

Diputación Provincial de Huelva

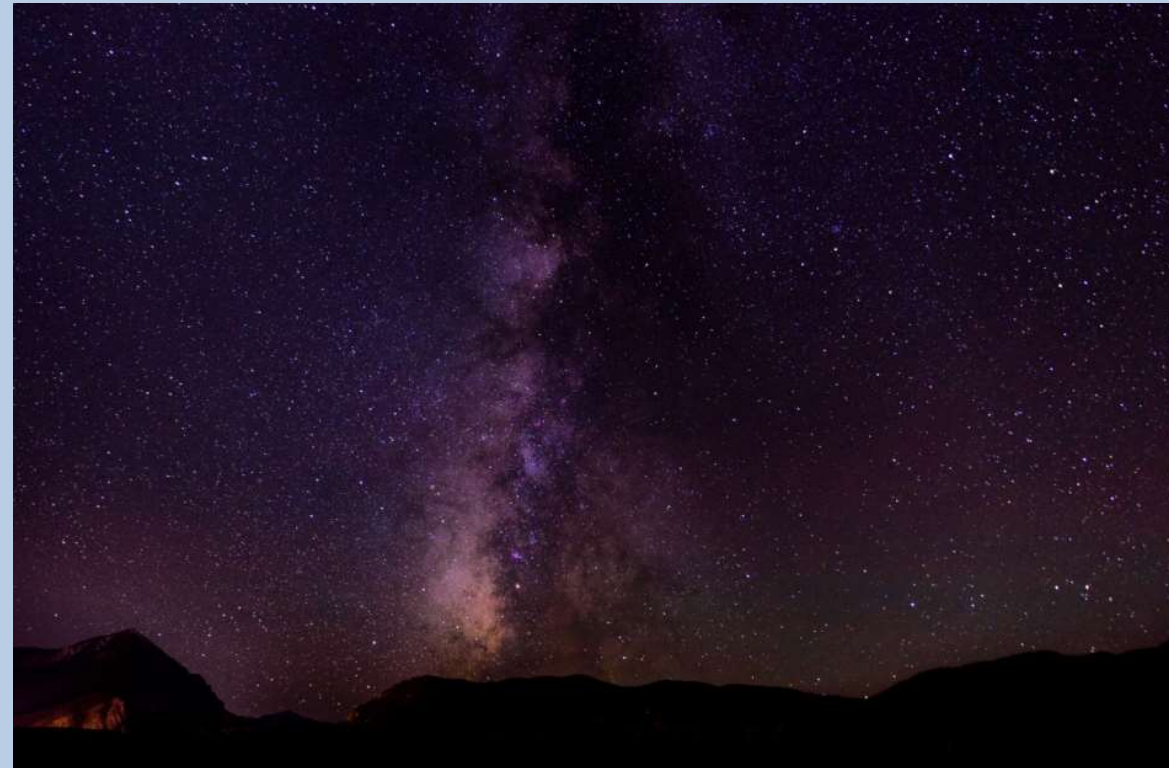
PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO



2016-2020



08/06/2017



PROGRAMA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO (2016-2020)

INDICE

- QUÉ ES EL PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO (PEE)
- PORQUÉ SE HA ELABORADO
- OBJETIVOS
- ACTUACIONES DESARROLLADAS HASTA LA FECHA
- ESTRUCTURA DEL PROGRAMA
- RESUMEN PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN
- HOJA RUTA 2017
- TRANSPARENCIA



QUÉ ES EL PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

“Es un Programa Sectorial elaborado desde el Servicio de Medio Ambiente y Energía de la Diputación de Huelva”

• MARCO

- **Plan Director de Medio Ambiente y Energía (2015-2020)** aprobado por unanimidad en mayo 2015.
- **Pacto de los Alcaldes/as** por la reducción de emisiones de GEI en un 20% de aquí a 2020 del que todos los Ayuntamientos de la provincia de Huelva forman parte desde 2009.
- **Política de Cohesión para España para el período 2014-2020** recogidos en el Acuerdo de Asociación con la UE, como el P.O. Crecimiento Sostenible



PORQUÉ SE HA ELABORADO

El Programa de Eficiencia Energética y Protección del Cielo Nocturno se ha elaborado para:

- Organizar y coordinar todas las actuaciones que en materia de eficiencia energética desarrollan en Huelva las administraciones, empresas, etc.
- Asistir a los Ayuntamientos de la provincia en el cumplimiento de la normativa en vigor (Dir 2012/27/UE, RD1890/2008, Ley 7/2007).
- Identificar las necesidades de los Ayuntamientos en materia de Servicios Energéticos.



PORQUÉ SE HA ELABORADO

El Programa de Eficiencia Energética y Protección del Cielo Nocturno se ha elaborado para:

- Prestar asistencia técnica y económica para mejorar la eficiencia energética y servicios energéticos de los Ayuntamientos.
- Explorar las potencialidades de nuevos yacimientos de empleo local como el turismo astronómico.
- Reforzar y avalar las propuestas que la Diputación de Huelva proponga financiar en el marco de la Política de Cohesión.



OBJETIVOS

El Programa de Eficiencia Energética tiene los siguientes objetivos:

- Establecer una línea de trabajo permanente con los Ayuntamientos en materia de eficiencia energética y protección del cielo nocturno.
- Ofrecer a los Ayuntamientos información, formación y asesoramiento sobre eficiencia energética, gestión de los servicios energéticos, instalaciones A.P. y cómo mejorarlos.
- Estimar el coste económico de la implantación de las medidas y actuaciones necesarias para la mejora de dichos servicios energéticos.



OBJETIVOS

El Programa de Eficiencia Energética tiene los siguientes objetivos:

- Proponer fórmulas de colaboración para la asistencia técnica a los Ayuntamientos en materia de eficiencia energética.
- Promover un canal de comunicación con todos los agentes implicados en el desarrollo del Programa en materia de formación, asesoramiento técnico, líneas de financiación, divulgación, información, intercambio de experiencias, potencialidades de empleo verde, etc.



ACTUACIONES DESARROLLADAS

En el marco de las líneas propuestas en PEE han venido desarrollando las siguientes actuaciones:

- Elaboración de Informes de Zonificación Lumínica en 48 municipios.
- Actualización de Inventarios de Puntos de Luz de las instalaciones de A. P.
- Programas de Suministro de Luminarias.
- Experiencia piloto de contratación agrupada de servicios energéticos en 9 municipios.



