:

- ❑ Con la tecnología LED se produce un alto contraste con la luz solar, de forma que aumenta respecto al sistema tradicional la visibilidad de la señal, e incluso puede ser mejor vista desde distancia superiores a la incandescente.
- ❑ La señalización tradicional provoca en determinadas ocasiones el reflejo de la luz solar en la parábola de la luminaria a través de la lente, lo que ocasiona el llamado “efecto fantasma”. El nuevo sistema de matriz de diodos led’s al ir implementados en una placa no necesita de ningún tipo de parábola por lo que el “efecto fantasma” es inexistente.
- ❑ En el caso de bombilla incandescente, cuando ésta rompe el filamento puede causar un cortocircuito, dañando el controlador. Sin embargo, cada unidad matricial utiliza varios diodos led’s, de forma que un led quemado representa una pérdida inferior al 1% en la luminosidad total.

- ❑ En cuanto al mantenimiento, el semáforo tradicional necesita de un mínimo de una limpieza interna anual (parábola y lente) y otra externa. En el sistema de diodos led's no es necesaria la limpieza interna puesto que es una unidad sellada.
- ❑ El sistema de led's presenta una baja sensibilidad a vibraciones y choques, efecto que obliga en el sistema incandescente a un mantenimiento preventivo semestral, ya que de lo contrario pueda dar lugar a posibles rupturas.
- ❑ El sistema incandescente presenta una gran pérdida de luminosidad, lo que podríamos llamar vida útil en torno a las 5.000 horas de funcionamiento. Frente a ello, el sistema led's se caracteriza por unas pérdidas en torno al 10% al cabo de 10.000 horas y puede ser operativo hasta 100.000 horas.
- ❑ El diodo led permite la iluminación por puntos de luz, lo que lo hace más eficiente que el sistema tradicional que emite toda la luz desde un único foco luminoso, al que se le añade un filtro difusor.
- ❑ Otro efecto a considerar en el sistema tradicional es que la incandescencia emite luz en todo el espectro visible. Mediante el difusor se permite el paso del único color requerido impidiendo el paso del resto del espectro de luz. Esto provoca una transformación en calor que puede ocasionar el deterioro de la luminaria. Sin embargo, el led está concebido para la emisión monocromática directamente, evitando los problemas de disipación de calor.
- ❑ El rango de las magnitudes eléctricas a utilizar con la tecnología led son compatibles con las controladoras, lo que permitirá mayor fiabilidad y menores variaciones en el suministro.
- ❑ La eficiencia energética de una lámpara incandescente oscila en torno a 10 lm/W frente a los 24 lm/W en un led rojo. Esta mayor eficiencia energética permite ahorros energéticos que pueden oscilar entre el 80 y el 90%.

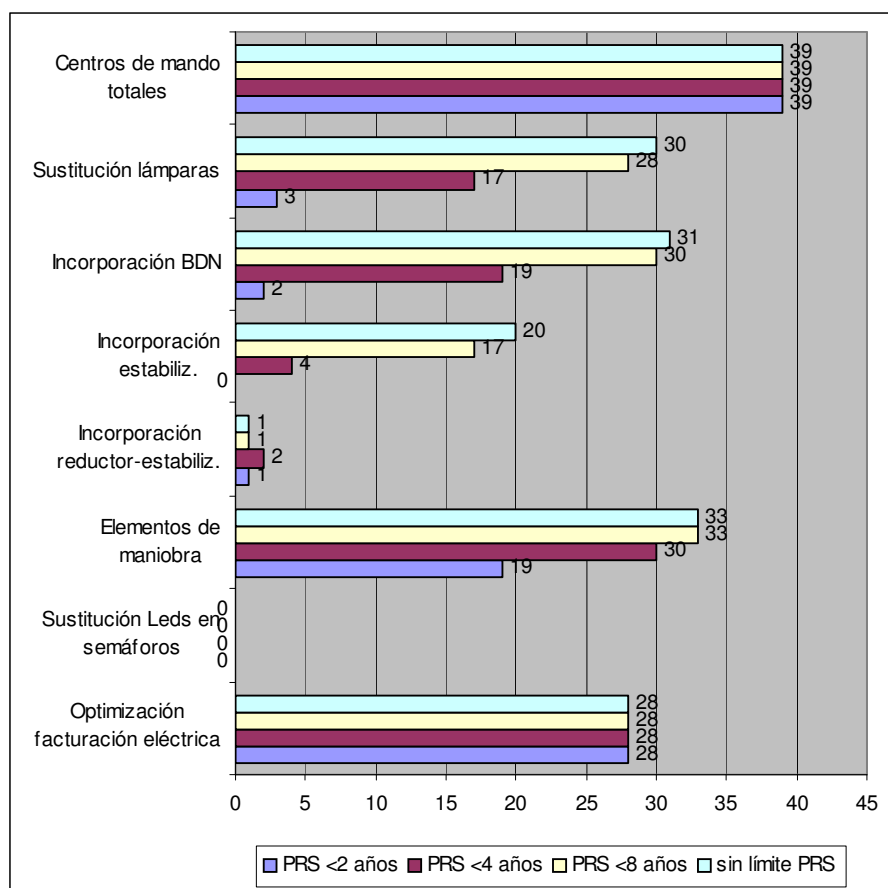
En este caso para valorar la viabilidad en la incorporación de diodos led's se ha tomado como precio de referencia un precio medio de 210 € para los tres módulos semafóricos, independientemente de su color. También se debe tener en cuenta la larga vida de los led's frente a la lámpara incandescente tradicional lo que se estima podría reportar un ahorro adicional de 10 €/año para cada grupo semafórico. Por otra parte hay que añadir el ahorro por la

disminución en el mantenimiento asociado a estos elementos, considerándose que este coste puede ser la cuarta parte del actual.

3. RESULTADOS

De los resultados estudio se concluye que de los 39 Centros de mando existentes en el municipio se han propuesto medidas de ahorro en 34 de ellos. En la gráfica siguiente se recoge el número de centros de mando existentes así como las medidas propuestas atendiendo a distintos escenarios de periodo de retorno. Se incluyen también los cuadros en los que se propone una optimización de la facturación eléctrica.

La facturación es una medida ya analizada en anteriores documentos, sin embargo, es importante conocer si se ha efectuado o no por cuanto el precio de la energía consumida incide directamente en la rentabilidad de las medidas propuestas.



Nº de centros de mando en los que se proponen medidas

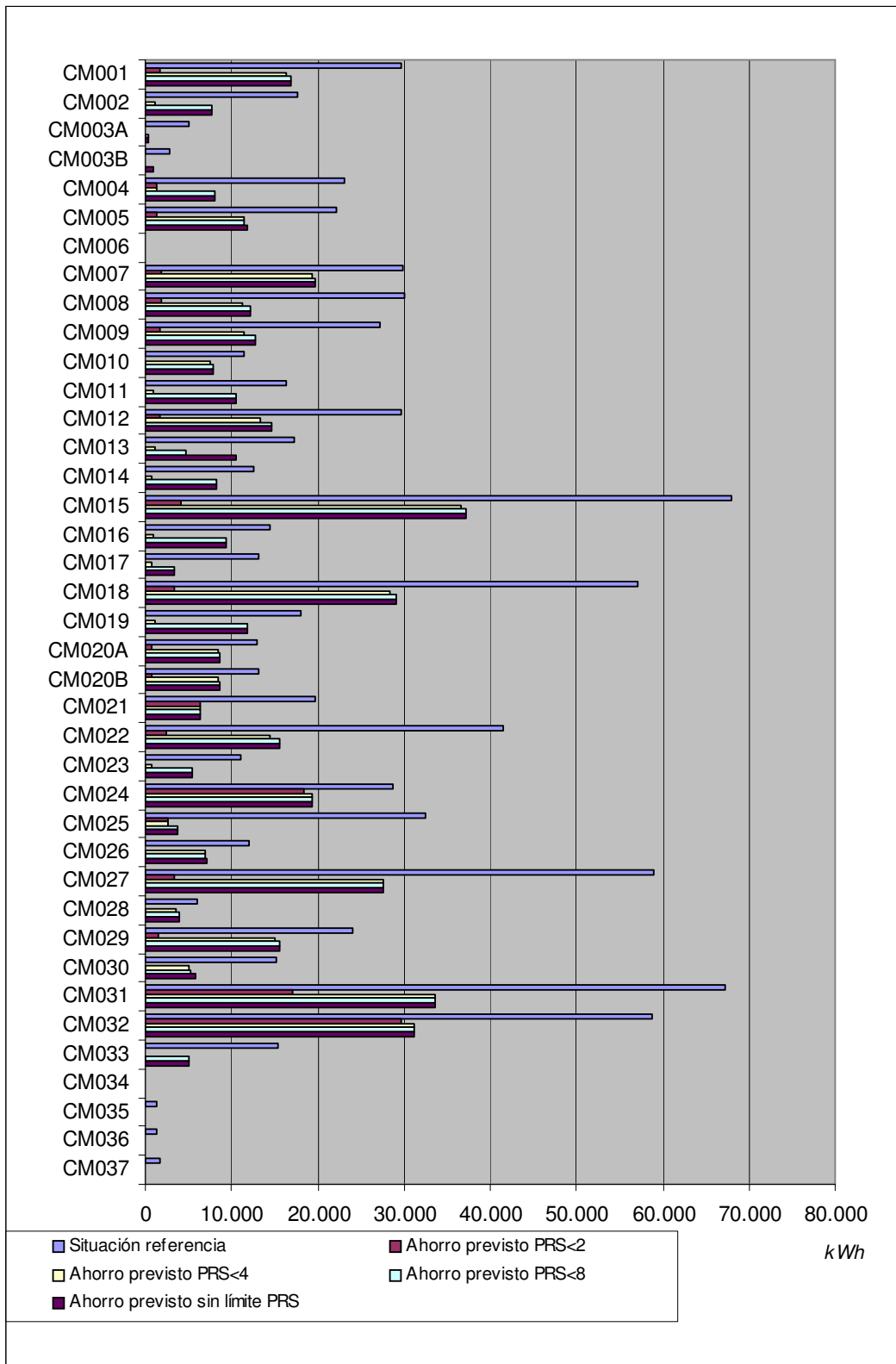
Para determinar la medida o conjunto de medidas a proponer se procede del siguiente modo: se optimiza la facturación eléctrica, verificándose que los elementos de maniobra existentes garantizan un correcto funcionamiento de las instalaciones. En caso de no ser así, se propone el ajuste o sustitución de los mismos de cara a prestar un adecuado servicio con un mínimo consumo energético. Finalmente, se valora la simulación realizada con el programa SICAP.

Al final del documento se incluyen dos anexos. En el primero de ellos se resumen las medidas propuestas para cada uno de los cuadros del municipio. Estas propuestas se han realizado en base al mayor ahorro económico obtenido en el cuadro por debajo de un periodo de retorno máximo. En este primer anexo se incluyen cuatro tablas en las que se recogen las medidas para periodo de retorno inferiores a 2, 4, 8 años, así como sin límite de retorno. Los ahorros energéticos obtenidos con las actuaciones en elementos de maniobra, y por incorporación de leds se sumarán directamente al ahorro obtenido para las medidas simuladas con el programa SICAP. En el caso de los ahorros económicos adicionalmente se sumarán los obtenidos por facturación eléctrica.

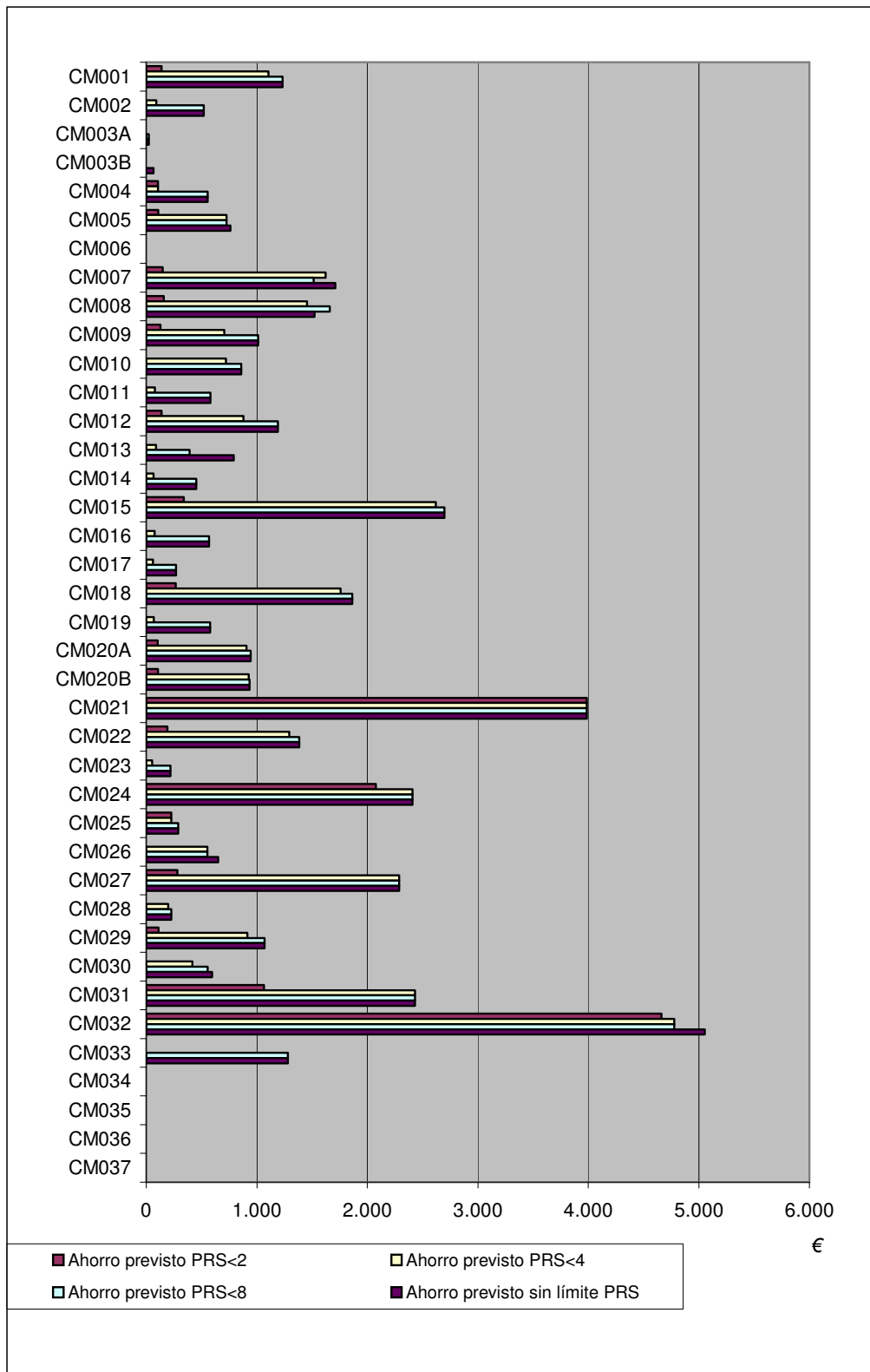
En un segundo anexo se incluye una simulación de los diferentes cuadros analizados donde se recogen los resultados correspondientes a la totalidad de las medidas contempladas según se extrae del programa de Simulación de Cuadros de Alumbrado Público (SICAP), desarrollado por la Agencia Andaluza de la Energía.

