



IDAM del Campo de Dalías



Solutions & Technologies



Descripción de la Planta Desaladora del Campo de Dalías

Situada en el término municipal de El Ejido, Almería, la IDAM del Campo de Dalías cuenta con una capacidad inicial de producción de 97.200 m³/día de agua desalada, aunque su diseño se ha realizado para la posibilidad de una futura ampliación hasta los 130.000 m³/día.

Adjudicada por ACUAMED a la filial española de Veolia Water Solutions & Technologies conjuntamente con sus cuatro socios de UTE – Veolia Agua, Construcciones Sando, Inypsa y Crescencio Pérez – la IDAM del Campo de Dalías es, a la fecha de su adjudicación (Marzo 2007), la cuarta desaladora más grande por

capacidad de producción del Programa A.G.U.A., gestionado por la Sociedad Estatal ACUAMED.

La puesta en marcha de la desaladora, prevista para el 2010, permitirá el suministro de agua potable y agua para riego a poblaciones tales como El Ejido, La Mojonera, Roquetas y Vícar, entre otras. Además, desde el punto de vista de la sostenibilidad medioambiental, la planta permitirá la regeneración natural de los acuíferos de la zona, ya que se reducirá su explotación con fines agrícolas.

Descripción de la planta

Captación de agua bruta

La captación de agua de mar se realiza por toma abierta y su diseño se ha realizado teniendo en cuenta la minimización del riesgo de variaciones en la calidad del agua captada. Consta de una estructura de toma, situada a 1.800 metros de la costa y a una profundidad aproximada de 15 metros, y un emisario submarino conectado con la cántara de bombeo de agua de mar, situada en la propia planta.

La cántara de captación y bombeo de agua está equipada con cuatro grupos de bombeo, uno de ellos de reserva, con una capacidad de bombeo unitario de 3.050 m³/hora.

Para la retención de partículas en suspensión (algas, etc) procedentes de la toma abierta, se ha instalado una reja de desbaste de seguridad, y tres tamices autolimpiantes de 1 mm de paso.

Pretratamiento

Se realiza un pretratamiento físico-químico consisten en:

- Desinfección mediante cloración (hipoclorito sódico).
- Ajuste de pH (ácido sulfúrico).
- Dosificación de coagulante (cloruro férrico) y floculante (polielectrolito).
- Decantación lamelar (tres decantadores de 320 m² de superficie unitaria).
- Grupo de bombeo intermedio (9 x 1.015 m³/h cada uno).
- Filtración sobre arena mediante filtros a presión (bateriade 24 filtros horizontales).
- Dosificación de bisulfito.
- Dosificación de dispersante.
- Filtración en cartuchos de 5 micras.



Desalación mediante ósmosis inversa

La desaladora del Campo de Dalías consta, en la fase actual, de 9 líneas de ósmosis inversa en dos pasos, de 10.800 m³/día cada una, para una capacidad de producción total de 97.200 m³/día.

El primer paso de ósmosis está compuesto por 142 tubos de presión, por lo que en total hay 8.946 membranas de agua de mar. En este primer paso se ha dispuesto de un sistema recuperación de energía, compuesto por 117 intercambiadores de presión ERI®. Este sistema permitirá la recuperación de hasta un 95% de la presión residual de la salmuera, minimizando en gran medida el consumo energético de la desaladora.

Aunque la calidad del agua obtenida tiene una salinidad inferior a 400 ppm, y por lo tanto cumple con el RD 140/2003 que establece los criterios del agua de consumo humano, es necesario un segundo paso de ósmosis inversa para conseguir la reducción del boro a valores inferiores a 0,5 mg/l, ya que el agua también se utilizará para el riego agrícola. Este segundo paso está compuesto por 9 módulos de ósmosis inversa, con un total de 37 tubos de presión, contabilizando 2.331 membranas de agua salobre.



Postratamiento y distribución del agua producto

El agua permeada es remineralizada mediante una inyección de CO₂ y dosificación de hidróxido de calcio. Con esto se consigue corregir el pH y obtener un grado de alcalinidad y dureza suficiente. Como paso final se realiza una desinfección, para garantizar que el agua llega a los puntos de uso en condiciones aptas para el consumo humano o el riego agrícola.

El agua tratada se recoge en un tanque de 5.000 m³. Desde este tanque, el agua producto es bombeada, mediante cuatro grupos de bombeo, uno de ellos en reserva, a un tanque elevado de 25.000 m³ para su distribución por gravedad. Conjuntamente con la planta desaladora, se ejecutará la red de distribución de agua, compuesta por 40 km de conducciones hasta los diferentes puntos de consumo.



Descarga de salmuera

La salmuera de rechazo de las membranas es devuelta al mar mediante un emisario submarino de 2.200 metros de longitud. El punto de descarga, situado a la cota -20m, ha sido cuidadosamente estudiado con objeto de evitar cualquier afección a la flora y fauna marina. Para ello, el tramo final del emisario de descarga se equipará con una serie de difusores para una mejor dilución de la salmuera.

Integración de energías renovables

La IDAM del Campo de Dalías ha sido diseñada teniendo en cuenta su integración paisajística y la sostenibilidad con el medio ambiente. Para este último propósito, se ha dispuesto de una superficie de 1.500 m² de paneles fotovoltaicos que permiten el aprovechamiento de la energía solar para el autoabastecimiento y los servicios auxiliares de la planta desaladora.

IDAM del Campo de Dalías

Ficha técnica

Datos Generales

- Ubicación: El Ejido, Almería (España)
- Cliente Final: Acuamed (Ministerio de Medio Ambiente)
- UTE: Veolia Water Solutions & Technologies Ibérica, Veolia Agua, Sando Construcciones, Inypsa y Montajes Eléctricos Crescencio Pérez
- Alcance de suministro: Diseño, construcción, mantenimiento y operación durante 15 años
- Tiempo de ejecución: 24 meses

Datos Técnicos

- Capacidad de producción: 97.200 m³/día (ampliables a 130.000 m³/día)
- Tasa de conversión: 45%
- TDS entrada: 37.900 ppm
- TDS salida: < 400 ppm
- Boro: < 0,5 ppm
- Sulfatos: < 200 ppm
- Cloruros: < 250 ppm
- Sodio: < 200 ppm
- pH: 6,5 - 9,5

Edificio Augusta Park - Avd. Vía Augusta, 3-11
08174 Sant Cugat del Vallès BARCELONA (SPAIN)
Tel: (+34) 93 511 01 00. Fax: (+34)93 511 01 09

Polígono Industrial El Mayorazgo.
Edificio Mareste II. C/ 903, nº 24 - 1ª Planta
38108 Santa Cruz Tenerife. TENERIFE (SPAIN)
Tel: (+34) 922 62 32 02. Fax: (+34) 922 62 35 37

Avenida de Neguri, 9. 48990 Getxo. VIZCAYA (SPAIN)
Tel: (+34) 94 491 46 66. Fax: (+34) 94 460 35 82

Isabel la Católica 8, oficina 59
46004 VALENCIA (SPAIN)
Tel: (+34) 902 256 025

Av. Eng. Duarte Pacheco, nº19, 7º Dto
1070-100 LISBOA (PORTUGAL)
Tel: +351 21 381 52 25. Fax: +351 21 381 52 22



VWSI, S.L.

OFICINA CENTRAL

Pol. Industrial Santa Ana. C/ El Electrodo, 52
28522 Rivas-Vaciamadrid. MADRID (SPAIN)
Tel: (+34) 91 660 40 00 Fax: (+34) 91 666 77 16

marketing.spain@veoliawater.com
www.veoliawaterst.es



Solutions & Technologies