ACTUACIONES DESARROLLADAS

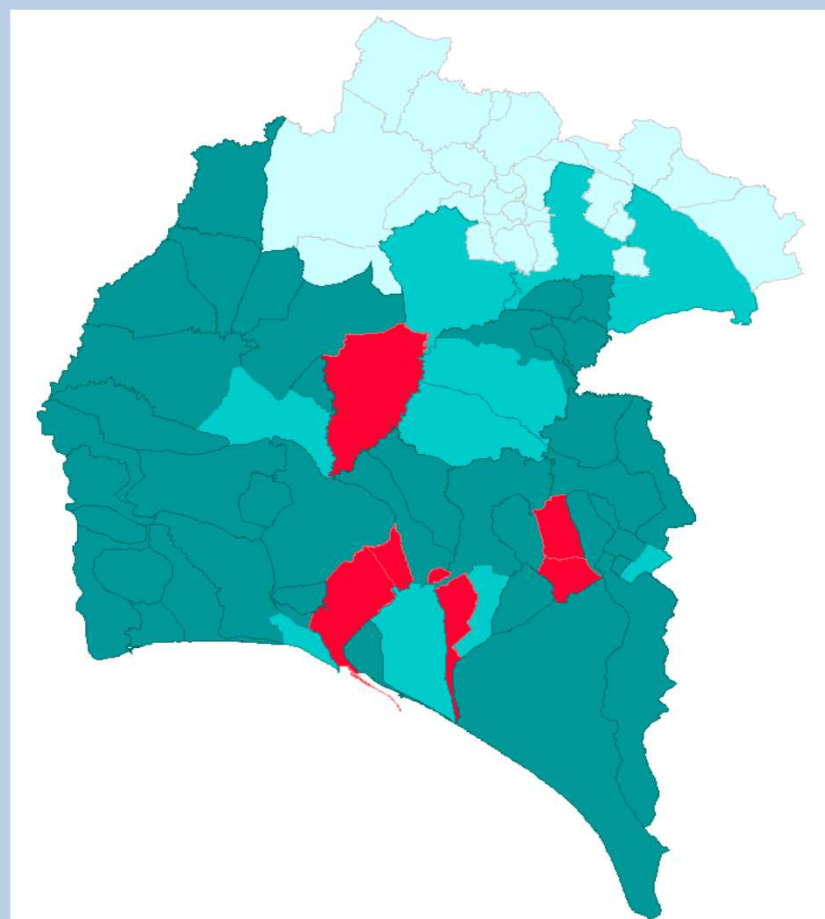
En el marco de las líneas propuestas en PEE han venido desarrollando las siguientes actuaciones:

- Asesoramiento en optimización de factura eléctrica, pliegos de condiciones, suministros eventuales, líneas de financiación, etc.
- Asistencia técnica en materia de contaminación lumínica en el marco de la Calificación Ambiental.
- Cursos de Formación específica en materia de zonificación lumínica.



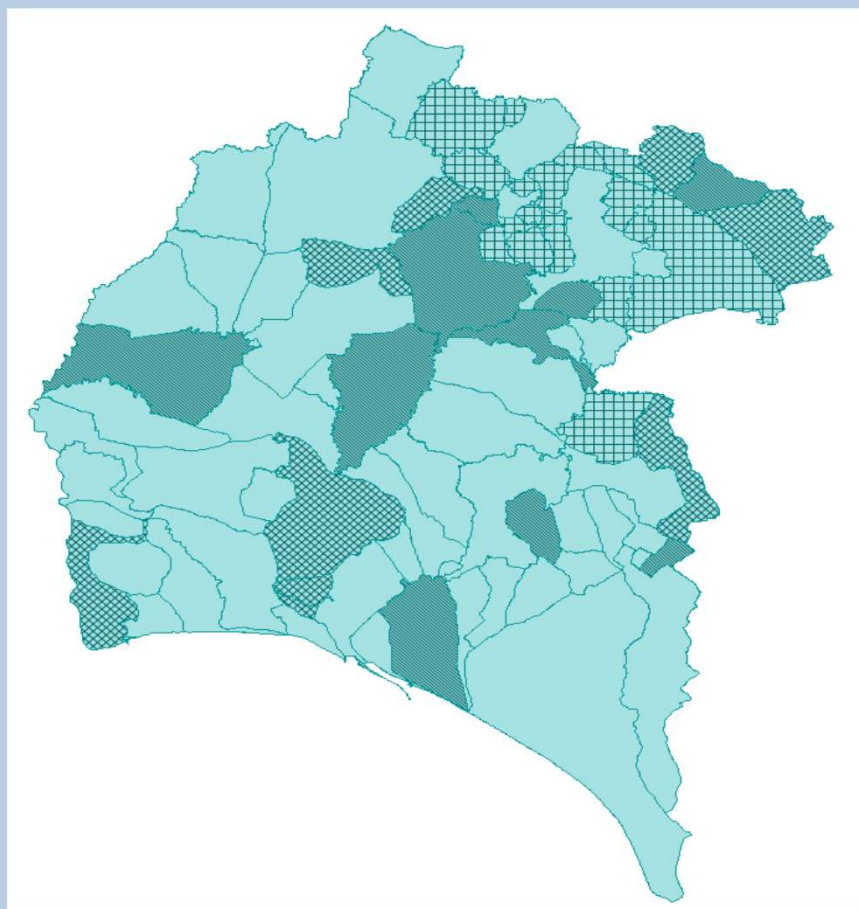
ACTUACIONES DESARROLLADAS

Asistencia Técnica para Elaboración Propuestas de Zonificación Lumínica



ACTUACIONES DESARROLLADAS

Asistencia técnica para Contratación Agrupada y Programa Suministro Luminarias para municipios menores de 400 habitantes

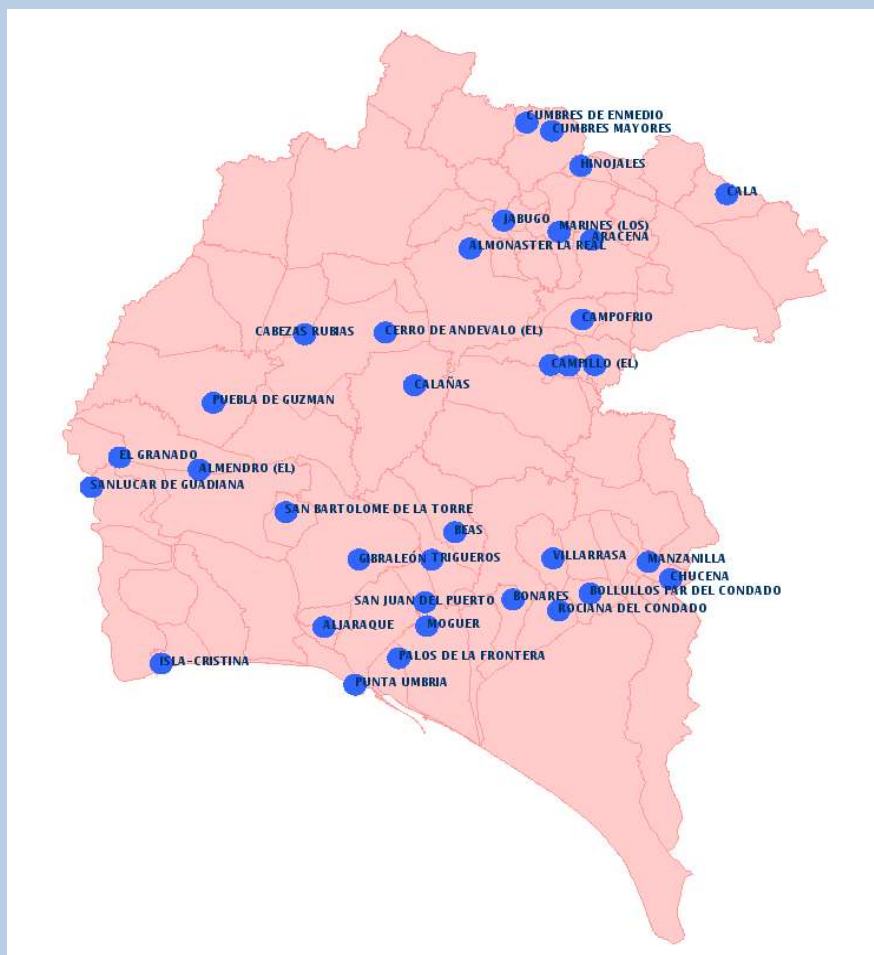


- INVERSIONES MENORES 1000
- CONTRATO ESE PROPIO
- ACCELERATE GRUPO 1



ACTUACIONES DESARROLLADAS

Asistencias Técnicas Municipales Agencia Provincial Energía (APEH)



- .Dimensionado instalaciones A.P.
- .Contratación Ser. Energéticos
- .Transferencia conocimiento
- .Proyectos europeos



ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Qué trabajos hemos desarrollado desde la
Diputación:

- **Servicio de Medio Ambiente y Energías:**
 - **Sección Planificación y Prevención Ambiental**
 - Propuestas de Zonificación Lumínica
 - Cursos de formación al personal técnico municipal
 - Informes de Calificación Ambiental en materia de contaminación lumínica
 - Programación y Seguimiento de Actuaciones en el marco de los Programas Sectoriales



ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Qué trabajos hemos desarrollado cada agente implicados:

- **Servicio de Medio Ambiente y Energías:**
 - **Sección Energía**
 - Apoyo en Programas de Suministro de Luminarias.
Fase I: 552.000 €. 11 municipios <400 hab. 1533 luminarias LED, ahorros: 500.000 kwh/año y 70.000 €/año, reducción 200 T CO2/año.
Fase II+III: 706.000 €. 13 municipios <1000 hab. 2384 luminarias LED, ahorros: 870.000 kwh/año y 120.000 €/año, reducción 350 T CO2/año.
 - Asistencia técnica para la contratación de servicios energéticos agrupados. 9 municipios. 6422 luminarias a sustituir. Ahorro energético medio 72,94%
 - Experiencias piloto en materia de ahorro, eficiencia energética, EERR para el territorio.



ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Qué trabajos hemos desarrollado cada agente implicados:

- **Agencia Provincial de la Energía:**
 - **Asistencia a Ayuntamientos:**
 - Transferencia conocimiento (Pacto Alcaldes/as, Semana Energía, etc.) 4 jornadas comarcales, 8 jornadas municipales y 21 actuaciones dinamizadas (año 2016).
 - Asistencia técnica especializada (optimización factura energética, especificaciones luminarias, revisión y actualización inventarios puntos luz, pliegos de condiciones para contratación S.E.). 26 municipios, 2 mancomunidades (año 2016).



ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

ÍNDICE

- **ASPECTOS GENERALES**
 - Horizonte, alcance y ámbito de aplicación
 - Marco Legislativo
 - Situación de partida
 - Principios inspiradores
- **EJES DE TRABAJO**
 - **Eje1:** Planificación y prevención de la contaminación lumínica
 - **Eje2:** Protección y preservación de la calidad del cielo nocturno
 - **Eje3:** Comunicación, información, sensibilización, formación y participación
- **RESUMEN GENERAL PRESUPUESTO**



PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES

ÁMBITO APLICACIÓN, ALCANCE Y HORIZONTE: Gestión Sostenible de la iluminación exterior a nivel municipal (2016-2020)

- **EFICIENCIA ENERGÉTICA:** el alumbrado público está a la cabeza del consumo energético municipal (**50% de la factura municipal**).
 - Mejorar la calidad de la iluminación
 - Reducir el gasto público
 - Explorar nuevos yacimientos empleo verde
- **PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO:** minimizar la contaminación lumínica y proteger los valores científicos, ecológicos, culturales del cielo oscuro (**certificaciones de calidad**).



PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES

Marco legislativo: europeo, nacional y autonómico

- **Directiva 2012/27 /UE, de Eficiencia Energética** (objetivo principal, un 20% de eficiencia energética de aquí a 2020) y **Programa H2020 (77.000 millones euros)**
- **RD 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de Eficiencia Energética de las Instalaciones de Alumbrado Exterior** (regula condiciones técnicas, niveles de iluminación, mantenimiento, etc.)
- **LEY 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (zonificación lumínica)**



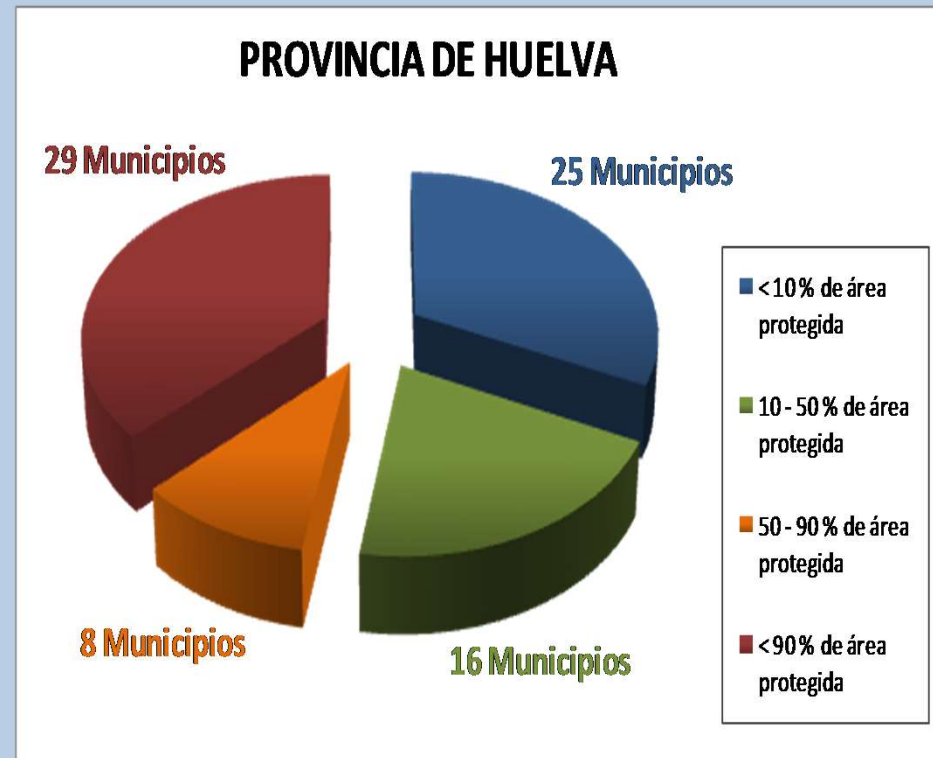
PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES

Situación de Partida

Porcentaje áreas protegidas en términos municipales

En 29 de los 78 municipios considerados la superficie protegida supone más del 90% de su término municipal. Fundamentalmente de Sierra y Condado.

Casi 465.000 Ha. protegidas en la provincia. El 45% de la superficie provincial.



PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO

2016-2020



PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES

Situación de partida

Estado de inventarios lumínicos

En las comarcas de el Andévalo, la Cuenca Minera y Sierra de Huelva se dispone del mayor nivel de actualización y detalle de inventarios lumínicos.

El 42% de los municipios disponen de Inventario Lumínico actualizado. Se corresponden con municipios de la Sierra de Huelva y el Andévalo básicamente.

El 33% no lo tiene o no actualizado y el 25% no está completamente desarrollado.



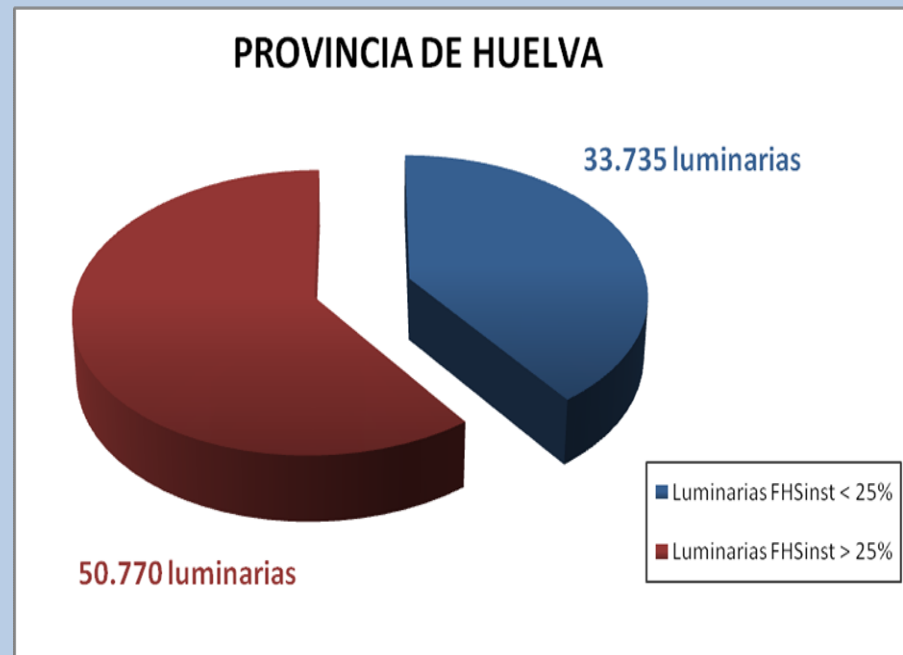
PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES

Situación de Partida

Estado de las luminarias

En Andévalo, Costa Occid. y Sierra de Huelva es donde hay más proporción de luminarias de alta emisión (FHSinst) en relación a totales instaladas. Con apoyo de la Diputación se han sustituido ya **1.478 luminarias invirtiendo un total de 552.000 euros.**

Se han cuantificado 50.000 luminarias de FHSinst de más del 25%.

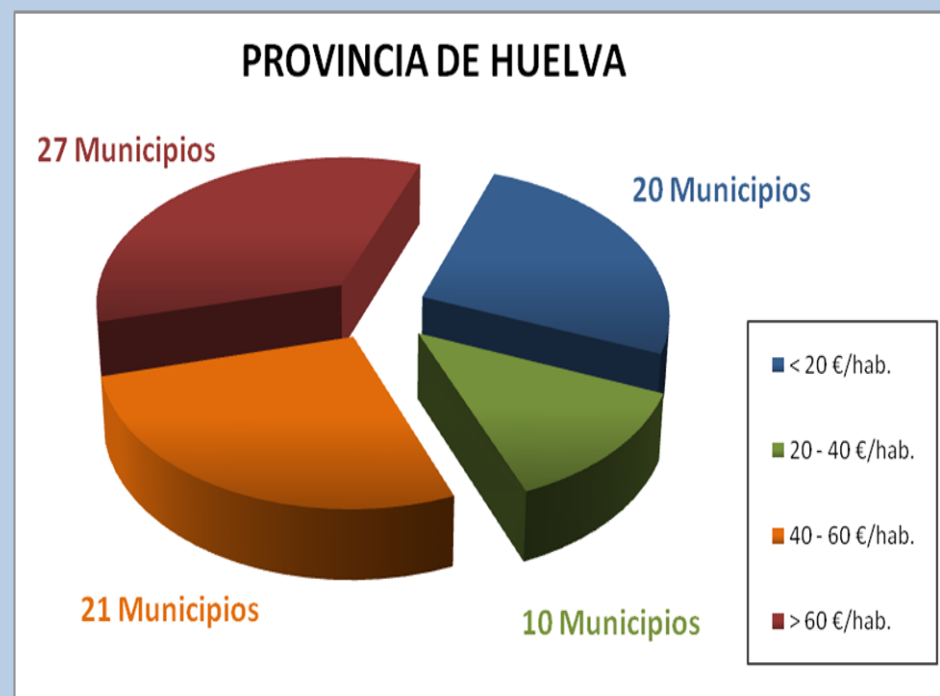


PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES

Situación de Partida

Inversiones por habitante estimadas para adaptación del alumbrado público

En la Provincia de Huelva 20 municipios requerirán inversiones por habitante inferiores a 20 €. En el lado opuesto, 27 municipios necesitan invertir más de 60 €/hab. Si estimamos el coste medio de sustitución de cada luminaria en unos **330 euros**, la inversión total que tendrían que realizar las administraciones locales para la adaptación de su alumbrado público sería próxima a los **14.000.000 euros**.



PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO

2016-2020



PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES

Situación de Partida

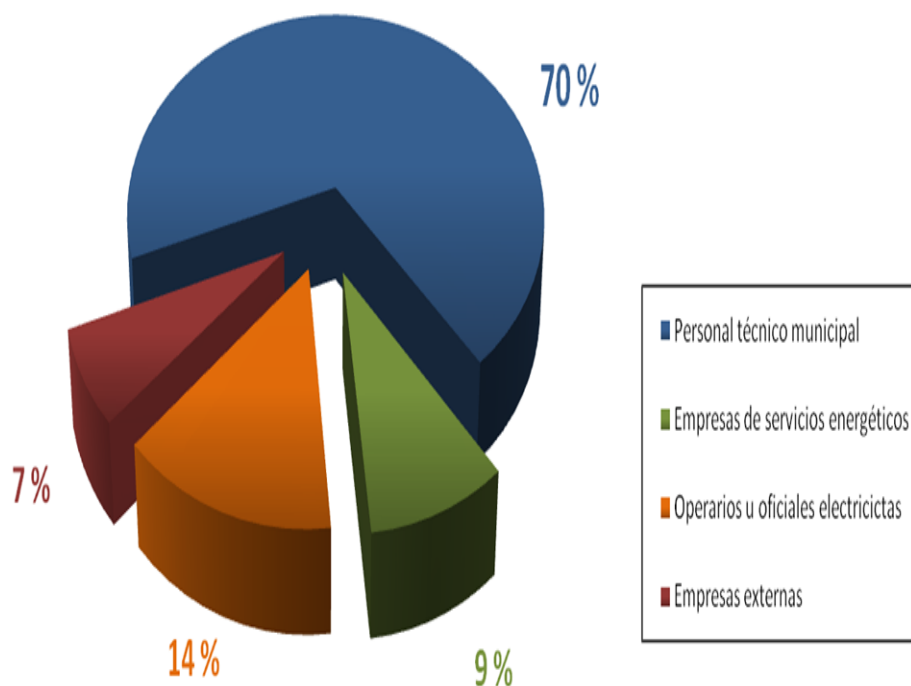
- **Recursos humanos**

La gestión del alumbrado público, se lleva a cabo mayoritariamente por personal técnico municipal, en el 70% de los municipios.

Mediante ESEs el 9%, operarios/as oficiales electricistas 14% y empres. externas un 7%.

El 54% de gestores municipales conoce normativa EE, entre el 71 y el 83% de los técnicos municipales, aunque sólo el 57% conoce aspectos Específicos.

RESPONSABLES DE GESTIÓN DEL ALUMBRADO MUNICIPAL



PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO

2016-2020



PROGRAMA: ASPECTOS GENERALES

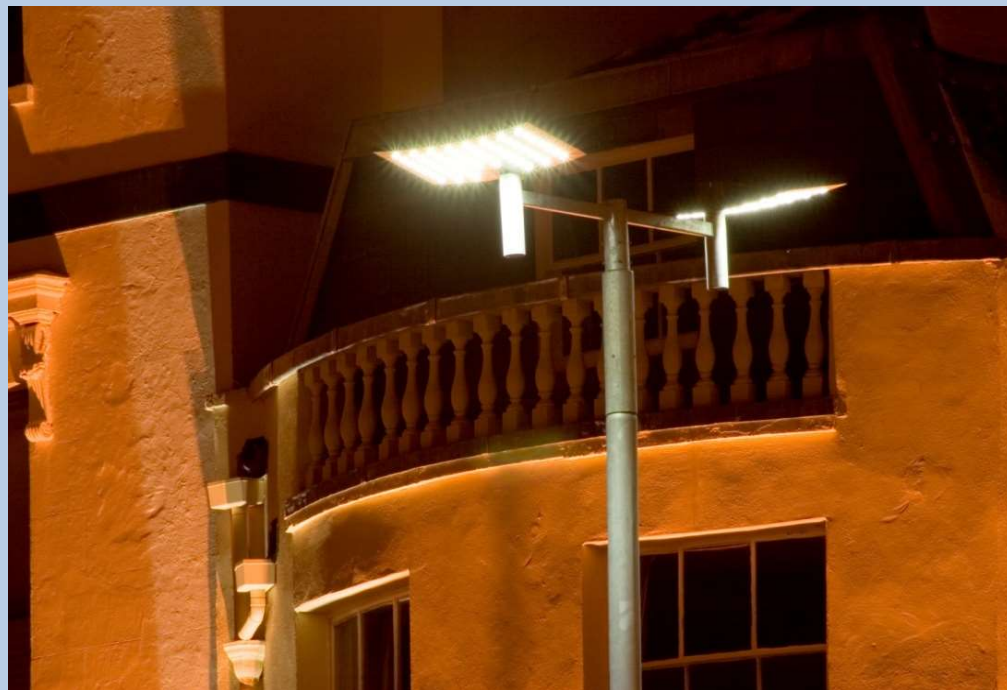
Principios inspiradores

- AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
- PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO
- EMPLEO VERDE
- CULTURA ENERGÉTICA



EJE 1

PLANIFICACIÓN Y
PREVENCIÓN DE LA
CONTAMINACIÓN
LUMÍNICA
MUNICIPAL



PROGRAMA : EJE1: PLANIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE LA CONT. LUMÍNICA

DEFINICIÓN DE ACTUACIONES

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

ACTUACIONES

PRESENTACIÓN DE ACTUACIONES POR LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Para la consecución de los objetivos planteados se han trazado dos líneas estratégicas fundamentales en que se organizan y agrupan de forma coherente las actuaciones del Eje 1.

Las actuaciones planteadas cubrirán todo el ámbito de acción del Eje 1, dando contenido a todos los subprogramas del mismo. La mayor parte de las actuaciones tienen un carácter transversal entre los Subprogramas 1 y 2, si bien también hay actuaciones exclusivas para uno u otro. El Subprograma 3 es el único que tiene únicamente actuaciones propias.

- ❑ Centralización de Información relevante para la Protección del Cielo Nocturno y Eficiencia Energética.

