

Ciclo integral del agua - Microturbinas de Majadahonda

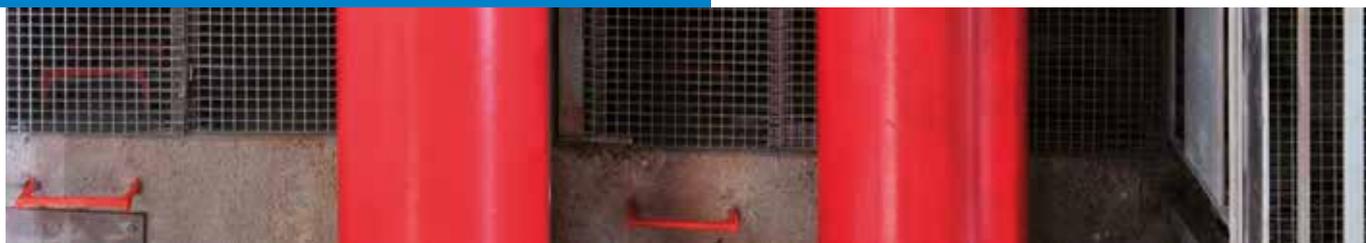
Jornadas de puertas abiertas

Canal
de Isabel II *gestión*



UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

Una manera de hacer Europa



Eficiencia energética en sus procesos, objetivo de Canal Gestión

Canal de Isabel II Gestión tiene como uno de sus objetivos estratégicos la mejora de su eficiencia energética.

Por ello, puso en marcha un Plan de Mejora Energética, estructurado en tres planes de actuación, destinado a reducir el consumo de energía en sus procesos de gestión y optimizar su capacidad de generación de energía eléctrica renovable.

Dentro de este grupo de actuaciones, en el año 2010 se estudió la posibilidad de aprovechar los caudales existentes y las sobrepresiones detectadas en determinados puntos de la red de abastecimiento para la generación de electricidad mediante microturbinas.



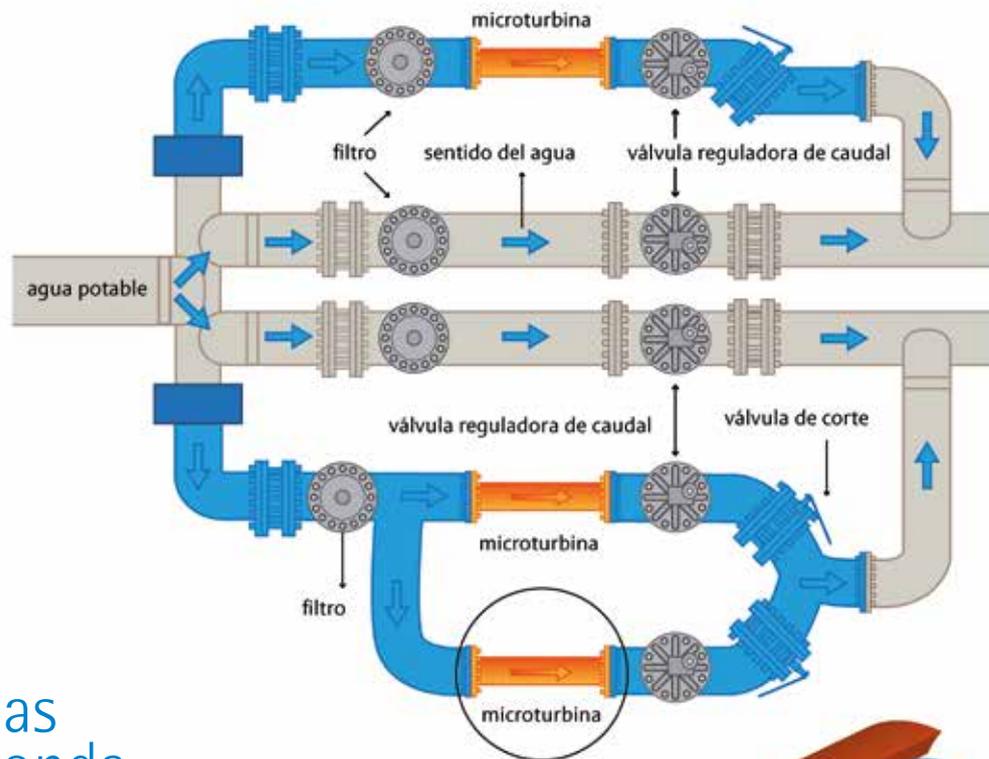
Microturbinas en la red de distribución

Para verificar los resultados de los estudios realizados, se instalaron dos prototipos de microturbinas en sendos emplazamientos de la red de distribución: los caudales de la conducción de entrada al depósito de Majadahonda y de la ETAP de Griñón, con resultados muy satisfactorios, ya que se comprobó que eran capaces de generar una media anual de 500.000 kWh.

