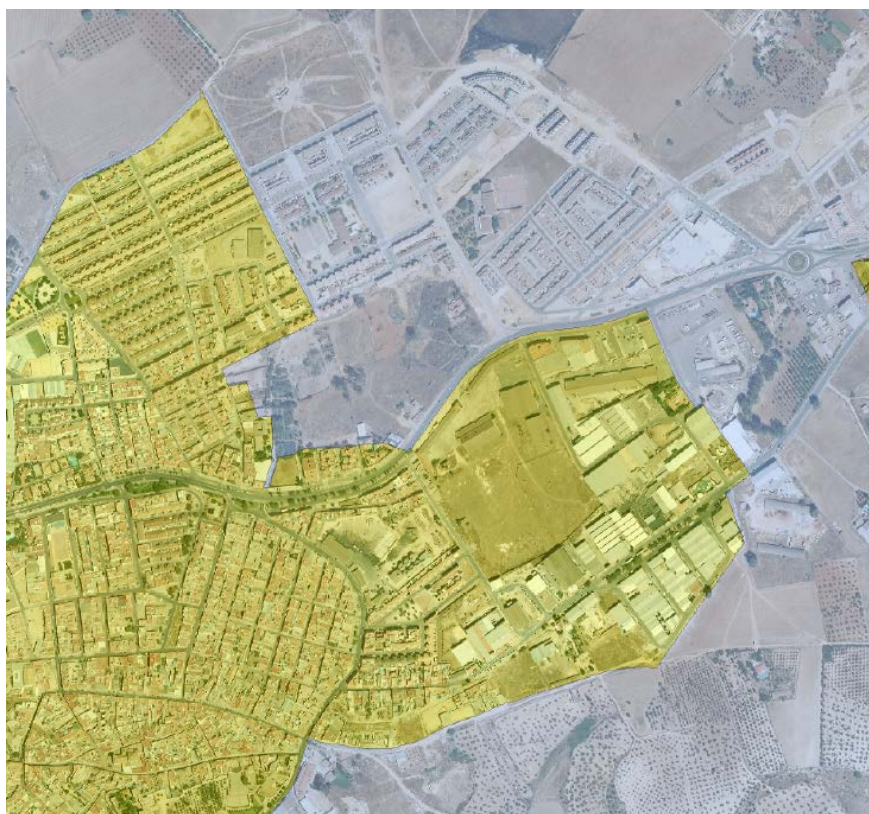


# PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN LUMÍNICA DEL MUNICIPIO DE MAIRENA DEL ALCOR (SEVILLA)



Enero 2015



## ÍNDICE

1	INFORMACIÓN GENÉRICA SOBRE ZONIFICACIÓN LUMÍNICA .....	1
1.1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2	NORMATIVA APLICABLE.....	2
1.3	ZONAS LUMÍNICAS SEGÚN NORMATIVA.....	4
1.3.1	Descripción de zonas según el Decreto 357/2010, de 3 de agosto .....	4
1.3.2	Zonas lumínicas de máxima protección declaradas en Andalucía .....	7
2	ZONIFICACIÓN LUMÍNICA DEL MUNICIPIO DE MAIRENA DEL ALCOR .....	9
2.1	ÁMBITO.....	9
2.2	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO .....	9
2.3	CARTOGRAFÍA .....	9
2.4	INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR EXISTENTES .....	10
2.4.1	Tipos de luminarias .....	11
2.4.2	Lámparas en la zona de influencia (Z1).....	13
2.5	DECLARACIÓN DE ZONAS LUMÍNICAS .....	14
2.5.1	Zona E1 (áreas oscuras).....	14
2.5.2	Zona E2 (áreas que admiten flujo luminoso reducido).....	14
2.5.3	Zona E3 (áreas que admiten flujo luminoso medio).....	14
2.5.4	Zona E4 (áreas que admiten flujo luminoso elevado).....	15
2.6	JUSTIFICACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN LUMÍNICA.....	15
2.7	PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR	15
2.8	PLANOS.....	20
	ANEXO : INDICACIONES PARA REALIZAR LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN LUMÍNICA ....	21



# 1 INFORMACIÓN GENÉRICA SOBRE ZONIFICACIÓN LUMÍNICA

## 1.1 INTRODUCCIÓN

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA) establece en su artículo 63 la necesidad de zonificar el territorio con objeto de establecer niveles de iluminación adecuados a los usos y sus necesidades, distinguiendo entre cuatro tipos de áreas lumínicas E1, E2, E3 y E4, según la protección que éstas requieren. Asimismo, establece en el artículo 64 las competencias para la designación de estas áreas. En este sentido, corresponde a la Consejería competente en materia de medio ambiente la declaración de las zonas E1, los puntos de referencia y sus zonas de influencia Z1 y Z2, y a los ayuntamientos, la declaración de las zonas E2, E3 y E4 de sus términos municipales.

El Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficacia energética, desarrolla la Sección 3ª, relativa a contaminación lumínica, de la mencionada ley. Concretamente, en el artículo 6 del decreto, se definen las características de las distintas áreas lumínicas. Además, la sección 2ª del mismo desarrolla el procedimiento para determinación de las zonas E2, E3 y E4 por parte de los Entes Locales.

La Consejería competente en materia de medio ambiente declaró las zonas de máxima protección E1, Z1 y Z2 de Andalucía, mediante Resolución de 25 de enero de 2012, de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano.

Según el decreto, los ayuntamientos disponen de un año desde la aprobación de la zonificación E1 para definir el resto de zonas, dicho plazo, que ha sido ampliado en doce meses, termina en febrero de 2014, fecha en la cual los Ayuntamientos de Andalucía deberán haber zonificado sus términos municipales.



La aprobación de la zonificación lumínica es fundamental para la correcta aplicación del decreto puesto que algunos parámetros y restricciones están asociados al área lumínica en la que la instalación de alumbrado exterior se encuentra.

Consciente de ello, la Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático ha ofrecido apoyo técnico a todos los ayuntamientos que no puedan acometer su zonificación por no disponer de recursos humanos o técnicos. Este apoyo consiste en la elaboración de la propuesta de zonificación correspondiente, así como en ofrecer la formación necesaria a los responsables municipales en relación a la protección del cielo nocturno y a la adecuación del alumbrado público a la normativa.

El objeto del presente documento es realizar la propuesta de zonificación lumínica del Municipio de Mairena del Alcor (Provincia de Sevilla), dando cumplimiento a lo establecido en la Ley GICA, así como en el Decreto 357/2010, de 3 de agosto.

## 1.2 NORMATIVA APLICABLE

La legislación en la que se enmarca y por la que se rige la presente propuesta de zonificación comprende las siguientes normas:

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.



- Resolución de 25 de enero de 2012, de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, en la que se declaran las zonas E1 y puntos de referencia en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.



### 1.3 ZONAS LUMÍNICAS SEGÚN NORMATIVA

#### 1.3.1 Descripción de zonas según el Decreto 357/2010, de 3 de agosto

A continuación se presenta la descripción de las distintas zonas lumínicas que establece el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, así como la Administración competente para su declaración.

Tabla 1. Descripción de zonas lumínicas según Decreto 357/2010, de 3 de agosto.

Zona	Áreas	Descripción	Competencia
E1	Áreas Oscuras	1. Zonas en suelo clasificado como no urbanizable por el planeamiento urbanístico incluidas en espacios naturales de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que gocen de un régimen especial de protección en virtud de la normativa autonómica, estatal o comunitaria, o convenios y normas internacionales, donde se encuentren hábitat y especies que por su gran valor ecológico, o su singularidad, deban ser protegidos del efecto perturbador de la luz artificial.  2. Zonas de especial interés para la investigación científica a través de la observación astronómica dentro del espectro visible.	Consejería competente en materia de Medio Ambiente.
E2	Áreas que admiten flujo luminoso reducido	Terrenos clasificados como urbanizables y no urbanizables no incluidos en la Zona 1.	Ayuntamiento





Zona	Áreas	Descripción	Competencia
E3	Áreas que admiten flujo luminoso medio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zonas residenciales en el interior del casco urbano y en la periferia, con densidad de edificación media-baja.</li> <li>2. Zonas industriales.</li> <li>3. Zonas dotacionales con utilización en horario nocturno.</li> <li>4. Sistema general de espacios libres.</li> </ol>	Ayuntamiento
E4	Áreas que admiten flujo luminoso elevado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zonas incluidas dentro del casco urbano con alta densidad de edificación. (Edificabilidad Alta: Más de 100 viviendas/hectárea o de 1,3 m<sup>2</sup> techo/m<sup>2</sup> suelo).</li> <li>2. Zonas en las que se desarrollen actividades de carácter comercial, turístico y recreativo en horario nocturno.</li> </ol>	Ayuntamiento

Además de estas zonas, el decreto establece la figura de punto de referencia vinculada a observatorios astronómicos que requieran una especial protección de su entorno.