Además, se acompañan los resultados de las valoraciones de las actuaciones en semáforos para las sustituciones de lámparas incandescentes por leds.

Como resultado de las tablas incluidas en el Anexo 1 se extraen las valoraciones energéticas y económicas desglosadas para cada Centro de mando, según los diferentes escenarios de periodo retorno de la inversión (PRS) planteados.



Consumo de referencia y Ahorro energético previsto para cada Centro de mando (kWh)



En definitiva, el consumo energético de referencia en el total de cuadros analizados es de 867.024 kWh, y ha sido el usado para los cálculos de ahorro energético. En cuanto al ahorro económico, el coste económico considerado se ha obtenido a partir del consumo total anterior multiplicado por el coste medio usado en SICAP. Este coste medio se corresponde con el del suministro al que pertenece el centro de mando excepto los casos en los que el consumo simulado por SICAP difiere en más de un 30% del anterior, donde se ha usado un coste medido apropiado a este consumo simulado.

Para los cuatro escenarios planteados se obtienen los siguientes resultados globales según las medidas propuestas en cada caso.

Escenario 1: PRS<2 años	Ahorro energía final	102.253 kWh/año
		12 %
	Ahorro energía primaria	25,1 tep/año
	Ahorro emisiones CO ₂	105 t CO ₂ /año
	Ahorro económico	14.347 €/año
	Inversión	13.158 €
	PRS medio	0,9 años
Escenario 2: PRS<4 años	Ahorro energía final	347.087 kWh/año
		40 %
	Ahorro energía primaria	85,3 tep/año
	Ahorro emisiones CO ₂	356 t CO ₂ /año
	Ahorro económico	33.600 €/año
	Inversión	84.714 €
	PRS medio	2,5 años
Escenario 3: PRS<8 años	Ahorro energía final	422.840 kWh/año
		49 %
	Ahorro energía primaria	103,9 tep/año
	Ahorro emisiones CO ₂	434 t CO ₂ /año
	Ahorro económico	40.031 €/año
	Inversión	155.745 €
	PRS medio	3,9 años
Escenario 4: sin límite de PRS	Ahorro energía final	430.718 kWh/año
		50 %
	Ahorro energía primaria	105,8 tep/año
	Ahorro emisiones CO ₂	442 t CO ₂ /año
	Ahorro económico	41.004 €/año
	Inversión	172.445 €
	PRS medio	4,2 años

3.1 SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

3.1.1 Escenario de inversión 1: P.R.S < 2 Años

Se ha propuesto la sustitución de lámparas en 3 de los 35 centros de mando analizados. Esta propuesta consiste en reemplazar 59 lámparas de vapor de mercurio por vapor de sodio de alta presión según las equivalencias indicadas en el apartado anterior. En la tabla siguiente se resume el número de lámparas cuya sustitución se propone.

<i>Potencia Actual (W)</i> <i>Vapor Mercurio</i>	<i>Potencia Propuesta (W)</i> <i>Vapor Sodio Alta Presión</i>	<i>Número</i>	<i>Inversión (€)</i>
125	70	46	2.664,32
250	150	13	867,49
TOTAL		59	3.531,81

3.1.2 Escenario de inversión 2: P.R.S < 4 Años

Se ha propuesto la sustitución de lámparas en 17 de los 35 centros de mando analizados. Esta propuesta consiste en reemplazar 454 lámparas de vapor de mercurio por vapor de sodio de alta presión según las equivalencias indicadas en el apartado anterior. En la tabla siguiente se resume el número de lámparas cuya sustitución se propone.

<i>Potencia Actual (W)</i> <i>Vapor Mercurio</i>	<i>Potencia Propuesta (W)</i> <i>Vapor Sodio Alta Presión</i>	<i>Número</i>	<i>Inversión (€)</i>
125	70	424	24.558,08
250	150	30	2.001,90
TOTAL		454	26.559,98

3.1.3 Escenario de inversión 3: P.R.S < 8 Años

Se ha propuesto la sustitución de lámparas en 28 de los 35 centros de mando analizados. Esta propuesta consiste en reemplazar 627 lámparas de vapor de mercurio por vapor de sodio de alta presión según las equivalencias indicadas en el apartado anterior. En la tabla siguiente se resume el número de lámparas cuya sustitución se propone.

<i>Potencia Actual (W)</i> <i>Vapor Mercurio</i>	<i>Potencia Propuesta (W)</i> <i>Vapor Sodio Alta Presión</i>	<i>Número</i>	<i>Inversión (€)</i>
125	70	597	34.578,24
250	150	30	2.001,90
TOTAL		627	36.580,14

3.1.4 Escenario de inversión 4: sin límite de P.R.S

Se ha propuesto la sustitución de lámparas en 30 de los 35 centros de mando analizados. Esta propuesta consiste en reemplazar 670 lámparas de vapor de mercurio por vapor de sodio de alta presión según las equivalencias indicadas en el apartado anterior. En la tabla siguiente se resume el número de lámparas cuya sustitución se propone.

<i>Potencia Actual (W)</i> <i>Vapor Mercurio</i>	<i>Potencia Propuesta (W)</i> <i>Vapor Sodio Alta Presión</i>	<i>Número</i>	<i>Inversión (€)</i>
125	70	628	36.373,76
250	150	42	2.802,66
TOTAL		670	39.176,42

3.2 INCORPORACIÓN DE BALASTOS DE DOBLE NIVEL

3.2.1 Escenario de inversión 1: P.R.S < 2 Años

Se ha propuesto la incorporación de 38 balastos de doble nivel en 2 de los centros de mando del municipio. A continuación se indica el tipo y potencia de lámpara en los que se realiza esta actuación así como el número de estos elementos y la inversión asociada a los mismos.

<i>Tipo lámpara</i>	<i>Potencia (W)</i>	<i>Número</i>	<i>Inversión (€)</i>
Vapor sodio	70	19	993,70
Vapor sodio	150	5	293,00
Vapor sodio	250	14	963,20
TOTAL		38	2.249,90

3.2.2 Escenario de inversión 2: P.R.S < 4 Años

Se ha propuesto la incorporación de 729 balastos de doble nivel en 19 de los centros de mando del municipio. A continuación se indica el tipo y potencia de lámpara en los que se realiza esta actuación así como el número de estos elementos y la inversión asociada a los mismos.

<i>Tipo lámpara</i>	<i>Potencia (W)</i>	<i>Número</i>	<i>Inversión (€)</i>
Vapor sodio	70	424	22.175,20
Vapor sodio	150	246	14.415,60
Vapor sodio	250	59	4.59,20
TOTAL		729	40.650,00

3.2.3 Escenario de inversión 3: P.R.S < 8 Años

Se ha propuesto la incorporación de 1.074 balastos de doble nivel en 30 de los centros de mando del municipio. A continuación se indica el tipo y potencia de lámpara en los que se realiza esta actuación así como el número de estos elementos y la inversión asociada a los mismos.

<i>Tipo lámpara</i>	<i>Potencia (W)</i>	<i>Número</i>	<i>Inversión (€)</i>
Vapor sodio	70	652	34.099,60
Vapor sodio	150	279	16.349,40
Vapor sodio	250	143	9.838,40
TOTAL		1.074	60.287,40

3.2.4 Escenario de inversión 4: sin límite de P.R.S

Se ha propuesto la incorporación de 1.052 balastos de doble nivel en 31 de los centros de mando del municipio. A continuación se indica el tipo y potencia de lámpara en los que se realiza esta actuación así como el número de estos elementos y la inversión asociada a los mismos.

<i>Tipo lámpara</i>	<i>Potencia (W)</i>	<i>Número</i>	<i>Inversión (€)</i>
Vapor sodio	70	621	32.478,30
Vapor sodio	150	292	17.111,20
Vapor sodio	250	139	9.536,20
TOTAL		1.052	59.152,70

3.3 INCORPORACIÓN DE ESTABILIZADORES Y REDUCTORES-ESTABILIZADORES

3.3.1 Escenario de inversión 1: P.R.S < 2 Años

La propuesta de incorporación de estos equipos es de 1 reductor-estabilizador tal y como se desglosa en el Anexo 1.

En la tabla siguiente se pormenorizan de una forma más detallada los equipos a incorporar en cada centro de mando.

<i>Centro de mando</i>	<i>Tipo equipo¹</i>	<i>Potencia (kVA)</i>	<i>Inversión (€)</i>
CM032	Reductor-Estabilizador	18,00	4.628,00
TOTAL			4.628,00

¹ Estabilizador o Reductor-Estabilizador

3.3.2 Escenario de inversión 2: P.R.S < 4 Años

La propuesta de incorporación de estos equipos es de 2 reductor-estabilizador y 4 estabilizadores tal y como se desglosa en el Anexo 1.

En la tabla siguiente se pormenorizan de una forma más detallada los equipos a incorporar en cada centro de mando.

<i>Centro de mando</i>	<i>Tipo equipo²</i>	<i>Potencia (kVA)</i>	<i>Inversión (€)</i>
CM008	Reductor-Estabilizador	15,00	4.019,00
CM022	Reductor-Estabilizador	15,00	4.019,00
CM024	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM027	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM031	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM032	Estabilizador	18,00	4.628,00
TOTAL			25.523,00

3.3.3 Escenario de inversión 3: P.R.S < 8 Años

La propuesta de incorporación de estos equipos es de 17 estabilizadores y 1 reductores-estabilizadores tal y como se desglosa en el Anexo 1.

En la tabla siguiente se pormenorizan de una forma más detallada los equipos a incorporar en cada centro de mando.

<i>Centro de mando</i>	<i>Tipo equipo³</i>	<i>Potencia (kVA)</i>	<i>Inversión (€)</i>
CM001	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM007	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM008	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM009	Estabilizador	9,00	4.019,00
CM010	Estabilizador	4,50	3.750,00
CM012	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM015	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM018	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM020 A	Estabilizador	7,50	3.750,00
CM020 B	Estabilizador	7,50	3.750,00
CM022	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM024	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM027	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM029	Estabilizador	9,00	4.019,00
CM030	Reductor-Estabilizador	7,50	3.750,00
CM031	Estabilizador	22,00	4.419,00

² Estabilizador o Reductor-Estabilizador

³ Estabilizador o Reductor-Estabilizador

Centro de mando	Tipo equipo³	Potencia (kVA)	Inversión (€)
CM032	Estabilizador	18,00	4.628,00
CM033	Estabilizador	15,00	4.019,00
TOTAL			73.475,00

3.3.4 Escenario de inversión 4: sin límite de P.R.S

La propuesta de incorporación de estos equipos es de 20 estabilizadores y 1 reductores-estabilizadores tal y como se desglosa en el Anexo 1.

En la tabla siguiente se pormenorizan de una forma más detallada los equipos a incorporar en cada centro de mando.

Centro de mando	Tipo equipo⁴	Potencia (kVA)	Inversión (€)
CM001	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM005	Estabilizador	7,50	3.750,00
CM007	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM008	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM009	Estabilizador	9,00	4.019,00
CM010	Estabilizador	4,50	3.750,00
CM012	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM013	Reductor-Estabilizador	15,00	4.019,00
CM015	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM018	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM020 A	Estabilizador	7,50	3.750,00
CM020 B	Estabilizador	7,50	3.750,00
CM022	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM024	Estabilizador	15,00	4.019,00
CM026	Estabilizador	7,50	3.750,00
CM027	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM029	Estabilizador	9,00	4.019,00
CM030	Estabilizador	7,50	3.750,00
CM031	Estabilizador	22,00	4.419,00
CM032	Estabilizador	18,00	4.628,00
CM033	Estabilizador	15,00	4.019,00
TOTAL			97.122,00

3.4 ELEMENTOS DE MANIOBRA

Del análisis realizado en los cuadros de Alumbrado Público del municipio de Sanlúcar La Mayor se concluye la tabla siguiente en la que se recogen los 34 cuadros en los que los elementos de maniobra no permiten una utilización eficiente.

⁴ Estabilizador o Reductor-Estabilizador

Los cálculos aquí indicados se han realizado en base a una estimación del tiempo (promedio diario) durante el cual el cuadro está en servicio sin que exista una necesidad real de ello (bien porque arranque antes de que sea necesario o porque permanezca encendido cuando debiera haberse apagado).

Esta estimación de tiempo se refleja en un número de horas anuales de uso del alumbrado público superiores a las estrictamente necesarias. Atendiendo a dichas horas y a la potencia instalada en el cuadro se realiza una valoración energética y económica, junto con una estimación del equipamiento necesario para paliar esta situación y el PRS resultante.

Centro Mando	Tiempo medio diario (minutos)	Ahorro (kWh)	Ahorro (€)	Inversión (€)	PRS (años)
CM001	20	1.783,44	140	190	1,4
CM002	20	1.060,26	90	190	2,1
CM003 A	20	303,48	24	190	8,0
CM003 B	20	169,32	13	190	14,3
CM004	20	1.387,50	107	190	1,8
CM005	20	1.324,62	108	190	1,8
CM007	20	1.795,08	149	190	1,3
CM008	20	1.803,54	158	190	1,2
CM009	20	1.629,30	128	190	1,5
CM010	20	688,74	60	190	3,2
CM011	20	977,94	77	190	2,5
CM012	20	1.782,66	140	190	1,4
CM013	20	1.034,88	87	190	2,2
CM014	20	756,3	66	190	2,9
CM015	20	4.079,46	339	70	0,2
CM016	20	867,66	75	190	2,5
CM017	20	787,14	62	190	3,1
CM018	20	3.426,60	267	190	0,7
CM019	20	1.084,44	68	190	2,8
CM020 A	20	779,58	104	190	1,8
CM020 B	20	789,30	106	190	1,8
CM021	20	1.185,06	126	190	1,5
CM022	20	2.492,04	191	190	1,0
CM023	20	659,34	51	190	3,7
CM024	20	1.729,38	197	190	1,0
CM025	20	2.686,32	226	190	0,8
CM026	20	718,38	65	190	2,9
CM027	20	3.459,72	281	190	0,7
CM028	20	359,28	28	190	6,9
CM029	20	1.447,5	112	190	1,7
CM030	20	915,66	77	190	2,5
CM031	20	3.966,24	312	190	0,6

<i>Centro Mando</i>	<i>Tiempo medio diario (minutos)</i>	<i>Ahorro (kWh)</i>	<i>Ahorro (€)</i>	<i>Inversión (€)</i>	<i>PRS (años)</i>
CM032	20	3.521,28	275	190	0,7
CM033	20	459,45	43	190	4,4
TOTAL		51.910,89	4.352	6.340	1,5

Se ha tomado como precio de referencia para calcular los PRS los siguientes:

Reloj astronómico: 190 €.

Fotocélula: 70 €.

3.5 ACTUACIONES EN SEMÁFOROS

La totalidad de los semáforos están constituidos por lámparas de diodos led's, por lo que no es necesaria la sustitución de los mismos.

4. OBSERVACIONES

Como resultado del diagnóstico de las instalaciones de alumbrado público se deben hacer las siguientes observaciones:

- Al CM006 no se le ha podido realizar ninguna consideración debido a las malas condiciones del cuadro de mando que impedían realizar las mediciones.
- Para los suministros correspondientes a los centros de mando CM002, CM012, CM013, CM015, CM017, CM019, CM021, CM025, CM026, CM027, CM029 y CM030 se tuvo que realizar una factura ficticia en el programa GEFAEM para calcular los precios medios y utilizar esos datos en el programa SICAP, debido a la gran disparidad de datos que existían en dichos suministros entre un programa y otro

ANEXO 1

*Tablas de la hoja Excel que se
adjunta*

ESCENARIO 1: MEDIDAS CON PRS< 2 AÑOS

Centro Mando	Nº Contador	Nº Suministro	Concepto de ahorro							Consumo Energ. de referencia (kWh)	Ahorro Energ. (kWh)	Ahorro Econ. (€)	Inversión (€)	P.R.S. (años)
			Lamp	BDN	Est	Red-Est	E. Maniob.	Leds	Fact. El.					
CM001	11072535	2681350600					x			29.724	1.783	140	190	1,4
CM002	30512434	2349485000							x	17.671	0	0	0	-
CM003A	83521852	2349473600							x	5.058	0	0	0	-
CM003B	83521852	2349473600							x	2.822	0	0	0	-
CM004	8849975	4129930400					x			23.125	1.388	107	190	1,8
CM005	9973890	20001581900					x		x	22.077	1.324	108	190	1,8
CM006	4282139	2349478700							x	No mediciones	0	0	0	-
CM007	10874413	97011899802					x			29.918	1.795	149	190	1,3
CM008	40591084	97020561331					x		x	30.059	1.804	158	190	1,2
CM009	3920899	2349490600					x		x	27.155	1.629	128	190	1,5
CM010	48637451	97020561553								11.479	0	0	0	-
CM011	8905480	8013406100							x	16.299	0	0	0	-
CM012	961071	2349486800					x		x	29.711	1.783	140	190	1,4
CM013	8366967	3517344700							x	17.248	0	0	0	-
CM014	9901167	8410165600							x	12.605	0	0	0	-
CM015	11074271	2349479500					x		x	67.991	4.079	339	70	0,2
CM016	48002713	8018719000							x	14.461	0	0	0	-
CM017	1495432	2349491400							x	13.119	0	0	0	-
CM018	30521227	2349475200					x		x	57.110	3.427	267	190	0,7
CM019	48574703	2349483300							x	18.074	0	0	0	-
CM020A	48002706	1380056100					x		x	12.993	780	104	190	1,8
CM020B	48002706	1380056100					x		x	13.155	789	106	190	1,8
CM021	48002697	1382960800		x			x		x	19.751	6.458	3.986	1.153	0,3
CM022	4714952	2349487600					x		x	41.534	2.492	191	190	1,0
CM023	79482559	2462746200							x	10.989	0	0	0	-
CM024	83757592	97023207131	x	x			x			28.823	18.429	2.079	2.169	1,0
CM025	80531679	2349476100					x		x	32.431	2.686	226	190	0,8
CM026	4573401	2349472800							x	11.973	0	0	0	-
CM027	83521841	2349471000					x		x	58.928	3.460	281	190	0,7
CM028	48598269	2349474400							x	5.988	0	0	0	-
CM029	2332197	2349480900					x		x	24.125	1.448	112	190	1,7
CM030	8368119	3728738500							x	15.261	0	0	0	-
CM031	11510238	2349488400	x				x		x	67.221	17.020	1.065	1.535	1,4
CM032	7888082	2349484100	x				x			58.688	29.680	4.662	5.571	1,2
CM033	80541195	XXXXXXXXX1								15.315	0	0	0	-
CM034	7706245	3867216900								No mediciones	0	0	0	-
CM035	98163287	20158428100								1.265	0	0	0	-
CM036	98163287	20158428100								1.266	0	0	0	-
CM037	XXXXXXXXX11									1.612	0	0	0	-
			3	2	0	1	19	0	28	867.024	102.253	14.347	13.158	0,9

Centros de Mando totales	39	
Centros de Mando con medidas propuestas	19	
Ahorro energía total (kWh)	102.253	12%
Ahorro energía primaria (tep)	25,1	
Ahorro emisiones CO2 (toneladas)	105	
Ahorro económico total (€)	14.347	
Inversión total (€)	13.158	
P.R.S. Medio (años)	0,9	

ESCENARIO 2: MEDIDAS CON PRS< 4 AÑOS

Centro Mando	Nº Contador	Nº Suministro	Concepto de ahorro							Consumo Energ. de referencia (kWh)	Ahorro Energ. (kWh)	Ahorro Econ. (€)	Inversión (€)	P.R.S. (años)
			Lamp	BDN	Est	Red-Est	E. Maniob.	Leds	Fact. El.					
CM001	11072535	2681350600	x	x			x			29.724	16.290	1.104	3.696	3,3
CM002	30512434	2349485000					x		x	17.671	1.060	90	190	2,1
CM003A	83521852	2349473600							x	5.058	0	0	0	-
CM003B	83521852	2349473600							x	2.822	0	0	0	-
CM004	8849975	4129930400					x			23.125	1.388	107	190	1,8
CM005	9973890	20001581900	x	x			x		x	22.077	11.508	726	2.449	3,4
CM006	4282139	2349478700							x	No mediciones	0	0	0	-
CM007	10874413	97011899802	x	x			x			29.918	19.432	1.622	4.549	2,8
CM008	40591084	97020561331				x	x		x	30.059	11.283	1.455	4.209	2,9
CM009	3920899	2349490600	x	x			x		x	27.155	11.454	705	2.367	3,4
CM010	48637451	97020561553	x	x			x			11.479	7.456	720	1.562	2,2
CM011	8905480	8013406100					x		x	16.299	978	77	190	2,5
CM012	961071	2349486800	x	x			x		x	29.711	13.335	879	2.525	2,9
CM013	8366967	3517344700					x		x	17.248	1.035	87	190	2,2
CM014	9901167	8410165600					x		x	12.605	756	66	190	2,9
CM015	11074271	2349479500	x	x			x		x	67.991	36.668	2.621	7.918	3,0
CM016	48002713	8018719000					x		x	14.461	868	75	190	2,5
CM017	1495432	2349491400					x		x	13.119	787	62	190	3,1
CM018	30521227	2349475200	x	x			x		x	57.110	28.331	1.758	5.316	3,0
CM019	48574703	2349483300					x		x	18.074	1.084	68	190	2,8
CM020A	48002706	1380056100	x	x			x		x	12.993	8.439	906	2.208	2,4
CM020B	48002706	1380056100	x	x			x		x	13.155	8.544	925	2.289	2,5
CM021	48002697	1382960800		x			x		x	19.751	6.458	3.986	1.153	0,3
CM022	4714952	2349487600				x	x		x	41.534	14.369	1.294	4.209	3,3
CM023	79482559	2462746200					x		x	10.989	659	51	190	3,7
CM024	83757592	97023207131	x	x	x		x			28.823	19.412	2.408	6.188	2,6
CM025	80531679	2349476100					x		x	32.431	2.686	226	190	0,8
CM026	4573401	2349472800	x	x			x		x	11.973	6.864	552	1.565	2,8
CM027	83521841	2349471000	x	x	x		x		x	58.928	27.613	2.289	8.098	3,5
CM028	48598269	2349474400	x	x					x	5.988	3.530	198	646	3,3
CM029	2332197	2349480900	x	x			x		x	24.125	15.052	914	3.004	3,3
CM030	8368119	3728738500		x			x		x	15.261	4.990	418	1.186	2,8
CM031	11510238	2349488400	x	x	x		x		x	67.221	33.662	2.431	7.832	3,2
CM032	7888082	2349484100	x	x	x		x			58.688	31.096	4.778	9.845	2,1
CM033	80541195	XXXXXXXXX1								15.315	0	0	0	-
CM034	7706245	3867216900								No mediciones	0	0	0	-
CM035	98163287	20158428100								1.265	0	0	0	-
CM036	98163287	20158428100								1.266	0	0	0	-
CM037	XXXXXXXXX11									1.612	0	0	0	-
			17	19	4	2	30	0	28	867.024	347.087	33.600	84.714	2,5

Centros de Mando totales	39	
Centros de Mando con medidas propuestas	31	
Ahorro energía total (kWh)	347.087	40%
Ahorro energía primaria (tep)	85,3	
Ahorro emisiones CO2 (toneladas)	356	
Ahorro económico total (€)	33.600	
Inversión total (€)	84.714	
P.R.S. Medio (años)	2,5	

ESCENARIO 3: MEDIDAS CON PRS< 8 AÑOS

Centro Mando	Nº Contador	Nº Suministro	Concepto de ahorro							Consumo Energ. de referencia (kWh)	Ahorro Energ. (kWh)	Ahorro Econ. (€)	Inversión (€)	P.R.S. (años)
			Lamp	BDN	Est	Red-Est	E. Maniob.	Leds	Fact. El.					
CM001	11072535	2681350600	x	x	x		x			29.724	16.889	1.232	7.715	6,3
CM002	30512434	2349485000	x	x			x		x	17.671	7.616	520	3.249	6,2
CM003A	83521852	2349473600					x		x	5.058	303	24	190	7,9
CM003B	83521852	2349473600							x	2.822	0	0	0	-
CM004	8849975	4129930400	x	x			x			23.125	8.153	555	2.589	4,7
CM005	9973890	20001581900	x	x			x		x	22.077	11.508	726	2.449	3,4
CM006	4282139	2349478700							x	No mediciones	0	0	0	-
CM007	10874413	97011899802	x	x	x		x			29.918	19.775	1.514	5.723	3,8
CM008	40591084	97020561331	x	x	x		x		x	30.059	12.198	1.659	5.723	3,4
CM009	3920899	2349490600	x	x	x		x		x	27.155	12.743	1.014	6.386	6,3
CM010	48637451	97020561553	x	x	x		x			11.479	7.794	859	5.312	6,2
CM011	8905480	8013406100	x	x			x		x	16.299	10.586	580	2.531	4,4
CM012	961071	2349486800	x	x	x		x		x	29.711	14.672	1.189	6.544	5,5
CM013	8366967	3517344700		x			x		x	17.248	4.634	392	2.105	5,4
CM014	9901167	8410165600	x	x			x		x	12.605	8.187	452	1.966	4,3
CM015	11074271	2349479500	x	x	x		x		x	67.991	37.122	2.696	12.337	4,6
CM016	48002713	8018719000	x	x			x		x	14.461	9.392	566	2.208	3,9
CM017	1495432	2349491400		x			x		x	13.119	3.413	270	1.353	5,0
CM018	30521227	2349475200	x	x	x		x		x	57.110	29.070	1.863	9.735	5,2
CM019	48574703	2349483300	x	x			x		x	18.074	11.738	579	2.289	4,0
CM020A	48002706	1380056100	x	x	x		x		x	12.993	8.575	944	5.958	6,3
CM020B	48002706	1380056100	x	x	x		x		x	13.155	8.585	935	6.039	6,5
CM021	48002697	1382960800		x			x		x	19.751	6.458	3.986	1.153	0,3
CM022	4714952	2349487600	x	x	x		x		x	41.534	15.661	1.383	7.315	5,3
CM023	79482559	2462746200	x	x			x		x	10.989	5.449	217	1.422	6,6
CM024	83757592	97023207131	x	x	x		x			28.823	19.412	2.408	6.188	2,6
CM025	80531679	2349476100	x				x		x	32.431	3.796	287	653	2,3
CM026	4573401	2349472800	x	x			x		x	11.973	6.864	552	1.565	2,8
CM027	83521841	2349471000	x	x	x		x		x	58.928	27.613	2.289	8.098	3,5
CM028	48598269	2349474400	x	x			x		x	5.988	3.889	226	836	3,7
CM029	2332197	2349480900	x	x	x		x		x	24.125	15.639	1.070	7.023	6,6
CM030	8368119	3728738500				x	x		x	15.261	5.333	555	3.940	7,1
CM031	11510238	2349488400	x	x	x		x		x	67.221	33.662	2.431	7.832	3,2
CM032	7888082	2349484100	x	x	x		x			58.688	31.096	4.778	9.845	2,1
CM033	80541195	XXXXXXXXX1	x	x	x		x			15.315	5.015	1.280	7.474	5,8
CM034	7706245	3867216900								No mediciones	0	0	0	-
CM035	98163287	20158428100								1.265	0	0	0	-
CM036	98163287	20158428100								1.266	0	0	0	-
CM037	XXXXXXXXX11									1.612	0	0	0	-
			28	30	17	1	33	0	28	867.024	422.840	40.031	155.745	3,9

