



*Una manera de hacer Europa*



# BUENAS PRÁCTICAS

## Actuaciones Cofinanciadas

“Obras del proyecto de minicentral hidroeléctrica  
en el embalse de Valmayor”  
Canal de Isabel II

**Programa Operativo  
de Madrid**

Año 2018

**Fondo Europeo de Desarrollo Regional**



Se presenta como Buena Práctica la operación “Obras del proyecto de minicentral hidroeléctrica en el embalse de Valmayor” y se sitúa aguas abajo del mismo embalse en el río Aulencia dentro del término municipal de Colmenarejo.



La operación “obras para la minicentral eléctrica de Valmayor” tiene por objeto permitir el aprovechamiento de los caudales tomados del embalse para generar energía eléctrica de origen renovable. Esto se consigue mediante la construcción de una de un sistema generador de electricidad que se incorpora al ciclo de desembalses del agua de la presa

El proyecto ha contado con una inversión total 6.575.978 € y cuenta con una cofinanciación, procedente del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), de 3.287.989 €, lo que supone el 50 % del coste total de las obras.

El **impacto** de la construcción y puesta en funcionamiento de la nueva minicentral reducirá las emisiones a la atmosfera de 627 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) al año.

Las “Obras del proyecto de minicentral hidroeléctrica en el embalse de Valmayor”, **se considera como buena práctica** ya que cumple con todos los siguientes criterios:

**La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios y el público en general:**

En este apartado se reflejan un conjunto de actuaciones de comunicación que han permitido el cumplimiento de los objetivos planteados en la difusión de la financiación de la Unión Europea por medio del FEDER de la actuación. En todos los casos informando siempre de su cofinanciación por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

En este sentido, la web recoge la información que describe la actuación del proyecto:



The screenshot shows the top part of the Canal de Isabel II website. The header features the Canal de Isabel II logo on the left, the slogan "UNA MANERA DE HACER EUROPA" with "Fondo Europeo de Desarrollo Regional" underneath, and the European Union flag on the right. Below the header is a navigation bar with links: "DESCUBRE EL AGUA", "MEDIO AMBIENTE", "INNOVACIÓN", "PATRIMONIO", and "FONDOS EUROPEOS". The "FONDOS EUROPEOS" link is highlighted. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: "INICIO > SOSTENIBILIDAD > FONDOS EUROPEOS". The main heading "FONDOS EUROPEOS" is centered. Below it, there are two paragraphs of text explaining the role of the Subdirección General de Fondos Europeos and the Dirección General de Fondos Europeos. At the bottom of this section, there is a heading "PERÍODO 2014-2020" and a link "Accede y conoce todos los proyectos cofinanciados llevados a".



This screenshot shows a section of the website with three project thumbnails. Each thumbnail has a title and a small icon: "Valmayor" with a water drop icon, "Alcalá Oeste" with a water drop icon, and "Plaza Castilla" with a water drop icon. The thumbnails are arranged horizontally.

## PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA MINICENTRAL ELÉCTRICA DE VALMAYOR

El objeto del proyecto es permitir el aprovechamiento hidroeléctrico de los caudales tomados del embalse de Valmayor mediante la ejecución de una minicentral hidroeléctrica junto al canal que conduce las aguas del embalse a la ETAP de Valmayor.

Inversión total del proyecto: 6.575.978,46 €  
Ayuda Fondo FEDER esperada: 3.287.989,23 €



- Consulta la información del contrato de la asistencia técnica.
- Consulta la información del contrato de obra del proyecto.
- Consulta la ficha del proyecto.



Se han incluido artículos en medios especializados del sector:

The screenshot shows the IAGUA website interface. At the top, there are social media icons and a login button. The navigation menu includes: INICIO, TIENDA, ENTIDADES, BLOGS, RANKING, MAGAZINE, DATA, MARKET, EMPLEO, EVENTOS, CURSOS, PUBLICIDAD, CONTACTO. A search bar is present with the text "Búsqueda rápida en IAGUA". Below the search bar is a "Smart Water Magazine" banner with the text "Suscríbete al newsletter de la nueva referencia informativa global para los profesionales del sector del agua." The main article is titled "El embalse de Valmayor contará con una minicentral hidroeléctrica, en la que se invertirán 6,6 millones de euros". It features a large image of the dam and a sidebar with a "151 ranking" badge and a "Gobierno de la Comunidad de Madrid" logo. The article text includes: "Hasta julio, la compañía generó el 80% de la energía consumida.", "El Consejo de Gobierno de la Comunidad ha sido informado sobre la propuesta de adjudicación por parte de Canal de Isabel II Gestión del contrato para la construcción de una minicentral hidroeléctrica en el embalse de Valmayor con una inversión de 6,6 millones de euros.", "Canal Gestión es la empresa con mayor potencia instalada para la generación de energía eléctrica de la región con 82 megavatios.", "La nueva minicentral hidroeléctrica permitirá el aprovechamiento energético de todo el caudal derivado desde el embalse de Valmayor hasta la estación de tratamiento de agua potable situada junto a él.", "Esta instalación contará inicialmente con una turbina que tendrá una potencia de 800 kilovatios, y será capaz de producir la energía consumida por una población de unos 7.300 habitantes.", "La construcción de esta minicentral podrá ser cofinanciada por el programa operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunidad 2014-2020 con un porcentaje máximo del 50%.", "Mantenimiento de la red de telecomunicaciones", "Por otra parte, el Consejo de Gobierno de la Comunidad ha sido informado de la propuesta de adjudicación por parte de otros dos contratos para los servicios de mantenimiento de la red de telecomunicaciones y la red Tetra de Canal de Isabel II Gestión.", "La red de telecomunicaciones de Canal Gestión constituye el núcleo por medio del cual se realizan todos los intercambios de información en la empresa, tanto en forma de voz como de datos." On the right side, there are three vertical advertisements: 1. "we are water Foundation" featuring a woman holding a bowl. 2. "24/7" advertisement for desalination solutions by Schneider Electric, with the text "Aumente su fiabilidad y eficiencia con nuestras soluciones de desalinización". 3. "VEGA" advertisement for level measurement, with the text "Medición de nivel al mejor precio. Sonecor radar para la industria del agua." and an image of a radar probe.

Vallas informativas:



Folleto digital e impreso distribuido durante 2018:




[www.canaldeisabelsegunda.es](http://www.canaldeisabelsegunda.es)



**FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL**

*Una manera de hacer Europa*




Programa operativo 2014-2020

**Política regional europea**

El Programa Operativo FEDER de la Comunidad de Madrid 2014-2020 se configura como un referente estratégico fundamental para la contribución regional a los objetivos de crecimiento inteligente, sostenible e integrador que propugna la Estrategia Europa 2020. Su formulación es consistente con los objetivos y prioridades planteadas en el Acuerdo de Asociación de España 2014-2020.



**Programa Operativo FEDER 2014-2020 de la Comunidad de Madrid**

Las líneas estratégicas del Programa Operativo FEDER 2014-2020 de la Comunidad de Madrid se materializan a través de una serie de objetivos temáticos y prioridades de inversión, coherentes con las orientaciones estratégicas de la Comisión Europea y el marco estratégico nacional de referencia.

De todos los objetivos temáticos incluidos en dicho programa operativo, Canal de Isabel II es beneficiaria del siguiente:

- Objetivo temático 4: Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores.

**Objetivo temático 4**  
Favorecer el paso a una economía baja en carbono

En relación con la mejora de la eficiencia y el ahorro energético y la sustitución de energías convencionales por energías renovables en las infraestructuras públicas de saneamiento, distribución y depuración de agua en la Comunidad de Madrid, destaca el Plan de Mejora Energética de Canal de Isabel II, que incide, entre otras materias, sobre el aumento de la capacidad de generación eléctrica de carácter renovable.

Con el objetivo de avanzar hacia una economía baja en carbono, Canal de Isabel II se encuadra en la Prioridad de inversión 4.c:

infraestructuras públicas, en particular, favoreciendo la generación a pequeña escala en puntos cercanos al consumo".

Con cargo a este objetivo temático, y contando con una tasa mínima de ayuda FEDER del 50%, Canal de Isabel II ha recibido la autorización de la cofinanciación para los siguientes proyectos:

- Proyecto de construcción de instalación de cogeneración en la EDAR de Alcalá Oeste.  
Este proyecto tiene como objetivo aprovechar el biogás producido en la EDAR con el fin de generar, por un lado, el calor necesario para realizar la digestión anaerobia de fangos y, por otro, electricidad para consumo de la propia instalación.  
- Inversión total del proyecto: 1.775.430,72 €  
- Ayuda Fondo FEDER esperada: 887.715,36 €
- Proyecto de construcción de la Minicentral de Valmayor  
El objeto del proyecto es permitir el aprovechamiento hidroeléctrico de los caudales tomados del embalse de Valmayor mediante la ejecución de una minicentral hidroeléctrica junto al canal que conduce las aguas del embalse a la ETAP de Valmayor.  
- Inversión total del proyecto: 6.575.978,46 €  
- Ayuda Fondo FEDER esperada: 3.287.989,23 €
- Proyecto de implantación de turbogenerador hidráulico en el depósito elevador de agua de Plaza Castilla  
El turbogenerador aprovecha el diferencial de presión existente a la entrada del depósito para instalar una microturbina de 60 kW que genere energía eléctrica en régimen de autoconsumo.  
- Inversión total del proyecto: 297.465,39 €  
- Ayuda Fondo FEDER esperada: 148.732,70 €

Todas estas actuaciones se enmarcan en el compromiso de la empresa de realizar una gestión sostenible del agua, integrando la búsqueda de la eficiencia energética y la variable medioambiental en todas sus actividades.

Folleto digital e impreso para distribuir en 2019:

<https://www.canaldeisabelsegunda.es/documents/20143/370594/FEDER+periodo+2014-2020+ESP.pdf/5fde66ed-7748-cf5d-3ecf-a268cea07ae3>



Vídeo de promoción de la minicentral eléctrica de Valmayor:

<https://www.youtube.com/watch?v=MBS8fYQWGlC>



Participación en la feria regional de la Sierra Norte:



### **La actuación incorpora elementos innovadores.**

Cabe resaltar en este apartado que el proyecto incorpora como innovación nuevos elementos técnicos que permiten generar electricidad de forma eficiente con pequeños caudales de agua, como los controladores de la frecuencia de alimentación de los motores generadores de energía eléctrica que se alimentan del agua desembalsada.



Como consecuencia se obtiene mayor eficiencia en la generación eléctrica tanto por los caudales destinados a la generación de electricidad como por el mayor tiempo útil de funcionamiento de la instalación.

También se ha procurado minimizar el impacto medioambiental, destacando, que la operación aprovecha una infraestructura (Presa de Valmayor) construida en la década de los 70 del siglo pasado. Además, el edificio construido para albergar la instalación tiene un diseño integrador con el entorno, con una cubierta redondeada que afina su perfil, construida con material novedoso, y en el que se ha contemplado la futura ampliación a la hora de calcular su dimensionado.

### **Adecuación de los resultados obtenidos a los objetivos establecidos.**

Los objetivos son la mejora de la eficiencia y el ahorro energético y con la sustitución de energías convencionales por energías renovables en las infraestructuras públicas de saneamiento, distribución y depuración de agua en la Comunidad de Madrid, destaca el Plan de Mejora Energética de Canal de Isabel II,

Esto se ha conseguido con la construcción y puesta en funcionamiento de la nueva minicentral generando cada año de funcionamiento energía suficiente para suministrar parte del consumo eléctrico del ente Canal de Isabel II (equivalente actualmente al consumo medio de 600 viviendas) reduciendo las emisiones a la atmósfera. La operación es por tanto una contribución al cuidado del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático.

La energía generada es totalmente limpia, renovable y sostenible, en el sentido de que su generación de gases de efecto invernadero es nula por tener su origen en fuentes renovables. Se reduce por tanto el consumo eléctrico de la red general, puesto que se aprovecha la energía producida para autoconsumo en las instalaciones de Canal de Isabel II.

Por otro lado, con la construcción de esta minicentral, Canal de Isabel II aporta energía propia a sus instalaciones sin afectar, en ningún caso, la prioridad que tiene el servicio público de abastecimiento de agua. Se sustituyen fuentes de energías contaminantes por otras totalmente limpias, reduciendo de este modo las emisiones de contaminantes atmosféricos aparte de lograr una menor dependencia energética.

### **Contribución a la resolución de un problema o debilidad detectada en el ámbito de ejecución.**

La debilidad regional en el ámbito de las energías renovables que se deberían poder obtener con los desembalses de las presas de Canal de Isabel Segunda que se han construido inicialmente con el único objetivo de abastecer de agua potable a la región de Madrid se inicia con esta actuación.

Con esta operación ahora ejecutada se consigue que, con la misma agua que se desembalsa para abastecimiento humano, obtengamos energía eléctrica de origen renovable.

Con esta experiencia se proyectan en el futuro obras similares para conseguir un aprovechamiento energético en las demás instalaciones de Canal de Isabel II, beneficiándonos de una energía que existe potencialmente y que no estaba siendo recuperada. Si esto no se hiciera, se disiparía sin aprovechamiento alguno. Todo ello contribuye a mejorar la eficiencia en la explotación de las infraestructuras hidráulicas existentes.

### **Alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigida.**

La energía que se genera cada año en la nueva instalación al ser totalmente limpia, evitamos por cada año de funcionamiento la emisión a la atmósfera de seiscientos veintisiete toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que se generarían en el caso de que ésta se obtuviera a partir de combustibles fósiles. Esta reducción de emisiones mejora la calidad del aire que respiran los ciudadanos, por tanto, el beneficio es inmediato para la población tanto de la Comunidad de Madrid como de las provincias limítrofes.

### **Consideración de los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y no discriminación, así como responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.**

El carácter sostenible de esta acción es evidente. La energía producida es totalmente limpia (cero emisiones). El proyecto constructivo, ha contado con todos los visados, permisos y autorizaciones previos necesarios para su puesta en marcha, entre los que cabe destacar la Declaración de Impacto Ambiental.

Con esta actuación se garantiza el abastecimiento de agua y energía como parte de la responsabilidad social con la que el ente público Canal de Isabel II desarrolla todas sus actividades teniendo un Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente certificado según las normas de calidad vigentes.

Así mismo desde la entidad se garantiza en todos sus procesos de trabajo la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, y la no discriminación por motivos de nacionalidad, sexo, raza, religión discapacidad, edad u orientación sexual.

En línea con su compromiso social, Canal de Isabel II es, desde 2006, socio fundador de la Red Española del Pacto Mundial de Naciones Unidas, la mayor iniciativa voluntaria de responsabilidad social empresarial en el mundo.

### **Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública.**

La instalación de esta nueva Minicentral Hidroeléctrica en Canal de Isabel II está relacionada directamente con las actuaciones que se vienen desarrollando, tanto a nivel europeo como nacional y autonómico, en cumplimiento de las políticas de descarbonización en el sector energético

El compromiso de la Unión Europea para la disminución de sus emisiones incluye entre otros objetivos el desarrollo de un parque de generación eléctrica basado exclusivamente en energías renovables y ha implementado sucesivamente, la Estrategia Europa 2020 para el cambio climático y la sostenibilidad energética, el Marco sobre el clima y la energía para 2030 y Una Economía baja en carbono para 2050 en la UE.

Alineada con Europa, en España se han desarrollado políticas energéticas como los Planes de Ahorro y Eficiencia Energética, el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables y el Plan de Energías Renovables.

A nivel autonómico, la Comunidad de Madrid ha publicado su Plan Energético de la Comunidad de Madrid: Horizonte 2020 y, la Estrategia de Calidad de Aire y cambio climático.

Así, en el marco de estas actuaciones, está incluido como uno de los puntos estrella del Plan Estratégico de la empresa Canal de Isabel II y que incide, entre otras materias, en el aumento de la capacidad de generación eléctrica de carácter renovable para la reducción de emisión de contaminantes a la atmósfera

Por último, Canal de Isabel II, dentro de su Plan Estratégico, cuenta con la línea para impulsar la calidad ambiental y la eficiencia energética, encaminada a reducir el consumo energético específico y mitigar la emisión de gases efecto invernadero en instalaciones propias.



*Una manera de hacer Europa*



**BUENAS PRÁCTICAS**  
**Actuaciones Cofinanciadas**

**Fondo Europeo de Desarrollo Regional**