



# PRINCIPALES OBRAS Y SERVICIOS

- DEPURACIÓN Y REUTILIZACIÓN
- POTABILIZACIÓN Y DESALACIÓN
- TRATAMIENTOS INDUSTRIALES
- MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS EN ALTA
- DIGESTION, COMPOSTAJE Y BIORRESIDUOS

**MEDIO AMBIENTE, RESIDUOS Y AGUA  
MAREA, S.L.**



**MAREA**  
rusvel



**DEPURACIÓN Y  
REUTILIZACIÓN**

## PROYECTO Y OBRA DE LA REMODELACIÓN DE LA EDAR DE ALHAMA DE ALMERÍA (ALMERÍA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	D.G. INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA (JUNTA DE ANDALUCÍA)
-------------------	---	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	5.435.828,70 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	ALMERÍA
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	24 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023
		<b>FIN OBRAS:</b>	2025

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se trata de un sistema de canales de oxidación prolongada que permite alcanzar con gran facilidad los rendimientos precisados para la eliminación de materia orgánica, a la vez que posibilita obtener un fango con las características de estabilidad especificadas. La nueva EDAR dará tratamiento a 9729 hab-eq y un caudal máximo de 380m<sup>3</sup>/h

La línea de agua proyectada contiene los siguientes elementos:

- Pozo de gruesos y bypass general (medida de caudal de bypass)
- Desbaste: 1 canal con reja de gruesos de 30 mm de luz de paso y tamiz automático de finos de 3 mm de luz de paso; 1 canal de emergencia con reja manual de 15 mm.
- 2 líneas de Desarenado/Desengrasado: extracción y separación de arenas, concentración de grasas y flotantes
- Tanque de desbordamiento y/o regulación (actual laguna anaeróbica nº 2)
- Bombeo de reparto a reactores biológicos y medida de caudal (compatible con regulación y vaciados)
- Tratamiento Biológico: 2 canales de aireación prolongada con zona anóxica; dosificación de hipoclorito sódico para control de filamentosas.
- Decantación Secundaria: 2 líneas.
- Canal de cloración
- Medida de caudal de agua tratada
- Tratamiento de Fangos: espesador de gravedad (1 unidad), acondicionamiento del fango y dosificación de polielectrolito, 1 línea de deshidratación por centrifuga, almacenamiento de fangos deshidratados en tolva.
- Servicios auxiliares: desodorización para la eliminación de olores de la EDAR, red de vaciados, instalación de agua de servicios y elementos de seguridad y contra incendios.

## AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y E.D.A.R. DE LA VICTORIA (CÓRDOBA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y E.D.A.R.	<b>CLIENTE:</b>	AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA (JUNTA DE ANDALUCÍA)
-------------------	-----------------------------------	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	4.140.737,30 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	LA VICTORIA (CÓRDOBA)	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	18 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2019	<b>FIN OBRAS:</b> 2020

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Las obras consistieron en la agrupación de vertidos, bombeo y EDAR para un caudal medio de tratamiento de 841,10 m<sup>3</sup>/d (5.553 hab-eq.), mediante un proceso de aireación prolongada en baja carga con pre-desnitrificación y eliminación de fósforo, comprendiendo básicamente:

- Pozo de gruesos con cuchara bivalva.
- Desbaste de gruesos y finos en 2 líneas.
- Desarenado-desengrasado aireado en 2 líneas.
- Tratamiento biológico en 2 líneas, con cámaras anaerobias, anóxicas y aerobias.
- Decantación secundaria en 2 líneas.
- Desinfección del efluente mediante hipoclorito sódico.

## PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA E.D.A.R. DE BEAS - SAN JUAN DEL PUERTO - TRIGUEROS (HUELVA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	ACUAES, S.A.
-------------------	---	-----------------	--------------



<b>IMPORTE:</b>	4.067.573,39 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	HUELVA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	19 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2025

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán principalmente en:

- Impulsión de los caudales desde la EBAR actual hasta la nueva obra de llegada de la EDAR de Trigueros a través de la impulsión existente, cuyo tramo final verá modificado su trazado.
- Ejecución de la nueva ampliación de la EDAR y modificaciones necesarias en las instalaciones existentes para que se pueda tratar el máximo caudal previsto.
- EDAR: se ampliará la estación depuradora para pasar de un caudal de tratamiento de 190m<sup>3</sup>/h existente a un caudal medio de tratamiento de 260m<sup>3</sup>/h, con las siguientes actuaciones a desarrollar:
  - o Nueva medida de caudal de agua bruta proveniente de la EBAR.
  - o Nueva obra de llegada.
  - o Nuevo aliviadero general de entrada a la EDAR.
  - o 2 rejillas de desbaste de gruesos automático y 1 rejilla manual de by-pass.
  - o 2 rejillas para tamizado de finos.
  - o 2 unidades nuevas de desarenador-desengrasador en canal aireador.
  - o Nueva medida y regulación de caudal a tratamiento biológico.
  - o Nueva línea de reactor biológico.
  - o Nuevo decantador secundario.
  - o Nueva cámara de cloración.
  - o Nueva medida de caudal de la totalidad del agua tratada.
  - o Vertido del efluente.
  - o Remodelación de la línea de fangos: nueva línea de tratamiento de fangos con instalación de bombas de recirculación, bombeo a espesadores, centrífugas y tolvas de almacenamiento.

