



**ACCELERATE - Modelos de Agrupación de
Inversiones en Eficiencia Energética en los
municipios onubenses**

Autor: Patricia Abuín García

Institución: Diputación Provincial de Huelva

Resumen

El proyecto ACCELERATE, se trata de una iniciativa subvencionada por el Programa Europeo Energía Inteligente Europa. Comenzó a ejecutarse en Septiembre de 2012 y culminará su trayectoria en Agosto de 2015. El objetivo prioritario es el de dinamizar inversiones en materia de eficiencia energética y renovables en las instalaciones municipales de los municipios de la provincia de Huelva, mediante el modelo de "Energy Performance Contract", es decir Contratos de Servicios Energéticos. Como objetivo estratégico destaca poner en marcha las inversiones de forma agrupada, de forma que los proyectos se conviertan en viables desde el punto de vista técnico y financiero. La inversión mínima prevista en la provincia mediante el modelo agrupado definido, es de 7,5 mill €, lo que supondrá un ahorro energético de casi 11.000 MWh, unos 6.200 Tn de CO2 evitadas al año, estimándose la generación de un total de unos 100 puestos de trabajo. Entre las inversiones previstas se contemplarán: cambio de lámparas y luminarias por otras más eficientes, mejoras de los centros de mando, reductores de flujo y periodos de iluminación, Calderas de Biomasa, Solar Térmica para ACS, mejora de cerramientos en edificios públicos, iluminación interior, fotovoltaica y eólica de pequeña potencia para autoconsumo. El equipo técnico del proyecto junto con una Asistencia Técnica Especializada, están estudiando las diferentes posibilidades de agrupación de municipios desde el punto de vista jurídico, técnico y financiero. Así mismo, desde el punto de vista técnico ya se tiene un estudio detallado de la situación de partida de los municipios objetivo (punto de luz, centros de mando, consumos energéticos actuales, inversiones previstas, ahorros previstos, duración de contratos, Tn CO2 evitadas, etc.). Los principales criterios que se están tomando en cuenta actualmente son: geográficos, total puntos de luz agrupación, población y nivel de endeudamiento de las entidades locales. Actualmente 5 grupos de municipios han sido detectados, con un total de 34 municipios, más de 31.000 puntos de luz, con ahorros energéticos medio de más del 60% e inversiones en eficiencia energética de casi 13 mill €.

Palabras clave: Eficiencia Energética; Energías Renovables; Agrupación de municipios e inversiones; Economía de escala; Empresas de Servicios Energéticos.

ACCELERATE - Modelos de Agrupación de Inversiones en Eficiencia Energética en Alumbrado Público en los Municipios Onubenses

I. ANTECEDENTES GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA PROVINCIA DE HUELVA

I.1. ANTECEDENTES GENERALES

Desde el año 2001 la Diputación de Huelva está trabajando de forma activa en favor de las energías renovables y la eficiencia energética. En este mismo año comenzó la andadura de la Agencia Provincial de la Energía de Huelva - APEH, la cual supone un paso importante para la provincia de Huelva en el campo energético. La APEH se crea con el apoyo financiero de la Comisión Europea mediante el Programa SAVE, con unos objetivos estratégicos y líneas de trabajo concretas, como son la sensibilización a la población mediante acciones informativas, la formación específica y el desarrollo de proyectos piloto de carácter demostrativo. La mayoría de estos proyectos pilotos han sido financiados por diferentes programas europeos. La trayectoria hasta la fecha de la Diputación de Huelva en cuanto a proyectos europeos se refiere se cita a continuación:

- ENERSUR (2003). Perteneciente a la convocatoria Interreg IIIA España-Portugal. Gracias a este proyecto se realizaron varios estudios de potencial de fuentes de energía renovable (estudio potencial solar térmica, estudio potencial eólico, estudio potencial biomasa). Además y como actuación demostrativa y de apoyo a las campañas informativas, se desarrollaron proyectos piloto: Plataformas demostrativas, energía solar térmica y mixta eólica-fotovoltaica.
- 100% RENET (2003). Convocatoria ALTENER, del Programa Intelligent Energy Europe. En este proyecto, la Diputación de Huelva era socia colaborando en las actividades con otras entidades públicas y privadas alemanas e italianas entre otras. Mediante el proyecto se pusieron en marcha diferentes instalaciones fotovoltaicas conectadas a red de baja potencia en edificios públicos.
- RESHOT (2004). Financiado mediante el Programa Intelligent Energy Europe, este proyecto tenía como objetivo principal sensibilizar, informar y poner en marcha proyectos piloto en el sector hotelero de los países participantes.
- Energy 21 (2006). Programa Intelligent Energy Europe. Proyecto promotor del actual Covenant of Mayors cuyo objetivo estratégico era el de fortalecer el campo de la energía en el desarrollo de las Agendas Locales 21 en Europa.
- RuralRES (2007). También proyecto perteneciente al Programa Intelligent Energy Europe. Como principal objetivo trata de realizar estudios de potencial

de energía minieólica y minihidráulica en zonas montañosas del territorio europeo. Así mismo, se realizaron estudios de viabilidad para la puesta en marcha de centrales minihidráulicas e instalaciones minieólicas, acompañado de acciones de sensibilización e información a los actores implicados en la toma de decisión y ciudadanía en general.

<http://ruralres.diphuelva.es/>

- PROBIO (2008). Programa Intelligent Energy Europe. Promocionar la integración entre producción y consumo dentro de la cadena de suministro del biodiésel, a nivel europeo.

<http://www.probio-project.com/>

- RETALER I (2010). Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España - Portugal. El objetivo general es el de reforzar la cooperación entre las autoridades locales y provinciales en el campo de las energías renovables, mediante la transferencia de buenas prácticas y metodologías, así como la definición conjunta de políticas y proyectos transfronterizos, al objeto de dar respuesta, desde el nivel local, a los principales retos de las zonas transfronterizas.

<http://web.dip-badajoz.es/proyectos/retaler>

- WICO (2010). Programa POWER - Interreg IVC. El principal objetivo es intercambiar conocimientos para el desarrollo de la energía minieólica en zonas costeras. Socio leader Marine South East (UK).

<http://www.marinesoutheast.co.uk/wico/>

- ITACA (2010). Programa POWER - Interreg IVC. Reducir las emisiones de carbono en las áreas metropolitanas mediante la identificación, evaluación e intercambio de tecnologías innovadoras y planes de gestión para el transporte público y privado.

<http://www.powerprogramme.eu/projects.php?project=ITACA>

- RETALER II (2011). Continuación y refuerzo de Retaler I. Cooperación entre autoridades locales en Ahorro, Eficiencia Energética y Energías Renovables, para promover su implantación, desde un enfoque integrado y homogéneo que supere sus áreas regionales y responda a los retos del POCTEP.

<http://web.dip-badajoz.es/proyectos/retaler2/>

- ACCELERATE (2012). Programa Intelligent Energy Europe. Dar asistencia técnica a los municipios onubenses comprometidos con el Pacto de los Alcaldes para que realicen inversiones en materia de eficiencia energética y en energías renovables, en la medida que la legislación nacional lo posibilite, por un valor total de 7.500.000 €.

<http://lacc.diphuelva.es/accelerate>

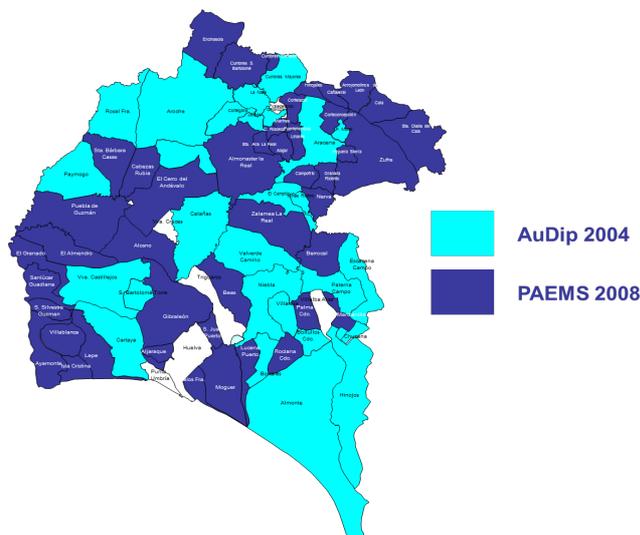
- EURONET MAX 50/50 (2013). Intelligent Energy Europe. El principal objetivo del proyecto es el de implementar la metodología 50/50 durante dos años en 500 centros educativos, y crear una red europea de escuelas a favor del ahorro de energía y de la lucha contra el cambio climático.