Centros de Mando totales	39	
Centros de Mando con medidas propuestas	33	
Ahorro energía total (kWh)	422.840	49%
Ahorro energía primaria (tep)	103,9	
Ahorro emisiones CO2 (toneladas)	434	
Ahorro económico total (€)	40.031	
Inversión total (€)	155.745	
P.R.S. Medio (años)	3,9	

ESCENARIO 4: MEDIDAS SIN LIMITE DE PRS

Centro Mando	Nº Contador	Nº Suministro	Concepto de ahorro							Consumo Energ. de referencia (kWh)	Ahorro Energ. (kWh)	Ahorro Econ. (€)	Inversión (€)	P.R.S. (años)
			Lamp	BDN	Est	Red-Est	E. Maniob.	Leds	Fact. El.					
CM001	11072535	2681350600	x	x	x		x			29.724	16.889	1.232	7.715	6,3
CM002	30512434	2349485000	x	x			x		x	17.671	7.616	520	3.249	6,2
CM003A	83521852	2349473600					x		x	5.058	303	24	190	7,9
CM003B	83521852	2349473600		x					x	2.822	922	66	659	10,0
CM004	8849975	4129930400	x	x			x			23.125	8.153	555	2.589	4,7
CM005	9973890	20001581900	x	x	x		x		x	22.077	11.741	761	6.199	8,1
CM006	4282139	2349478700							x	No mediciones	0	0	0	-
CM007	10874413	97011899802	x	x	x		x			29.918	19.775	1.709	8.568	5,0
CM008	40591084	97020561331	x	x	x		x		x	30.059	12.198	1.523	5.723	3,8
CM009	3920899	2349490600	x	x	x		x		x	27.155	12.743	1.014	6.386	6,3
CM010	48637451	97020561553	x	x	x		x			11.479	7.794	859	5.312	6,2
CM011	8905480	8013406100	x	x			x		x	16.299	10.586	580	2.531	4,4
CM012	961071	2349486800	x	x	x		x		x	29.711	14.672	1.189	6.544	5,5
CM013	8366967	3517344700	x			x	x		x	17.248	10.536	792	6.805	8,6
CM014	9901167	8410165600	x	x			x		x	12.605	8.187	452	1.966	4,3
CM015	11074271	2349479500	x	x	x		x		x	67.991	37.122	2.696	12.337	4,6
CM016	48002713	8018719000	x	x			x		x	14.461	9.392	566	2.208	3,9
CM017	1495432	2349491400		x			x		x	13.119	3.413	270	1.353	5,0
CM018	30521227	2349475200	x	x	x		x		x	57.110	29.070	1.863	9.735	5,2
CM019	48574703	2349483300	x	x			x		x	18.074	11.738	579	2.289	4,0
CM020A	48002706	1380056100	x	x	x		x		x	12.993	8.575	944	5.958	6,3
CM020B	48002706	1380056100	x	x	x		x		x	13.155	8.585	935	6.039	6,5
CM021	48002697	1382960800		x			x		x	19.751	6.458	3.986	1.153	0,3
CM022	4714952	2349487600	x	x	x		x		x	41.534	15.661	1.383	7.315	5,3
CM023	79482559	2462746200	x	x			x		x	10.989	5.449	217	1.422	6,6
CM024	83757592	97023207131	x	x	x		x			28.823	19.412	2.408	6.188	2,6
CM025	80531679	2349476100	x				x		x	32.431	3.796	287	653	2,3
CM026	4573401	2349472800	x	x	x		x		x	11.973	7.213	650	5.315	8,2
CM027	83521841	2349471000	x	x	x		x		x	58.928	27.613	2.289	8.098	3,5
CM028	48598269	2349474400	x	x			x		x	5.988	3.889	226	836	3,7
CM029	2332197	2349480900	x	x	x		x		x	24.125	15.639	1.070	7.023	6,6
CM030	8368119	3728738500	x	x	x		x		x	15.261	5.805	595	4.936	8,3
CM031	11510238	2349488400	x	x	x		x		x	67.221	33.662	2.431	7.832	3,2
CM032	7888082	2349484100	x	x	x		x			58.688	31.096	5.053	9.845	1,9
CM033	80541195	XXXXXXX11	x	x	x		x			15.315	5.015	1.280	7.474	5,8
CM034	7706245	3867216900								No mediciones	0	0	0	-
CM035	98163287	20158428100								1.265	0	0	0	-
CM036	98163287	20158428100								1.266	0	0	0	-
CM037	XXXXXXXX11									1.612	0	0	0	-
			30	31	20	1	33	0	28	867.024	430.718	41.004	172.445	4,2

Centros de Mando totales	39	
Centros de Mando con medidas propuestas	34	
Ahorro energía total (kWh)	430.718	50%
Ahorro energía primaria (tep)	105,8	
Ahorro emisiones CO2 (toneladas)	442	
Ahorro económico total (€)	41.004	
Inversión total (€)	172.445	
P.R.S. Medio (años)	4,2	

ANEXO 2

Datos de salida del SICAP

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM001
Contador	11072535
Consumo (kWh)	29.724
Coste Actual (€)	2.660,98
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	2.331,04

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	34
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	13
Total potencia instalada (W)	6.200	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	397,00
Vst	397,00
Vrt	396,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	10,70
Is	4,50
It	24,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0823	0.0823
Situación optimiz.	0.0712	0.0712

Intensidades reducidas (A)	
Ir	10,70
Is	4,50
It	24,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.76
Coseno phi 2	0.84
Coseno phi 3	0.71

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	22,00
RED-EST	22,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	20.759	23.148	28.554	23.789	15.216	19.941	15.283	14.617
Ahorro (kWh)	8.965	6.575	1.170	5.934	14.507	9.782	14.440	15.106
Coste (€)	2.152,51	2.119,80	2.526,94	2.134,82	1.696,39	2.007,21	1.623,81	1.569,04
Ahorro (€)	508,46	541,18	134,03	526,15	964,58	653,77	1.037,16	1.091,93
Inversión (€)	1.969,28	1.997,69	4.419,00	4.419,00	3.506,27	5.988,28	5.988,28	7.525,27
P.Retorno (Años)	3,87	3,69	32,96	8,39	3,63	9,15	5,77	6,89

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	20.759	23.148	28.554	23.789	15.216	19.941	15.283	14.617
Ahorro (kWh)	8.965	6.575	1.170	5.934	14.507	9.782	14.440	15.106
Coste (€)	1.922,09	1.862,85	2.209,99	1.870,76	1.527,49	1.785,85	1.454,17	1.406,78
Ahorro (€)	408,95	468,19	121,04	460,28	803,55	545,18	876,87	924,25
Inversión (€)	1.969,28	1.997,69	4.419,00	4.419,00	3.506,27	5.988,28	5.988,28	7.525,27
P.Retorno (Años)	4,81	4,26	36,50	9,60	4,36	10,98	6,82	8,14

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM002
Contador	30512434
Consumo (kWh)	17.671
Coste Actual (€)	2.521,53
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.756,34

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	20
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	21
Total potencia instalada (W)	7.750	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	394,00
Vst	392,00
Vrt	392,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	1,80
Is	2,80
It	16,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0862	0.1282*
Situación optimiz.	0.0703	0.0849*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	1,80
Is	2,80
It	16,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.88
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	15.163	13.334	17.149	14.287	11.115	14.715	11.277	10.786
Ahorro (kWh)	2.508	4.337	522	3.384	6.556	2.956	6.394	6.885
Coste (€)	2.326,29	1.965,46	2.423,87	2.057,03	1.807,30	2.223,04	1.782,35	1.719,39
Ahorro (€)	195,23	556,06	97,65	464,49	714,22	298,49	739,17	802,13
Inversión (€)	1.158,40	2.171,80	4.019,00	4.019,00	3.059,20	5.177,40	5.177,40	7.078,20
P.Retorno (Años)	5,93	3,90	41,15	8,65	4,28	17,34	7,00	8,82

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	15.163	13.334	17.149	14.287	11.115	14.715	11.277	10.786
Ahorro (kWh)	2.508	4.337	522	3.384	6.556	2.956	6.394	6.885
Coste (€)	1.669,71	1.388,08	1.681,32	1.438,38	1.326,01	1.585,87	1.294,03	1.252,34
Ahorro (€)	86,62	368,25	75,01	317,95	430,32	170,46	462,30	503,99
Inversión (€)	1.158,40	2.171,80	4.019,00	4.019,00	3.059,20	5.177,40	5.177,40	7.078,20
P.Retorno (Años)	13,37	5,89	53,57	12,63	7,10	30,37	11,19	14,04

LAMP: Sustitucion de lamparas
BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel
EST: Incorporacion de un estabilizador de tension
RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension
La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM003-A
Contador	83521852
Consumo (kWh)	5.058
Coste Actual (€)	558,73
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	486,40

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	44
Total potencia instalada (W)		5.500

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	406,00
Vst	405,00
Vrt	404,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	6,10
Is	2,70
It	6,60

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.084	0.084
Situación optimiz.	0.0697	0.0697

Intensidades reducidas (A)	
Ir	6,10
Is	2,70
It	6,60

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.61
Coseno phi 2	0.26
Coseno phi 3	0.11

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	7,50
RED-EST	7,50
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	2.832	4.045	4.759	3.964	2.076	2.665	2.042	1.953
Ahorro (kWh)	2.225	1.012	299	1.093	2.981	2.393	3.015	3.104
Coste (€)	730,07	473,66	491,16	424,46	666,55	559,93	507,63	500,16
Ahorro (€)	-171,33	85,07	67,57	134,27	-107,81	-1,19	51,10	58,57
Inversión (€)	2.548,48	1.599,39	3.750,00	3.750,00	3.551,67	6.298,48	6.298,48	7.301,67
P.Retorno (Años)	-	18,79	55,49	27,92	-	-	123,24	124,65

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	2.832	4.045	4.759	3.964	2.076	2.665	2.042	1.953
Ahorro (kWh)	2.225	1.012	299	1.093	2.981	2.393	3.015	3.104
Coste (€)	689,57	415,81	423,11	367,76	636,86	521,82	478,42	472,22
Ahorro (€)	-203,16	70,59	63,29	118,64	-150,45	-35,41	7,98	14,18
Inversión (€)	2.548,48	1.599,39	3.750,00	3.750,00	3.551,67	6.298,48	6.298,48	7.301,67
P.Retorno (Años)	-	22,65	59,24	31,60	-	-	789,11	514,90

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM003-B
Contador	83521852
Consumo (kWh)	2.822
Coste Actual (€)	335,64
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	295,28

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	8
Total potencia instalada (W)	1.200	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	406,00
Vst	406,00
Vrt	406,00

Intensidades nominales (A)	
Ir	0,00
Is	0,00
It	5,60

Intensidades reducidas (A)	
Ir	0,00
Is	0,00
It	5,60

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

	Precio eléctrico de referencia (€/kWh)	
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.084	0.084
Situación optimiz.	0.0697	0.0697

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.0
Coseno phi 2	0.5
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	7,50
RED-EST	7,50
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	2.822	2.068	2.648	2.030	2.068	2.648	2.030	1.941
Ahorro (kWh)	0	753	173	792	753	173	792	880
Coste (€)	335,64	272,35	287,92	235,94	272,35	287,92	235,94	228,52
Ahorro (€)	0,00	63,29	47,72	99,69	63,29	47,72	99,69	107,12
Inversión (€)	0,00	468,79	3.750,00	3.750,00	468,79	3.750,00	3.750,00	4.218,79
P.Retorno (Años)	-	7,40	78,57	37,61	7,40	78,57	37,61	39,38

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	2.822	2.068	2.648	2.030	2.068	2.648	2.030	1.941
Ahorro (kWh)	0	753	173	792	753	173	792	880
Coste (€)	295,28	242,77	250,04	206,91	242,77	250,04	206,91	200,75
Ahorro (€)	0,00	52,51	45,24	88,37	52,51	45,24	88,37	94,53
Inversión (€)	0,00	468,79	3.750,00	3.750,00	468,79	3.750,00	3.750,00	4.218,79
P.Retorno (Años)	-	8,92	82,88	42,43	8,92	82,88	42,43	44,62

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM004
Contador	8849975
Consumo (kWh)	23.125
Coste Actual (€)	2.137,02
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.894,21

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	5
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	29
Total potencia instalada (W)	7.875	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	383,00
Vst	383,00
Vrt	380,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	16,50
Is	13,50
It	16,30

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0809	0.0809
Situación optimiz.	0.0704	0.0704

Intensidades reducidas (A)	
Ir	16,50
Is	13,50
It	16,30

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.04
Coseno phi 2	0.92
Coseno phi 3	0.62

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	22.317	17.073	23.067	19.218	16.359	22.262	17.061	16.318
Ahorro (kWh)	807	6.051	57	3.906	6.765	862	6.063	6.806
Coste (€)	2.099,70	1.647,46	2.130,42	1.819,02	1.617,67	2.093,05	1.672,32	1.612,22
Ahorro (€)	37,32	489,56	6,60	318,00	519,35	43,97	464,70	524,80
Inversión (€)	289,60	2.176,95	4.019,00	4.019,00	2.398,80	4.308,60	4.308,60	6.417,80
P.Retorno (Años)	7,75	4,44	608,30	12,63	4,61	97,98	9,27	12,22

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	22.317	17.073	23.067	19.218	16.359	22.262	17.061	16.318
Ahorro (kWh)	807	6.051	57	3.906	6.765	862	6.063	6.806
Coste (€)	1.865,37	1.468,19	1.888,20	1.617,23	1.445,90	1.859,30	1.493,17	1.440,87
Ahorro (€)	28,84	426,02	6,00	276,98	448,30	34,91	401,03	453,33
Inversión (€)	289,60	2.176,95	4.019,00	4.019,00	2.398,80	4.308,60	4.308,60	6.417,80
P.Retorno (Años)	10,04	5,10	669,41	14,50	5,35	123,41	10,74	14,15

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM005
Contador	9973890
Consumo (kWh)	22.077
Coste Actual (€)	2.060,08
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.739,96

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	20
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	11
Total potencia instalada (W)	4.150	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	389,00
Vst	389,00
Vrt	388,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	5,10
Is	8,60
It	12,30

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0869	0.0869
Situación optimiz.	0.0724	0.0724

Intensidades reducidas (A)	
Ir	5,10
Is	8,60
It	12,30

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.9
Coseno phi 2	0.85
Coseno phi 3	0.89

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	16.225	17.070	21.644	18.032	11.893	15.907	12.191	11.660
Ahorro (kWh)	5.851	5.006	432	4.044	10.183	6.169	9.885	10.416
Coste (€)	1.671,30	1.625,02	2.012,41	1.698,56	1.294,86	1.625,06	1.302,14	1.256,01
Ahorro (€)	388,78	435,05	47,67	361,52	765,21	435,01	757,94	804,07
Inversión (€)	1.158,40	1.371,59	4.019,00	4.019,00	2.258,99	4.908,40	4.908,40	6.008,99
P.Retorno (Años)	2,97	3,15	84,30	11,11	2,95	11,28	6,47	7,47

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	16.225	17.070	21.644	18.032	11.893	15.907	12.191	11.660
Ahorro (kWh)	5.851	5.006	432	4.044	10.183	6.169	9.885	10.416
Coste (€)	1.436,03	1.377,50	1.698,56	1.437,08	1.122,41	1.394,41	1.125,36	1.086,93
Ahorro (€)	303,93	362,46	41,39	302,88	617,55	345,55	614,59	653,03
Inversión (€)	1.158,40	1.371,59	4.019,00	4.019,00	2.258,99	4.908,40	4.908,40	6.008,99
P.Retorno (Años)	3,81	3,78	97,07	13,26	3,65	14,20	7,98	9,20

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM007
Contador	10874413
Consumo (kWh)	29.918
Coste Actual (€)	3.198,82
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	2.495,74

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	54
Total potencia instalada (W)	6.750	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	392,00
Vst	392,00
Vrt	392,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	11,50
Is	20,50
It	11,30

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.1027	0.1027
Situación optimiz.	0.0792	0.0792

Intensidades reducidas (A)	
Ir	11,50
Is	20,50
It	11,30

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.77
Coseno phi 2	0.67
Coseno phi 3	0.69

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	16.754	23.927	29.082	24.230	12.281	16.286	12.481	11.938
Ahorro (kWh)	13.164	5.990	835	5.688	17.637	13.632	17.436	17.980
Coste (€)	2.184,65	2.583,58	3.098,99	2.600,61	1.725,27	2.085,05	1.694,32	1.638,51
Ahorro (€)	1.014,17	615,24	99,83	598,21	1.473,55	1.113,77	1.504,50	1.560,31
Inversión (€)	3.127,68	1.962,89	4.019,00	4.019,00	4.358,87	7.146,68	7.146,68	8.377,87
P.Retorno (Años)	3,08	3,19	40,25	6,71	2,95	6,41	4,75	5,36

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	16.754	23.927	29.082	24.230	12.281	16.286	12.481	11.938
Ahorro (kWh)	13.164	5.990	835	5.688	17.637	13.632	17.436	17.980
Coste (€)	1.790,92	2.021,28	2.415,54	2.031,20	1.436,65	1.702,32	1.401,00	1.357,96
Ahorro (€)	704,82	474,46	80,19	464,53	1.059,08	793,41	1.094,73	1.137,78
Inversión (€)	3.127,68	1.962,89	4.019,00	4.019,00	4.358,87	7.146,68	7.146,68	8.377,87
P.Retorno (Años)	4,43	4,13	50,11	8,65	4,11	9,00	6,52	7,36

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM008
Contador	40591084
Consumo (kWh)	30.509
Coste Actual (€)	4.834,19
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	3.058,54

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	22
Total potencia instalada (W)	5.500	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	424,00
Vst	424,00
Vrt	423,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	14,70
Is	8,00
It	6,60

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.1328	0.1328
Situación optimiz.	0.0746	0.0746

Intensidades reducidas (A)	
Ir	14,70
Is	8,00
It	6,60

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.99
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	30.509	22.364	27.440	21.030	22.364	27.440	21.030	20.114
Ahorro (kWh)	0	8.145	3.068	9.479	8.145	3.068	9.479	10.394
Coste (€)	4.834,19	3.752,49	3.836,68	2.985,40	3.752,49	3.836,68	2.985,40	2.863,79
Ahorro (€)	0,00	1.081,69	997,51	1.848,79	1.081,69	997,51	1.848,79	1.970,40
Inversión (€)	0,00	1.513,60	4.019,00	4.019,00	1.513,60	4.019,00	4.019,00	5.532,60
P.Retorno (Años)	-	1,39	4,02	2,17	1,39	4,02	2,17	2,80

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	30.509	22.364	27.440	21.030	22.364	27.440	21.030	20.114
Ahorro (kWh)	0	8.145	3.068	9.479	8.145	3.068	9.479	10.394
Coste (€)	3.058,54	2.450,90	2.239,64	1.761,43	2.450,90	2.239,64	1.761,43	1.693,12
Ahorro (€)	0,00	607,64	818,90	1.297,10	607,64	818,90	1.297,10	1.365,42
Inversión (€)	0,00	1.513,60	4.019,00	4.019,00	1.513,60	4.019,00	4.019,00	5.532,60
P.Retorno (Años)	-	2,49	4,90	3,09	2,49	4,90	3,09	4,05

LAMP: Sustitucion de lamparas
BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel
EST: Incorporacion de un estabilizador de tension
RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension
La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM009
Contador	3920899
Consumo (kWh)	27.155
Coste Actual (€)	2.671,25
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	2.274,78

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	11
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	22
Total potencia instalada (W)	4.675	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	238,00
Vst	238,00
Vrt	237,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	17,10
Is	15,30
It	19,90

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0847	0.0847
Situación optimiz.	0.0701	0.0701

Intensidades reducidas (A)	
Ir	17,10
Is	15,30
It	19,90

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.8
Coseno phi 2	0.92
Coseno phi 3	0.92

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	9,00
RED-EST	9,00
LAMP+EST	9,00
LAMP+RED-EST	9,00
LAMP+BDN+EST	9,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	23.641	20.438	25.137	20.942	17.329	21.884	16.771	16.041
Ahorro (kWh)	3.514	6.716	2.018	6.212	9.825	5.271	10.383	11.114
Coste (€)	2.485,56	2.102,34	2.331,88	1.976,61	1.950,96	2.117,51	1.684,50	1.622,65
Ahorro (€)	185,69	568,91	339,37	694,64	720,29	553,74	986,75	1.048,60
Inversión (€)	637,12	1.689,04	4.019,00	4.019,00	2.177,11	4.656,12	4.656,12	6.196,11
P.Retorno (Años)	3,43	2,96	11,84	5,78	3,02	8,40	4,71	5,90

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	23.641	20.438	25.137	20.942	17.329	21.884	16.771	16.041
Ahorro (kWh)	3.514	6.716	2.018	6.212	9.825	5.271	10.383	11.114
Coste (€)	2.140,40	1.803,93	1.964,87	1.670,85	1.697,95	1.798,00	1.439,63	1.388,44
Ahorro (€)	134,38	470,85	309,90	603,93	576,83	476,78	835,14	886,34
Inversión (€)	637,12	1.689,04	4.019,00	4.019,00	2.177,11	4.656,12	4.656,12	6.196,11
P.Retorno (Años)	4,74	3,58	12,96	6,65	3,77	9,76	5,57	6,99

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM010
Contador	48637451
Consumo (kWh)	11.479
Coste Actual (€)	1.462,24
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	904,36

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	17
Total potencia instalada (W)	2.125	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	237,00
Vst	0,00
Vrt	0,00

Intensidades nominales (A)	
Ir	17,60
Is	0,00
It	0,00

Intensidades reducidas (A)	
Ir	17,60
Is	0,00
It	0,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.122	0.122
Situación optimiz.	0.0734	0.0734

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.64
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	9,00
RED-EST	9,00
LAMP+EST	4,50
LAMP+RED-EST	4,50
LAMP+BDN+EST	4,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	6.428	9.180	10.655	8.877	4.712	5.967	4.573	4.374
Ahorro (kWh)	5.050	2.298	823	2.601	6.767	5.511	6.905	7.105
Coste (€)	1.011,44	1.181,83	1.335,31	1.118,39	802,06	857,84	687,78	663,48
Ahorro (€)	450,80	280,41	126,93	343,85	660,18	604,40	774,46	798,76
Inversión (€)	984,64	617,94	4.019,00	4.019,00	1.372,23	4.734,64	4.734,64	5.122,23
P.Retorno (Años)	2,18	2,20	31,66	11,68	2,07	7,83	6,11	6,41

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	6.428	9.180	10.655	8.877	4.712	5.967	4.573	4.374
Ahorro (kWh)	5.050	2.298	823	2.601	6.767	5.511	6.905	7.105
Coste (€)	699,03	735,65	817,44	686,94	573,06	567,83	465,52	450,90
Ahorro (€)	205,33	168,70	86,91	217,42	331,30	336,52	438,84	453,46
Inversión (€)	984,64	617,94	4.019,00	4.019,00	1.372,23	4.734,64	4.734,64	5.122,23
P.Retorno (Años)	4,79	3,66	46,24	18,48	4,14	14,06	10,78	11,29

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM011
Contador	8905480
Consumo (kWh)	16.299
Coste Actual (€)	1.510,92
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.232,20

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	29
Total potencia instalada (W)		3.625

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	392,00
Vst	392,00
Vrt	394,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	13,40
Is	5,00
It	2,50

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0885	0.0885
Situación optimiz.	0.0714	0.0714

Intensidades reducidas (A)	
Ir	13,40
Is	5,00
It	2,50

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.87
Coseno phi 2	0.75
Coseno phi 3	0.78

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	9.127	13.035	15.817	13.177	6.690	8.857	6.788	6.492
Ahorro (kWh)	7.171	3.263	482	3.121	9.608	7.441	9.510	9.806
Coste (€)	1.059,40	1.222,08	1.460,06	1.226,48	843,73	1.005,39	822,27	796,11
Ahorro (€)	451,52	288,83	50,86	284,43	667,18	505,52	688,64	714,80
Inversión (€)	1.679,68	1.054,14	4.019,00	4.019,00	2.340,87	5.429,68	5.429,68	6.090,87
P.Retorno (Años)	3,72	3,64	79,02	14,12	3,50	10,74	7,88	8,52

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	9.127	13.035	15.817	13.177	6.690	8.857	6.788	6.492
Ahorro (kWh)	7.171	3.263	482	3.121	9.608	7.441	9.510	9.806
Coste (€)	903,31	999,17	1.189,58	1.001,14	729,32	853,93	706,19	685,08
Ahorro (€)	328,88	233,02	42,61	231,05	502,87	378,27	526,01	547,11
Inversión (€)	1.679,68	1.054,14	4.019,00	4.019,00	2.340,87	5.429,68	5.429,68	6.090,87
P.Retorno (Años)	5,10	4,52	94,30	17,39	4,65	14,35	10,32	11,13

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM012
Contador	961071
Consumo (kWh)	29.711
Coste Actual (€)	4.100,29
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	2.623,62

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	17
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	14
Total potencia instalada (W)	5.625	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	411,00
Vst	412,00
Vrt	411,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	13,50
Is	13,70
It	8,50

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	1.0	0.1284*
Situación optimiz.	0.0	0.0787*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	13,50
Is	13,70
It	8,50

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.84
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.79

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	24.772	22.528	27.524	22.931	18.159	22.949	17.588	16.822
Ahorro (kWh)	4.938	7.183	2.187	6.780	11.552	6.762	12.123	12.889
Coste (€)	3.637,00	3.177,97	3.691,98	3.102,28	2.787,79	3.199,06	2.510,70	2.412,37
Ahorro (€)	463,28	922,31	408,31	998,01	1.312,50	901,23	1.589,59	1.687,92
Inversión (€)	984,64	1.581,15	4.019,00	4.019,00	2.335,44	5.003,64	5.003,64	6.354,44
P.Retorno (Años)	2,12	1,71	9,84	4,02	1,77	5,55	3,14	3,76

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	24.772	22.528	27.524	22.931	18.159	22.949	17.588	16.822
Ahorro (kWh)	4.938	7.183	2.187	6.780	11.552	6.762	12.123	12.889
Coste (€)	2.405,79	2.058,31	2.324,02	1.962,57	1.885,28	2.058,48	1.636,57	1.576,30
Ahorro (€)	217,83	565,31	299,59	661,04	738,33	565,13	987,04	1.047,32
Inversión (€)	984,64	1.581,15	4.019,00	4.019,00	2.335,44	5.003,64	5.003,64	6.354,44
P.Retorno (Años)	4,52	2,79	13,41	6,07	3,16	8,85	5,06	6,06

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM013
Contador	8366967
Consumo (kWh)	17.248
Coste Actual (€)	2.536,05
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.728,82

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	31
VAPOR MERCURIO	250	12
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	4
Total potencia instalada (W)		7.875

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	409,00
Vst	410,00
Vrt	412,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	11,50
Is	32,70
It	5,60

	Precio eléctrico de referencia (€/kWh)	
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.5538	0.1313*
Situación optimiz.	0.5204	0.0845*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	11,50
Is	32,70
It	5,60

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.34
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR MERCURIO	250	VM --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	22,00
RED-EST	22,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	10.885	13.648	16.017	13.344	7.979	10.108	7.747	7.410
Ahorro (kWh)	6.362	3.599	1.230	3.903	9.269	7.139	9.501	9.838
Coste (€)	2.072,62	2.063,38	2.259,13	1.908,20	1.691,03	1.697,22	1.387,16	1.342,86
Ahorro (€)	463,42	472,66	276,92	627,84	845,01	838,82	1.148,89	1.193,18
Inversión (€)	2.596,27	1.915,04	4.419,00	4.419,00	3.845,87	6.615,27	6.615,27	7.864,87
P.Retorno (Años)	5,60	4,05	15,95	7,03	4,55	7,88	5,75	6,59

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	10.885	13.648	16.017	13.344	7.979	10.108	7.747	7.410
Ahorro (kWh)	6.362	3.599	1.230	3.903	9.269	7.139	9.501	9.838
Coste (€)	1.563,17	1.424,62	1.509,50	1.283,66	1.317,59	1.224,12	1.024,58	996,07
Ahorro (€)	165,64	304,19	219,31	445,15	411,22	504,69	704,23	732,74
Inversión (€)	2.596,27	1.915,04	4.419,00	4.419,00	3.845,87	6.615,27	6.615,27	7.864,87
P.Retorno (Años)	15,67	6,29	20,14	9,92	9,35	13,10	9,39	10,73

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM014
Contador	9901167
Consumo (kWh)	12.605
Coste Actual (€)	1.671,46
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.003,36

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	22
Total potencia instalada (W)	2.750	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	402,00
Vst	403,00
Vrt	403,00

Intensidades nominales (A)	
Ir	7,50
Is	5,90
It	6,00

Intensidades reducidas (A)	
Ir	7,50
Is	5,90
It	6,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.1276	0.1276
Situación optimiz.	0.0746	0.0746

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.65
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	7,50
RED-EST	7,50
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.059	10.081	11.929	9.938	5.174	6.680	5.119	4.896
Ahorro (kWh)	5.546	2.524	676	2.667	7.431	5.925	7.486	7.708
Coste (€)	1.132,27	1.349,39	1.567,85	1.313,86	891,79	1.020,43	821,31	792,86
Ahorro (€)	539,18	322,07	103,61	357,59	779,66	651,02	850,15	878,60
Inversión (€)	1.274,24	799,69	3.750,00	3.750,00	1.775,83	5.024,24	5.024,24	5.525,83
P.Retorno (Años)	2,36	2,48	36,19	10,48	2,27	7,71	5,90	6,28

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.059	10.081	11.929	9.938	5.174	6.680	5.119	4.896
Ahorro (kWh)	5.546	2.524	676	2.667	7.431	5.925	7.486	7.708
Coste (€)	758,13	815,06	935,61	787,12	617,54	666,38	549,96	533,33
Ahorro (€)	245,22	188,29	67,74	216,23	385,81	336,97	453,39	470,02
Inversión (€)	1.274,24	799,69	3.750,00	3.750,00	1.775,83	5.024,24	5.024,24	5.525,83
P.Retorno (Años)	5,19	4,24	55,35	17,34	4,60	14,90	11,08	11,75

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM015
Contador	11074271
Consumo (kWh)	67.991
Coste Actual (€)	11.605,07
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	6.091,00

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	74
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	32
Total potencia instalada (W)	14.050	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	387,00
Vst	386,00
Vrt	385,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	16,60
Is	30,80
It	36,40

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.1371	0.1643*
Situación optimiz.	0.0743	0.0832*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	16,60
Is	30,80
It	36,40

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.86
Coseno phi 2	0.86
Coseno phi 3	0.82

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	30,00
RED-EST	30,00
LAMP+EST	22,00
LAMP+RED-EST	22,00
LAMP+BDN+EST	22,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	48.295	52.826	67.119	55.919	35.401	47.676	36.538	34.947
Ahorro (kWh)	19.695	15.164	871	12.071	32.589	20.314	31.452	33.043
Coste (€)	8.799,10	9.113,57	11.443,13	9.603,04	6.680,65	8.660,10	6.830,23	6.568,82
Ahorro (€)	2.805,97	2.491,50	161,94	2.002,03	4.924,41	2.944,97	4.774,84	5.036,25
Inversión (€)	4.286,08	4.565,09	4.628,00	4.628,00	7.848,47	8.705,08	8.705,08	12.267,47
P.Retorno (Años)	1,52	1,83	28,57	2,31	1,59	2,95	1,82	2,43

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	48.295	52.826	67.119	55.919	35.401	47.676	36.538	34.947
Ahorro (kWh)	19.695	15.164	871	12.071	32.589	20.314	31.452	33.043
Coste (€)	4.882,34	4.829,32	5.999,75	5.067,95	3.809,58	4.793,56	3.866,93	3.734,55
Ahorro (€)	1.208,65	1.261,67	91,24	1.023,05	2.281,41	1.297,44	2.224,07	2.356,44
Inversión (€)	4.286,08	4.565,09	4.628,00	4.628,00	7.848,47	8.705,08	8.705,08	12.267,47
P.Retorno (Años)	3,54	3,61	50,71	4,52	3,44	6,70	3,91	5,20

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM016
Contador	48002713
Consumo (kWh)	14.461
Coste Actual (€)	1.797,92
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.108,13

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	25
Total potencia instalada (W)	3.125	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	215,00
Vst	0,00
Vrt	0,00

Intensidades nominales (A)	
Ir	23,70
Is	0,00
It	0,00

Intensidades reducidas (A)	
Ir	23,70
Is	0,00
It	0,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.1209	0.1209
Situación optimiz.	0.0732	0.0732

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.66
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	13,00
RED-EST	13,00
LAMP+EST	9,00
LAMP+RED-EST	9,00
LAMP+BDN+EST	9,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	8.098	11.565	14.797	12.328	5.936	8.286	6.350	6.074
Ahorro (kWh)	6.362	2.895	-336	2.132	8.524	6.174	8.110	8.386
Coste (€)	1.161,37	1.447,85	1.840,93	1.542,42	899,99	1.192,78	958,75	925,31
Ahorro (€)	636,54	350,07	-43,00	255,50	897,93	605,13	839,17	872,60
Inversión (€)	1.448,00	908,74	4.419,00	4.419,00	2.017,99	5.467,00	5.467,00	6.036,99
P.Retorno (Años)	2,27	2,59	-	17,29	2,24	9,03	6,51	6,91

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	8.098	11.565	14.797	12.328	5.936	8.286	6.350	6.074
Ahorro (kWh)	6.362	2.895	-336	2.132	8.524	6.174	8.110	8.386
Coste (€)	775,09	896,17	1.135,10	954,36	616,83	797,51	655,82	635,57
Ahorro (€)	333,03	211,95	-26,96	153,77	491,29	310,61	452,31	472,55
Inversión (€)	1.448,00	908,74	4.419,00	4.419,00	2.017,99	5.467,00	5.467,00	6.036,99
P.Retorno (Años)	4,34	4,28	-	28,73	4,10	17,60	12,08	12,77

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM017
Contador	1495432
Consumo (kWh)	13.119
Coste Actual (€)	1.972,27
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.370,11

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	32
Total potencia instalada (W)		4.000

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	137,00
Vst	137,00
Vrt	137,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	16,20
Is	12,20
It	14,30

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	1.0	0.125*
Situación optimiz.	0.0	0.0791*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	16,20
Is	12,20
It	14,30

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.9
Coseno phi 2	0.9
Coseno phi 3	0.91

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	9,00
RED-EST	9,00
LAMP+EST	4,50
LAMP+RED-EST	4,50
LAMP+BDN+EST	4,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.346	10.492	21.067	17.551	5.385	11.797	9.041	8.647
Ahorro (kWh)	5.772	2.626	-7.948	-4.432	7.733	1.321	4.077	4.471
Coste (€)	2.140,39	1.643,91	2.699,87	2.260,46	1.895,22	1.719,11	1.374,61	1.325,40
Ahorro (€)	-168,11	328,35	-727,59	-288,18	77,05	253,16	597,66	646,87
Inversión (€)	1.853,44	1.163,19	4.019,00	4.019,00	2.583,03	5.603,44	5.603,44	6.333,03
P.Retorno (Años)	-	3,54	-	-	33,52	22,13	9,37	9,79

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.346	10.492	21.067	17.551	5.385	11.797	9.041	8.647
Ahorro (kWh)	5.772	2.626	-7.948	-4.432	7.733	1.321	4.077	4.471
Coste (€)	1.803,18	1.162,32	1.732,89	1.454,83	1.648,03	1.177,60	959,60	928,46
Ahorro (€)	-433,07	207,78	-362,78	-84,72	-277,92	192,50	410,50	441,64
Inversión (€)	1.853,44	1.163,19	4.019,00	4.019,00	2.583,03	5.603,44	5.603,44	6.333,03
P.Retorno (Años)	-	5,59	-	-	-	29,10	13,65	14,33

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM018
Contador	30521227
Consumo (kWh)	57.110
Coste Actual (€)	5.150,89
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	4.362,77

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	41
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	31
Total potencia instalada (W)	9.775	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	387,00
Vst	392,00
Vrt	391,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	38,40
Is	27,20
It	4,90

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0837	0.0837
Situación optimiz.	0.0699	0.0699

Intensidades reducidas (A)	
Ir	38,40
Is	27,20
It	4,90

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.85
Coseno phi 2	0.85
Coseno phi 3	0.81

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	30,00
RED-EST	30,00
LAMP+EST	22,00
LAMP+RED-EST	22,00
LAMP+BDN+EST	22,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	43.935	43.861	55.799	46.489	32.205	42.927	32.899	31.466
Ahorro (kWh)	13.174	13.248	1.310	10.621	24.904	14.182	24.210	25.643
Coste (€)	4.297,73	4.041,98	5.009,13	4.229,82	3.315,95	4.159,68	3.320,34	3.200,43
Ahorro (€)	853,16	1.108,90	141,75	921,07	1.834,94	991,20	1.830,55	1.950,46
Inversión (€)	2.374,72	3.306,94	4.628,00	4.628,00	5.126,11	6.793,72	6.793,72	9.545,11
P.Retorno (Años)	2,78	2,98	32,64	5,02	2,79	6,85	3,71	4,89

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	43.935	43.861	55.799	46.489	32.205	42.927	32.899	31.466
Ahorro (kWh)	13.174	13.248	1.310	10.621	24.904	14.182	24.210	25.643
Coste (€)	3.691,42	3.436,69	4.239,10	3.588,27	2.871,51	3.567,29	2.866,33	2.766,19
Ahorro (€)	671,34	926,07	123,67	774,49	1.491,25	795,48	1.496,44	1.596,57
Inversión (€)	2.374,72	3.306,94	4.628,00	4.628,00	5.126,11	6.793,72	6.793,72	9.545,11
P.Retorno (Años)	3,53	3,57	37,42	5,97	3,43	8,54	4,53	5,97

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM019
Contador	48574703
Consumo (kWh)	18.074
Coste Actual (€)	1.668,54
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.198,60

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	26
Total potencia instalada (W)		3.250

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	392,00
Vst	390,00
Vrt	391,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	0,00
Is	0,00
It	26,60

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0868	0.089*
Situación optimiz.	0.0577	0.063*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	0,00
Is	0,00
It	26,60

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.7
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	22,00
RED-EST	22,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	10.121	14.455	17.614	14.675	7.419	9.864	7.559	7.230
Ahorro (kWh)	7.952	3.619	459	3.399	10.654	8.210	10.514	10.843
Coste (€)	1.121,12	1.346,44	1.621,70	1.360,11	880,62	1.076,49	871,40	842,11
Ahorro (€)	547,41	322,09	46,83	308,42	787,91	592,04	797,13	826,42
Inversión (€)	1.505,92	945,09	4.419,00	4.419,00	2.098,71	5.524,92	5.524,92	6.117,71
P.Retorno (Años)	2,75	2,93	94,35	14,32	2,66	9,33	6,93	7,40

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	10.121	14.455	17.614	14.675	7.419	9.864	7.559	7.230
Ahorro (kWh)	7.952	3.619	459	3.399	10.654	8.210	10.514	10.843
Coste (€)	857,95	970,60	1.163,72	978,56	687,71	820,02	674,85	654,11
Ahorro (€)	340,64	228,00	34,87	220,04	510,88	378,58	523,75	544,49
Inversión (€)	1.505,92	945,09	4.419,00	4.419,00	2.098,71	5.524,92	5.524,92	6.117,71
P.Retorno (Años)	4,42	4,14	126,69	20,08	4,10	14,59	10,54	11,23

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM020-A
Contador	48002706
Consumo (kWh)	12.993
Coste Actual (€)	7.015,78
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.679,23

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	25
Total potencia instalada (W)		3.125

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	392,00
Vst	391,00
Vrt	390,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	6,30
Is	6,50
It	6,60

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.5355	0.5355
Situación optimiz.	0.1248	0.1248

Intensidades reducidas (A)	
Ir	6,30
Is	6,50
It	6,60

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.69
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	7,50
RED-EST	7,50
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.276	10.391	12.663	10.550	5.333	7.091	5.434	5.198
Ahorro (kWh)	5.717	2.601	330	2.443	7.659	5.902	7.558	7.795
Coste (€)	4.108,39	5.622,52	6.833,05	5.701,55	3.068,10	3.988,37	3.101,27	2.974,54
Ahorro (€)	2.907,38	1.393,25	182,72	1.314,22	3.947,68	3.027,40	3.914,50	4.041,23
Inversión (€)	1.448,00	908,74	3.750,00	3.750,00	2.017,99	5.198,00	5.198,00	5.767,99
P.Retorno (Años)	0,49	0,65	20,52	2,85	0,51	1,71	1,32	1,42

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.276	10.391	12.663	10.550	5.333	7.091	5.434	5.198
Ahorro (kWh)	5.717	2.601	330	2.443	7.659	5.902	7.558	7.795
Coste (€)	1.119,93	1.354,53	1.632,29	1.368,59	877,48	1.075,94	869,20	839,67
Ahorro (€)	559,30	324,70	46,93	310,63	801,75	603,28	810,02	839,56
Inversión (€)	1.448,00	908,74	3.750,00	3.750,00	2.017,99	5.198,00	5.198,00	5.767,99
P.Retorno (Años)	2,58	2,79	79,89	12,07	2,51	8,61	6,41	6,87

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM020-B
Contador	48002706
Consumo (kWh)	13.155
Coste Actual (€)	7.100,30
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.697,20

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	26
Total potencia instalada (W)	3.250	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	384,00
Vst	384,00
Vrt	384,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	4,60
Is	8,20
It	7,20