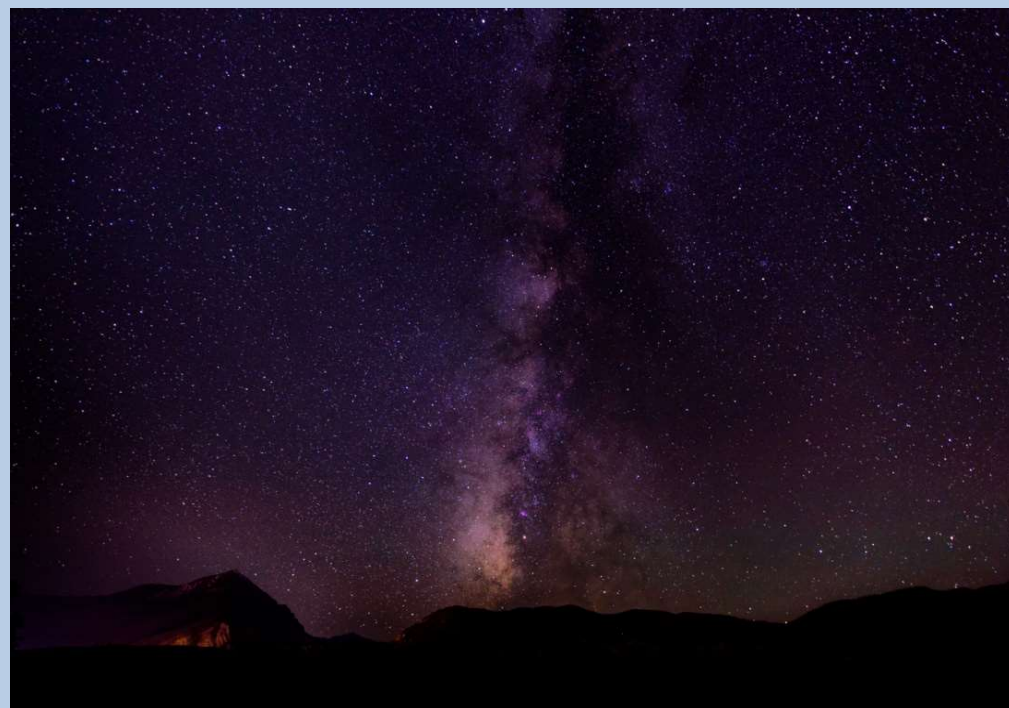
- Recopilación de Información General, Administrativa y de Ordenamiento.
- Realización de inventarios lumínicos.
- Almacenamiento y gestión de la información.
- Creación de Servicio Web de intercambio y publicación de información.

- ❑ Coordinación y Asistencia Técnica a entidades locales.

- Firma de convenios con Ayuntamientos en el marco de la Concertación.
- Servicio de Asistencia técnica.
- Servicio de Coordinación y Actualización de la Información.
- Estudio y desarrollo de planes de financiación para la gestión de alumbrado exterior.
- Elaboración de Guías Técnicas.
- Elaboración de Modelos de Ordenanza, Pliegos y Planes de Gestión.

EJE 2

PROTECCIÓN Y
PRESERVACIÓN DE
LA CALIDAD DEL
CIELO NOCTURNO



PROGRAMA: EJE2: PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO

DEFINICIÓN ACTUACIONES

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

ACTUACIONES

PRESENTACIÓN DE ACTUACIONES POR LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Para la consecución de los objetivos planteados se han trazado tres líneas estratégicas fundamentales en que se organizan y agrupan de forma coherente las actuaciones del Eje 2.

Las actuaciones planteadas cubrirán todo el ámbito de acción del Eje 2, dando contenido a todos los subprogramas del mismo. Muchas de las actuaciones tienen un carácter transversal entre subprogramas, si bien también existen actuaciones exclusivas de un único subprograma.

- ❑ Desarrollo de Canales de Colaboración entre Administración Pública, Empresas y Entidades de investigación.

- Creación de la Red y Grupo de Trabajo de Entidades por la Eficiencia Energética y la Protección del Cielo Nocturno de la Provincia de Huelva.
- Creación de un directorio de empresas de luminotecnia, eficiencia energética y turismo rural.

- ❑ Fomento de la investigación e innovación

- Concurso de ideas para apoyar proyectos de investigación sobre contaminación lumínica, calidad del cielo y eficiencia energética.
- Registro y documentación de experiencias municipales en eficiencia energética.
- Biblioteca digital de referencia sobre contaminación lumínica y eficiencia energética.

PROGRAMA: EJE2: PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO

DEFINICIÓN ACTUACIONES

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

ACTUACIONES

PRESENTACIÓN DE ACTUACIONES POR LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Para la consecución de los objetivos planteados se han trazado tres líneas estratégicas fundamentales en que se organizan y agrupan de forma coherente las actuaciones del Eje 2.

Las actuaciones planteadas cubrirán todo el ámbito de acción del Eje 2, dando contenido a todos los subprogramas del mismo. Muchas de las actuaciones tienen un carácter transversal entre subprogramas, si bien también existen actuaciones exclusivas de un único subprograma.

- Promoción de la calidad del cielo nocturno

- Consultoría para coordinación, dinamización y seguimiento de actuaciones.
- Recopilación de documentación general e información de interés sobre calidad del cielo nocturno y actividad astronómica.
- Mediciones de la contaminación lumínica.
- Web de Astronomía de Huelva.
- Mapas de calidad del cielo nocturno: campaña de mediciones.
- Estudio General de Potencial de destinos astroturísticos en la provincia de Huelva.
- Estudio de mercado del turismo ligado a la observación astronómica en la Provincia de Huelva.

EJE 3

COMUNICACIÓN,
INFORMACIÓN,
FORMACIÓN,
SENSIBILIZACIÓN Y
PARTICIPACIÓN



PROGRAMA: EJE3: COMUNICACIÓN, INFORMACIÓN, FORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN

DEFINICIÓN DE ACTUACIONES

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

ACTUACIONES

PRESENTACIÓN DE ACTUACIONES POR LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y SUBPROGRAMAS

Para alcanzar los objetivos planteados se ha establecido una actuación con carácter estructural general consistente en el establecimiento de un Responsable de Formación, Comunicación, Información y Participación.

El resto de actuaciones han sido organizadas y estructuradas en cuatro líneas estratégicas que coinciden con los subprogramas del Eje 3. Sin embargo, es conveniente poner de manifiesto que algunas actuaciones pueden tener un cierto carácter mixto, esto es, cubren funciones adicionales que complementan su papel principal dentro del Programa.

☐ Línea de actuaciones de coordinación y comunicación

- Contratación de asistencia técnica para coordinación y seguimiento de acciones de formación, información y participación.

☐ Línea de actuaciones de formación

- Curso sobre Reglamento de Eficiencia Energética.
- Curso de prevención de la contaminación lumínica del alumbrado público.
- Curso de calidad en la iluminación (ISO 50.001).
- Curso de aplicación de herramientas SIG en la eficiencia energética y prevención de la contaminación lumínica.
- Curso de manejo del Geoportal Web de Alumbrado
- Taller de empleo verde para la formación de monitores y guías astronómicos.
- Curso de uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs): Manejo de redes sociales.