Por este motivo, Canal Gestión decidió continuar con esta línea de actuación instalando microturbinas en cuatro nuevos emplazamientos de la red de distribución.

Con una inversión de 2.029.635,61 euros, financiada al cincuenta por ciento por Fondos FEDER, los lugares elegidos han sido:

- Conducción de entrada al nuevo depósito de Majadahonda
- Conducción de entrada a la ETAP de Navacerrada
- Conducción de entrada a la ETAP de La Jarosa
- Conducción de toma de aprovechamiento del embalse de Riosequillo

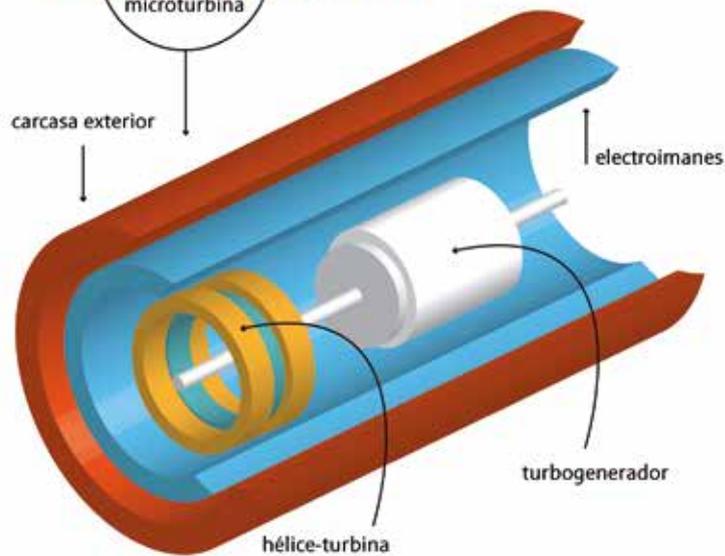


Microturbinas de Majadahonda

La instalación de microturbinas en las tuberías de entrada al depósito de Majadahonda se realizó para verificar las conclusiones de un estudio efectuado sobre la posibilidad de aprovechar los caudales existentes y las sobrepresiones detectadas en algunos puntos de la red de abastecimiento para generar energía eléctrica.

Estas microturbinas, elementos compactos de tamaño reducido compuestos por una turbina y un generador, se han situado en el interior de las tuberías convencionales. Debido a su diseño, que permite que se instalen en contacto directo con el agua, consiguen refrigerarse sin alterar las propiedades del recurso, que no debe verse afectado ni en cantidad ni en calidad por la ejecución del proyecto. La instalación de las microturbinas se realiza en *by-pass*, o derivación, a las tuberías existentes, suponiendo una doble vía de paso del agua.

El proyecto completo se ha ejecutado en dos fases. En el año 2010 se instaló una turbina en la rama izquierda de entrada al depósito de Majadahonda que junto con otra turbina implantada en la conducción de entrada a la ETAP de Griñón sirvió para comprobar la eficacia de los estudios realizados. Una vez verificado su buen funcionamiento y evaluada la cantidad de energía generada, en 2014 se optó por llevar a cabo un proyecto con la instalación de dos



microturbinas en la rama derecha de entrada al depósito de Majadahonda y aprovechar, así, todos los caudales y presiones de entrada al depósito.

Gracias a esta iniciativa, Canal de Isabel II Gestión puede abastecer eléctricamente en un porcentaje muy importante sus instalaciones de Majadahonda sin afectar, en ningún caso, la absoluta prioridad que tiene el servicio público de abastecimiento de agua.

Datos técnicos en instalación de Majadahonda

1,5^{GWh}

producción eléctrica
anual estimada

3

microturbinas
instaladas

320^{kW}

potencia instalada total

1.100

litros/segundo

caudal de
aprovechamiento
total

35[%]

autoabastecimiento energético estimado

Datos relevantes
del proyecto de microturbinas

2.029.635€

inversión total del proyecto

50%

financiación Fondos FEDER

1.047.269€

inversión microturbinas en Majadahonda

primera fase

358.000€ **699.269€**

segunda fase



Edición:
Canal de Isabel II Gestión

Diseño y maquetación:
Gaete.es

Fotografías:
Miguel Ángel Gómez

Impresión:
Estugraf Impresores

Depósito Legal:
M-5908-2016

Impreso en papel reciclado
y procedente de bosques bien gestionados
(Certificado FSC y Certificado PEFC)



UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL



Santa Engracia, 125
28003 Madrid

900 365 365
www.canalgestion.es