Tabla 2. Descripción de puntos de referencia según Decreto 357/2010, de 3 de agosto.

Puntos de referencia	Competencia
<p>A. Los observatorios profesionales de categoría internacional.</p> <p>B. Otros observatorios dedicados a estudios científicos, académicos o postgrado y aquellos considerados observatorios relevantes de asociaciones de aficionados.</p>	Consejería competente en materia de Medio Ambiente.



Las zonas de especial protección necesarias entorno a los puntos de referencia se denominan zona de influencia Z1 y zona de influencia adyacente Z2 y se definen tal y como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 3. Descripción zonas de influencia según Decreto 357/2010, de 3 de agosto.

Zonas de influencia de los puntos de referencia		Competencia
Z1	<p>Zona de influencia</p> <p>Superficie comprendida entre el perímetro del punto de referencia y una línea equidistante a 1 kilómetro del mismo. Podrá modificarse la extensión de dicha superficie en función de las condiciones particulares del punto de referencia o de su entorno.</p> <p>Las zonas de influencia (Z1) recibirán la siguiente clasificación mínima según el tipo de punto de referencia al que correspondan:</p> <p>a) Clasificación E1: Zonas de influencia de observatorios de categoría internacional así considerados conforme a los criterios establecidos para el punto de referencia.</p> <p>b) Clasificación E2: zonas de influencia de otros observatorios dedicados a estudios científicos, académicos o postgrado, observatorios relevantes de asociaciones de aficionados que tengan esta consideración con arreglo a los criterios establecidos para el punto de referencia.</p>	<p>Consejería competente en materia de Medio Ambiente.</p>





Zonas de influencia de los puntos de referencia			Competencia
Z2	Zona de influencia adyacente	<p>La definición de las zonas Z2, se efectuará teniendo en cuenta las características específicas del enclave astronómico y de su entorno, en cuanto a la orografía y orientación. Para ello se considerará la necesidad de mayor protección en las áreas con visión directa desde el punto de referencia, así como en las áreas desde las que se produzcan emisiones luminosas a la atmósfera sin que la orografía del lugar actúe como barrera natural.</p> <p>La clasificación de la zona de influencia adyacente (Z2) será la misma o un grado inferior que la de la zona de influencia (Z1).</p>	Consejería competente en materia de Medio Ambiente.

### 1.3.2 Zonas lumínicas de máxima protección declaradas en Andalucía

La Consejería de Medio Ambiente declaró mediante el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, disposición adicional segunda, los Observatorios Astronómicos de Calar Alto (Almería) y Sierra Nevada (Granada) como puntos de referencia. Posteriormente, mediante la Resolución de 25 de enero de 2012, de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, se declararon las zonas de máxima protección lumínica de Andalucía. Éstas son las zonas E1 y las zonas de influencia de los mencionados Observatorios, Z1 y Z2.

En la siguiente tabla se incluyen los límites de estas zonas.

Tabla 4. Zonas lumínicas de máxima protección declaradas en Andalucía.

Zona E1	Territorio que se encuentre dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y esté ubicado en suelo clasificado como no urbanizable por el instrumento de planeamiento general vigente en cada municipio		
Puntos de referencia	Observatorio astronómico	Zona de Influencia (Z1)	Área incluida en un perímetro circular de 6,5 km de radio alrededor del vértice geodésico 101293 (Calar Alto)
	o óptico de Calar	Zona de Influencia	Los siguientes Municipios: Alcóntar, Serón, Tíjola, Armuña de Almanzora, Purchena, Olula del Río,



	Alto (Almería)	adyacent e (Z2)	Fines, Urrácal, Macael, Suflí, Sierro, Bayarque, Laroya, Bacares, Velefique, Castro de Filabres, Olula de Castro, Gérgal, Nacimiento, Baza, Caniles, Cúllar, Lúcar, Somontín, Oria, Partalao, Alboloduy, Santa Cruz de Marchena, Alsodux, Santa Fe de Mondújar, Rioja, Tabernas, Turrillas, Instinción, Bentarique, Íllar, Alhabia, Gádor, Benahadux, Pechina, Huércal de Almería, Viator, Alhama de Almería, Alicún, Huécija, Terque y Bentarique.
			Área incluida: en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía de los siguientes términos municipales: Abrucena, Huéneja, Fiñana, Abla y Las Tres Villas.
			Área no incluida en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía de los siguientes términos municipales: Almócita, Padules, Canjáyar y Rágol.
			La superficie del término municipal de Almería incluida dentro de las siguientes coordenadas actualizadas al sistema de referencia ETRS89 - UTM Huso 30: Arriba Izda. X: 548361,28; Y: 4081228,56 Arriba Dcha. X: 555599,21; Y: 4082542,41 Abajo Izda. X: 549359,94; Y: 4075427,88 Abajo Dcha. X: 558451,65; Y: 4077148,22
Observatorio astronómico de Sierra Nevada (Granada)	Zona de Influencia (Z1)	Área incluida en un perímetro circular de 7 km de radio alrededor del límite del observatorio de Sierra Nevada	
	Zona de Influencia adyacente (Z2)	Área incluida en un perímetro circular de 15 km de radio alrededor del límite del observatorio de Sierra Nevada	



## 2 ZONIFICACIÓN LUMÍNICA DEL MUNICIPIO DE MAIRENA DEL ALCOR

### 2.1 ÁMBITO

El ámbito geográfico de la presente zonificación lumínica es el término municipal de Mairena del Alcor, en la provincia de Sevilla.

En el mismo se determinan las distintas zonas lumínicas E2, E3 y E4, atendiendo a la definición que de las mismas se hace en el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, y considerando las características particulares del Municipio, en cuanto a usos del suelo y sus necesidades.

### 2.2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Para la elaboración de la zonificación lumínica se han utilizado las Normas Subsidiarias y Catálogo de Planeamiento de Mairena del Alcor fueron aprobadas definitivamente, por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Delegación Provincial de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, en las sesiones celebradas los días 26 de Octubre y 29 de Diciembre de 1994 (BOP de 23 de Diciembre de 1994, número 295; y BOP de 10 de Febrero de 1995, número 33.

Dicha información ha sido facilitada por la Diputación de Sevilla.

### 2.3 CARTOGRAFÍA

En la elaboración de los planos se ha empleado la información de distintas bases cartográficas, según la escala de trabajo utilizada.

- Para escalas inferiores a 1:5.000 o superiores que lo permitan:

Ortofotografía digital a color de Andalucía 2008-09. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Junta de Andalucía.

- Para escalas 1:5.000 a 1:10.000



Mapa topográfico de Andalucía vectorial a escala 1:10.000 (MTA10), 2009. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Junta de Andalucía.

- Para escalas 1:25.000, 1:50.000 y 1:100.000

Datos espaciales de Andalucía para escalas intermedias (DEA100), año 2009. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Junta de Andalucía.

- Para escalas superiores a 1:100.000

MTA400: Mapa topográfico de Andalucía a escala 1:400.000 (MTA400), año 2009. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Junta de Andalucía.

## 2.4 INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR EXISTENTES

El análisis del alumbrado exterior realizado en la elaboración de la zonificación lumínica hace referencia exclusiva a las características de las instalaciones que el Ayuntamiento debe tener en cuenta para la adaptación específica de las mismas al Decreto 357/2010, de 3 de agosto.

La mayoría de las restricciones establecidas en este decreto son de aplicación a las nuevas instalaciones. No obstante, algunos requerimientos se aplican también a las existentes, entendiéndose como tales aquellas que estuviesen en funcionamiento o autorizadas a la entrada en vigor del reglamento o que hubiesen solicitado las correspondientes autorizaciones exigibles por la normativa aplicable, siempre que hayan sido autorizadas y puestas en funcionamiento, a más tardar, doce meses después de dicha fecha.

Las restricciones para instalaciones existentes que conllevan una adaptación de las características técnicas de las mismas son:

- Sustitución de todas las luminarias que emitan más de un 25% de flujo hemisférico superior (FHS), antes del año 2020.



- Sustitución de las lámparas no monocromáticas en las zonas de influencia (Z1) de los observatorios astronómicos declarados como punto de referencia, antes del 14 de febrero de 2014.

Por tanto, la información sobre las instalaciones existentes necesaria para realizar la zonificación lumínica municipal será la relativa a los tipos de luminarias con carácter general y a los tipos de lámparas en aquellos municipios con zonas Z1 en su término municipal.



Es importante tener en cuenta que, cuando el Ayuntamiento emprenda la adecuación de las instalaciones, ésta se deberá ejecutar sobre la base de estudios luminotécnicos en los que se garantice el cumplimiento de toda la normativa de aplicación. Por tanto, no es objeto de este documento la realización de dichos estudios.

### 2.4.1 Tipos de luminarias

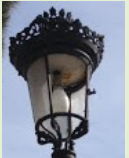



El Municipio de Mairena del Alcor tiene un total de **4.614 puntos de luz**.

En la siguiente tabla se muestran los distintos tipos de luminarias, así como el número de cada uno de ellos y el FHS estimado.

Tabla 5. Tipos de luminarias.

TIPO DE LUMINARIA	EJEMPLO	NÚMERO	FHS (Orientativo)
<b>ESFÉRICAS:</b>			
Sin reflector		76	> 25%
Con reflector		–	<25%



TIPO DE LUMINARIA	EJEMPLO	NÚMERO	FHS (Orientativo)
Con lamas		-	> 25%
<b>FAROL:</b>			
Lámpara vertical:			
Sin lamas		12	> 25%
		1.000	> 25%
Con lamas		-	<25%
		-	<25%
Lámpara empotrada		-	<25%
		282	<25%
<b>AL SIN CIERRE:</b>		93	<25%





TIPO DE LUMINARIA	EJEMPLO	NÚMERO	FHS (Orientativo)
<b>VIAL CERRADA:</b>			
Con cierre curvo		2.350	<25%
Con cierre plano		181	<25%
<b>PROYECTORES:</b>		168	Depende del tipo y la orientación
<b>OTROS:</b>			
Tipo 1		131	> 25%
Tipo 2		321	< 25%
Tipo 3		-	> 25%

Los datos de la información de las luminarias han sido facilitados por el [Ayuntamiento de Mairena del Alcor](#).

#### 2.4.2 Lámparas en la zona de influencia (Z1)

Este municipio no se encuentra en la zona de influencia de ningún observatorio astronómico considerado punto de referencia según el Decreto 1/2010, de 3 de agosto..



## 2.5 DECLARACIÓN DE ZONAS LÚMINICAS

La zonificación lumínica que a continuación se presenta ha sido realizada sobre la base de la documentación detallada en el epígrafe 4 del presente documento e incluye información cartográfica, justificación de la misma y un programa de adaptación de las instalaciones existentes al Decreto 357/2010, de 3 de agosto.

Cabe añadir que para definir los límites del término municipal de Mairena del Alcor, se ha tomado información geográfica de líneas de límites municipales del Centro Nacional de Información Geográfica. No obstante, para elaborar la información cartográfica de la Zonificación Lumínica de este municipio se ha desplazado el límite en la Urbanización El Torreón, que linda con Alcalá de Guadaíra, y en la zona de los Polígonos Industriales de Fuentesol y Ventorrillo y zona urbana S-1.2, que lindan con El Viso del Alcor, quedando la superficie de todas estas zonas dentro del término municipal de Mairena del Alcor, como consta en la información urbanística utilizada.

### 2.5.1 Zona E1 (áreas oscuras)

La Resolución de 25 de enero de 2012, de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano no establece ninguna Zona E1 en el municipio de Mairena del Alcor.

### 2.5.2 Zona E2 (áreas que admiten flujo luminoso reducido)

Se propone como zona E2 la superficie del término municipal de Mairena del Alcor no declarada como zona E3.

### 2.5.3 Zona E3 (áreas que admiten flujo luminoso medio)

Se propone como zona E3 la totalidad del suelo urbano definido así por el planeamiento urbanístico vigente, que constituye un núcleo principal de Mairena del Alcor localizado en posición central respecto al término, las zonas de la Urbanización El Torreón, Urbanización El Campillo, y Urbanización El Rosal, y la a de los Polígonos Industriales Fuentesol y Ventorrillo.



#### 2.5.4 Zona E4 (áreas que admiten flujo luminoso elevado)

No se propone ninguna zona E4 para el término municipal de Mairena del Alcor.