PROGRAMA: EJE 3: COMUNICACIÓN, INFORMACIÓN, FORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN

DEFINICIÓN DE ACTUACIONES

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

ACTUACIONES

PRESENTACIÓN DE ACTUACIONES POR LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y SUBPROGRAMAS

Para alcanzar los objetivos planteados se ha establecido una actuación con carácter estructural general consistente en el establecimiento de un Responsable de Formación, Comunicación, Información y Participación.

El resto de actuaciones han sido organizadas y estructuradas en cuatro líneas estratégicas que coinciden con los subprogramas del Eje 3. Sin embargo, es conveniente poner de manifiesto que algunas actuaciones pueden tener un cierto carácter mixto, esto es, cubren funciones adicionales que complementan su papel principal dentro del Programa.

☐ Línea de actuaciones de información y difusión

- Publicación de boletín anual informativo del Programa.
- Campaña de sobre el uso racional de la energía.
- Campaña de publicación de gasto energético en municipios con participación activa en el Programa.
- Campaña por la preservación de la calidad del cielo nocturno.
- Jornada técnica de presentación de experiencias ESEs.
- Jornada técnica de presentación de productos de iluminación (fabricantes de luminarias).
- Jornadas para la certificación Starlight de Alojamientos u otras modalidades.
- Jornadas de visita a observatorios astronómicos.

☐ Línea de actuaciones de participación

- Campaña de información para compartir experiencias de ahorro energético.
- Concurso y exposición de fotografía astronómica.
- Banco de imágenes del cielo nocturno y contaminación lumínica.

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO E INVERSIONES



PRESUPUESTOS POR EJES – ANUALIDADES

Resumen general del presupuesto
e inversiones

Tabla sumario

EJES DEL PROGRAMA	AÑOS				TOTALES POR EJES
	2017	2018	2019	2020	
1. Planificación y prevención de la contaminación lumínica	239.306 €	188.660 €	55.321 €	55.321 €	538.608 €
2. Protección y preservación de la calidad del cielo nocturno	21.527 €	153.211 €	190.163 €	34.442 €	399.343 €
3. Comunicación, información, formación, sensibilización y participación	47.580 €	87.081 €	96.528 €	59.874 €	291.063 €
TOTALES POR AÑOS:	308.413 €	428.952 €	342.012 €	149.637 €	1.229.014 €

INVERSIONES MÁXIMAS CALCULADAS SEGÚN INVENTARIOS LUMÍNICOS DISPONIBLES

TIPOLOGÍAS DE LUMINARIAS	INVERSIONES
<input type="checkbox"/> Faroles	8.431.470 €
<input type="checkbox"/> Esféricas	720.950 €
<input type="checkbox"/> Viales	4.664.290
Inversiones totales del Eje 1*:	13.816.710 €

* Sólo se contemplan inversiones en el marco del Eje 1 del Programa.

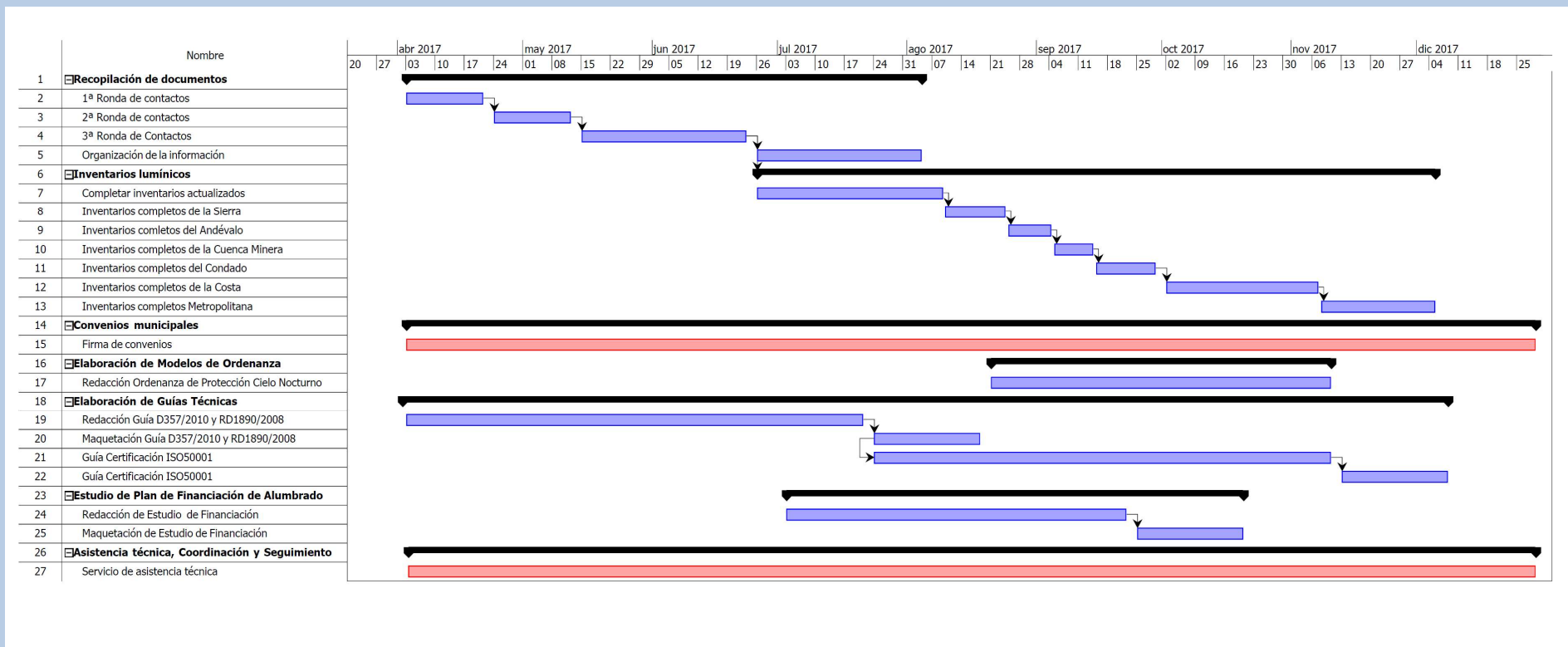
PLANIFICACIÓN Y CRONOGRAMA

HOJA DE RUTA 2017

EJE 1: Planificación y prevención de la contaminación lumínica

EJE1.Cronograma de actuaciones del año 2017

Teniendo en cuenta que la mayor carga de trabajo y actuaciones se concentran en el año 2017, se ha desarrollado el diagrama de Gantt del mismo con un mayor nivel de detalle tanto en la escala temporal como en el desarrollo de las actuaciones propuestas.