## E.D.A.R. DE HUÉRCAL-OVERA (ALMERÍA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA JUNTA DE ANDALUCÍA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	3.937.646,26 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	HUÉRCAL-OVERA (ALMERÍA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	18 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2018	<b>FIN OBRAS:</b>	2019

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

MAREA ha participado en el Proyecto, la Construcción y la Puesta en Marcha de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Huércal-Overa preparada para tratar el caudal asociado a 25.000 habitantes equivalentes para nuestro cliente Agencia de Medio Ambiente y Agua de la Junta de Andalucía.

Las obras consistieron en la ejecución de:

- Fabricación y montaje de colectores, tuberías y piezas especiales en acero inoxidable AISI 316L DN50 a DN300.
- Fabricación y montaje de tolva de almacenamiento fango deshidratado de 30 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Montaje de equipamiento electromecánico: Cuchara bivalva, bombas sumergibles de agua bruta y fangos, rejas automáticas, tamices de finos, puentes desarenado-desengrasado, concentrador de grasas, clasificador de arenas, puentes decantadores, grupos soplantes, agitadores sumergibles, compuertas, espesador de fangos, deshidratación mediante centrífuga, bombas de tornillo helicoidal, dosificación de reactivos y desodorización.

## EDAR Y COLECTORES EN JIMERA DE LÍBAR (MÁLAGA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	ACUAES, S.A.
-------------------	---	-----------------	--------------



<b>IMPORTE:</b>	2.704.580,61 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MÁLAGA	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	18 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022	<b>FIN OBRAS:</b> 2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán principalmente en:

- Emisario general de 300 metros en PVC DN500mm desde la localidad de Jimera de Líbar hasta la EDAR proyectada
- Impulsión desde la EBAR de Rosilla Alta hasta la EDAR ejecutada en PEAD DN900mm con una longitud de 220 metros
- Impulsión desde la EBAR de La Estación hasta la EDAR ejecutada en PEAD DN1100mm con una longitud de 550 metros
- EBAR Rosilla Alta, equipada con reja de gruesos de 30mm de luz de paso y 2(1+1) bombas centrífugas sumergibles que envían el agua recogida en el núcleo urbano hasta la EBAR La Estación
- EBAR La Estación, equipada con reja de gruesos de 30mm luz de paso y 2 (1+1) bombas centrífugas sumergibles que envían el agua recogida tanto del núcleo urbano como de la EBAR Rosilla Alta hacia la EDAR
- EDAR: la depuradora, proyectada para un caudal de 230m<sup>3</sup>/d y una población de 1.116 hab-eq sigue la siguiente línea de proceso:
  - o Arqueta de llegada donde vierten todas las aguas captadas en el proyecto.
  - o Pozo de gruesos equipado con una cuchara bivalva de 100L y polipasto eléctrico en viga-carril.
  - o Dos líneas de desbaste, en canales 1+1R, equipados ambos con reja de gruesos automática de 30mm de luz de paso, tamiz autolimpiante para finos de 3mm de paso, seguidos en primer lugar de tornillos transportadores-compactadores y posteriormente de tornillo transportados para extraer los residuos.
  - o Canal de desarenado-desengrasado de 6m de largo equipado con una turbina de microburbuja y bomba de extracción de arenas para un caudal de 15m<sup>3</sup>/h, además de un clasificador de arenas y un concentrador de grasas.
  - o Tanque de homogeneización para almacenar los posibles picos de caudal que se produzcan.
  - o Decantación primaria en dos decantadores circulares de 3 metros de diámetro y 2 metros de calado.
  - o Tratamiento biológico mediante lechos bacterianos en 2 reactores de 4.4 metros de diámetro; se dispone además una arqueta de reparto conjunta con (1+1) bombas sumergibles para un caudal de 13m<sup>3</sup>/h.
  - o Sedimentación en dos decantadores secundarios de 5,50 metros de diámetro y 3 metros de calado.
  - o Laberinto de cloración para el agua de salida, además de un depósito de almacenamiento de hipoclorito sódico y su sistema de dosificación necesario, seguido de un canal Parshall de 6" para la medida de los caudales de salida.
  - o Espesador de fangos de los lodos extraídos de los decantadores de 2 metros de diámetro.
  - o Tratamiento de fangos: constituido por 2 centrífugas para un caudal de 2m<sup>3</sup>/h, además de un sistema de dosificación de polielectrolito y su posterior almacenamiento en una tolva de fangos de 10m<sup>3</sup> de capacidad.
  - o Instalación eléctrica y de control de toda la EDAR, así como la instrumentación necesaria en la planta

## ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES EN CASTILBLANCO (BADAJOZ)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	JUNTA DE EXTREMADURA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	----------------------



<b>IMPORTE:</b>	2.424.000,00€	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	BADAJOZ (EXTREMADURA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	27 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2021	<b>FIN OBRAS:</b>	2023

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán principalmente en:

- Construcción de nuevos tramos de colector de entrada a la EDAR de diámetro DN800 en fundición, así como del emisario de salida al punto de vertido de diámetro DN400 en PVC corrugado.
- Construcción de EDAR mediante tratamiento biológico por biocontactores biológicos rotativos para una población de diseño de 2.057 hab/eq. compuesta por:
  - o Arqueta aliviadero con tamiz vertedero de 10mm de paso.
  - o Pozo de gruesos de dimensiones interiores 2,0 x 1,5 m con fondo troncopiramidal y cuchara bivalva de 100L.
  - o Desbaste de gruesos, equipado con una reja automática de 40 cm de ancho y un paso de sólidos de 30 mm.
  - o Pretratamiento compacto diseñado para 108m<sup>3</sup>/h provisto de desbaste de finos de 3 mm y etapa de eliminación de arenas y grasas.
  - o Decantador-digestor diseñado de dimensiones interiores 18x6 m y profundidad total de 5,8 m.
  - o Tratamiento biológico mediante dos líneas de Biocontactores Biológicos Rotativos (CBR) con una superficie total de 18.000 m<sup>2</sup> aprox. y diámetro del disco de 3,6 m.
  - o Sistema de dosificación de cloruro férrico para la precipitación química del fósforo compuesta por 2 bombas dosificadoras y tanque de 600L.
  - o Decantador secundario por gravedad de diámetro interior 6,5 m y 3,5 metros de altura.
  - o Tanque de tormentas de 20m de largo por 6m de ancho, calado de 2,7 metros equipado con limpiador basculante.
  - o Deshidratación mediante tornillo deshidratador de 20kg/h y almacenamiento en tolva de 15m<sup>3</sup>.
  - o Sistema de desodorización mediante carbón activo para el tratamiento de 6.000m<sup>3</sup>/h de aire.
  - o Instalaciones eléctricas, instrumentación, control y automatización de toda la EDAR.
- Puesta en marcha y ejecución durante un período de 12 meses.

## NUEVA INFRAESTRUCTURA DE REGULACIÓN EN LA MANCOMUNIDAD DE RÍO AYUELA (CACERES) PARA LA MEJORA DE LOS RECURSOS HIDRICOS

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	<b>CLIENTE:</b>	JUNTA DE EXTREMADURA
-------------------	---	-----------------	----------------------



<b>IMPORTE:</b>	2.093.698,35 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	CÁCERES	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	18 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2024	<b>FIN OBRAS:</b> 2025

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se proyecta un nuevo depósito de abastecimiento de 5.000 m<sup>3</sup> para abastecer a los núcleos urbanos de Albalá, Alcuéscar, Arroyomolinos, Montánchez, Casa de Don Antonio y Aldea del Cano. El proyecto consiste básicamente en:

- Ejecución del depósito mediante dos vasos simétricos con una dimensión (interior) en planta de 33,95 x 21,70 metros, capaces de almacenar hasta 2.500 m<sup>3</sup> por vaso. Se ejecutará en hormigón armado "in situ", formado por una losa de cimentación de 50 cm de canto apoyada sobre 10 cm de hormigón de limpieza. Muros perimetrales y divisorio de 35 cm de espesor y una losa maciza superior de 25 cm de canto.
- Demolición de todos los elementos obsoletos, como conducciones y arquetas existentes.
- Ejecución de la red de abastecimiento, proyectada mediante una conducción que procede de la ETAP hasta el depósito proyectado, formada por un fundición dúctil de unión por enchufe y caña con junta elastomérica de 300 mm de diámetro nominal. Se instalará además toda la valvulería asociada a las conducciones.
- Instalación de 6 bombas centrifugas horizontales, con caudales entre los 5 y los 125 m<sup>3</sup>/h
- Suministro y montaje de bomba dosificadora especial para hipoclorito, compacta de membrana y de desplazamiento positivo con funcionamiento de velocidad variable (motor de pasos) y electrónica de control inteligente, con sistema para medición y control de parámetros de calidad de agua.
- Instalación básica de electricidad, cuya distribución interior está compuesta por un cuadro general, circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación interior y tomas de fuerza.
- Ejecución de instalación solar formada por 123 módulos solares

## ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE TORLA (HUESCA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA (IAA)
-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------------------------



<b>IMPORTE:</b>	1.946.410,19 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	TORLA (HUESCA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	30 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2021	<b>FIN OBRAS:</b>	2023

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La obra consistirá básicamente en:

- Construcción de tramos de colectores de diámetros DN315 y DN200 en PEAD tanto para la recepción de aguas como para el vertido en la nueva EDAR como para la adecuación de tramos existentes.
- Construcción de EDAR mediante tratamiento biológico por aeración prolongada para una población de diseño de 1990 hab. eq., compuesta por:
  - o Un pretratamiento compacto formado por un tamizado con tamiz de 3 mm, y una línea de desarenado y desengrasado, con un canal de "by-pass".
  - o Medida y regulación de caudal, reparto a biológico.
  - o Tratamiento biológico de fangos activados de baja carga y mezcla completa, tipo carrusel de planta cuadrada y con el decantador central alimentado de aire por difusores y soplantes. El proceso biológico está resuelto en dos líneas "en paralelo". El proceso prevé la eliminación de nutrientes mediante nitrificación/desnitrificación y eliminación química del fósforo.
  - o Decantadores estáticos de planta circular.
  - o Recirculaciones de fangos, purgas y de licor mezcla, con su correspondiente medida de caudal. Salida del agua tratada y medida de caudal. Depósito de agua tratada y un digestor - espesador de fangos.
  - o Una instalación de deshidratación de fangos mediante bombas helicoidales, preparador de polímero y centrífuga.
  - o Una estación de bombeo de sobrenadantes y desagües del edificio.
- Puesta en marcha y explotación de la instalación durante un periodo de 12 meses.

## PROYECTO DE DEPURACIÓN DE LA SIERRA OCCIDENTAL Y SIERRA MINERA. E.D.A.R. DE CALA (HUELVA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	D.G. INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA (JUNTA DE ANDALUCÍA)
-------------------	---	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	1.858.716,22 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	HUELVA	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	21 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b> 2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán principalmente en:

- Ejecución de un nuevo aliviadero para el exceso de aguas pluviales ubicado aguas abajo del existente
- Reparación integral del colector general en el tramo que va del nuevo aliviadero hasta la EDAR, así como la
- Remodelación y ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Cala, cuya línea de proceso diseñada dará tratamiento a un caudal medio de 19.15m<sup>3</sup>/h y una población de 1544 hab-equivalentes:
  - o Pozo de gruesos dotado de cuchara bivalva de 100 litros para desbaste de sólidos y alivio de exceso de pluviales que puedan provenir del colector secundario. El pozo de gruesos está dotado de tamiz de luz 6mm para tamizado de alivios. El pozo de gruesos está comunicado con el pozo de bombeo mediante una ventana dotada de reja de muy gruesos de luz 80mm y construida en acero AISI 316L
  - o Bombeo de elevación de agua bruta para permitir el tránsito por gravedad a lo largo del resto de la línea de proceso
  - o Desbaste, desarenado, y desengrasado, mediante un (1) equipo de pretratamiento compacto y un (1) depósito concentrador de grasas estático
  - o Una (1) línea auxiliar de desbaste con reja manual de 15mm de luz de paso instalada en canal
  - o Medida de caudal de agua pretratada mediante caudalímetro electromagnético
  - o Alivio de excesos sobre el caudal punta al tratamiento biológico
  - o Dos (2) tanques decantadores-digestores tipo Imhoff, dotados de by-pass hacia la cámara anóxica
  - o Una (1) cámara anóxica de desnitrificación, dotada de by-pass hacia los biodiscos
  - o Tres (3) líneas de CBR, con etapas de desnitrificación y nitrificación.
  - o Sistema de eliminación química de fósforo compuesta por un tanque de almacenamiento de cloruro férrico, bombas dosificadoras y doble punto de dosificación.
  - o Un decantador secundario de diámetro 6,5m, dotado de puente barredor con rasquetas
  - o Desinfección del agua tratada por cloración mediante hipoclorito en laberinto de cloración

## EBAR E IMPULSIÓN EN LA LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (CÁDIZ)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	ARCGISA
-------------------	--	-----------------	---------



<b>IMPORTE:</b>	1.743.368,57 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	LA LÍNEA (CADÍZ)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	11 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2024	<b>FIN OBRAS:</b>	2025

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste principalmente en:

- Ejecución de una estación de bombeo de aguas residuales con una capacidad de impulsión de 583.00 l/s y la correspondiente impulsión hasta la red existente que constará de:
  - o Obra civil: pozo de gruesos, canal de desbaste, cámara de bombas, cámara de válvulas y aliviadero de emergencia. