

# PLAN ESTRATÉGICO

AYUNTAMIENTO DE HIGUERA LA REAL

ENERO 2025



EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE HIGUERA LA REAL



**IDAE**  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía



## CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	3
CONTEXTO DEL PLAN.....	3
ACTUACIONES EJECUTADAS .....	3
IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL.....	3
RETO DEMOGRÁFICO Y MEJORA DEL ENTORNO .....	4
FORMACIÓN Y CAPACIDADES TÉCNICAS .....	4
SOSTENIBILIDAD Y REPLICABILIDAD .....	4
1.    ANTECEDENTES .....	5
HIGUERA LA REAL Y SU ENTORNO .....	5
ANTECEDENTES DEL MUNICIPIO DE HIGUERA LA REAL .....	6
2.    PLAN DE ACCIÓN:.....	7
PLANIFICACIÓN DE NUEVAS OBRAS MUNICIPALES.....	7
LUGAR DE FABRICACIÓN Y SU IMPACTO AMBIENTAL. CALIDAD DE LOS PRODUCTOS .....	8
3.    RETO DEMOGRÁFICO.....	9
4.    IMPACTO SOBRE PYMES Y AUTÓNOMOS.....	11
PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS, PYMES Y AUTÓNOMOS .....	11
CADENA DE VALOR, MANTENIMIENTO Y EFECTO ESTRUCTURAL.....	11
IMPACTO SOCIAL Y EN CALIDAD DE VIDA.....	12
IMPACTO EN EL RETO DEMOGRÁFICO .....	13
IMPACTO AMBIENTAL.....	14
IMPACTO ECONÓMICO .....	15
5.    PLAN DE COMUNICACIÓN.....	18
6.    PLAN DE FORMACIÓN MUNICIPAL.....	20
7.    ANEXOS.....	22
ANEXO I: FUENTES DE INFORMACIÓN .....	22
ANEXO II: CATÁLOGOS DE INSTALACIONES, GARANTÍAS Y MARCADOS CE.....	22
ANEXO I: FUENTES .....	23
ANEXO II: PLAN DE FORMACIÓN MUNICIPAL .....	24

## RESUMEN EJECUTIVO

### CONTEXTO DEL PLAN

El Ayuntamiento de Higuera la Real ha desarrollado y ejecutado un conjunto de actuaciones integradas en el marco del programa **DUS 5000**, con financiación del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)**. Estas actuaciones responden a una estrategia local de transición energética, mejora ambiental y sostenibilidad urbana, alineada con el reto demográfico y la digitalización de servicios públicos.

El plan original aprobado en 2022 ha sido **actualizado a fecha de enero de 2026** para reflejar los resultados reales obtenidos tras la ejecución del proyecto, conforme a lo requerido por el IDEA y alinearlo con el proyecto finalmente ejecutado bajo el expediente **PR-D5000-2022-005661**, titulado: **“Proyecto integral, acometiendo reducción de la demanda, generación eléctrica, generación térmica renovable en los pisos tutelados y movilidad sostenible en el municipio de Higuera la Real.”**

El proyecto ha tenido un fuerte impacto ambiental, económico y social gracias a la mejora de la eficiencia energética en edificios municipales, la instalación de autoconsumo compartido, la implantación de aerotermia renovable y la incorporación de vehículos eléctricos, así como la instalación de punto de recarga. Las actuaciones se han ejecutado entre 2023 y 2025 y cumplen con los objetivos de sostenibilidad, reto demográfico y transición ecológica, apoyándose en fondos europeos Next Generation.

### ACTUACIONES EJECUTADAS

Las medidas implementadas se agrupan en los siguientes grandes bloques de actuación:

- **Generación de energía renovable mediante la instalación de autoconsumo fotovoltaico** en el C.E.I.P. Nuestra Señora de Guadalupe.
- **Mejora de la eficiencia energética en edificios públicos, mediante la sustitución de la iluminación interior** por sistemas LED de alta eficiencia.
- **Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica** en edificios públicos, mediante la **sustitución de carpinterías exteriores**.
- Impulso de la **movilidad sostenible**, a través de la **renovación** de la flota municipal con **vehículos eléctricos**.
- **Refuerzo de la infraestructura de movilidad eléctrica**, mediante la **instalación de punto de recarga** para vehículos eléctricos.

### IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

- Participación directa de empresas proveedoras, en su mayoría PYMES de ámbito local y regional, especializadas en instalaciones eléctricas, energías renovables y eficiencia energética, favoreciendo la contratación de proximidad y el tejido empresarial extremeño.
- Generación de empleo asociado a la ejecución de las actuaciones, con la creación de varios puestos de trabajo directos durante las fases de instalación, montaje y puesta en servicio.

**Impactos en el municipio.**

- Ahorro económico anual en el consumo energético municipal, derivado de la generación de energía renovable y de la mejora de la eficiencia energética en los edificios públicos.
- Reducción de las emisiones de CO2 asociadas al consumo energético municipal, contribuyendo a los objetivos de descarbonización y transición energética.
- Mejora de la eficiencia, funcionalidad y confort de los espacios y servicios públicos municipales, así como de la movilidad sostenible en el ámbito local.
- Refuerzo de la imagen de Higuera la Real como municipio comprometido con la sostenibilidad, la innovación y el uso eficiente de los recursos público.

## RETO DEMOGRÁFICO Y MEJORA DEL ENTORNO

El proyecto ha contribuido directamente al fomento de la vida en el entorno rural, gracias a:

- Mejora de los servicios públicos básicos del municipio, especialmente en ámbitos como la educación, la atención a personas mayores y los equipamientos municipales.
- Impulso de una movilidad más accesible y exclusiva, facilitando el uso de servicios públicos y municipales por parte de la población más vulnerable.
- Generación de empleo local, tanto cualificado como no cualificado, vinculado a la ejecución, mantenimiento y gestión de las actuaciones realizadas.
- Revalorización del espacio urbano y refuerzo del atractivo de Higuera la Real como municipio con servicios de calidad, mejorando su capacidad para atraer y fijar población.

## FORMACIÓN Y CAPACIDADES TÉCNICAS

Se ha diseñado un plan de formación técnica para el personal municipal, ya implantado en su fase inicial, con contenidos centrados en:

- Legalización de instalaciones de autoconsumo.
- Operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos y aerotermia.
- Uso eficiente de vehículos eléctricos.
- Tramitación y justificación de ayudas vinculadas la PRTR.

## SOSTENIBILIDAD Y REPLICABILIDAD

El proyecto está diseñado para ser **sostenible en el tiempo**, gracias a:

- Ahorros recurrentes en consumo y mantenimiento.
- Capacitación técnica del personal.
- Posibilidad de replicar las actuaciones en otras dependencias municipales.
- Además, el municipio tiene capacidad para **reforzar estas actuaciones con bonificaciones fiscales locales** (IBI, ICIO) y futuras convocatorias públicas para seguir consolidando la transición energética.

## 1. ANTECEDENTES

---

### HIGUERA LA REAL Y SU ENTORNO

Higuera la Real se encuentra en el SUR de la Comunidad Autónoma. La villa se sitúa en un pequeño cerro de 630 m de altitud con declinación al oeste en los confines de España y Portugal. Cuenta con 2219 habitantes y tiene una densidad de 19,12 hab/km<sup>2</sup>. El término municipal hace frontera con la provincia de Huelva por el Sur y Suroeste. Además, se encuentra ubicado en las estribaciones de Sierra Morena, así como inmerso en plena Dehesa extremeña. El origen de dicha localidad se remonta a un Yacimiento de origen Celta, situado próximo al municipio actual.



Higuera la Real se sitúa en una de las comarcas más espectaculares de la provincia de Badajoz “Comarca Sierra Suroeste”. Sus extensas dehesas de encinares y alcornocales, hábitat natural del cerdo ibérico, son la principal fuente de riqueza de la comarca.

Un total de 48000 hectáreas han sido declaradas zona ZEPA (Dehesas de Jerez). En estos parajes de sierras, anidan más de 30 parejas reproductoras de cigüeña negra, convirtiéndose en el núcleo reproductor más importante de Extremadura. En este entorno, se cría una de las mejores razas del cerdo ibérico, dando origen a la excelencia de sus productos de “pata negra”.