<http://euronet50-50max.eu/es/>

Además de trabajar en convocatorias europeas, la Diputación de Huelva junto con la APEH ha trabajado en líneas propias de carácter local y con diferentes fuentes de financiación principalmente de la Junta de Andalucía, a través de la Orden de Incentivos.

En el año 2004, 26 municipios de los 79 que forman la provincia de Huelva, llevaron a cabo sus auditorías energéticas, bajo la supervisión de la Diputación de Huelva y de la APEH. Fueron subvencionadas en un 40% por la Junta de Andalucía mediante la orden de incentivos. Según la población de cada municipio, la Diputación subvencionaba entre un 40-75%. Así mismo, también según la población cada municipio tuvo que aportar parte del coste de la auditoría energética. Se completa prácticamente toda la provincia, con el desarrollo de 47 auditorías en el año 2009, con el mismo mecanismo de financiación que las anteriores. Posteriormente se ha concluido la provincia al completo, teniendo todos los municipios sus instalaciones consumidoras de energía auditadas.

En el año 2007, la Diputación de Huelva apuesta firmemente por las renovables y la eficiencia energética, creando el Área de Energías Renovables. Hasta entonces, sólo la APEH gestionaba todo el tema energético en la provincia de Huelva y a partir de esta fecha se refuerza con el Área, tratándose de una apuesta en firme por las renovables en nuestra provincia. El Área se creó con dos objetivos muy concretos: “Promoción del ahorro y eficiencia energética” e “Integración de medidas de energía sostenible en las políticas locales de la provincia”.



Fuente: APEH (2009).

En el año 2009 la Diputación de Huelva firma el compromiso ante la Comisión Europea de apoyar a sus municipios en la lucha contra el cambio climático y alcanzar los objetivos marcados 20/20/20, como Coordinador del Pacto de Alcaldes/as. Como Coordinadora del Pacto, la Diputación de Huelva involucra a 78 de 79 municipios de la provincia, y es en

enero de 2013 cuando se convierte en la primera provincia española con el 100% de sus municipios comprometidos con el Pacto de Alcaldes/as.

A finales de septiembre de 2009, la Diputación de Huelva organiza la “I Conferencia Europea para la promoción de acciones locales frente al cambio climático”, celebrada en el municipio costero de Punta Umbría, contando con una asistencia de más de 800 participantes y 101 ponentes.

I.2. ANTECEDENTES PROYECTO ACCELERATE

En el año 2010, mediante los Fondos FEESL (Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local), 32 municipios invirtieron más de 4 millones de euros en mejorar la tecnología de su alumbrado público o al menos mejorar instalaciones vinculada a ello y así mejorar la eficiencia de las instalaciones.

Tipología de la inversión	Inversión destinada dentro del Fondo FEELS en Huelva	% respecto al total de la inversión de los 32 municipios que invierten 4.284.808 €	% respecto al Fondo de los 32 municipios que invierten 20.124.081 €	% respecto al total del Fondo FEELS para la provincia de Huelva 36.884.616 €
Alumbrado	3.623.957,00 €	84,58%	18,01%	9,83%
Edificios	50.000,00 €	1,17%	0,25%	0,14%
Instalaciones EERR	610.851,00 €	14,26%	3,04%	1,66%
TOTAL	4.284.808,00 €	100,00%	21,29%	11,62%

Fuente. APEH (2010).

En este mismo año, mediante una subcontratación a una empresa de ingeniería experta, se diseñó una base de datos maestra la cual analizaba las posibles inversiones en renovables y eficiencia en 78 municipios de la provincia de Huelva. Se obtuvo más de 45 mill. de € de inversión en renovables y eficiencia energética. Entre otros, cabe destacar la inversión de más de 34 mill. € en cubiertas fotovoltaicas. Debido a la retirada de las primas por parte del Gobierno Estatal en cuanto a producción energía a partir de renovables, y añadiendo la no favorable e inexistente normativa reguladora del balance neto en España, esta cantidad de inversión en fotovoltaica se ve afectada notablemente.

Descripción inversión de mejora	Inversión (€)	Ahorros energéticos (kwh)	Ahorro CO2 (Tm)	Ahorros económicos (€)	Empleo Generado
ACS Solar	367.333,05	116.524,14	60,59	53.395,07	7,35
Caldera de Biomasa	699.723,11	449.127,60	233,55	125.434,15	13,99
Caldera de Gas Natural / Propano	55.387,00	77.342,00	40,22	8.073,00	1,11
Climatización con Bomba de Calor Inverter	93.188,37	295.465,67	153,64	23.468,93	1,86
Iluminación Eficiente	3.809.543,94	3.436.976,20	1.787,23	625.643,34	76,19
Variador de Frecuencia	371.159,00	742.318,00	386,01	133.617,24	7,42
Alumbrado Público Eficiente	5.717.367,14	20.821.332,71	10.827,09	3.059.499,94	114,35
Total general	11.113.701,61	25.939.086,32	13.488,32	4.029.131,67	222,27

	Inversión (€)	Potencia de la instalación (Kw)	Producción (Kwh/año)	Ahorro CO2 (Tm)	Hogares abastecidos	Empleo Generado
Total	34.136.879,00	9.753,39	14.566.490,27	7.574,57	4.414,09	438,71

Inversión Eficiencia Energética	11.113.701,61
Inversión Energías Renovables	34.136.879,00
Inversión Total	45.250.580,61

Fuente: Servicios Sostenibles Aplus (2010).

Analizando los datos, cabe destacar los más de 11 mill € de inversión en ahorro y eficiencia energética en instalaciones municipales (edificios y alumbrado público), lo que supone casi 26.000 MWh de ahorro energético, más de 13.000 Tn CO2 evitadas, 4 mill € de ahorro económico y la creación directa e indirecta de unos 200 puestos de trabajo.

Viendo el potencial de ahorro tan importante que presentaba la provincia de Huelva, se plantea solicitar al Programa Europeo ELENA la financiación de la Asistencia Técnica para llevar a cabo contratos de servicios energéticos. Siendo realistas y modestos, la Diputación de Huelva junto con la APEH descarta la idea de lanzar una propuesta al programa ELENA ya que el mínimo de inversión que establece era de 50 mill de €, y según nuestros cálculos, las inversiones andaban un poco justas. Es por ello que analizando el programa europeo Intelligent Energy Europe, en su prioridad Mobilising Local Energy Investment, (MLEI) el ratio de inversión por € solicitado para la Asistencia Técnica era mucho menor (15/1), decidiéndose, desde el punto de vista técnico y con el apoyo político ir a dicha convocatoria. Y es aquí donde nace ACCELERATE.

ACCELERATE pretende provocar una inversión total en la provincia de Huelva de 7,5 mill € como mínimo, en eficiencia y ahorro energético en alumbrado público. Como objetivo estratégico se establece la agrupación de las inversiones y así hacerlas más viables financieramente, favoreciendo la economía de escala y mejorando los precios de la electricidad.

II. ACCELERATE. ASPECTOS GENERALES

Con el objetivo estratégico anteriormente citado, ACCELERATE contribuirá además en evitar más de 6.000 Tn de CO2 emitidas a la atmósfera, 11.000 MWh de ahorro energético al año y 1,7 mill € de ahorro económico al año.

Los municipios involucrados en dicho proyecto, inicialmente comprende la provincia al completo (excepto Huelva capital), todos ellos comprometidos con el Pacto de Alcaldes/as y con sus correpondientes PAES desarrollados y en fase de implementación de acciones.

La provincia de Huelva está comprendida en un 75% (57) por municipios menores de 5000 habitantes. Por otro lado, la situación actual en la que se encuentran las instalaciones de alumbrado público es bastante nefasta, predominando tecnologías ineficientes (Vapor de Mercurio), excesos de potencias instaladas, sobreiluminación o falta de iluminación. A todo ello se añade acciones correctivas y no preventivas, así como un déficit en el mantenimiento de las instalaciones de alumbrado.

Debido a la situación de crisis actual y que contamos con municipios excesivamente pequeños, no se cuenta con recursos técnicos y económicos para acometer de forma idónea los trabajos de mantenimiento, suponiendo un exceso de costes. Los contratos eléctricos actuales, en la gran mayoría de los casos, no están optimizados, provocando consumos energéticos y eléctricos excesivos. A todo ello, se le suma el incumplimiento de la normativa vigente: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, y 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.

LOGROS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Movilización de los representantes políticos de la provincia para asegurar el éxito de los objetivos de ACCELERATE, posibilitando en las políticas municipales la promoción de las inversiones en energías renovables, ahorro y eficiencia energética.
- ACCELERATE contribuirá a revisar la base de datos energética para llevar a cabo los proyectos de inversión agrupados. Esto será muy útil para inversiones a largo plazo, manteniéndose una monitorización dinámica de todas las acciones.

- Se firmarán contratos de asistencia técnica entre los municipios y el equipo de asistencia técnica del proyecto.
- Las inversiones en energía apoyados por ACCELERATE pretenden alcanzar una reducción anual de emisiones de GEI de 6.252 Tn CO₂ y de al menos 10.986.807 kWh de ahorro energético.
- Las medidas de eficiencia energética implementadas con el apoyo de ACCELERATE ayudarán a alcanzar un ahorro económico de 1.710.535 € al año. Esta cantidad demuestra la importancia del diseño y planificación de las medidas a adoptar.
- Todas las acciones que contemplan el proyecto impulsarán la generación de puestos de trabajo, “empleo verde”, gracias a la implementación de instalaciones energéticas. Se estima un total de unos 100 puestos de trabajo.

INVERSIONES PREVISTAS

Los 7,5 mill € previstos en inversiones energéticas se centran en 3 sectores:

1. Alumbrado Público. Las medidas técnicas a implementar son:

- Cambio de lámparas y/o luminarias por otras más eficientes.
- Instalación de reductores/estabilizadores de flujo luminoso.
- Mejoras en los centros de mando.
- Reducción de los niveles de iluminación y periodos de encendido y apagado del alumbrado.

2. Edificios Públicos. Medidas técnicas a implementar:

- Actuaciones en la envolvente de los edificios para mejorar el aislamiento.
- Mejoras en las juntas y sellado de ventanas y puertas.
- Iluminación interior.
- Optimización y control de Sistemas de Climatización.
- Calderas de biomasa.
- Instalación de energía solar térmica para ACS.
- Monitores de consumo eléctrico para el control del consumo de energía.

3. Fuentes de Energía Renovable. Medidas técnicas a implementar:

- Instalaciones de energía mini eólica para autoconsumo.
- Fotovoltaica para autoconsumo.

- Otras RES.

Las inversiones son financiadas por empresas de servicios energéticos (ESEs) y se agruparán en paquetes de inversión aumentando la rentabilidad de las mismas.

El reparto de los 7,5 mill € en los tres tipos de inversión es:

TIPO DE INVERSIÓN	INVERSIÓN PREVISTA	IMPACTO ESPERADO
Alumbrado público	5.000.000 €	18.724 MWh/año de ahorro de energía final
Eficiencia Edificios Públicos	2.500.000 €	5.142 Mwh/año de ahorro de energía final
Energías Renovables	Por determinar	Por determinar

Debido a la incertidumbre existente en la regulación del autoconsumo en España para la eólica y fotovoltaica de pequeña potencia, no se puede definir las inversiones previstas en energías renovables.

Un aspecto a destacar del procedimiento de contratación de las inversiones agrupadas, es que inicialmente se establece que se lleve a cabo mediante Diálogo Competitivo (DC), lo cual una vez transcurrido un tiempo de ejecución del proyecto se concluyó que no era una forma adecuada de valorar las ofertas técnicas dentro del procedimiento de contratación de servicios energéticos en alumbrado público. Más adelante se describe y justifica el motivo por el que se descartó el DC y giró hacia un procedimiento abierto mixto de servicios y suministros.

Además, las inversiones en eficiencia energética en edificios públicos, en principio se ha descartado y la inversión prevista a realizar en la provincia de Huelva se ha volcado en su totalidad en alumbrado público. El motivo por el que se traspasan las inversiones de edificios a alumbrado público se debe a varios motivos:

- En la provincia de Huelva, no existe ningún municipio que tenga monitorizado los consumos de sus edificios y no se hacer seguimiento de la facturación eléctrica. A pesar de tener todos ellos una auditoría energética hecha, no se ha llevado a cabo un seguimiento sistemático de los consumos energéticos de las instalaciones municipales.

- Dada la tipología de municipios que predomina en la provincia, son municipios muy pequeños y con muy pocos recursos humanos y económicos. Muestra de ello, cabe destacar que de los 79 municipios que forman la provincia de Huelva, 57 son menores de 5000 habitantes de los cuales 25 son menores de 1000 habitantes.

- No existe una gestión energética municipal tal que permita una adecuada y controlada gestión del gasto energético. Cabe reseñar que debido a las características de

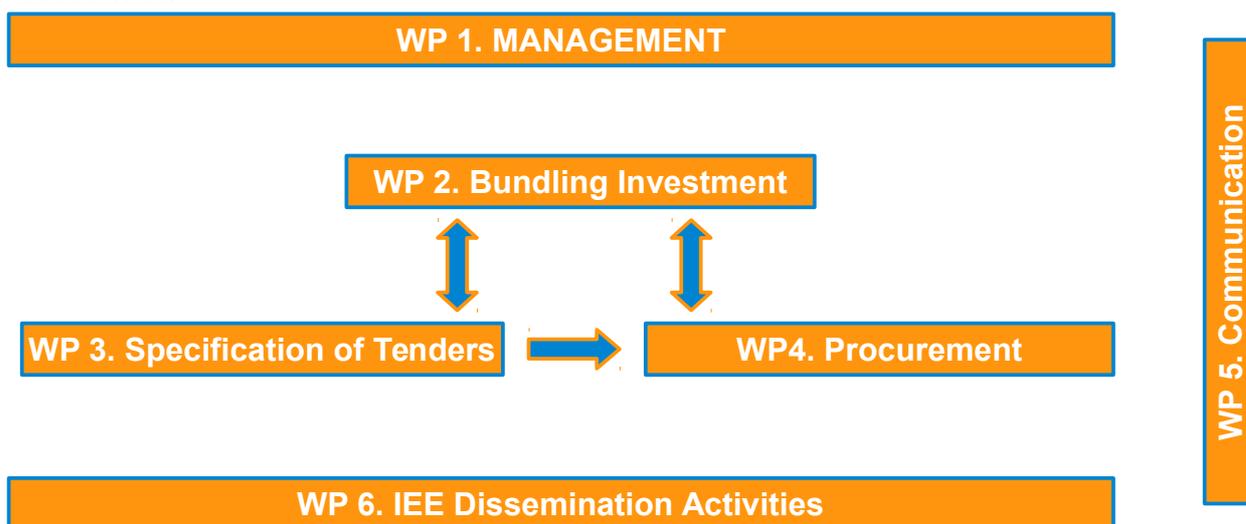
los municipios onubenses, estos no disponen de personal técnico que pueda desempeñar estos trabajos, ni de gestores energéticos mancomunados. La mayoría de los edificios municipales de la provincia de Huelva, son edificios de gran antigüedad, envolventes térmicas pésimas y pobres, siendo muchos de ellos declarados como patrimonio histórico, impidiendo actuaciones de eficiencia energética y de mejora en la envolvente y cerramientos, así como instalaciones de renovables.

- Con carácter general, el gasto energético de los edificios no posee un perfil de carga homogéneo, motivado por la variedad de usos que poseen dichos edificios públicos. Por el contrario, el gasto energético de un alumbrado público es mucho más controlable y regulable, ya que las horas de funcionamiento de las instalaciones de alumbrado público son las mismas (4100 h/año), las actuaciones en eficiencia y ahorro son por tanto más concretas, lo que hace que las inversiones sean conocidas prácticamente al detalle, así como otros parámetros, ahorro energético y ahorro económico. Desde la Diputación de Huelva y la APEH se ha realizado un seguimiento de la facturación eléctrica del alumbrado público, pero no de los edificios municipales, en el marco de otras líneas de trabajo de la sección de energía ("Elaboración de la zonificación de las áreas lumínicas según Real 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", Plan de apoyo a los municipios menores de 1000 habitantes de la provincia de Huelva: Inversiones en medidas de ahorro y eficiencia energética").

- Finalmente y después de la experiencia adquirida a lo largo del año y medio de ACCELERATE, los municipios que han solicitado la Asistencia Técnica ofrecido por el mismo, excepto uno, Aracena, no están interesados en llevar a cabo contratos de servicios energéticos para la eficiencia energética de sus edificios municipales, motivado por las razones descritas anteriormente, convirtiéndose su objetivo principal los contratos de servicios energéticos para la gestión integrada del alumbrado público.

III. DESARROLLO DE ACCELERATE EN LA PROVINCIA DE HUELVA

El esquema de trabajo que se define en la “Descripción de la Acción” del proyecto en cuestión es:

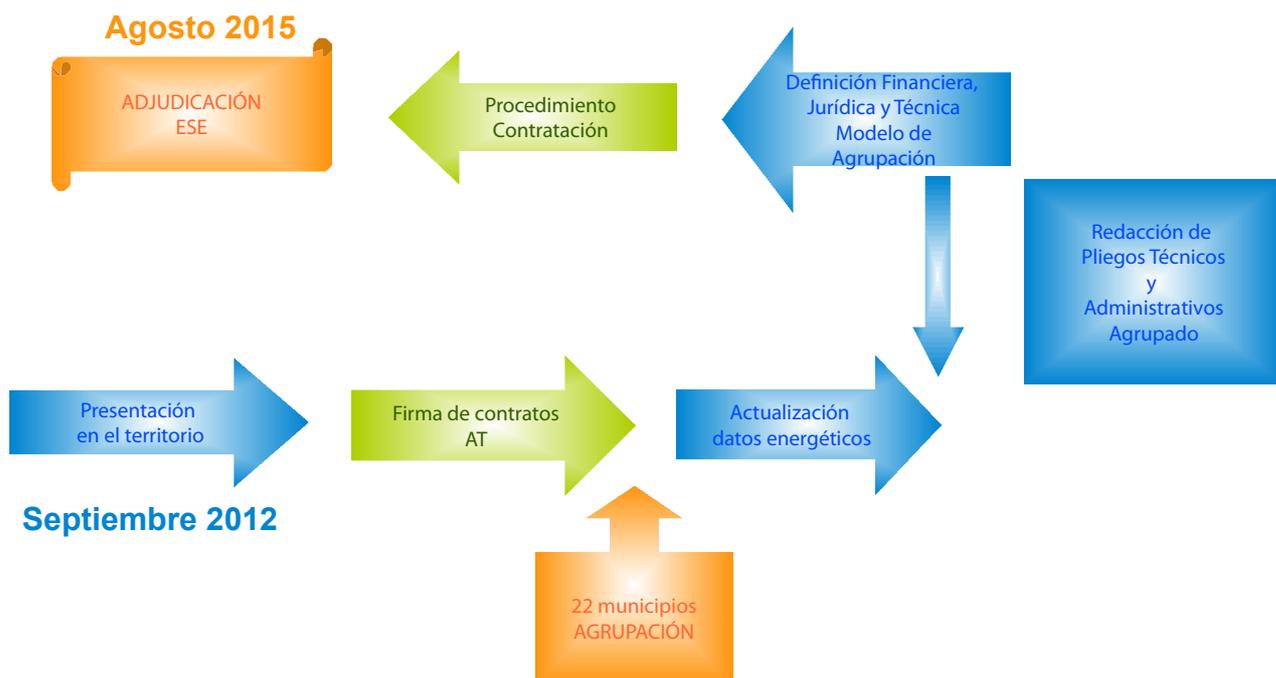


Así mismo se define la Estructura de Trabajo que el proyecto ha de poner en marcha para asegurar unos buenos resultados del proyecto.

Se definen tres estructuras de gobernanza del proyecto, cada uno de ellos con sus responsabilidades y formados por diferentes actores locales del territorio implicados en las tareas del proyecto:

- Equipo de Asistencia Técnica. Este equipo está formado por técnicos expertos tanto de la Diputación de Huelva como de la Agencia Provincial de la Energía, así como miembros de un Servicio Técnico Especializado subcontratado como apoyo en aspectos legales y financieros.
- Comité de Seguimiento. La Diputación de Huelva es el responsable de la coordinación del proyecto, convocando periódicamente encuentros de trabajo, monitorización y control a todos los grupos del proyecto tanto técnicos de diferente naturaleza (legal, económico, infraestructuras, medio ambiente, ...) como políticos.
- Comité Operacional. Una vez identificados las agrupaciones de inversión, se contacta con los técnicos municipales y representantes políticos de los municipios agrupados.

Evolución de las tareas ACCELERATE



Durante los meses de octubre a diciembre de 2012 fueron convocados los 78 municipios de la provincia de Huelva objeto del proyecto, en 5 Workshops celebrados en distintos puntos del territorio.

Workshop 1. Jabugo



Workshop 3. Berrocal



Workshop 2. Calañas



Workshop 4. Moguer



Workshop 5. Moguer

46 municipios fueron los firmantes de los contratos para la Asistencia Técnica del equipo ACCELERATE. Dicho documento formaliza el compromiso de los municipios así como la involucración de los mismo con el Equipo de Asistencia Técnica de ACCELERATE.

Los municipios firmantes se comprometen a:

Colaborar con la Diputación de Huelva y la Agencia Provincial de la Energía de Huelva, en los siguientes términos generales:

- ◆ Adoptar los acuerdos políticos necesarios para el correcto progreso del proyecto.
- ◆ Facilitar todos datos necesarios, para evaluar y determinar posibles proyectos de actuación en los municipios firmantes.
- ◆ Designar persona/s de contacto (técnico y/o político), que asista a las reuniones periódicas convocadas para el seguimiento de los trabajos.
- ◆ Definir y revisar la Propuesta de Actuación de los proyectos de inversión, individuales o agrupados, en eficiencia energética y energías renovables.
- ◆ Establecer los procedimientos jurídicos internos necesarios para autorizar a Diputación de Huelva y Agencia Provincial de la Energía de Huelva a la negociación y revisión del punto anterior en nombre de los Ayuntamientos.
- ◆ Promover los Procedimientos de Contratación para la ejecución de los proyectos de inversión viables.

Tras la recepción de los 46 contratos de solicitud de Asistencia Técnica, el equipo ACCELERATE pasa a la fase de Validación de Datos Energéticos. La validación de datos energéticos básicamente consiste en una compilación exhaustiva de estudios, propuestas y ofertas existentes en cada municipio, además de una actualización de datos energéticos según cada caso. Tal como se expuso en los antecedentes, la Diputación de Huelva promocionó y financió en parte las Auditorías energéticas de los municipios onubenses desde el 2004 hasta 2009. Los datos energéticos de las instalaciones municipales, que el equipo técnico de ACCELERATE encuentra, en un 50% de los casos están desactualizados, por lo que se requiere de visitas a campo para validar los datos.

Una vez obtenida una foto inicial de la situación energética de las instalaciones municipales de los 46 municipios, son convocados nuevamente el abril de 2014. En esta nueva convocatoria, se les traslada a los municipios asistentes la propuesta de participar en una licitación agrupada para la gestión del servicio de gestión del alumbrado público mediante una Empresa de Servicios Energéticos. Nuevamente y para formalizar el compromiso de los municipios se les facilita un documento que debía ser firmado por el/la alcalde/sa. A los asistentes se les explicó las ventajas que para su municipio tenía la participación de forma agrupada en la licitación de la gestión del servicio público de gestión de alumbrado público.