### 2.6 JUSTIFICACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN LUMÍNICA

La zonificación lumínica del término municipal de Mairena del Alcor se ha efectuado conforme a las definiciones de áreas lumínicas del Decreto 357/2010, de 3 de agosto, aplicándolas al planeamiento urbanístico vigente, considerando además, los usos del suelo y sus necesidades.

### 2.7 PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

El diseño de una instalación de alumbrado debe contemplar criterios luminotécnicos, energéticos y ambientales.

Se debe iluminar solo dónde y cuándo es necesario, con los niveles y calidad adecuados a las necesidades de la zona.

A continuación se presenta el programa de adaptación de las instalaciones existentes al Decreto 357/2010, de 3 de agosto. Dicho programa contempla la adecuación de las instalaciones al requerimiento técnico aplicable a las instalaciones existentes.





Como se recoge en el epígrafe 4.1, el número total de puntos de luz es de **4.614**, de los cuales es necesario sustituir, antes del año 2020, **1.219**, por tener un FHS mayor al 25%, esto supone un 26 % del total.

En base al Plan de Eficiencia Energética en el Alumbrado Público de Mairena del Alcor, se pretende la sustitución y adecuación de todas las luminarias que conforman la instalación de alumbrado público del municipio. Con esta medida se conseguirá una reducción de aproximadamente un 50 % en el consumo eléctrico del alumbrado y la adaptación del 100% de las luminarias para conseguir un inferior al 1% en todos los casos. Para conseguir este fin se sustituirán



luminarias completas en algunos casos y grupos ópticos en otros con tecnología led.

Tabla 6. Adecuación de las luminarias existentes.

LUMINARIA ACTUAL	LUMINARIA PROPUESTA	UDS.	COSTE UNITARIO (€)	COSTE PARCIAL (€)
<b>ESFÉRICAS:</b>				
Sin reflector	 Con grupo óptico integrado y cierre plano transparente 	76	225	17.100
Con lamas	 Con grupo óptico integrado y cierre plano transparente 	-	-	-
<b>FAROL:</b>				
Lámpara vertical:				



LUMINARIA ACTUAL	LUMINARIA PROPUESTA	UDS.	COSTE UNITARIO (€)	COSTE PARCIAL (€)	
Sin lamas	 <p>Grupo óptico integrado y cierre plano transparente</p>	 <p>12</p>	175	2.100	
	 <p>Grupo óptico integrado y cierre plano transparente</p>	 <p>1.000</p>	175	175.000	
Lámpara empotrada					
	 <p>Grupo óptico integrado y cierre plano transparente</p>	 <p>282</p>	175	49.350	
VIAL SIN CIERRE:	 <p>Con grupo óptico integrado y cierre plano transparente</p>	 <p>93</p>	260	24.180	
VIAL CERRADA:					



LUMINARIA ACTUAL		LUMINARIA PROPUESTA		UDS.	COSTE UNITARIO (€)	COSTE PARCIAL (€)
Con cierre curvo		Con grupo óptico integrado y cierre plano transparente		2.350	260	611.000
Con cierre plano		Grupo óptico integrado y cierre plano transparente		181	170	30.770
PROYECTORES:		Con grupo óptico integrado y cierre plano transparente		168	335	56.280
OTROS:						
Tipo 1		Con grupo óptico integrado y cierre plano transparente		131	225	29.475
Tipo 2		Con grupo óptico integrado y cierre plano transparente		321	225	72.225





LUMINARIA ACTUAL	LUMINARIA PROPUESTA	UDS.	COSTE UNITARIO (€)	COSTE PARCIAL (€)
Tipo 3 	Con grupo óptico integrado y cierre plano transparente 	-	-	-

Los costes unitarios utilizados son precios actuales de mercado para materiales de media calidad. Incluyen el coste de **luminaria completa**, sin IVA ni montaje.

El coste total de las luminarias a sustituir es un millón sesenta y siete mil cuatrocientos ochenta (1.067.480 €), sin IVA.

El cambio de luminarias con elevado FHS por otras más eficientes con FHS inferior al 1%, permite una reducción de un **50%** de la potencia instalada, manteniendo **y aumentando** la calidad de la iluminación. Esto conlleva, además de una reducción de la contaminación lumínica, un ahorro energético y económico, suficiente para recuperar la inversión necesaria en un periodo de tiempo relativamente breve.