Diferentes culturas han dejado su impronta en estas tierras legendarias, tal y como atestiguan el conjunto megalítico del Dolmen del Toriñuelo, o los restos prerromanos de Nertobriga, y del Castrejón Capote, que ha significado el reconocimiento oficial de un horizonte celta en la comarca. Estos territorios fueron, igualmente, testigo del esplendor templario.

El ecosistema extremeño, especialmente el de la sierra, es idóneo para la cría del cerdo ibérico, que pasta entre encinares y alcornocales, alimentándose de bellotas durante la montanera. El del cerdo se ha mostrado como el sector más importante de la industria higuereña.

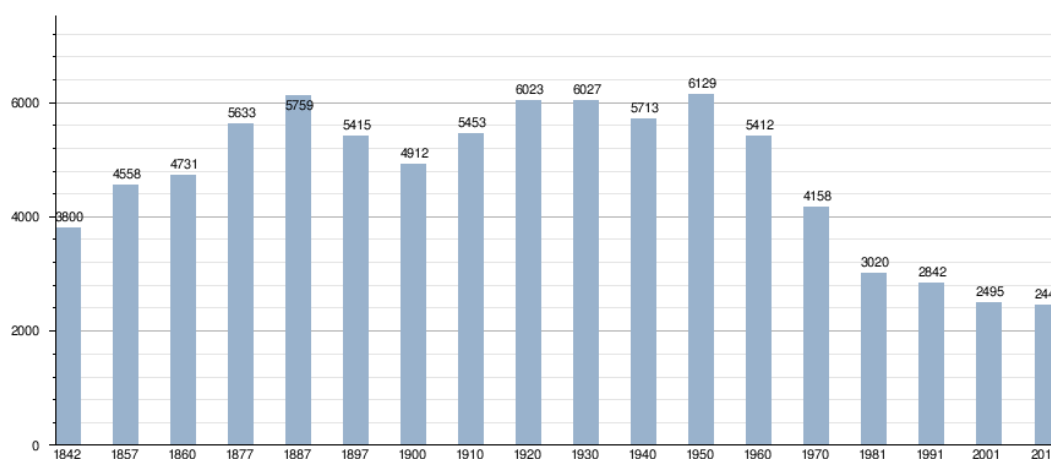
### ANTECEDENTES DEL MUNICIPIO DE HIGUERA LA REAL

Colindante con Andalucía, sus orígenes se remontan a la existencia de un castro conocido como Castrejón de Capote, hoy convertido en parque etnoarqueológico, que corresponde con la ocupación prerromana de la cuenca del Ardila, habitado entre los siglos V y VI a.C.

Higuera fue muy importante en el mundo de los tartesos, pues estaba en la ruta natural que unía Onuba (Huelva) con el sur de Extremadura. La localidad alberga una buena colección de pinturas del extremeño Luis de Morales, más conocido como el Divino, puesto que se conservan seis tablas en la iglesia de Santa Catalina.

En la actualidad Higuera la Real cuenta con una población de 2219 habitantes. Tras la Guerra de la Independencia (1810-1812), la zona se fue recuperando poco a poco y durante el siglo XIX y hasta mediados del XX, donde Higuera no queda impune del éxodo rural donde es en la década de los 60 y 70 en el que se provocan las mayores migraciones hacia lugares inmersos en proceso de industrialización.

El siguiente cuadro muestra la evolución de la población de la ciudad entre 1842 y principio de la década de 2010:



Es destacable el descubrimiento del yacimiento de los más antiguos de la comarca. Se trata de un poblado de la llamada Segunda Edad del Hierro (S. V-I a.C), concretamente Castrejón de Capote, situado en el municipio de Higuera la Real, importante recurso para fomentar la atracción turística, relacionada con la historia y la naturaleza como nuevo modelo de negocio.

Hay que reseñar que tras el impacto de COVID-19 en España, se ha podido observar que las actividades más perjudicadas están relacionadas con el turismo, siendo el sector que más gravemente se ha visto afectado tanto durante las diferentes olas. Por ello, y debido a las restricciones sobre hostelería y ocio, su recuperación será la que más tiempo requiera para alcanzar los niveles de actividad anteriores a la pandemia, afectando a Higuera la Real en menor grado debido a su principal actividad centrada en la industria cárnica, en la agricultura y ganadería, aunque como se menciona anteriormente, está emergiendo el sector servicios y la actividad turística en torno a la zona ZEPA SIERRA SUROESTE.

## 2. PLAN DE ACCIÓN:

### PLANIFICACIÓN DE NUEVAS OBRAS MUNICIPALES

---

A través del Fondo de Recuperación Next Generation EU, dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y del programa DUS 5000, el Ayuntamiento de HIGUERA LA REAL ha accedido a ayudar para poder realizar inversiones municipales enfocadas a conseguir una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, sin causar un perjuicio significativo al medio ambiente y tratando de minimizar el declive demográfico en su entorno, catalizando la actividad y el empleo local.



Las actuaciones realizadas están alineadas con las medidas del programa DUS 5000 relativas a la **reducción de la demanda energética**, **instalaciones de generación eléctrica renovable**, **instalaciones de generación térmica renovable** y **movilidad sostenible**

## LUGAR DE FABRICACIÓN Y SU IMPACTO AMBIENTAL. CALIDAD DE LOS PRODUCTOS

### MEDIDA 1: REDUCCIÓN DE LA DEMANA

- DENOMINACIÓN: CERRAMIENTOS CARPINTERÍA PVC, VENTANAS TÉRMICAS
- LUGAR DE FABRICACIÓN: MARCADO CE
- GARANTÍAS DE CALIDAD: DE ACUERDO CON LAS GARANTÍAS DEL FABRICANTE
- DENOMINACIÓN: LUMINARIAS LED, FABRICANTE ARTESOLAR
- LUGAR DE FABRICACIÓN: MARCADO CE
- GARANTÍAS DE CALIDAD: DE ACUERDO CON LAS GARANTÍAS DEL FABRICANTE
- IMPACTO AMBIENTAL: ETIQUETA CERO EMISIONES

### MEDIDA 2: INSTALACIONES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA

- DENOMINACIÓN: MÓDULOS FOTOVOLTAICOS
- LUGAR DE FABRICACIÓN: EQUIPOS CON MARCADO CE
- GARANTÍAS DE CALIDAD: DE ACUERDO CON LAS GARANTÍAS DEL FABRICANTE
- IMPACTO AMBIENTAL: EQUIPO DE ALTO RENDIMIENTO Y CONSIDERADO NULO IMPACTO AMBIENTAL

### MEDIDA 3: INSTALACIONES DE GENERACIÓN TÉRMICA, AEROTERMIA

- DENOMINACIÓN: INSTALACIÓN DE GENERACIÓN TÉRMICA ENOVABLE
- LUGAR DE FABRICACIÓN: EQUIPOS CON MARCADO CE, FABRICADOS CONFORME A LA NORMATIVA EUROPEA
- GARANTÍAS DE CALIDAD: CONFORME A LAS GARANTÍAS DEL FABRICANTE
- IMPACTO AMBIENTAL: NULO DE IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

### MEDIDA 5: MOVILIDAD SOSTENIBLE

- DENOMINACIÓN: RENOVACIÓN DE LA FLOTA MUNICIPAL MEDIANTE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS E INSTALACIÓN DE PUNTO DE RECARGA
- LUGAR DE FABRICACIÓN: MARCADO CE, CONFORME A NORMATIVA EUROPEA
- GARANTÍAS DE CALIDAD: CONFORME AL FABRICANTE
- IMPACTO AMBIENTAL: ELÉCTRICO 100%, ETIQUETA CERO EMISIONES



## 3. RETO DEMOGRÁFICO

---

España, al igual que otros países de nuestro entorno, está sufriendo un cambio demográfico motivado por factores como el envejecimiento de la sociedad, unas tasas de fertilidad y natalidad bajas, y la existencia de una serie de desequilibrios en la distribución territorial de la población.

Extremadura, si bien no sufre un proceso de despoblación acuciante como está aconteciendo en otras Comunidades Autónomas, no se encuentra al margen de esa dinámica. Su caracterización sociodemográfica, económica y territorial está determinada por una serie de factores como la amplitud y heterogeneidad de su espacio geográfico, la fuerte dispersión demográfica y el estancamiento poblacional en la mayoría de sus núcleos de población. Por otro lado, la región posee una riqueza patrimonial y una calidad ambiental extraordinarias que, junto a otras ventajas competitivas, como las grandes reservas de agua dulce, el superávit energético y la fortaleza de los sectores agrario, forestal y agroindustrial, son algunos de los principales activos que definen el potencial económico de la región.

La sociedad extremeña, y en particular en la población de Higuera la Real, es predominantemente rural, y en ese ámbito, confluyen determinadas vulnerabilidades que propician este fenómeno demográfico. Ello se traduce en ciertas dificultades a la hora de acceder a servicios públicos básicos y en la escasez de oportunidades socioeconómicas, especialmente para los jóvenes y para las mujeres, lo que ocasiona una desigualdad en la renta media de los hogares pertenecientes a las áreas rurales respecto a las áreas más pobladas.

Igualmente, el impacto provocado por la pandemia ha puesto de manifiesto alguno de los desafíos que plantea el envejecimiento poblacional, como la calidad de la asistencia sanitaria y asistencial, o el envejecimiento activo y saludable. En este contexto, la economía de los cuidados abre nuevas oportunidades para mejorar la calidad de vida de las personas mayores, ofreciendo, a su vez, generación de empleo, especialmente en las zonas rurales.

Extremadura inició su senda para afrontar el desafío demográfico y el desequilibrio territorial con el Informe de Posición elaborado en 2018 desde Presidencia de la Junta de Extremadura, por medio del cual se configuran las bases para implementar la nueva Ley de Reto Demográfico en Extremadura.

En particular, en el municipio de Higuera la Real, se está apostando por actuaciones concretas que persiguen la consecución de objetivos alineados con la **estrategia de la Ley de Reto Demográfico**, de manera que fijen la población, aumentando la calidad de los servicios ofertados, mejorando la calidad de vida de las personas mayores, a través de la creación de nuevas oportunidades laborales:

- FORMACIÓN MUNICIPAL PARA GESTIÓN DE INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO, INCORPORANDO NUEVAS NORMATIVAS Y POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES
- FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES, POTENCIANDO EL PATRIMONIO NATURAL DEL MUNICIPIO
- SERVICIOS MUNICIPALES DE MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ADAPTADA, PARA PONER EN VALOR EL CAPITAL HUMANO DEL MEDIO RURAL, PRIORIZANDO PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO<sub>2</sub>, DE MANERA QUE FRENEN LOS PROCESOS DE DESPOBLACIÓN, FAVORECIENDO ENTORNOS RURALES LIBRES DE GEI
- INFORMACIÓN CIUDADANA DE BAJOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE NUEVAS TECNOLOGÍAS TÉRMICAS DE CLIMATIZACIÓN, GENERANDO OPORTUNIDADES DE NEGOCIO, ESPECIALMENTE EN LOS JÓVENES

## 4. IMPACTO SOBRE PYMES Y AUTÓNOMOS

---

Impacto sobre PYMES y autónomos que ha tenido la puesta en marcha y mantenimiento del proyecto, y sobre el empleo local y la cadena de valor industrial local, regional y nacional.

### PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS, PYMES Y AUTÓNOMOS

- **CONSULTING DE ENERGÍAS RENOVABLES SIGLO XXI, S.L.**  
Servicios: Ingeniería y asistencia de consultoría.  
Empresa extremeña (Badajoz), considerada PYME.
- **ÁNGEL LUIS ZAPATA NAVARRO**  
Obra: Instalación de ventanas (Lote 1)  
Empresa local de Higuera la Real, de carácter autónomo.
- **EULEN S.A.**  
Obra: Iluminación interior (Lote 2)  
Empresa nacional de gran capacidad técnica.
- **IMPULSO VERDE S.L.**  
Obra: Instalación fotovoltaica de autoconsumo  
Empresa nacional especializada.
- **BIOthermia S.L.**  
Obra: Instalación de aerotermia.  
Empresa nacional especializada, considerada PYME
- **MASESUR S.L.**  
Suministro: Dúmpster eléctrico  
Empresa radicada en Extremadura
- **STELLANTIS & YOU ESPAÑA S.A.**  
Suministro: Sustitución de dos vehículos eléctricos  
Empresa de ámbito nacional.
- **MONTAJES ELÉCTRICOS DPC S.L.**  
Obra: Instalación de un punto de recarga  
Empresa nacional española con enfoque operativo en Extremadura

Esta distribución de contratos muestra la contratación de proveedores de proximidad, con la participación de pequeñas empresas regionales en un proyecto financiado por fondos europeos.

### CADENA DE VALOR, MANTENIMIENTO Y EFECTO ESTRUCTURAL

Además de la fase de ejecución, el proyecto genera **actividad económica continuada**, reforzando la cadena de valor en varios niveles:

- Se prevé la **firma de contratos de mantenimiento** con los adjudicatarios de instalaciones técnicas, como sistemas de climatización, puntos de recarga o iluminación eficiente.
- Los vehículos eléctricos requieren varias revisiones periódicas, recambios, seguros, neumáticos y asistencia técnica. Esta necesidad de mantenimiento beneficia a talleres locales y concesionarios regionales, especialmente los vinculados a las marcas adjudicatarias.
- Se promueve la capacitación de técnicos locales y la colaboración con empresas del entorno, aumentando su experiencia en proyectos de financiación europea.
- A largo plazo, el municipio obtiene ahorros estructurales en consumo energético y costes operativos, mejorando la eficiencia de sus servicios y reinvertiendo el ahorro en nuevas actuaciones.

### IMPACTO SOCIAL Y EN CALIDAD DE VIDA

La ejecución del proyecto financiado por el programa DUS 5000 ha generado una transformación urbana y social significativa en Valverde de Leganés. Contribuyendo de manera directa a la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía y a la cohesión comunitaria, conforme a objetivos de desarrollo sostenible y bienestar social.

La ejecución del proyecto ha tenido un impacto social claramente perceptible en el municipio de Higuera la Real, más allá de los beneficios estrictamente energéticos o ambientales asociados a las medidas de eficiencia y movilidad sostenible.

#### ► Renovación de la flota municipal y mejora de servicios urbanos

Gracias a la financiación del programa DUS5000 se ha completado la **renovación de la flota de vehículos municipales en su totalidad por unidades 100 % eléctricas**. Este cambio supone:

- **Reducción de emisiones locales** de gases contaminantes y partículas en el aire que respiran los vecinos, lo que contribuye a un entorno urbano más saludable.
- **Disminución del ruido urbano**, especialmente en servicios de limpieza viaria y transporte municipal.
- **Reducción de costes energéticos y de mantenimiento** respecto a vehículos de combustión tradicionales, lo que permite liberar recursos para otros servicios públicos.

#### ► Integración multisectorial de los beneficios sociales

La ejecución de las medidas incluidas en el DUS5000 ha impulsado también la coordinación entre políticas públicas municipales —sociales, urbanas, educativas y de movilidad— generando sinergias que repercuten en:

- **Mayor satisfacción de la ciudadanía** por servicios públicos más eficientes y sostenibles.
- **Inclusión social**, al facilitar el acceso a servicios municipales y entornos seguros para colectivos vulnerables.
- **Participación comunitaria**, con iniciativas que favorecen la interacción entre vecinos y fortalecen el tejido social.

Estas mejoras sociales contribuyen a **un municipio más habitable, saludable y sostenible**, alineado con los objetivos de mejora de calidad de vida y promoción de entornos inclusivos establecidos por los programas de desarrollo local.

### IMPACTO EN EL RETO DEMOGRÁFICO

El proyecto ejecutado por el Ayuntamiento de Higuera la Real, en el marco del programa DUS 5000 y con financiación del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, ha contribuido de forma directa e indirecta a afrontar el reto demográfico, una prioridad estratégica para el desarrollo sostenible de los municipios rurales.