[....

- Que el Municipio al que represento, como entidad adherida al Proyecto ACCELERATE, cuyo objetivo es dinamizar inversiones locales en materia de Eficiencia Energética y Energías Renovables, tiene interés en ser integrante y beneficiario del MODELO AGRUPADO DE INVERSIONES propuesto por la Diputación de Huelva, para la contratación del Servicio Integral de Gestión de Alumbrado Público municipal.
- Desarrollar de mutuo acuerdo los trámites oportunos para ser integrante del MODELO AGRUPADO DE INVERSIONES propuesto por la Diputación de Huelva, para la contratación del Servicio Integral de Gestión de Alumbrado Público Municipal.
- Colaborar con la Diputación de Huelva y la Agencia Provincial de la Energía de Huelva, en facilitar todos datos necesarios, para evaluar y determinar posibles proyectos de actuación en nuestro municipio.

...]

Este es el contenido literal del documento que los representantes políticos de los municipios firman para mostrar en firme su interés por formar parte del Modelo Agrupado de Inversiones para la contratación del Servicio Integral de Gestión de Alumbrado Público municipal.

Son en total 22 municipios los interesados en formar parte del Modelo Agrupado de Inversiones para la contratación del Servicio Integral de Gestión de Alumbrado Público, mediante la firma del documento descrito anteriormente.

De forma paralela a todo el trabajo con los municipios, el equipo técnico de ACCELERATE, mantiene reuniones con varias ESEs y entidades financieras, para la búsqueda de la mejor solución técnica, administrativa y financiera para los municipios. Se han mantenido hasta la fecha reuniones con más de 20 ESEs que trabajan en el territorio nacional, 2 entidades financieras (Fondos Jessica-FIDAE y Fondos Europeos de Eficiencia Energética).

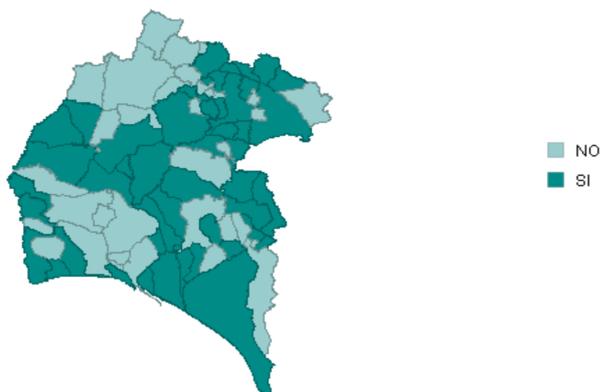
Para dar difusión y dar a conocer el trabajo que está llevando a cabo el equipo técnico de ACCELERATE, se han realizado varias participaciones como ponentes en diversos eventos tanto de carácter nacional como europeo.

- ✂ CONAMA 2012, Madrid. En colaboración con la Diputación de Barcelona, el proyecto se expone en sus primeras fases en la Sala Dinámica organizada por DIBA.
- ✂ Jornada Energías Renovables en el medio rural y pequeños municipios 2013, Jaca (Huesca).
- ✂ InfoDays Intelligent Energy Europe 2013, Sevilla y Madrid.
- ✂ Expoalcaldía 2014, Zaragoza.
- ✂ Seminario Cascade 2014, Gijón.
- ✂ Congreso Internacional ESCO Europe 2014, Barcelona.

IV. RESULTADOS ACCELERATE

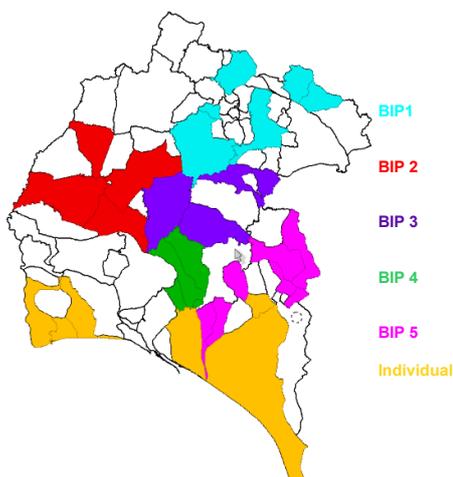
Mapa de la provincia con los municipios adheridos a ACCELERATE.

MUNICIPIOS ACCELERATE



Fuente: APEH 2013

Tras un previo análisis de datos energéticos de los 46 municipios que inicialmente mostraron su interés por beneficiarse de la Asistencia Técnica, y teniendo en cuenta criterios territoriales, total de puntos de luz y total de volumen de inversiones, el equipo técnico plantea un primer borrador en cuanto a agrupación de inversiones se refiere.



Fuente: Diputación de Huelva 2014.
(*) Bundling Investment Project – Proyecto Agrupado de Inversión.

Los datos de cada Proyecto Agrupado de Inversión, BIP son como siguen:

BIP	Inhabitants	Lighting Points	Current energy consumption 2012 (kWh/year) *	Foreseen Investment (€) **	Energy Savings (kWh/año)	Avoided CO2 (Tn)***
1	18.066	5.068	2.798.272,50	2.428.780	1.993.557	997
2	26.457	6.044	3.852.586,68	2.702.448	2.911.513	1.455
3	22.372	4.726	3.317.731,74	1.939.183	2.520.221	1.260
4	12.217	3.157	2.301.195,06	1.450.060	1.730.437	865
5	20.601	3.431	2.511.590,55	1.408.142	1.627.207	813
Individuales	26.217	9.852	6.306.718,20	3.052.915	2.805.234,32	1.244
TOTAL	125.930	32.278	21.088.094.73	12.981.528	13.588.169,32	6.635

Fuente: Diputación de Huelva 2014.

(*) Cálculo realizado en función de las potencias instaladas. Coste electricidad medio 0,14 €/kWh. 4.380 h de funcionamiento.

(**) Coste luminarias+Adecuación cuadros+Monitorización.

(***) Aunque las previsiones iniciales eran de 6252 Tn, al acometer finalmente sólo medidas en Alumbrado Público, éstas descienden.

Paralelamente a los trabajos enmarcados en la licitación agrupada, el equipo de trabajo ACCELERATE ha llevado a cabo el asesoramiento para la licitación individual de un municipio de la provincia de Huelva. El asesoramiento ha consistido en:

1. Desarrollo de Prescripciones Técnicas y Administrativas para la contratación del Servicio Integral de Gestión de alumbrado público del núcleo urbano en cuestión.
2. Prestación de asistencia técnica durante el periodo de presentación de ofertas para la contratación mediante procedimiento abierto y tramitación ordinaria, con varios criterios de adjudicación del servicio integral de alumbrado público del núcleo.
3. Participación en la mesa de contratación para la adjudicación del contrato del servicio integral de alumbrado público del núcleo.
4. Valoración de la documentación técnica aportada por las ESEs licitadoras durante el proceso de adjudicación del servicio integral de alumbrado público del núcleo.

Finalmente los datos del contrato del servicio integral de gestión de alumbrado público adjudicado para el municipio en cuestión son:

Resumen Actuación	-Sustitución luminarias a tecnología LED. - Sustitución de centro de mando en mal estado. - Instalación de 35 luminarias completas. - Reparación CM. - Sistema de monitorización. - Sistema de telegestión.
% Ahorro energético estimado	77%
Ahorros energéticos previstos	906.224 kWh/año
Puntos de luz	Sustitución 1.574 un. Nuevos puntos 35 un.
Centros de mando	Sustitución 16 un. Reparación 8 un.
Inversión prevista	773.641 €
Periodo Retorno	7,63 años
Plazo máximo previsto ejecución	6 meses a partir de la firma de contrato

Fuente: Diputación de Huelva 2014.