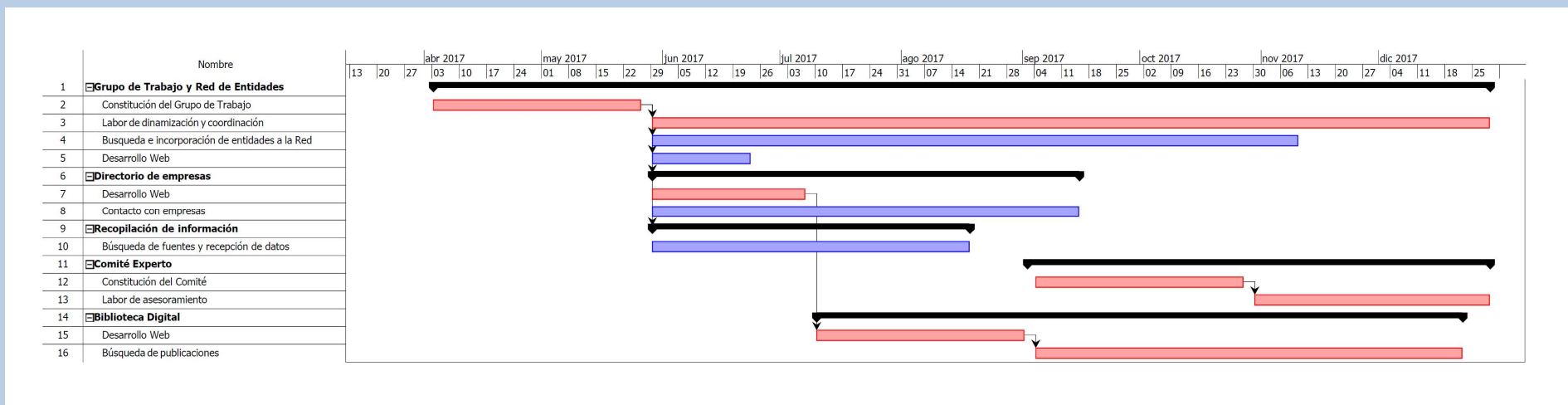
PLANIFICACIÓN Y CRONOGRAMA

HOJA DE RUTA 2017

EJE 2: Protección y preservación de la calidad del cielo nocturno

EJE2. Cronograma de actuaciones del año 2017

A continuación se muestra el diagrama de Gantt en el que se detalla el desarrollo cronológico de actuaciones previstas para el año 2017.



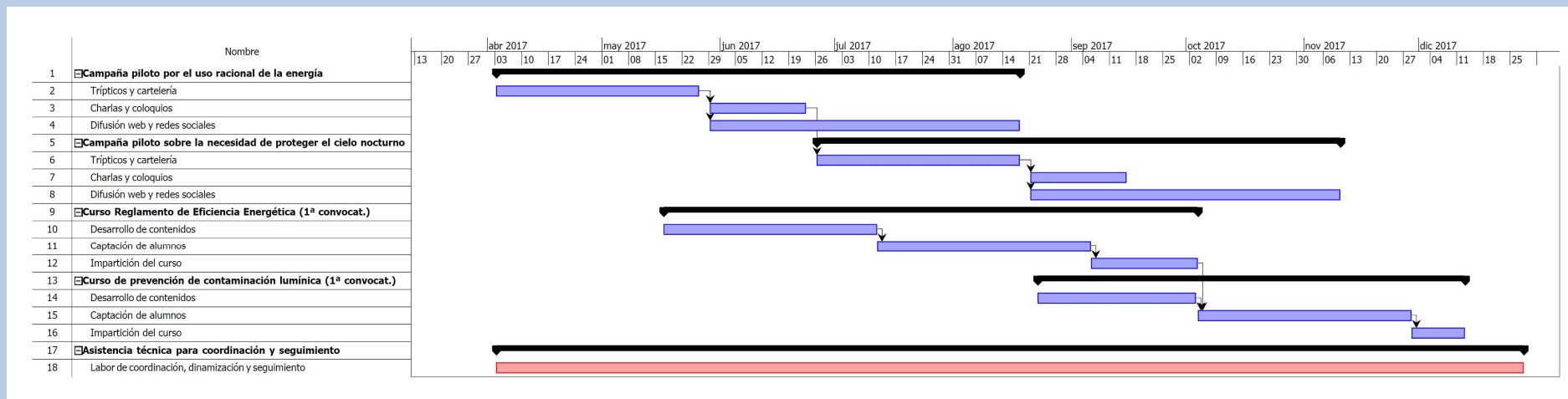
PLANIFICACIÓN Y CRONOGRAMA

HOJA DE RUTA 2017

EJE 3: Comunicación, información, formación, sensibilización y participación

EJE3.Cronograma de actuaciones del año 2017

El año 2017 constituye el de mayor carga de trabajo del Eje 3. La distribución temporal de todas las actuaciones de este año se detallan en el Diagrama de Gantt que se muestra a continuación.



TRANSPARENCIA

- Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía

*En particular el **artículo 12** establece que las administraciones públicas publicarán los **planes y programas anuales y plurianuales** en los que se fijen objetivos concretos, así como las actividades, medios, y tiempo previsto para su consecución.*

Su grado de cumplimiento y resultados deberán ser objeto de evaluación y publicación periódica junto con los indicadores de medida y valoración.

*Los planes y programas se publicarán tan pronto sean aprobados, en todo caso, **en el plazo máximo de 20 días**, y permanecerán publicados mientras estén vigentes, sin perjuicio de plazos más breves que puedan establecer las entidades locales en ejercicio de su autonomía.*

PRÓXIMOS PASOS

- Llevar a cabo las actuaciones previstas en la Hoja de Ruta de 2017 (a ejecutar por la APEH).*
- Promover la adhesión de los Ayuntamientos de la provincia de Huelva al Programa y su necesaria colaboración en la ejecución del Programa a través de la herramienta de trabajo que estamos ya utilizando para otras asistencias.*
- Poner en marcha el grupo de trabajo para dinamizar las actuaciones previstas en el Eje 2 del Programa: Protección y Preservación del Cielo Nocturno.*
- Seguir difundiendo el Programa en los espacios necesarios con el objetivo de facilitar su implantación, otorgar un plus de calidad al trabajo desarrollado y dinamizar posibles inversiones asociadas a las líneas de financiación específicas en materia de eficiencia energética. Ejemplo: Semana Europea de la Energía, etc.*