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.5355	0.5355
Situación optimiz.	0.1248	0.1248

Intensidades reducidas (A)	
Ir	4,60
Is	8,20
It	7,20

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.69
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	7,50
RED-EST	7,50
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.367	10.521	13.054	10.876	5.400	7.310	5.602	5.358
Ahorro (kWh)	5.788	2.634	101	2.279	7.755	5.845	7.552	7.796
Coste (€)	4.148,69	5.689,67	7.044,85	5.878,36	3.095,42	4.113,45	3.198,92	3.068,27
Ahorro (€)	2.951,60	1.410,62	55,44	1.221,94	4.004,87	2.986,84	3.901,37	4.032,02
Inversión (€)	1.505,92	945,09	3.750,00	3.750,00	2.098,71	5.255,92	5.255,92	5.848,71
P.Retorno (Años)	0,51	0,66	67,63	3,06	0,52	1,75	1,34	1,45

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.367	10.521	13.054	10.876	5.400	7.310	5.602	5.358
Ahorro (kWh)	5.788	2.634	101	2.279	7.755	5.845	7.552	7.796
Coste (€)	1.122,96	1.368,45	1.683,25	1.411,39	877,49	1.110,95	897,82	867,37
Ahorro (€)	574,24	328,75	13,95	285,80	819,70	586,24	799,38	829,82
Inversión (€)	1.505,92	945,09	3.750,00	3.750,00	2.098,71	5.255,92	5.255,92	5.848,71
P.Retorno (Años)	2,62	2,87	268,76	13,12	2,56	8,96	6,57	7,04

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM021
Contador	48002697
Consumo (kWh)	19.751
Coste Actual (€)	2.533,66
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	14.580,00

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	14
Total potencia instalada (W)	3.500	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	218,00
Vst	220,00
Vrt	221,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	19,90
Is	19,90
It	0,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.5367	0.1221*
Situación optimiz.	0.1495	0.732*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	19,90
Is	19,90
It	0,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.91
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	9,00
RED-EST	9,00
LAMP+EST	9,00
LAMP+RED-EST	9,00
LAMP+BDN+EST	9,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	19.751	14.478	19.781	15.160	14.478	19.781	15.160	14.500
Ahorro (kWh)	0	5.273	-29	4.591	5.273	-29	4.591	5.251
Coste (€)	2.533,66	1.889,81	2.537,84	1.973,61	1.889,81	2.537,84	1.973,61	1.893,01
Ahorro (€)	0,00	643,85	-4,18	560,04	643,85	-4,18	560,04	640,64
Inversión (€)	0,00	963,20	4.019,00	4.019,00	963,20	4.019,00	4.019,00	4.982,20
P.Retorno (Años)	-	1,49	-	7,17	1,49	-	7,17	7,77

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	19.751	14.478	19.781	15.160	14.478	19.781	15.160	14.500
Ahorro (kWh)	0	5.273	-29	4.591	5.273	-29	4.591	5.251
Coste (€)	14.580,00	10.720,05	14.602,46	11.219,88	10.720,05	14.602,46	11.219,88	10.736,66
Ahorro (€)	0,00	3.859,94	-22,46	3.360,11	3.859,94	-22,46	3.360,11	3.843,34
Inversión (€)	0,00	963,20	4.019,00	4.019,00	963,20	4.019,00	4.019,00	4.982,20
P.Retorno (Años)	-	0,24	-	1,19	0,24	-	1,19	1,29

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM022
Contador	4714952
Consumo (kWh)	41.534
Coste Actual (€)	4.170,04
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	3.580,25

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	53
Total potencia instalada (W)	7.950	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	407,00
Vst	409,00
Vrt	411,00

Intensidades nominales (A)	
Ir	16,60
Is	17,50
It	9,11

Intensidades reducidas (A)	
Ir	16,60
Is	17,50
It	9,11

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0831	0.0831
Situación optimiz.	0.0689	0.0689

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.96
Coseno phi 2	0.93
Coseno phi 3	0.95

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	41.534	30.445	38.696	29.656	30.445	38.696	29.656	28.365
Ahorro (kWh)	0	11.088	2.838	11.877	11.088	2.838	11.877	13.169
Coste (€)	4.170,04	3.248,56	3.649,12	2.897,92	3.248,56	3.649,12	2.897,92	2.790,60
Ahorro (€)	0,00	921,48	520,92	1.272,12	921,48	520,92	1.272,12	1.379,43
Inversión (€)	0,00	3.105,79	4.019,00	4.019,00	3.105,79	4.019,00	4.019,00	7.124,79
P.Retorno (Años)	-	3,37	7,71	3,15	3,37	7,71	3,15	5,16

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	41.534	30.445	38.696	29.656	30.445	38.696	29.656	28.365
Ahorro (kWh)	0	11.088	2.838	11.877	11.088	2.838	11.877	13.169
Coste (€)	3.580,25	2.816,23	3.099,63	2.476,79	2.816,23	3.099,63	2.476,79	2.387,81
Ahorro (€)	0,00	764,02	480,62	1.103,45	764,02	480,62	1.103,45	1.192,43
Inversión (€)	0,00	3.105,79	4.019,00	4.019,00	3.105,79	4.019,00	4.019,00	7.124,79
P.Retorno (Años)	-	4,06	8,36	3,64	4,06	8,36	3,64	5,97

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM023
Contador	79482559
Consumo (kWh)	10.989
Coste Actual (€)	1.056,77
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	767,75

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	11
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	5
Total potencia instalada (W)	2.625	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	238,00
Vst	0,00
Vrt	0,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	11,80
Is	0,00
It	0,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0848	0.0848
Situación optimiz.	0.0585	0.0585

Intensidades reducidas (A)	
Ir	11,80
Is	0,00
It	0,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.91
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	9,00
RED-EST	9,00
LAMP+EST	4,50
LAMP+RED-EST	4,50
LAMP+BDN+EST	4,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	8.456	8.439	10.158	8.463	6.198	7.816	5.990	5.729
Ahorro (kWh)	2.532	2.549	831	2.526	4.790	3.172	4.998	5.259
Coste (€)	956,65	840,56	928,02	784,29	765,20	790,65	635,80	613,68
Ahorro (€)	100,11	216,21	128,74	272,48	291,56	266,11	420,96	443,08
Inversión (€)	637,12	743,84	4.019,00	4.019,00	1.231,92	4.387,12	4.387,12	4.981,92
P.Retorno (Años)	6,36	3,44	31,21	14,74	4,22	16,48	10,42	11,24

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	8.456	8.439	10.158	8.463	6.198	7.816	5.990	5.729
Ahorro (kWh)	2.532	2.549	831	2.526	4.790	3.172	4.998	5.259
Coste (€)	734,24	618,59	660,86	561,71	602,17	585,07	478,24	462,98
Ahorro (€)	33,50	149,15	106,88	206,04	165,58	182,68	289,50	304,76
Inversión (€)	637,12	743,84	4.019,00	4.019,00	1.231,92	4.387,12	4.387,12	4.981,92
P.Retorno (Años)	19,01	4,98	37,60	19,50	7,44	24,01	15,15	16,34

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM024
Contador	83757592
Consumo (kWh)	28.823
Coste Actual (€)	3.824,38
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	2.221,79

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	19
VAPOR MERCURIO	250	5
Total potencia instalada (W)		3.625

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	414,00
Vst	420,00
Vrt	410,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	29,70
Is	0,00
It	6,90

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.1281	0.1281
Situación optimiz.	0.0725	0.0725

Intensidades reducidas (A)	
Ir	29,70
Is	0,00
It	6,90

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.71
Coseno phi 2	0.82
Coseno phi 3	0.0

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR MERCURIO	250	VM --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	22,00
RED-EST	22,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	16.538	23.052	26.487	22.067	12.123	15.198	11.647	11.140
Ahorro (kWh)	12.284	5.771	2.336	6.756	16.700	13.625	17.175	17.683
Coste (€)	2.508,24	3.085,06	3.456,04	2.889,88	1.942,62	2.132,88	1.678,08	1.613,11
Ahorro (€)	1.316,14	739,32	368,34	934,49	1.881,76	1.691,50	2.146,30	2.211,27
Inversión (€)	1.434,12	904,39	4.419,00	4.419,00	1.978,82	5.453,12	5.453,12	5.997,82
P.Retorno (Años)	1,08	1,22	11,99	4,72	1,05	3,22	2,54	2,71

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	16.538	23.052	26.487	22.067	12.123	15.198	11.647	11.140
Ahorro (kWh)	12.284	5.771	2.336	6.756	16.700	13.625	17.175	17.683
Coste (€)	1.588,68	1.803,36	1.983,36	1.662,94	1.268,56	1.287,87	1.030,47	993,70
Ahorro (€)	633,10	418,42	238,42	558,85	953,22	933,92	1.191,32	1.228,09
Inversión (€)	1.434,12	904,39	4.419,00	4.419,00	1.978,82	5.453,12	5.453,12	5.997,82
P.Retorno (Años)	2,26	2,16	18,53	7,90	2,07	5,83	4,57	4,88

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM025
Contador	80531679
Consumo (kWh)	32.431
Coste Actual (€)	5.009,48
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	3.229,00

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	8
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	79
Total potencia instalada (W)	12.850	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	385,00
Vst	384,00
Vrt	385,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.380
Régimen reducido	2.920

Intensidades nominales (A)	
Ir	38,30
Is	13,60
It	29,40

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0842	0.1392*
Situación optimiz.	0.0737	0.0843*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	16,80
Is	9,20
It	22,30

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.1
Coseno phi 2	0.86
Coseno phi 3	0.77

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	30,00
RED-EST	30,00
LAMP+EST	30,00
LAMP+RED-EST	30,00
LAMP+BDN+EST	30,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	31.320	32.847	32.126	36.821	31.494	31.026	32.652	31.198
Ahorro (kWh)	1.110	-416	304	-4.390	937	1.404	-221	1.233
Coste (€)	4.888,13	5.255,78	4.952,02	5.788,29	5.113,29	4.831,12	5.252,39	5.049,94
Ahorro (€)	121,34	-246,30	57,45	-778,81	-103,80	178,36	-242,90	-40,46
Inversión (€)	463,36	4.920,19	4.628,00	4.628,00	5.275,15	5.091,36	5.091,36	9.903,15
P.Retorno (Años)	3,81	-	80,54	-	-	28,54	-	-

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	31.320	32.847	32.126	36.821	31.494	31.026	32.652	31.198
Ahorro (kWh)	1.110	-416	304	-4.390	937	1.404	-221	1.233
Coste (€)	3.168,62	3.452,46	3.188,28	3.766,77	3.384,26	3.127,77	3.459,77	3.337,17
Ahorro (€)	60,38	-223,45	40,72	-537,76	-155,25	101,23	-230,76	-108,16
Inversión (€)	463,36	4.920,19	4.628,00	4.628,00	5.275,15	5.091,36	5.091,36	9.903,15
P.Retorno (Años)	7,67	-	113,64	-	-	50,29	-	-

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM026
Contador	4573401
Consumo (kWh)	11.973
Coste Actual (€)	1.748,84
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.220,79

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	2
VAPOR MERCURIO	250	11
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	4
Total potencia instalada (W)	3.600	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	401,00
Vst	410,00
Vrt	405,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	4,60
Is	11,70
It	0,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0883	0.1351*
Situación optimiz.	0.0771	0.091*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	4,60
Is	11,70
It	0,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.9
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.56

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR MERCURIO	250	VM --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.949	9.443	11.256	9.378	5.826	7.473	5.727	5.477
Ahorro (kWh)	4.024	2.530	717	2.595	6.146	4.500	6.246	6.495
Coste (€)	1.277,84	1.406,93	1.609,49	1.355,74	991,13	1.147,55	911,70	878,01
Ahorro (€)	470,99	341,90	139,34	393,09	757,70	601,28	837,13	870,82
Inversión (€)	849,86	777,34	4.019,00	4.019,00	1.375,16	4.599,86	4.599,86	5.125,16
P.Retorno (Años)	1,80	2,27	28,84	10,22	1,81	7,65	5,49	5,88

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	7.949	9.443	11.256	9.378	5.826	7.473	5.727	5.477
Ahorro (kWh)	4.024	2.530	717	2.595	6.146	4.500	6.246	6.495
Coste (€)	927,28	990,50	1.113,08	942,16	734,16	817,99	659,13	636,43
Ahorro (€)	293,50	230,29	107,71	278,63	486,63	402,80	561,66	584,36
Inversión (€)	849,86	777,34	4.019,00	4.019,00	1.375,16	4.599,86	4.599,86	5.125,16
P.Retorno (Años)	2,89	3,37	37,31	14,42	2,82	11,41	8,18	8,77

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM027
Contador	83521841
Consumo (kWh)	57.662
Coste Actual (€)	7.922,81
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	5.120,41

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	20
VAPOR MERCURIO	250	2
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	9
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	17
Total potencia instalada (W)		8.600

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	410,00
Vst	405,00
Vrt	409,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	5,80
Is	21,70
It	31,80

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0877	0.1298*
Situación optimiz.	0.0703	0.0812*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	5,80
Is	21,70
It	31,80

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.96
Coseno phi 2	0.96
Coseno phi 3	0.96

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR MERCURIO	250	VM --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	22,00
RED-EST	22,00
LAMP+EST	22,00
LAMP+RED-EST	22,00
LAMP+BDN+EST	22,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	48.946	43.610	53.853	44.867	35.878	45.713	35.034	33.508
Ahorro (kWh)	8.716	14.052	3.808	12.794	21.783	11.949	22.628	24.153
Coste (€)	6.980,77	6.098,86	7.263,62	6.097,22	5.284,61	6.325,09	4.938,98	4.740,96
Ahorro (€)	942,03	1.823,95	659,19	1.825,58	2.638,19	1.597,72	2.983,83	3.181,84
Inversión (€)	1.291,86	2.509,50	4.419,00	4.419,00	3.489,46	5.710,86	5.710,86	7.908,46
P.Retorno (Años)	1,37	1,37	6,70	2,42	1,32	3,57	1,91	2,48