#### ► **Mejora de servicios públicos clave para la fijación de población**

Las inversiones realizadas en eficiencia energética, movilidad sostenible y rehabilitación de espacios públicos han generado un entorno más atractivo para la residencia y el desarrollo de vida familiar y profesional:

- **Mejora de la habitabilidad del municipio:** mediante la renovación de edificios públicos, incorporación de sistemas de climatización eficiente, ventanas con mayor aislamiento y mejora de la iluminación, se han optimizado los espacios destinados a servicios comunitarios (educación, cultura, deporte, servicios sociales).
- **Movilidad sostenible para servicios esenciales:** con la adquisición de vehículos eléctricos destinados al transporte de usuarios del Centro de Día, personas mayores y personal municipal, se facilita el acceso de toda la población —incluyendo personas con dificultades de movilidad o sin vehículo privado— a servicios fundamentales, fomentando la permanencia en el entorno rural.
- **Accesibilidad universal del espacio público:** la creación de plataformas únicas, el Corredor Verde y la reordenación de zonas peatonales ha eliminado barreras físicas y mejora la calidad urbana, lo que repercute especialmente en personas mayores, familias con niños y personas con movilidad reducida.

#### ► **Generación de empleo local y oportunidades para jóvenes**

El proyecto ha supuesto:

- La **generación de empleo directo e indirecto** en sectores como instalaciones energéticas, construcción, suministros técnicos y servicios auxiliares. Esto tiene especial valor en entornos rurales, donde la economía está menos diversificada.
- El **impulso a la capacitación de personal técnico local**, ya que la operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones requiere perfiles cualificados en energías renovables, eficiencia energética, electromovilidad y control digital. Esta demanda crea oportunidades de permanencia para jóvenes formados en el territorio.

### ► Modernización del municipio como factor de atracción

La transformación energética y urbana de Valverde de Leganés contribuye a cambiar la percepción del entorno rural, proyectando una imagen de municipio:

- **Comprometido con la sostenibilidad,**
- **Dotado de infraestructuras modernas y eficientes,**
- **Capaz de ofrecer servicios públicos de calidad equiparables a los entornos urbanos,**
- **Y con una visión a largo plazo de desarrollo inteligente y resiliente.**

Estos elementos son fundamentales para frenar el despoblamiento y favorecer el retorno o permanencia de jóvenes, profesionales y familias en el medio rural.

### IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto ejecutado por el Ayuntamiento de Higuera la Real ha supuesto una mejora sustancial en términos de sostenibilidad y lucha contra el cambio climático, gracias a la implementación de medidas de eficiencia energética, generación renovable y electrificación de la movilidad.

### ► Reducción del consumo energético municipal

Mediante la sustitución de equipos convencionales por sistemas de alta eficiencia energética (iluminación LED, aerotermia, ventanas con aislamiento térmico reforzado, etc.), el municipio ha logrado reducir de forma significativa su demanda energética en edificios e instalaciones públicas.

- El ahorro estimado global en consumo eléctrico y térmico, teniendo en cuenta:
  - o Iluminación interior eficiente en varios edificios públicos
  - o Sustitución de climatización tradicional por aerotermia de alta eficiencia
  - o Reducción de pérdidas energéticas gracias a la mejora de la envolvente térmica

### ► Autoconsumo con energía renovable

La instalación de un sistema fotovoltaico en modalidad de autoconsumo en el municipio de Higuera la Real permite cubrir una parte significativa del consumo eléctrico de diversas dependencias municipales, contribuyendo a la reducción del gasto energético y a una mayor autosuficiencia energética.

La energía generada a partir de esta instalación renovable permite evitar emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al consumo eléctrico de la red, favoreciendo el cumplimiento de los objetivos de descarbonización y transición energética establecidos a nivel nacional y europeo.

### ► Electrificación de la movilidad

La sustitución de vehículos municipales de combustión por unidades eléctricas ha generado beneficios ambientales adicionales:

- **Cero emisiones locales de CO<sub>2</sub> y NOx** durante el uso
- Reducción significativa del ruido ambiental en zonas urbanas
- Mejora de la eficiencia energética del transporte municipal

### IMPACTO ECONÓMICO

Las actuaciones realizadas han generado efectos económicos directos, estructurales y multiplicadores a escala local, regional y municipal.

#### ► Ahorro económico para el municipio

Gracias a la reducción del consumo energético y la producción renovable, se estima un gran **ahorro económico anual** derivado de:

- Menor gasto en electricidad y climatización
- Eliminación del consumo de combustibles fósiles en vehículos
- Reducción de costes de mantenimiento (mecánico, térmico, alumbrado)
- Compensación de excedentes fotovoltaicos inyectados a red

Estos ahorros permiten al Ayuntamiento **liberar recursos** para otros servicios o inversiones de carácter social y comunitario.

#### ► Activación de la economía local y regional

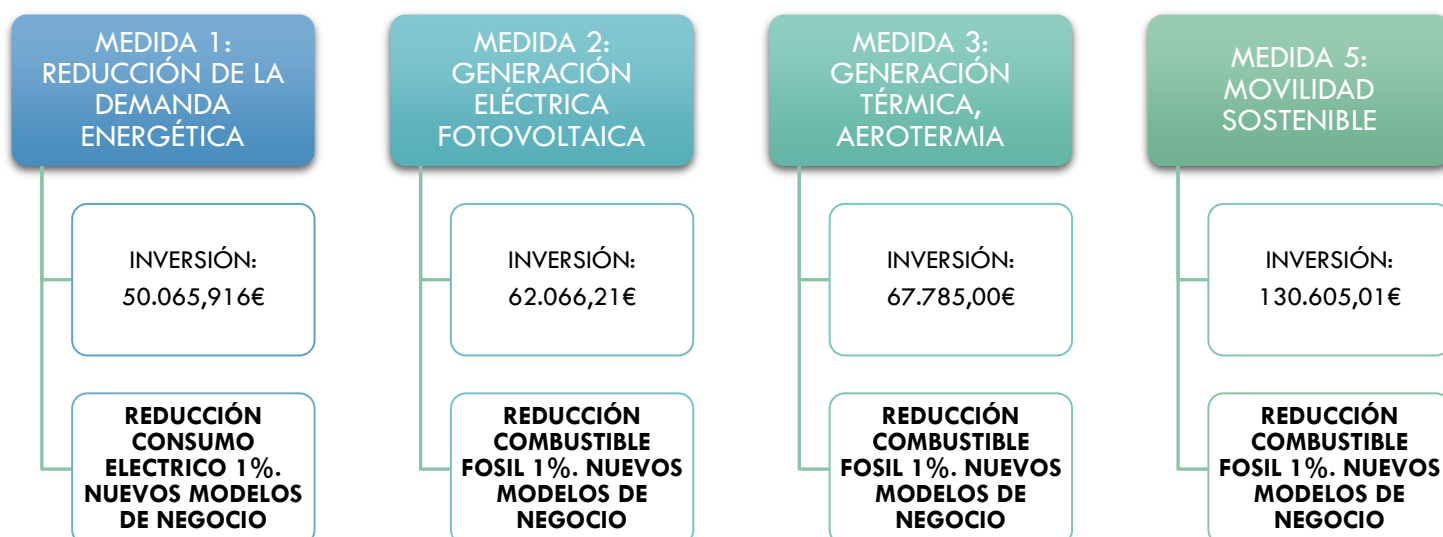
La ejecución del proyecto ha supuesto una inversión directa en empresas locales, regionales y nacionales, muchas de ellas **PYMES y autónomos**, reforzando el tejido empresarial extremeño. Además, se generan nuevas oportunidades en:

- Servicios técnicos y de mantenimiento
- Formación y cualificación profesional en energías renovables
- Reparación, asistencia y logística vinculada a la movilidad eléctrica

#### ► Valor añadido en la cadena productiva

- El proyecto ha incentivado la cadena de valor local, desde la ingeniería hasta la instalación y la operación.
- A medio plazo, se espera un efecto tractor sobre otras iniciativas públicas o privadas vinculadas a la **transición energética y la digitalización rural**.

