

# Planta Desalinizadora de Santa Eulalia del Río (Ibiza)



Ejemplo de tecnología eficiente, esta planta cuenta con una capacidad de producción de 15.000 m<sup>3</sup>/día, y garantizará el abastecimiento del municipio y otras poblaciones de la isla, a través de la interconexión con la red general de distribución de Ibiza. La actuación consta de captación de agua de mar, planta desalinizadora, impulsión de agua producto, depósito de regulación y distribución y sistema de dilución y vertido de rechazo.



## aqualia, Gestión Integral del Agua (FCC)

**E**spaña es uno de los países pioneros en la aplicación de técnicas de desalación, liderando su utilización en Europa y ocupando asimismo uno de los primeros lugares en el mundo. La escasez de agua dulce en muchas zonas rodeadas de mar, ha propiciado la instalación de plantas desaladoras, como modo de abastecer de agua potable a municipios ubicados en zonas tradicionalmente secas. La desalación desempeña un papel importante en el desarrollo sostenible del agua, en tanto que representa la solución para la escasez de agua en zonas determinadas.

La trayectoria de aqualia, del Grupo FCC, en el campo de la desalación se enmarca en el desarrollo de una tecnología que a lo largo de los años ha evolucionado de manera espectacular desde un punto de vista técnico. aqualia construye y explota diferentes plantas desaladoras donde se aplican las tecnologías industriales más avanzadas en el proceso de ósmosis inversa. Una de ellas es la



desaladora de Santa Eulalia, en Ibiza, con capacidad para garantizar el abastecimiento actual y futuro del municipio y otras poblaciones de la Isla.

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

La Planta Desalinizadora de Santa Eulalia del Río forma parte, junto con las Plantas de Ciudadela (Menorca), Alcudia y Andratx (Mallorca), del conjunto de actuaciones fruto del convenio de colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y el Govern Balear, para garantizar el suministro de agua a la población permanente del archipiélago y los máximos estacionales. La producción diaria acumulada de las cuatro plantas alcanzará los 53.000 m<sup>3</sup>/día.





Hasta ahora, el único recurso hídrico de Santa Eulalia del Río procedía de las aguas subterráneas. El fuerte crecimiento residencial de los últimos años ha causado la sobreexplotación de los acuíferos, provocando intrusión marina y descenso del nivel dinámico de los pozos, lo que ha dificultado sostener el abastecimiento a la población. La Planta Desalinizadora de Santa Eulalia, mediante la producción de 15.000 m<sup>3</sup>/día, garantizará el abastecimiento actual y futuro del Municipio y otras poblaciones de la Isla, a partir de la interconexión con la red general de distribución de Ibiza.

Todo esto permitirá que el agua producida pueda llegar a cualquier punto de la Isla, sumando la producción de esta planta a la de las otras desalinizadoras ya existentes (San Antonio e Ibiza).

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Planta Desalinizadora de Santa Eulalia se ubica en el noreste del Municipio, junto al arroyo de S'Argentera, sobre una parcela de 5.400 m<sup>2</sup>. Se diseñó inicialmente para proporcionar un caudal de 10.000 m<sup>3</sup>/día. Posteriormente, ha sido ampliada mediante una modificación del proyecto hasta los actuales 15.000 m<sup>3</sup>/día.

- Consta, esquemáticamente, de:
- Captación de Agua de Mar.
  - Planta Desalinizadora.
  - Impulsión de Agua Producto.
  - Depósito de Regulación y Distribución.
  - Sistema de Dilución y Vertido del Rechazo.

Ante la imposibilidad de aportar el agua de mar mediante pozos



playeros, por la baja permeabilidad del terreno, se optó por una toma abierta, mediante torre sumergida a una profundidad aproximada de 18 metros.

El inmisario está formado por un primer tramo subterráneo ejecutado en túnel para evitar la agresión a la Pradera de Posidonia Oceánica hasta alcanzar un lecho arenoso existente, donde comienza un segundo tramo fondeado. La obra terrestre consiste en una cámara soterrada en la





cual se instalan sumergidos los equipos de bombeo para eliminar el impacto visual y acústico de las instalaciones.

## PROCESO

### 1. Pretratamiento

El pretratamiento físico y químico tiene como función garantizar las condiciones óptimas del agua de alimentación a los bastidores de ósmosis inversa y consta de:

- Dosificación de Reactivos previa a la filtración.
- Filtración.
- Microfiltración de seguridad.
- Dosificación de Reactivos previa al paso por membrana.

### 2. Desalinización

El proceso de desalinización adoptado es el de ósmosis inversa, mediante tres bastidores de las siguientes características:

- Producción unitaria por bastidor: 5.000 m<sup>3</sup>/día.
- Número de membranas: 462 unidades por bastidor.
- Tipo de membrana: Poliamida aromática de tejido cruzado con arrollamiento en espiral.
- Factor de Conversión: 45% Agua permeada/Agua de mar.
- Salinidad máxima: 400 mg/l.

Cada bastidor está alimentado por una turbo-bomba de alta presión (eficiencia 81,5%) y una turbina *Pelton* para recuperar la energía del rechazo (eficiencia 87,5%).

### 3. Postratamiento

Con el objetivo de cumplir con el R.D. 140/2003 del 7 de febrero de





2003 (B.O.E. nº45 21/02/2003), el posttratamiento del agua osmotizada se realiza mediante el acondicionamiento de los siguientes compuestos:

- Hidróxido cálcico a través de un saturador de cal, para modificar el Índice de Langelier.
- Dióxido de carbono, para modificar el pH.
- Hipoclorito sódico, para garantizar la concentración de cloro libre residual.

El agua producida se eleva hasta un depósito de nueva ejecución a través de una conducción, de 10.000 m<sup>3</sup> de capacidad.

Desde este gran depósito se tendrá la posibilidad de alimentar al municipio de Santa Eulalia del Río y de enviar agua a la red de distribución general existente en la Isla de Ibiza.

Para dar cumplimiento a la DIA, que contempla en su apartado 9.2. realizar la dilución del rechazo con agua de mar en una proporción: 2 de agua de mar por 1 de rechazo, antes de su vertido, con objeto de garantizar la no afección medioambiental (en especial a la pradera de Posidonia Oceánica existente), se ha proyectado un sistema de descarga con dilución previa y salida mediante difusores. Para ello, desde la cántara de toma de agua de mar parte la conducción de agua de dilución que se une al rechazo antes de su vertido.

Esta instalación de dilución y vertido consta de un tramo terrestre y otro sumergido, de longitud suficiente para sobrepasar la pradera de Posidonia Oceánica.



Visitenos en próximas ferias  
Visit us at upcoming exhibitions

**IFAT**  
ENTSORGA

**smagua 2012**

# CAST FLOW

VALVES S.L.

**Fabricante de Válvulas de Retención**  
**Check Valves Manufacturer**

**Markets/Mercados:**  
Desalination/Desalinización,  
Sewage/Residual,  
Potable, Industrial, HVAC.

**Materials/Materiales:**  
Iron/Hierro, Steel/Acero, Rubber lined/Engomadas,  
Austenitics/Austeníticos, Duplex, Alu-Brz, etc...

**Pressure ratings/Presiones:**  
PN6/PN100, ANSI150#/ANSI600#, others inquire/otros consultar.

**Dimensions/Dimensiones:**  
DN25(1")/DN1200 (48"), others inquire/otros consultar.