Los criterios valorados de cada prestación en las ofertas presentadas fueron:

■ **P1. Gestión Energética**

PLAN DE GESTIÓN DE FACTURAS Y PAGOS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Gestión de la factura.
 Gestión de póliza de abonos.
 Medida de la lectura de contadores.
 Información al Ayuntamiento.
 Solicitud nuevas ofertas.
 Análisis y optimización de facturas.
 Prototipo de tablas y gráficas.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CONDUCCIÓN Y VIGILANCIA

Propuesta de horas de funcionamiento del alumbrado.
 Propuesta de reducción.
 Recepción de incidencias (atención al público).
 Inspección visual.

PLAN DE GESTIÓN DE SEGUIMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO

Registro de datos.

PLAN DE MEDIDAS Y VERIFICACIÓN DE AHORROS

Control de datos.

■ P2. Mantenimiento**PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Datos generales (informe trimestral).

Mantenimiento cuadros de mando (comprobación visual, parámetros y revisión general).

Mantenimiento de los equipos de regulación y control (relojes astronómicos y/o otros equipos de regulación trimestral).

Mantenimiento preventivo de las luminarias.

Mantenimiento Líneas eléctricas.

PLAN DE INSPECCIONES DE LA INSTALACIÓN

Plan de inspecciones nocturno-diurno.

Informe inicial del estado de la instalación.

■ P3. Garantía Total**PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Reparación de averías (en menos de 24h y las que afecten a CM de manera inmediata).

■ P4. Inversiones

Plazo previsto de la ejecución de sustitución de lámparas e intervención en CM.

Resumen actuación.

Tecnología empleada.

Estudio Lumínico.

Fabricante Luminarias.

Fabricante balasto-lámpara.

Fabricantes Drivers.

Reguladores en cabeza.

Ahorros estimados.

Lámparas sustituidas.

Inversión cabeza.

Inversión soporte.

Inversión Lámpara.

Inversión en reposiciones.

Balastos electrónicos.

Monitorización.

■ P5. Trabajos Complementarios

Listado de precios de equipos y trabajos vinculados con la instalación de los mismos.

■ Mejoras a las prestaciones obligatorias

Bolsa económica para afrontar actos de vandalismo.

Mejoras y nuevas instalaciones en el Alumbrado Público y/o Edificios Públicos.

Divulgación y Sensibilización.

Auditorías y estudios energéticos de los edificios municipales.

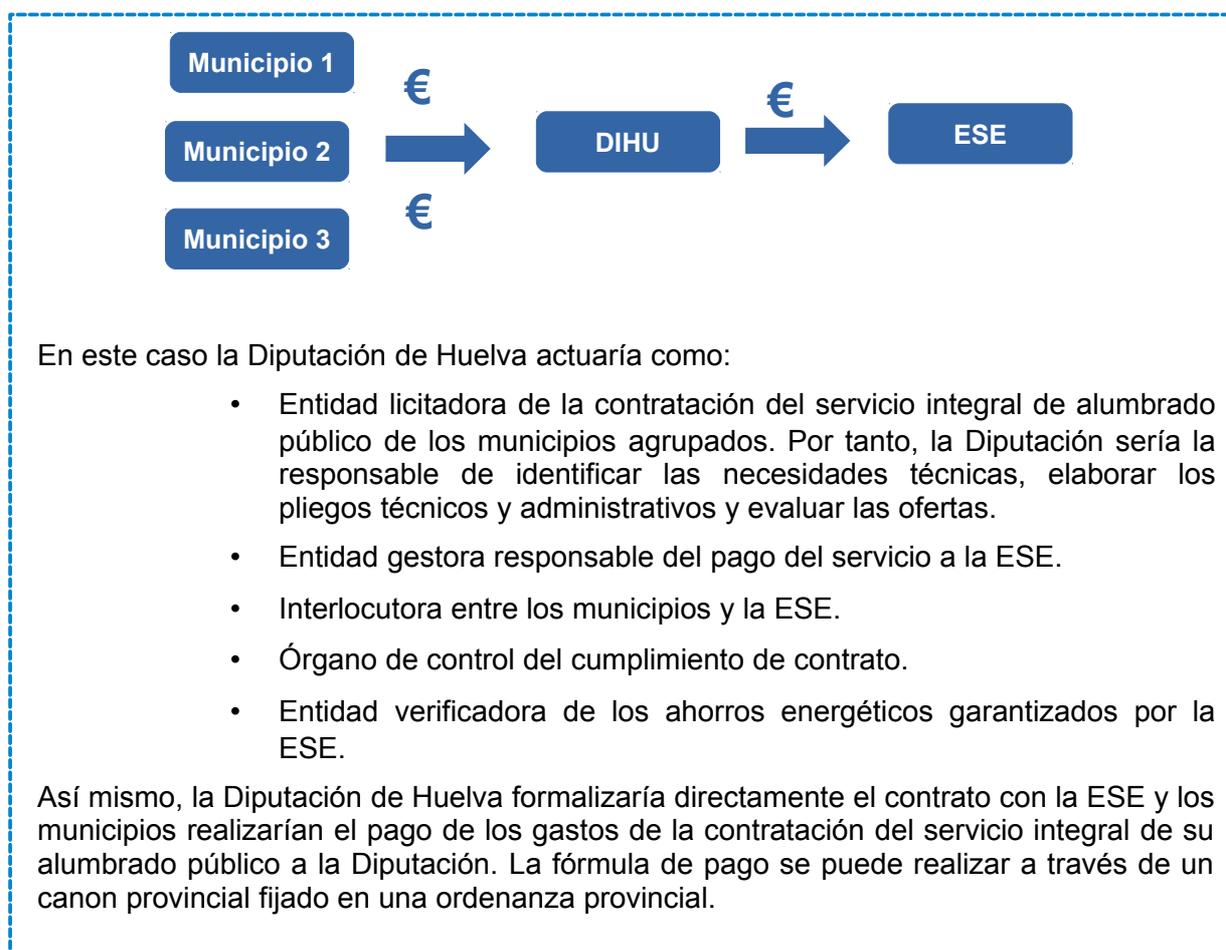
Tras la experiencia práctica adquirida mediante el procedimiento de contratación de carácter individual en la gestión integral del servicio de alumbrado público en un municipio de la provincia de Huelva, los aspectos más relevantes y determinantes en el procedimiento, han sido extraídos y extrapolados al procedimiento agrupado planteado en ACCELERATE. Entre otros, los aspectos más destacables y que deben ser tratados con detalle, y que igualmente, en las reuniones mantenidas con las ESEs en fases iniciales fueron destacados, son:

- Gestión de las facturas y pagos del suministro.
- Gestión de conducción y vigilancia de la instalación.
- Gestión de seguimiento y funcionamiento.
- Medidas y verificación de ahorros.
- Descripción del plan de mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento mínimo equipos de control y regulación.
- Mantenimiento preventivo en CM, luminarias y líneas eléctricas.
- Descripción del plan de inspecciones y mantenimiento correctivo.
- Recursos humanos empleados, Medios técnicos empleados, Respuesta ante las averías, Servicio telefónico 24h.
- Monitorización/Telegestión de la instalación.
- Estudio lumínico.
- Inversiones en nuevos puntos, soportes.
- Reposiciones al final del contrato.
- Diseño de luminarias.
- %Ahorros.
- Presentación de certificados de luminarias.
- Tiempos de ejecución.
- Mejoras del servicio (bolsa económica, calidad del servicio, campañas de sensibilización e informativas, etc.).

V. ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL PARA EL PROCEDIMIENTO AGRUPADO DE INVERSIONES

Inicialmente ACCELERATE considera tres modelos para la organización de un procedimiento conjunto y como resultado de éste la contratación agrupada de varios municipios de la provincia de Huelva.