Este proyecto no solo ha transformado la infraestructura energética del municipio, sino que ha encendido una nueva forma de vivir en Higuera la Real: más eficiente, más sostenible y con futuro para quedarse.



Respecto a las medidas de **reducción de la demanda, generación térmica renovable y movilidad sostenible**, se han instalado en las dependencias municipales, impulsando y replicando tanto en las pymes como en las grandes empresas del sector industrial extremeño y usuarios locales, de manera que estos, han introducido y desarrollado tecnologías de ahorro de energía final con el objetivo de mejorar la eficiencia energética de sus procesos industriales y han garantizado la disminución de emisiones de GEI derivadas de los ahorros de energía final conseguidos. Asimismo, la implantación de sistemas de gestión energética contribuye a dicho objetivo.

Según el informe “Tracking Industry” de la Agencia Internacional de la Energía (IEA en inglés), la contribución de energía fósil en la industria baja a un ritmo del **1% anual sobre el consumo total**, lo que se ve compensado con un mayor consumo de electricidad al mismo ritmo creciente. Así, y en línea con la medida, se asume un despliegue del autoconsumo fotovoltaico en la industria, generación térmica renovable y movilidad 100% eléctrica, de manera que en 2030 el autoconsumo represente un 10% del share de combustibles del sector. Al tiempo, y de acuerdo con el ya referido informe “Tracking Industry” de la IEA, los biocombustibles crecen en Europa a un ritmo del 2% al año de media sobre el consumo de



calor. Así, se asume factible una sustitución de equipos de gasóleo por otros de renovables en la industria pequeña extremeña y población local.

Contando con una difusión de los resultados obtenidos en el Ayuntamiento de las actuaciones realizadas y replicándolas nivel local, se tiene un crecimiento de empleo local, directa e indirectamente, de calidad, que asiente familias en el territorio de forma estable y no transitoria y ocasional.

Igualmente, se ha potenciado el ecosistema de ayudas públicas existentes para apoyar a las personas físicas, autónomos y pymes para instalar sistemas de autoconsumo de pequeño y mediano formato.

## 5. PLAN DE COMUNICACIÓN

Se ha desarrollado un plan de comunicación que identifica los elementos diferenciales que se han aportado al municipio, y difunde ampliamente sus actividades mediante diversos soportes digitales, así como su página web, que se ha actualizado una vez realizadas las actuaciones que se encuentran en el punto 2 del presente plan.

Se han arbitrado canales de comunicación fluidos con los técnicos municipales para acercar las energías renovables a los usuarios y en concreto sobre el autoconsumo, la aerotermia y movilidad 100% eléctrica y dar servicios de asistencia técnica y asesoramiento a las diferentes concejalías.

El plan de comunicación sigue la siguiente estrategia:



Por último, se ha creado una ESLOGAN que engloba todas las actuaciones a realizar a través del programa de ayudas DUS5000, dirigiendo a la población local o visitante a una imagen

de municipio INTERNACIONAL, RENOVABLE, EFICIENTE, SOSTENIBLE ENTORNO A LA SIERRA DE ARACENA Y A LA DEHESA EXTREMEÑA

## ***“HIGUERA LA REAL ES NATURALEZA, HIGUERA ES REALMENTE SOSTENIBLE”***

RENOVABLE → FOMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES

EFICIENTE → FOMENTO DE CONSTRUCCIÓN EFICIENTE, REDUCIENDO EL CONSUMO ENERGÉTICO

SOSTENIBLE → MEDIANTE EL USO DE UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE, SIN NECESIDAD DE USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES

## 6. PLAN DE FORMACIÓN MUNICIPAL

---

### **Plan de formación al personal adscrito a las entidades locales en relación con el impulso en el municipio de las tipologías de actuación objeto de ayuda**

En el marco de las actuaciones ejecutadas por el Ayuntamiento de Valverde de Leganés con financiación del Programa DUS 5000 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), el proyecto requirió la incorporación de tecnologías avanzadas en los ámbitos de **eficiencia energética, energías renovables, movilidad eléctrica** y digitalización de servicios públicos. Para garantizar su correcta operación, seguimiento y mantenimiento, el Ayuntamiento de Valverde de Leganés ha impulsado la **formación técnica del personal municipal** en varias áreas clave.

La formación se llevó a cabo una jornada de formación técnica específica dirigida al personal municipal, con el objetivo de dotarles de los conocimientos necesarios para el correcto uso, mantenimiento y gestión administrativa de las instalaciones renovables implementadas.

La formación se realizó de forma presencial durante una mañana en las dependencias municipales, y contó con la participación de trabajadores públicos, entre ellos personal técnico de obras, medio ambiente, urbanismo, servicios generales, así como personal administrativo vinculado a subvenciones, contratación y gestión energética. También asistieron miembros del equipo de gobierno implicados en la supervisión de los proyectos.

El contenido de la sesión se estructuró en siete módulos temáticos, con una duración total de cuatro horas, abarcando aspectos clave como:

- **Introducción a los conceptos básicos sobre autoconsumo fotovoltaico y generación térmica renovable.**
- **Marco normativo nacional aplicable a este tipo de instalaciones.**
- **Funcionamiento del programa de ayudas regulado por el Real Decreto 477/2021.**
- **Requisitos técnicos de legalización conforme al RITE, CTE y REBT.**
- **Tramitación administrativa y procedimientos de conexión de instalaciones.**
- **Justificación de ayudas, conservación de documentación y mantenimiento de condiciones PRTR.**
- **Incentivos fiscales complementarios, como bonificaciones del IBI y del ICIO aplicables desde el ámbito local.**

Durante la jornada, se utilizó una metodología participativa, con materiales didácticos digitales, presentación en pantalla y resolución de dudas y casos prácticos reales relacionados con las propias actuaciones llevadas a cabo en el municipio.

Como resultado, el personal municipal adquirió una visión integral sobre los aspectos técnicos, administrativos y fiscales vinculados al despliegue de sistemas renovables en edificios públicos, y quedó capacitado para gestionar su funcionamiento y replicar este tipo de proyectos en futuras convocatorias. Asimismo, se generó un mayor compromiso institucional con la transición energética y la sostenibilidad local.

Toda la información relativa a la formación queda reflejada en ANEXO II.

## 7. ANEXOS

---

ANEXO I: FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXO II: CATÁLOGOS DE INSTALACIONES, GARANTÍAS Y MARCADOS CE

## ANEXO I: FUENTES

---

1. Reto Demográfico: <http://www.juntaex.es/con03/tramitacion-ley-reto-demografico>
2. MARCO ESTRATÉGICO PYME:
3. [https://es.wikipedia.org/wiki/Higuera\\_la\\_Real](https://es.wikipedia.org/wiki/Higuera_la_Real)
4. <https://industria.gob.es/es-es/Servicios/MarcoEstrategicoPYME/Marco%20Estrat%C3%A9gico%20PYME.pdf>
5. Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima (PEIEC)  
[https://extremadura2030.com/wp-content/uploads/2021/04/peiec\\_v3.pdf](https://extremadura2030.com/wp-content/uploads/2021/04/peiec_v3.pdf)
6. PLAN DE ESTRATEGIA DE DESARROLLO LOCAL SIERRA SUROESTE
7. DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO:  
<http://extremambiente.juntaex.es/files/doc%20amb%20higuera.pdf>
8. Plan Estratégico original (2022) – Documento Word proporcionado.
9. Memorias de ejecución y justificación de los Módulos M1, M2, M3 y M5.
10. Nota de aclaración al requerimiento del IDAE.
11. Contratos públicos de suministros, obras y servicios relacionados con el proyecto (iluminación, fotovoltaica, vehículos, aerotermia, climatización, ventanas, urbanismo...).
12. Pliegos técnicos (PPT OBRAS, PPT VEHÍCULOS, etc.).
13. Sitio oficial del Ayuntamiento de Higuera la Real: <https://higueralareal.es/noticias.php>

## ANEXO II: PLAN DE FORMACIÓN MUNICIPAL

### Autoconsumo Fotovoltaico y Generación Térmica Renovable

**Dirigido a:** Personal técnico, administrativo y de mantenimiento del Ayuntamiento **Modalidad:** Presencial

**Formador:** Técnico especialista en energía / consultor externo

#### Resumen

Plan de formación con realización de sesión en la sala de formación del Ayuntamiento con aspectos técnicos de instalaciones solar fotovoltaica y térmica renovables instalados en instalaciones municipales financiadas por el PRTR (Programa DUS 5000), como gestión y mantenimiento de las instalaciones renovables.

#### Contenidos y cronograma

HORA	MÓDULO	CONTENIDO
09:00 – 09:30	0. Introducción y conceptos básicos	Introducción básica a autoconsumo fotovoltaico y generación térmica
09:30 – 10:15	1. Marco normativo laboral	Ley 24/2013 del Sector Eléctrico RD 244/2019 (autoconsumo) RITE y normativa técnica sectorial
10:15 – 11:00	2. Ayudas RD 477/2021	Tipos de ayudas del RD 477/2021 y modalidades subvencionables PRTR Documentos exigidos y justificación del proyecto Mantenimiento de condiciones y criterios PRTR
11:00 – 11:30	Pausa café	
11:30 – 12:00	3. Normativa adicional, tramitación y conexión	REBT, CTE, RITE Procedimiento ante distribuidora y comunicación con instaladores
12:00 – 12:30	4. Tramitación y subvenciones	Claves ejecución y justificación Errores para evitar en ayudas
12:30 – 13:00	5. Incentivos fiscales complementarios	Deducción IRPF Bonificación IBI e ICIO Próximos pasos y repaso general





## OBJETIVOS

- Familiarizar al personal municipal con los conceptos clave relacionados con las energías renovables aplicadas a edificios públicos.
- Comprender el marco normativo y el procedimiento administrativo de legalización y tramitación de ayudas.
- Capacitar en la identificación de actuaciones subvencionables y su adecuada justificación.

## RESULTADOS ESPERADOS

- El personal técnico y administrativo conocerá los **requisitos legales y técnicos** aplicables a instalaciones de autoconsumo y aerotermia.
- Podrá colaborar en la tramitación, control y justificación de futuras actuaciones similares.
- Se reforzará la **autonomía técnica del municipio** para el seguimiento de proyectos sostenibles con fondos europeos.

## MÓDULO 0

### Introducción y Conceptos Básicos sobre Energía Fotovoltaica y Generación Térmica Renovable

#### Objetivo del módulo

Familiarizar al personal municipal con los fundamentos de la energía solar fotovoltaica y la generación térmica renovable (aeroterminia), así como sus aplicaciones en el ámbito público local.

#### 1. ¿Qué es la energía solar fotovoltaica?

La energía solar fotovoltaica convierte la **radiación solar en electricidad** mediante el uso de **paneles solares** fabricados con materiales semiconductores (principalmente silicio).

##### ◇ Componentes principales de una instalación:

- **Módulos fotovoltaicos:** captan la luz solar y generan corriente continua.
- **Inversor:** convierte la corriente continua en alterna (uso doméstico o municipal).
- **Contador bidireccional:** mide la energía consumida y vertida a la red.
- **Estructura de soporte y cableado.**

#### 2. ¿Qué es el autoconsumo fotovoltaico?

El autoconsumo permite a una instalación (edificio, alumbrado, servicio público...) **producir su propia energía eléctrica** desde fuentes renovables.

##### Modalidades más comunes:

- **Autoconsumo con excedentes compensados:** la energía sobrante se vierte a la red y se descuenta de la factura eléctrica.
- **Autoconsumo sin excedentes:** toda la energía se consume en el edificio (con sistema antivertido).
- **Autoconsumo colectivo:** varios usuarios se reparten la energía de una única instalación (ej. varios edificios municipales).

##### Ventajas:

- Ahorro económico inmediato.
- Reducción de emisiones.
- Mayor independencia energética.

### 3. ¿Qué es la generación térmica renovable?

Es el uso de tecnologías que generan **calor o frío** a partir de fuentes renovables. La más implantada en edificios públicos es la **aeroterminia**.

#### Aeroterminia (como en Valverde de Leganés):

- Tecnología que **extrae energía térmica del aire exterior** para calentar o enfriar espacios o agua.
- Usa una **bomba de calor inverter** y **gas refrigerante** de bajo impacto ambiental (R-290, por ejemplo).
- Muy eficiente: por cada 1 kWh consumido, puede generar entre 3 y 5 kWh térmicos.

#### Aplicaciones:

- Calefacción y refrigeración de edificios públicos.
- Producción de agua caliente sanitaria (ACS).
- Sustitución de calderas de gasóleo o propano.

### 4. Aplicación municipal de ambas tecnologías

- **Edificios públicos energéticamente autosuficientes o semi-autónomos.**
- **Reducción de gasto en climatización, calefacción y electricidad.**
- **Cumplimiento de normativa vigente (CTE, RD 244/2019, RITE).**

#### Conceptos clave a retener

Término	Definición breve
Autoconsumo	Consumo de energía renovable generada en el propio edificio
Inversor	Equipo que convierte electricidad continua en alterna
Aeroterminia	Sistema renovable que produce calor/frío a partir del aire exterior
SPF (Seasonal Perf. F.)	Indicador de eficiencia energética de un sistema térmico
Excedente	Energía solar sobrante no consumida que puede verterse a la red

## MÓDULO 1

### Marco Normativo Nacional del Autoconsumo y la Generación Térmica Renovable

#### Objetivo del módulo

Conocer las leyes, reales decretos y reglamentos que regulan las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico y de generación térmica renovable (aeroterminia) en el ámbito estatal.

#### 1. Ley 24/2013 del Sector Eléctrico

Establece el marco general del sistema eléctrico español. Reconoce el **derecho al autoconsumo** y permite inyectar excedentes a la red.

Puntos clave:

- Establece que los consumidores pueden **producir, consumir, almacenar y vender electricidad**.
- Define el papel de las distribuidoras y comercializadoras.

#### 2. Real Decreto 244/2019 – Régimen de Autoconsumo

Norma fundamental que regula el **autoconsumo de energía eléctrica** en España.

#### Principales aportaciones:

- Define las **modalidades de autoconsumo**:
  - **Sin excedentes** (con sistema antivertido)
  - **Con excedentes con compensación simplificada**
  - **Con excedentes sin compensación**
- Regula el **autoconsumo colectivo**.
- Establece la **compensación económica mensual** de la energía vertida a la red.
- Simplifica la tramitación para instalaciones <100 kW.

*Aplicación práctica:* en Valverde de Leganés se ha optado por instalaciones con **excedentes compensados**, lo que permite ahorro económico adicional en la factura.

#### 3. RITE – Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

Real Decreto 1027/2007, actualizado por RD 178/2021

- Aplica a sistemas de **climatización y producción de ACS**, como **aeroterminia**.
- Exige instalaciones eficientes, seguras y con bajo impacto ambiental.

- Determina la obligación de mantenimiento, inspecciones y control.

#### 4. Código Técnico de la Edificación (CTE) – Documento Básico HE

En vigor desde 2019, incluye la obligación de instalar energías renovables en edificios nuevos o reformados.

- **HE4:** Contribución mínima de energía renovable para ACS.
- **HE5:** Generación mínima de energía eléctrica en edificios (FV obligatoria según tipología).
- Aplica a edificios de uso público y servicios.

#### Conceptos clave a retener

Norma	Ámbito de aplicación
Ley 24/2013	Marco general del sistema eléctrico y autoconsumo
RD 244/2019	Regula modalidades de autoconsumo y compensación
RITE	Obliga a instalaciones térmicas eficientes y seguras
CTE (HE4 / HE5)	Obliga a incorporar renovables en edificios públicos

#### Recomendación práctica

El personal técnico y administrativo debe **asegurar que toda actuación municipal cumpla con estas normas**, tanto en diseño como en ejecución y mantenimiento, ya que su incumplimiento puede afectar a la legalización, explotación y subvencionabilidad de las instalaciones.