En conclusión, las actuaciones encaminadas a la reducción de la contaminación lumínica conllevan siempre un ahorro energético y económico.

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de las actuaciones de adecuación del alumbrado.

Tabla 7. Cronograma de las actuaciones.

AÑO	GRADO DE EJECUCIÓN (%)	PRESUPUESTO (€) (SIN IVA)	BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES
2015	100	1.315.845,75 €	Incluye los costes de montaje.
2016			



AÑO	GRADO DE EJECUCIÓN (%)	PRESUPUESTO (€) (SIN IVA)	BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES
2017			
2018			
2019			
2020			

**2.8 PLANOS**

En el presente epígrafe se incluyen los planos de la zonificación lumínica, los cuales son orientativos, siendo la definición exacta de cada zona la que se indica en el epígrafe 5 del presente documento.

Se incluyen los siguientes planos:

- Situación
- Clasificación del suelo
- Zonificación
- Puntos de luz



## ANEXO: INDICACIONES PARA REALIZAR LA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN LUMÍNICA

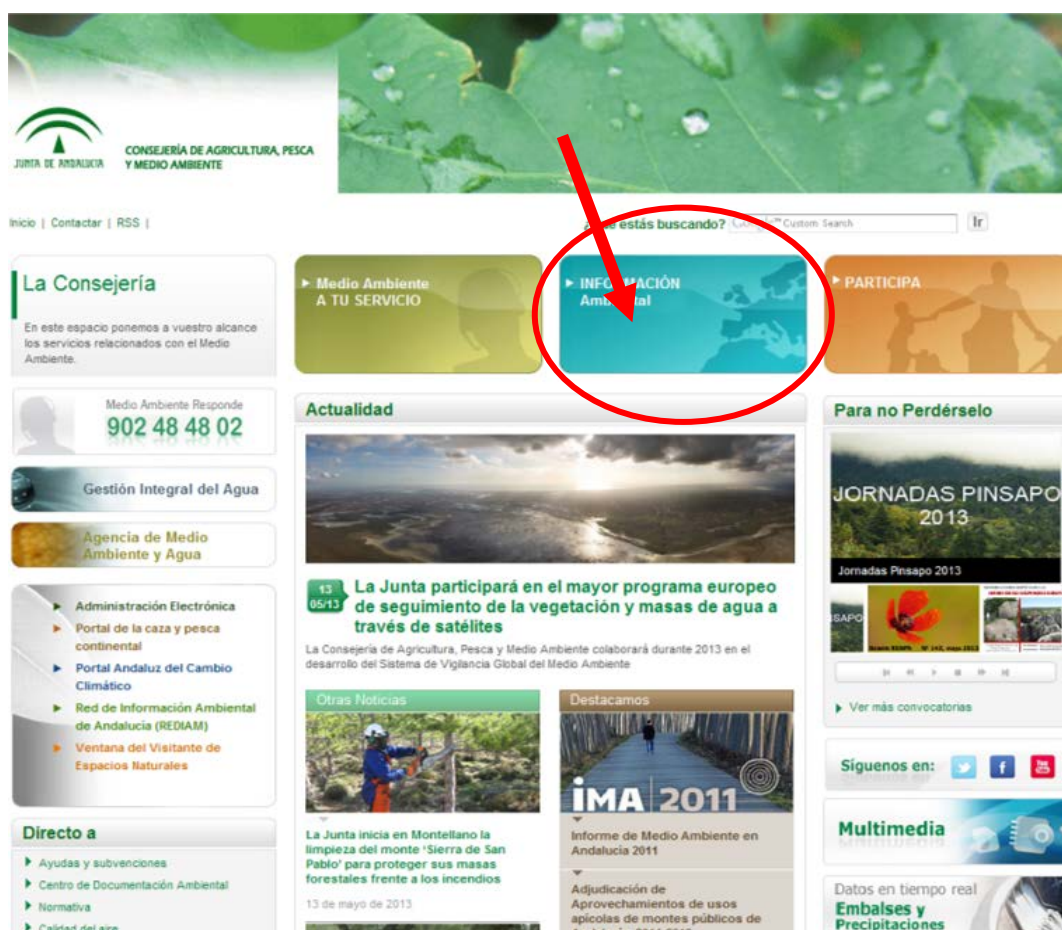
### A. LOCALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA

1. Las zonas declaradas de máxima protección por la administración autonómica, zonas E1 y zonas de influencia de los puntos de referencia.