MODELO 1

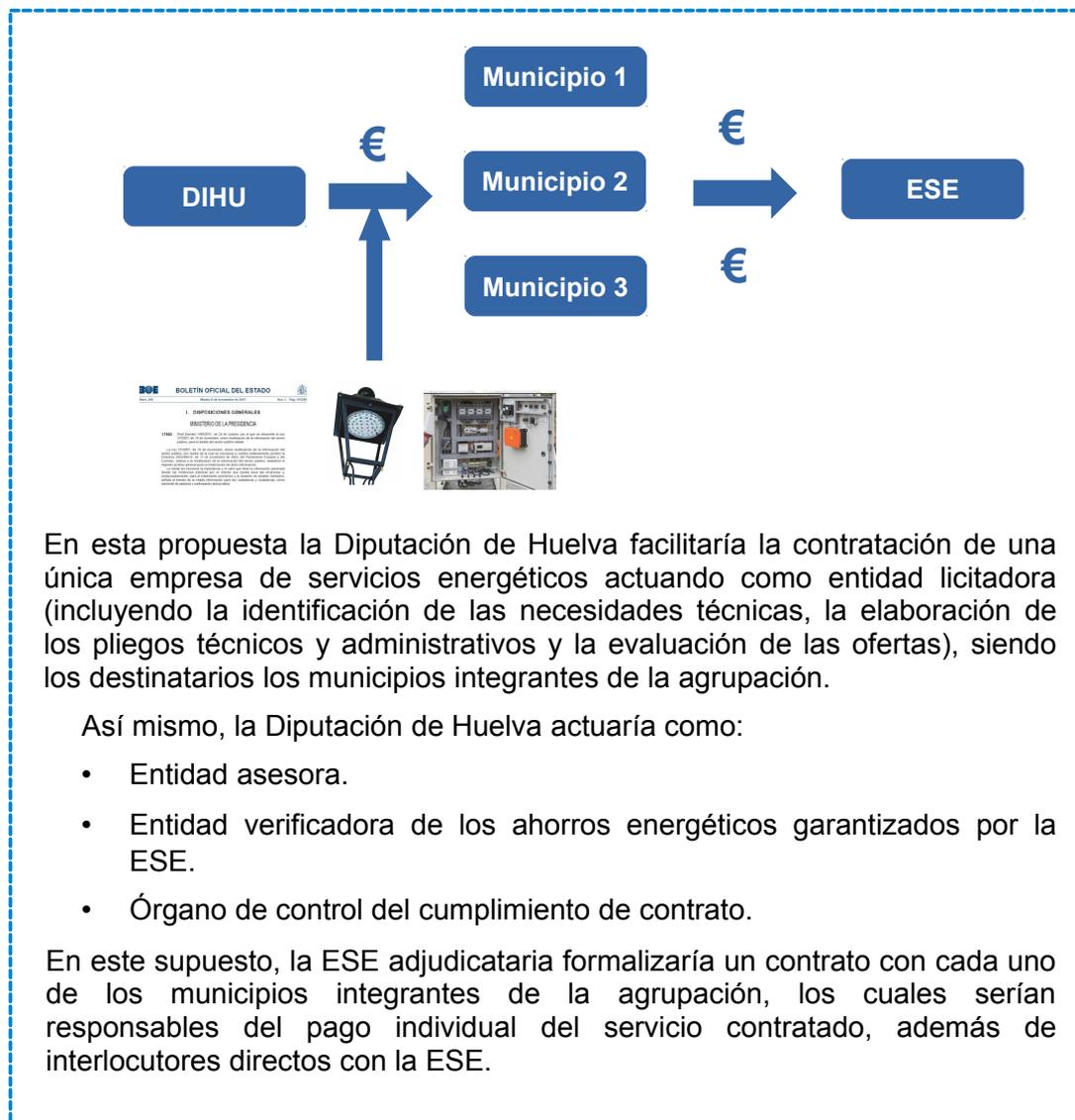


En este caso la Diputación de Huelva actuaría como:

- Entidad licitadora de la contratación del servicio integral de alumbrado público de los municipios agrupados. Por tanto, la Diputación sería la responsable de identificar las necesidades técnicas, elaborar los pliegos técnicos y administrativos y evaluar las ofertas.
- Entidad gestora responsable del pago del servicio a la ESE.
- Interlocutora entre los municipios y la ESE.
- Órgano de control del cumplimiento de contrato.
- Entidad verificadora de los ahorros energéticos garantizados por la ESE.

Así mismo, la Diputación de Huelva formalizaría directamente el contrato con la ESE y los municipios realizarían el pago de los gastos de la contratación del servicio integral de su alumbrado público a la Diputación. La fórmula de pago se puede realizar a través de un canon provincial fijado en una ordenanza provincial.

MODELO 2



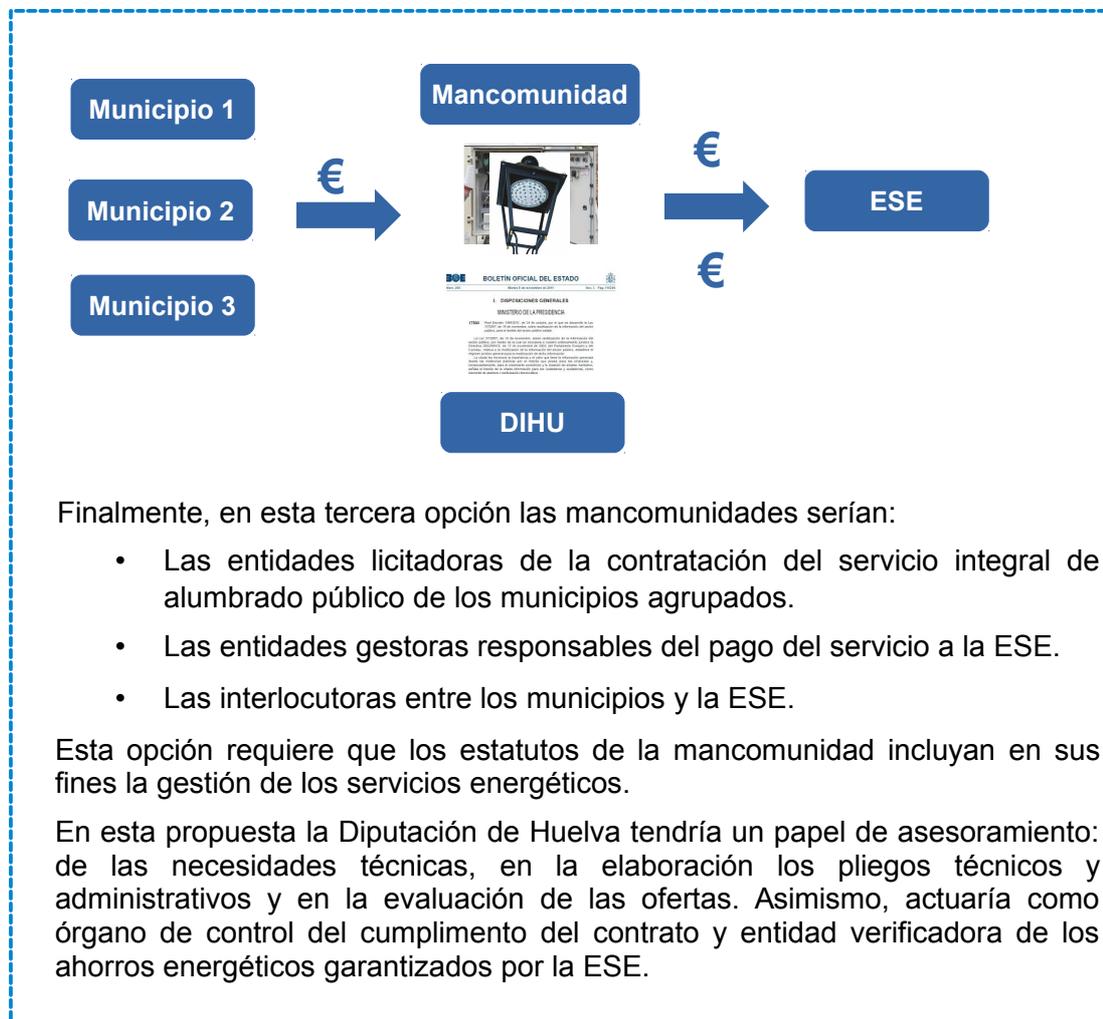
En esta propuesta la Diputación de Huelva facilitaría la contratación de una única empresa de servicios energéticos actuando como entidad licitadora (incluyendo la identificación de las necesidades técnicas, la elaboración de los pliegos técnicos y administrativos y la evaluación de las ofertas), siendo los destinatarios los municipios integrantes de la agrupación.