## MÓDULO 2

### Real Decreto 477/2021 – Ayudas al Autoconsumo, Almacenamiento y Generación Térmica con Renovables

#### Objetivo del módulo

Comprender el contenido y funcionamiento del programa de ayudas que ha permitido financiar las actuaciones de eficiencia energética y autoconsumo ejecutadas en el municipio, dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

#### 1. ¿Qué es el RD 477/2021?

Es el **Real Decreto que regula las bases y coordinación** de los programas de incentivos a la instalación de:

- Autoconsumo con fuentes renovables (fotovoltaica, eólica...)
- Almacenamiento detrás del contador (baterías)
- Instalaciones térmicas renovables (aeroterminia, biomasa, solar térmica...)

Forma parte del **Componente 7 del PRTR**: “Despliegue de energías renovables”.

#### 2. ¿Cómo se organiza?

El RD 477/2021 establece **6 programas de ayudas**, de los que los más relevantes para el ámbito municipal son:

Programa	Destinatarios	Actuaciones subvencionables
<b>Programa 1</b>	Sector servicios (incluye AAPP)	Autoconsumo y almacenamiento renovable
<b>Programa 4</b>	Administración Pública y terciario	Instalaciones térmicas renovables en edificios

*Valverde de Leganés participó principalmente en los programas 1 y 4 para financiar instalaciones fotovoltaicas, aeroterminia y climatización eficiente.*

#### 3. ¿Qué gastos son subvencionables?

- Proyecto, dirección técnica y legalización
- Equipos principales (paneles, inversores, baterías, aeroterminia...)
- Obra civil y montaje
- Sistemas de monitorización y gestión energética

- Costes de retirada de instalaciones antiguas

**No subvencionables:** IVA recuperable, mantenimiento posterior, seguros o trámites no vinculados directamente con la instalación.

#### 4. Requisitos y plazos clave

- **Obligación de mantener las instalaciones** en funcionamiento un mínimo de **5 años**.
- **Justificación técnica y económica** mediante facturas, certificados, fotografías y documentación administrativa.
- Cumplimiento del principio DNSH (no causar daño significativo al medio ambiente).
- Seguimiento de criterios **MRR** (marcado de inversiones, trazabilidad, hitos y objetivos del PRTR).

#### 5. Impacto local del RD 477/2021

En Valverde de Leganés, estas ayudas han permitido:

- Instalar sistemas de autoconsumo fotovoltaico en edificios municipales.
- Renovar climatización con aerotermia de alta eficiencia.
- Sustituir vehículos térmicos por eléctricos.
- Mejorar la autosuficiencia energética del municipio y reducir su huella ambiental.

#### Conceptos clave a retener

Término	Explicación breve
PRTR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
MRR	Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la UE
DNSH	Principio de no causar daño significativo al medio ambiente
Programa 1 / 4	Programas del RD 477 aplicables a entidades públicas



## MÓDULO 3

### Normativa Adicional de Aplicación sobre Instalaciones de Autoconsumo y Generación Térmica Renovable

#### Objetivo del módulo

Conocer la **normativa técnica y de seguridad** que debe cumplirse en toda instalación de autoconsumo o sistema térmico renovable, especialmente en edificios e infraestructuras públicas.

#### 1. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)

<b>Real</b>	<b>Decreto</b>	<b>842/2002</b>
Marco técnico obligatorio para todas las instalaciones eléctricas en baja tensión.		

#### Normas clave aplicables a autoconsumo:

- **ITC-BT-40:** Instalaciones generadoras en baja tensión (fotovoltaicas).
- **ITC-BT-05:** Protección contra sobrecorrientes (fusibles, magnetotérmicos).
- **ITC-BT-17:** Puesta a tierra y protección contra contactos eléctricos.
- **ITC-BT-18:** Canalizaciones y protecciones mecánicas.

*Toda instalación FV debe cumplir las ITCs, contar con memoria técnica o proyecto, e incluir protecciones eléctricas adecuadas.*

#### 2. Código Técnico de la Edificación (CTE) – Documentos Básicos HE

Regula las condiciones técnicas que deben cumplir los edificios, también en eficiencia energética.

#### Documentos Básicos HE relevantes:

- **HE4:** Obligación de incorporar energías renovables para producción de ACS (agua caliente sanitaria).
- **HE5:** Generación mínima de energía eléctrica renovable en edificios de nueva planta o reformas importantes.
- **HE0 y HE1:** Consumo de energía y limitación de la demanda energética.

Aplicable a todos los edificios públicos de nueva construcción, reforma integral o rehabilitación energética.

#### 3. RITE – Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

**RD 1027/2007**, actualizado por **RD 178/2021**

Obligatorio para instalaciones como **aeroterminia**, calefacción, climatización y ACS.

### Puntos clave:

- **SPF (Factor de rendimiento estacional)** mínimo exigido para bombas de calor:  $\geq 2,5$  para ser subvencionable.
- Obligación de disponer de **libro del edificio**, contratos de mantenimiento, y revisiones periódicas.
- Control de emisiones, eficiencia, y nivel sonoro permitido.

### 4. Otras normativas y guías técnicas relevantes

- **Normas UNE e IEC** sobre paneles, inversores y protecciones.
- **Guías IDAE** para tramitación y diseño de instalaciones.
- **Requisitos de calidad y compatibilidad eléctrica** según distribuidora (para conexión a red).

### Conceptos clave a retener

Norma / documento	¿Para qué se aplica?
REBT (ITC-BT-40, etc.)	Seguridad y diseño de instalaciones fotovoltaicas
CTE HE4 / HE5	Obligación de renovables en edificios nuevos o reformados
RITE	Exigencias para sistemas térmicos como aerotermia
SPF $\geq 2,5$	Eficiencia mínima exigida para obtener ayudas públicas

### Recomendación práctica

El personal municipal debe **verificar el cumplimiento de estas normativas** en proyectos, pliegos técnicos y certificados de legalización, ya que su incumplimiento puede suponer:

- Riesgos para la seguridad de usuarios y edificios
- Inadmisión de subvenciones
- Sanciones o paralización de instalaciones

## MÓDULO 4

### Tramitación Administrativa: Procedimiento de Conexión de Instalaciones y Etapas Clave

#### Objetivo del módulo

Entender los **pasos administrativos y técnicos necesarios** para la conexión legal de instalaciones de autoconsumo fotovoltaico a la red eléctrica, así como la **legalización de sistemas térmicos renovables** (aeroterminia), de forma compatible con los requisitos de ayudas públicas.

#### 1. Fases de tramitación para instalaciones fotovoltaicas

Aunque las instalaciones varían en función de su potencia, modalidad y localización, todas deben seguir un **ciclo básico de legalización** que incluye:

##### a) Diseño técnico

- Memoria técnica de diseño (instalaciones  $\leq 10$  kW)
- Proyecto técnico visado (si  $>10$  kW, sobre cubierta pública o con acceso a red)

##### b) Licencias y autorizaciones

- **Licencia de obra o comunicación previa** en el Ayuntamiento
- En su caso, **autorización ambiental o urbanística** (si se ubica en zona protegida)

##### c) Solicitud de acceso y conexión (si hay excedentes)

- Solicitud a la empresa distribuidora
- Resolución de acceso / conexión
- Firma de **contrato de compensación de excedentes** con la comercializadora

##### d) Ejecución de obra e instalación

- Instalación realizada por empresa instaladora autorizada
- Certificado de instalación (boletín)
- Inscripción en el registro autonómico (Junta de Extremadura)

##### e) Registro y legalización

- Alta en el Registro de Autoconsumo del Ministerio a través de la Comunidad Autónoma
- Comunicación a Hacienda si hay compensación económica (ingresos por excedentes)

En instalaciones municipales, esta tramitación la suele coordinar el técnico redactor del proyecto junto con la empresa instaladora.