Su definición se encuentra en la Resolución de 25 de enero de 2012.

La información cartográfica de carácter orientativo se encuentra en el siguiente enlace de la Red de Información Ambiental (REDIAM), de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía:

[www.juntadeandalucia.es/medioambiente](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente)





El desarrollo de este servidor WEB ha sido cofinanciado por la Unión Europea

Condiciones de uso | Privacidad de datos

HTML 5.0 | W3C | WAI-ARIA | CSS 2.1



En Medio Ambiente Urbano, en la sección de Contaminación Lumínica, se encuentra la zonificación lumínica de Andalucía.

El servicio WMS correspondiente a las zonas E1 y zonas de influencia de los puntos de referencia declaradas por la Consejería de Medio Ambiente comprende las áreas de Andalucía con máxima protección frente a la contaminación lumínica, y está disponible en el siguiente enlace:

[http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM\\_areas\\_oscuras\\_zonificacion\\_luminica?](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_areas_oscuras_zonificacion_luminica?)

## 2. Información sobre las instalaciones de alumbrado exterior existentes

Para identificar el tipo de luminaria y de lámparas en zonas Z1 se puede hacer uso de la Guía técnica de adaptación de las instalaciones de alumbrado al Decreto 357/2010, de 3 agosto, disponible en el siguiente enlace:

[http://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/portal\\_web/web/temas\\_ambientales/medioambiente\\_urbano/luminicas/guia\\_aplicacion\\_decreto.pdf](http://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/medioambiente_urbano/luminicas/guia_aplicacion_decreto.pdf)

## 3. Información cartográfica

La información cartográfica se puede obtener:

- En la Red de Información Ambiental (REDIAM), de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en el siguiente enlace:

[www.juntadeandalucia.es/medioambiente](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente)

- En el geoportal de Infraestructuras de Datos Espaciales de Andalucía (IdeAndalucia), Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, en el siguiente enlace

<http://www.ideandalucia.es/>





- En Line@, el localizador de información espacial de Andalucía, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, en el siguiente enlace

<http://cartografia.ieca.junta-andalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/lineav2/web/>

## **B. OTRAS INDICACIONES**

### **1. Información urbanística de las zonas urbanas, urbanizables y no urbanizables**

Es necesario disponer de la información vectorial de los límites de cada zona, en formato shp, dwg, dxf, gml, dgn, etc., compatible con herramientas SIG o CAD, y en el sistema de referencia European Terrestrial System 89 (ETRS89), en proyección UTM Huso 30.

### **2. Justificación de la declaración de zonas E4**

En caso de que el Ayuntamiento haya decidido declarar una zona E4 en su término municipal, en la tabla 7 del epígrafe 6 del presente documento se deberá indicar en la columna “Uso del suelo”, si es residencial, industrial, dotacional con utilización en horario nocturno (por ejemplo: polideportivo, centro de salud, etc.), sistema de espacios libres, comercial, turístico y/o recreativo.

### **3. Información cartográfica de la zonificación lumínica**

Los datos de la cartografía de zonificación lumínica se generan en formato ESRI Shapefile (SHP), y estarán en los siguientes ficheros informáticos:

- a. Fichero ZL\_terminomunicipal.shp, almacena la información geométrica de los objetos.





- b. Fichero ZL\_terminomunicipal.shx, contiene los índices de los elementos geométricos del fichero.
- c. Fichero ZL\_terminomunicipal.dbf, es una tabla de datos estructurados en formato dBASE en la que se registran los atributos asociados a cada elemento geométrico del archivo SHP. La estructura de los atributos del fichero dbf podría ordenarse de la siguiente forma:

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DATO
ID	Índice de cada elemento	Numérico
ZonaLumini	E1 / E2 / E3 / E4	Texto
MUNICIPIO	Nombre del Municipio	Texto
PROVINCIA	Nombre de la Provincia	Texto
Area	Area del polígono	Numérico

- d. Fichero ZL\_terminomunicipal.prj, que guarda la información referida al sistema de coordenadas en un sistema de referencia ETRS 89 Huso 30.

En Mairena del Alcor, a 27 de enero de 2015

**Sebastián Retamino Jiménez**

Ingeniero industrial de la GMU

**José Manuel Jiménez Jiménez**

Arquitecto de la GMU