Así mismo, la Diputación de Huelva actuaría como:

- Entidad asesora.
- Entidad verificadora de los ahorros energéticos garantizados por la ESE.
- Órgano de control del cumplimiento de contrato.

En este supuesto, la ESE adjudicataria formalizaría un contrato con cada uno de los municipios integrantes de la agrupación, los cuales serían responsables del pago individual del servicio contratado, además de interlocutores directos con la ESE.

MODELO 3



El Equipo de Asistencia Técnica de ACCELERATE junto con un asesoramiento especializado en materia jurídica y financiera para contratos de servicios energéticos, ha analizado los pros y contras de cada modelo descrito anteriormente, así como los puntos críticos a la hora de hacer la agrupación de municipios y todo lo que la gestión de instalaciones públicas supone.

Según al Asistencia Especializada en materia jurídica para llevar a cabo la agrupación de municipios los principales aspectos determinantes para definir el procedimiento de contratación son:

- a) Ente/Estructuras que actuarían como Órgano de Contratación.
- b) Modalidad de contrato.

En cuanto al apartado a), los posibles entes/estructuras que podrían actuar como órgano de contratación se encuentran: por un lado la Diputación de Huelva, las Mancomunidades y Consorcios Locales. Así mismo, en el apartado b) se analizan varias modalidades de contrato para la gestión del alumbrado público de varios municipios: Contrato mixto de servicios y de suministros, Contrato de colaboración público – privado (Diálogo competitivo) y Acuerdo Marco.

Finalmente tras analizar las diferentes opciones se opta por el contrato mixto de servicios y suministro , actuando la Diputación de Huelva como órgano de contratación, con ciertos matices, descartándose por tanto el resto de opciones.

VI. CONCLUSIONES

Analizados todos los aspectos técnicos, financieros y legales que afectan al correcto desarrollo de las tareas del proyecto ACCELERATE, se extraen las siguientes conclusiones:

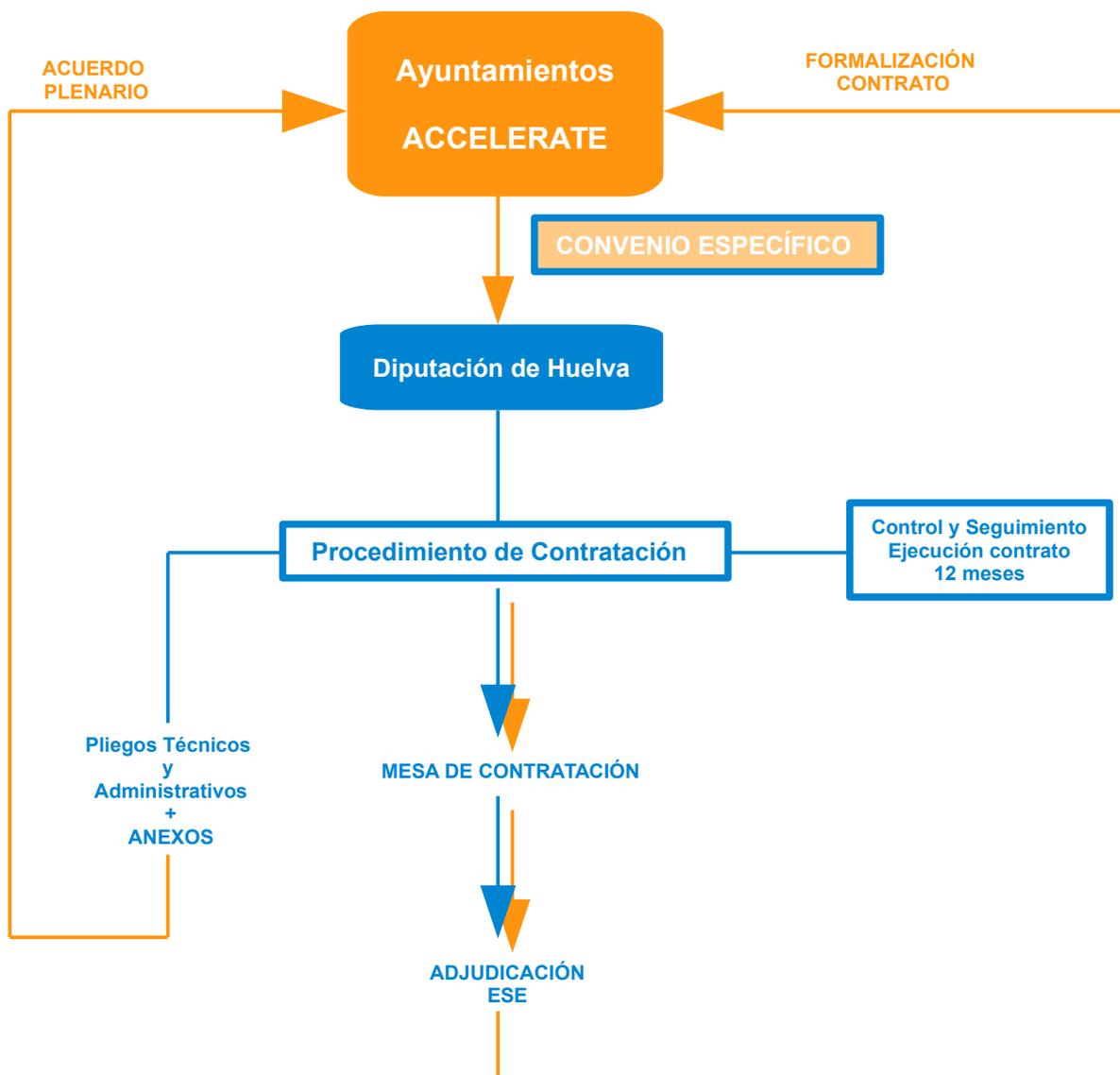
☞ En cuanto a aspecto técnicos, para un éxito asegurado en la contratación de la gestión energética del alumbrado público de un municipio mediante la contratación de una ESE, es imprescindible tener:

- Un inventario de las instalaciones actualizado y lo más cercano a la realidad posible, estado en el que se encuentra la instalación, así como el análisis de las necesidades particulares que puedan existir para tener una instalación de alumbrado público de mayor calidad.
- Estudio de posibles soluciones técnicas adaptadas a las necesidades. Tras la experiencia adquirida, la tecnología LED para alumbrado público, es la que mejor aceptación en cuanto a eficiencia energética se refiere, y por tanto es la tecnología propuesta por las ESEs en la mayoría de los proyectos.
- Facturación eléctrica, incluyendo penalizaciones y otros recargos posibles.
- Costes reales de mantenimiento tanto materiales como humanos.

☞ En términos financieros, el periodo de retorno promedio ronda entre 10 y 12 años, aunque nos encontramos proyectos con periodos de retorno menores, dado que el potencial de ahorro es mayor de lo esperado.

Por otro lado, cabe destacar que en una licitación agrupada por varios municipios para inversiones en eficiencia energética, trae como beneficio la economía de escala (adquisición de materiales a menor coste, precio de la electricidad mas competitivo, costes de mantenimiento menores, etc.).

☞ Desde el punto de vista legal - administrativo, la Diputación de Huelva, como responsable en ACCELERATE del diseño del modelo de procedimiento de contratación agrupada, lo llevará a cabo tal y como se puede ver en el siguiente esquema:



Los Ayuntamientos ACCELERATE, mediante la firma y formalización de un Convenio Específico aprobado por el Pleno de cada ayuntamiento, delegarán en la Diputación el procedimiento de contratación hasta la formalización del contrato, aceptando la propuesta de adjudicación emitida por la Mesa de Contratación.

En dicho Convenio Específico, la Diputación de Huelva se compromete a llevar a cabo un control y seguimiento tanto del cumplimiento del contrato entre el ayuntamientos y la ESE adjudicataria, como en los ahorros generados y que la ESE se compromete a hacer efectivo en su oferta. Además, la redacción de pliegos técnicos y administrativos del procedimiento de contratación agrupada junto con los Anexos de cada instalación municipal de alumbrado público, es redactado por la Diputación de Huelva.