### 2. Tramitación de instalaciones térmicas (aeroterminia)

- Sujetos al **RITE**, no requieren conexión a red eléctrica, pero sí legalización autonómica.
- Deben disponer de:
  - Proyecto o memoria técnica
  - Certificado de instalación térmica
  - Libro del edificio y manual de uso
  - Contrato de mantenimiento (si la potencia térmica >70 kW)

### 3. Portales y herramientas útiles

Trámite	Plataforma
Solicitud de acceso a red	Portal de distribuidora eléctrica (Ej: i-DE, Endesa)
Legalización eléctrica	Industria Junta de Extremadura
Registro de autoconsumo nacional	Canal autonómico (tramitación telemática)
Justificación ayudas PRTR	Plataforma de gestión del programa (convocatoria específica)

### 4. Conceptos clave a retener

Término	Significado práctico
Acceso y conexión	Derecho a verter electricidad a la red pública (con excedentes)
Boletín	Certificado final de instalación eléctrica
Contrato de compensación de excedentes	Acuerdo con comercializadora para vender la energía sobrante

#### Recomendación práctica

Antes de iniciar cualquier instalación, el Ayuntamiento debe:

- Verificar la modalidad de autoconsumo prevista (con/sin excedentes)
- Confirmar que la tramitación está completa y conforme a normativa
- Conservar toda la documentación en formato digital y físico, por si se solicita en revisiones del IDAE o auditorías del PRTR

## MÓDULO 5

### Tramitación de Ayudas y Actuaciones Subvencionables en Autoconsumo y Renovables

#### Objetivo del módulo

Dotar al personal municipal de conocimientos clave para identificar las actuaciones subvencionables, conocer el procedimiento de solicitud y justificación, y evitar errores comunes en la gestión de ayudas públicas.

#### 1. ¿Qué actuaciones son subvencionables?

Según el **RD 477/2021**, las ayudas cubren de forma parcial los siguientes conceptos:

##### Autoconsumo fotovoltaico

- Módulos solares, inversores, estructuras, cableado
- Sistemas de monitorización y control
- Obra civil asociada (zunchos, soportes, canalizaciones)
- Ingeniería, redacción de proyectos y dirección facultativa
- Legalización, tramitación y puesta en marcha

##### Generación térmica renovable (aeroterminia, etc.)

- Bombas de calor, unidades interiores y exteriores
- ACS con aporte renovable
- Sustitución de sistemas fósiles (gasóleo, propano)
- Control de temperatura y eficiencia ( $SPF \geq 2,5$ )

##### Movilidad eléctrica (según convocatoria MOVES III)

- Infraestructura de recarga
- Vehículos eléctricos para servicios públicos (en algunos programas)

#### 2. ¿Qué NO es subvencionable?

- El **IVA recuperable** (cuando el Ayuntamiento puede deducirlo)
- Mantenimiento posterior a la instalación

- Costes financieros, seguros o gastos administrativos no vinculados
- Amortizaciones, alquileres u obras no justificadas técnicamente
- Actuaciones ya iniciadas antes de la concesión o fuera de plazo

### 3. Etapas de tramitación de ayudas

#### a) Solicitud

- Presentación telemática (en Extremadura, a través de la Junta)
- Memoria técnica, presupuesto desglosado, cronograma, declaración responsable

#### b) Concesión

- Resolución favorable con asignación de ayuda
- Aceptación y compromiso de ejecución y justificación

#### c) Ejecución

- Inicio y finalización dentro del plazo establecido (normalmente 12 meses)
- Contratación conforme a normativa (LCSP / TRLCSP)

#### d) Justificación

- Aportación de:
  - Facturas, contratos y certificaciones de obra
  - Fotografías del “antes y después”
  - Certificados de instalación, boletines y registro
  - Informe técnico final

### 4. Recomendaciones para una buena justificación

- ✓ Mantener organizada toda la documentación desde el inicio
- ✓ Coordinar con el contratista la entrega de boletines y certificados
- ✓ Realizar fotografías georreferenciadas durante el proceso
- ✓ Usar las plantillas oficiales del programa (PRTR / IDAE)
- ✓ Comprobar los plazos de ejecución y presentación

#### Conceptos clave a retener

Concepto	Definición operativa
----------	----------------------

# PLAN ESTRATÉGICO DUS5000

AYUNTAMIENTO DE HIGUERA LA REAL

<b>Subvencionable</b>	Gasto o actuación que cumple los criterios técnicos, normativos y temporales
<b>Justificación</b>	Proceso de entrega de documentos que acreditan la correcta ejecución del proyecto
<b>Hito PRTR</b>	Meta cuantificable que marca el avance del proyecto según la planificación europea
<b>DNSH</b>	Principio de no causar daño significativo al medioambiente (obligatorio)

## Recomendación práctica

El Ayuntamiento debe designar a una **persona responsable de coordinar la tramitación y seguimiento de ayudas**, así como mantener contacto directo con los técnicos de la Junta de Extremadura, IDAE o cualquier organismo convocante, para resolver dudas o prevenir incidencias administrativas.

## MÓDULO 6

### Incentivos Fiscales Complementarios: Deducciones y Bonificaciones Aplicables

#### Objetivo del módulo

Informar al personal municipal sobre **otras herramientas de apoyo económico indirecto** a la implantación de instalaciones renovables, especialmente aquellas relacionadas con beneficios fiscales estatales y bonificaciones locales, como el IBI o el ICIO.

#### 1. Deducciones fiscales estatales en el IRPF (para ciudadanos y autónomos)

La Agencia Tributaria contempla **deducciones en la declaración de la renta** (IRPF) para personas físicas que realicen obras de mejora energética en viviendas o edificios residenciales.

**Deducciones vigentes (Ley 10/2021 y prórrogas sucesivas):**

Tipo de actuación	Porcentaje deducible	Límite anual
Reducción de demanda de calefacción/refrigeración $\geq 7\%$	20 %	5.000 €
Reducción de consumo de energía primaria no renovable $\geq 30\%$	40 %	7.500 €
Rehabilitación energética de edificio completo	60 %	15.000 €

*Estas deducciones son compatibles con subvenciones, aunque sobre la base no subvencionada.*

#### 2. Bonificación del IBI por autoconsumo solar

El artículo 74 del Texto Refundido de la Ley de Haciendas Locales (TRLRHL) permite a los Ayuntamientos aprobar **bonificaciones en el IBI** de hasta el **50 % durante un máximo de 5 años**, por la instalación de sistemas solares en edificios residenciales.

#### Requisitos habituales:

- Instalación legalizada y conectada correctamente.
- Que el sistema tenga una potencia mínima establecida (ej. 2,5 kWp).
- Solicitud por parte del contribuyente, aportando la documentación técnica.

*El Ayuntamiento puede regularlo mediante ordenanza fiscal propia.*

#### 3. Bonificación del ICIO (Impuesto de Construcciones)

También se puede aplicar una bonificación de hasta el **95 % en el ICIO** (Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras) en obras que incorporen sistemas de energía renovable.



Esta medida puede aplicarse tanto a **ciudadanos** como a **empresas o instalaciones públicas**, si así lo recoge la ordenanza fiscal correspondiente.

#### 4. Recomendaciones para ayuntamientos

- ☒ Aprobar una **ordenanza fiscal de bonificación del IBI e ICIO** por instalación de renovables, con requisitos claros y plazos de solicitud.
- ☒ Promover campañas de información local sobre estos incentivos, en paralelo a las ayudas DUS 5000 o del IDAE.
- ☒ Incorporar la bonificación automáticamente cuando se instalen sistemas en edificios públicos municipales.
- ☒ Incluir estos beneficios en la estrategia de lucha contra el cambio climático y reto demográfico.

#### Conceptos clave a retener

Incentivo	Aplicación	Nivel competente
<b>Deducción IRPF</b>	Viviendas particulares	Estatat (Agencia Tributaria)
<b>Bonificación IBI</b>	Viviendas con autoconsumo	Ayuntamiento (ordenanza fiscal)
<b>Bonificación ICIO</b>	Obras con energías renovables	Ayuntamiento (ordenanza fiscal)

#### Cierre del módulo

Los **incentivos fiscales complementan las ayudas directas**, mejoran la viabilidad de proyectos y contribuyen a que más ciudadanos, empresas y administraciones locales apuesten por las energías limpias. Es clave que el personal municipal conozca su existencia y pueda orientarlos adecuadamente.