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	48.946	43.610	53.853	44.867	35.878	45.713	35.034	33.508
Ahorro (kWh)	8.716	14.052	3.808	12.794	21.783	11.949	22.628	24.153
Coste (€)	4.601,99	3.979,39	4.646,32	3.916,65	3.540,91	4.103,43	3.236,31	3.112,43
Ahorro (€)	518,42	1.141,02	474,09	1.203,76	1.579,50	1.016,98	1.884,10	2.007,97
Inversión (€)	1.291,86	2.509,50	4.419,00	4.419,00	3.489,46	5.710,86	5.710,86	7.908,46
P.Retorno (Años)	2,49	2,19	9,32	3,67	2,20	5,61	3,03	3,93

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM028
Contador	048598269
Consumo (kWh)	5.988
Coste Actual (€)	558,89
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	436,72

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	8
Total potencia instalada (W)		1.000

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	225,00
Vst	225,00
Vrt	225,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	7,20
Is	7,00
It	0,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0903	0.0903
Situación optimiz.	0.0699	0.0699

Intensidades reducidas (A)	
Ir	7,20
Is	7,00
It	0,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.56
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.95

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	4,50
RED-EST	4,50
LAMP+EST	4,50
LAMP+RED-EST	4,50
LAMP+BDN+EST	4,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	3.353	4.789	5.855	4.878	2.458	3.279	2.513	2.403
Ahorro (kWh)	2.634	1.199	133	1.110	3.530	2.709	3.475	3.584
Coste (€)	369,47	450,61	545,37	457,14	288,62	357,20	288,03	278,15
Ahorro (€)	189,42	108,27	13,52	101,75	270,27	201,69	270,86	280,74
Inversión (€)	463,36	290,79	3.750,00	3.750,00	645,75	4.213,36	4.213,36	4.395,75
P.Retorno (Años)	2,44	2,68	277,28	36,85	2,38	20,89	15,55	15,65

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	3.353	4.789	5.855	4.878	2.458	3.279	2.513	2.403
Ahorro (kWh)	2.634	1.199	133	1.110	3.530	2.709	3.475	3.584
Coste (€)	301,06	352,91	425,92	357,62	238,47	290,31	236,76	229,11
Ahorro (€)	135,66	83,81	10,80	79,10	198,25	146,41	199,96	207,61
Inversión (€)	463,36	290,79	3.750,00	3.750,00	645,75	4.213,36	4.213,36	4.395,75
P.Retorno (Años)	3,41	3,46	346,93	47,40	3,25	28,77	21,07	21,17

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM029
Contador	2332197
Consumo (kWh)	24.125
Coste Actual (€)	3.162,33
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.994,64

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	29
VAPOR MERCURIO	250	4
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	2
Total potencia instalada (W)		4.925

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	233,00
Vst	0,00
Vrt	0,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	28,00
Is	0,00
It	0,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0827	0.1255*
Situación optimiz.	0.0698	0.0771*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	28,00
Is	0,00
It	0,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.86
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.0

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR MERCURIO	250	VM --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	13,00
RED-EST	13,00
LAMP+EST	9,00
LAMP+RED-EST	9,00
LAMP+BDN+EST	9,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	14.352	19.196	22.779	18.978	10.521	13.552	10.386	9.934
Ahorro (kWh)	9.772	4.928	1.346	5.147	13.604	10.573	13.739	14.191
Coste (€)	2.182,64	2.543,76	2.954,31	2.477,28	1.701,73	1.971,36	1.574,05	1.517,29
Ahorro (€)	979,69	618,57	208,01	685,04	1.460,60	1.190,97	1.588,28	1.645,04
Inversión (€)	1.946,60	1.342,34	4.419,00	4.419,00	2.814,19	5.965,60	5.965,60	6.833,19
P.Retorno (Años)	1,98	2,17	21,24	6,45	1,92	5,00	3,75	4,15

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	14.352	19.196	22.779	18.978	10.521	13.552	10.386	9.934
Ahorro (kWh)	9.772	4.928	1.346	5.147	13.604	10.573	13.739	14.191
Coste (€)	1.487,95	1.614,63	1.851,78	1.558,72	1.192,51	1.315,43	1.071,35	1.036,48
Ahorro (€)	506,69	380,01	142,86	435,92	802,13	679,21	923,29	958,16
Inversión (€)	1.946,60	1.342,34	4.419,00	4.419,00	2.814,19	5.965,60	5.965,60	6.833,19
P.Retorno (Años)	3,84	3,53	30,93	10,13	3,50	8,78	6,46	7,13

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM030
Contador	008368119
Consumo (kWh)	15.261
Coste Actual (€)	2.267,15
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	1.525,42

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	17
Total potencia instalada (W)	2.550	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	411,00
Vst	411,00
Vrt	411,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	7,30
Is	8,20
It	0,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0859	0.1323*
Situación optimiz.	0.0695	0.0837*

Intensidades reducidas (A)	
Ir	7,30
Is	8,20
It	0,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.95
Coseno phi 2	0.0
Coseno phi 3	0.98

* Los precios tomados para el cálculo han sido introducidos por el usuario.

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	7,50
RED-EST	7,50
LAMP+EST	7,50
LAMP+RED-EST	7,50
LAMP+BDN+EST	7,50

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	15.261	11.187	14.149	10.844	11.187	14.149	10.844	10.372
Ahorro (kWh)	0	4.074	1.112	4.417	4.074	1.112	4.417	4.889
Coste (€)	2.267,15	1.728,08	2.011,04	1.573,73	1.728,08	2.011,04	1.573,73	1.511,25
Ahorro (€)	0,00	539,06	256,10	693,42	539,06	256,10	693,42	755,89
Inversión (€)	0,00	996,19	3.750,00	3.750,00	996,19	3.750,00	3.750,00	4.746,19
P.Retorno (Años)	-	1,84	14,64	5,40	1,84	14,64	5,40	6,27

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	15.261	11.187	14.149	10.844	11.187	14.149	10.844	10.372
Ahorro (kWh)	0	4.074	1.112	4.417	4.074	1.112	4.417	4.889
Coste (€)	1.525,42	1.184,38	1.323,36	1.046,69	1.184,38	1.323,36	1.046,69	1.007,17
Ahorro (€)	0,00	341,04	202,06	478,72	341,04	202,06	478,72	518,25
Inversión (€)	0,00	996,19	3.750,00	3.750,00	996,19	3.750,00	3.750,00	4.746,19
P.Retorno (Años)	-	2,92	18,55	7,83	2,92	18,55	7,83	9,15

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM031
Contador	11510238
Consumo (kWh)	66.104
Coste Actual (€)	5.990,20
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	5.031,68

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	14
VAPOR MERCURIO	250	8
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	13
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	9
Total potencia instalada (W)	7.950	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	401,00
Vst	411,00
Vrt	409,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	22,40
Is	41,20
It	7,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0847	0.0847
Situación optimiz.	0.0702	0.0702

Intensidades reducidas (A)	
Ir	22,40
Is	41,20
It	7,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.86
Coseno phi 2	0.96
Coseno phi 3	0.96

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR MERCURIO	250	VM --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	30,00
RED-EST	30,00
LAMP+EST	22,00
LAMP+RED-EST	22,00
LAMP+BDN+EST	22,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	53.049	50.537	61.889	51.562	38.886	49.667	38.064	36.407
Ahorro (kWh)	13.054	15.567	4.214	14.541	27.217	16.436	28.039	29.696
Coste (€)	5.048,35	4.671,66	5.493,97	4.619,28	3.848,74	4.564,29	3.581,55	3.441,16
Ahorro (€)	941,84	1.318,53	496,22	1.370,91	2.141,45	1.425,91	2.408,64	2.549,04
Inversión (€)	1.344,71	2.231,89	4.628,00	4.628,00	3.223,31	5.763,71	5.763,71	7.642,31
P.Retorno (Años)	1,42	1,69	9,32	3,37	1,50	4,04	2,39	2,99

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	53.049	50.537	61.889	51.562	38.886	49.667	38.064	36.407
Ahorro (kWh)	13.054	15.567	4.214	14.541	27.217	16.436	28.039	29.696
Coste (€)	4.279,13	3.938,87	4.596,57	3.871,62	3.284,88	3.844,11	3.029,61	2.913,25
Ahorro (€)	752,55	1.092,81	435,11	1.160,06	1.746,80	1.187,57	2.002,07	2.118,43
Inversión (€)	1.344,71	2.231,89	4.628,00	4.628,00	3.223,31	5.763,71	5.763,71	7.642,31
P.Retorno (Años)	1,78	2,04	10,63	3,98	1,84	4,85	2,87	3,60

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM032
Contador	7888082
Consumo (kWh)	58.688
Coste Actual (€)	7.707,34
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	7.044,17

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	13
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	62
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	5
Total potencia instalada (W)	12.175	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	286,00
Vst	287,00
Vrt	286,00

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Intensidades nominales (A)	
Ir	46,40
Is	19,60
It	30,00

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.0821	0.0821
Situación optimiz.	0.0708	0.0708

Intensidades reducidas (A)	
Ir	46,40
Is	19,60
It	30,00

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.92
Coseno phi 2	0.81
Coseno phi 3	0.85

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	27,00
RED-EST	27,00
LAMP+EST	18,00
LAMP+RED-EST	18,00
LAMP+BDN+EST	18,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	55.241	43.542	45.092	37.567	40.493	42.443	32.528	31.112
Ahorro (kWh)	3.446	15.145	13.595	21.120	18.194	16.244	26.159	27.575
Coste (€)	7.785,81	6.463,90	4.279,87	3.662,14	6.574,98	4.134,74	3.320,71	3.204,42
Ahorro (€)	-78,46	1.243,44	3.427,47	4.045,20	1.132,36	3.572,60	4.386,63	4.502,92
Inversión (€)	752,96	4.449,74	5.366,00	5.366,00	5.026,55	5.380,96	5.380,96	9.654,55
P.Retorno (Años)	-	3,57	1,56	1,32	4,43	1,50	1,22	2,14

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	55.241	43.542	45.092	37.567	40.493	42.443	32.528	31.112
Ahorro (kWh)	3.446	15.145	13.595	21.120	18.194	16.244	26.159	27.575
Coste (€)	7.161,58	5.971,87	3.770,33	3.237,62	6.117,41	3.655,13	2.953,14	2.852,85
Ahorro (€)	-117,41	1.072,30	3.273,84	3.806,54	926,75	3.389,04	4.091,03	4.191,31
Inversión (€)	752,96	4.449,74	5.366,00	5.366,00	5.026,55	5.380,96	5.380,96	9.654,55
P.Retorno (Años)	-	4,14	1,63	1,40	5,42	1,58	1,31	2,30

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

DATOS GENERALES

Municipio	SSANLUCARM
Nombre	CM033
Contador	80541195
Consumo (kWh)	15.315
Coste Actual (€)	2.933,42
Coste Opt. (GEFAEM)(€)	2.450,98

Tipo	Potencia (W)	Cantidad
VAPOR MERCURIO	125	27
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	15
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	3
Total potencia instalada (W)	6.375	

MEDIDAS REALIZADAS

Tensiones de entrada (V)	
Vrs	304,00
Vst	306,00
Vrt	305,00

Intensidades nominales (A)	
Ir	7,60
Is	16,30
It	5,70

Intensidades reducidas (A)	
Ir	7,60
Is	16,30
It	5,70

Horas anuales de utilización (h)	
Régimen nominal	1.430
Régimen reducido	2.870

Precio eléctrico de referencia (€/kWh)		
	GEFAEM	Utilizado
Situación actual	0.1246	0.1246
Situación optimiz.	0.0931	0.0931

Coseno phi	
Coseno phi 1	0.76
Coseno phi 2	0.87
Coseno phi 3	0.42

SIMULACIONES REALIZADAS

Sustitución de lámparas			
Tipo actual	Pot.Actual (W)	Tipo propuesto	Pot.prop. (W)
VAPOR MERCURIO	125	VM --> VSAP	70
VAPOR SODIO ALTA PRESION	150	VSAP --> VSAP	150
VAPOR SODIO ALTA PRESION	250	VSAP --> VSAP	250

Incorporación EST o RED-EST	
Simulación	Pot (kVA)
EST	15,00
RED-EST	15,00
LAMP+EST	15,00
LAMP+RED-EST	15,00
LAMP+BDN+EST	15,00

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO ACTUAL

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	11.747	11.767	19.134	15.941	8.611	14.677	11.248	10.758
Ahorro (kWh)	3.567	3.547	-3.818	-626	6.704	638	4.066	4.556
Coste (€)	3.239,55	2.491,37	2.589,17	2.191,35	2.848,75	2.183,93	1.756,72	1.695,69
Ahorro (€)	-306,13	442,04	344,25	742,07	84,66	749,48	1.176,69	1.237,72
Inversión (€)	1.563,84	2.066,84	4.019,00	4.019,00	3.264,83	5.582,84	5.582,84	7.283,83
P.Retorno (Años)	-	4,67	11,67	5,41	38,56	7,44	4,74	5,88

OPTIMIZACIÓN SEGÚN COSTE ELÉCTRICO OPTIMIZADO (GEFAEM)

Valores	LAMP	BDN	EST	RED-EST	LAMP+BDN	LAMP+EST	LAMP+RED-EST	LAMP+BDN+EST
Consumo(kWh)	11.747	11.767	19.134	15.941	8.611	14.677	11.248	10.758
Ahorro (kWh)	3.567	3.547	-3.818	-626	6.704	638	4.066	4.556
Coste (€)	2.869,49	2.120,69	1.986,43	1.689,18	2.577,49	1.721,60	1.402,39	1.356,79
Ahorro (€)	-418,51	330,29	464,54	761,79	-126,51	729,37	1.048,58	1.094,18
Inversión (€)	1.563,84	2.066,84	4.019,00	4.019,00	3.264,83	5.582,84	5.582,84	7.283,83
P.Retorno (Años)	-	6,25	8,65	5,27	-	7,65	5,32	6,65

LAMP: Sustitucion de lamparas

BDN: Incorporacion de balastos de doble nivel

EST: Incorporacion de un estabilizador de tension

RED-EST: Incorporacion de un reductor-estabilizador de tension

La medida con mayor ahorro energetico para un prs de 4 años se ha resaltado en color naranja

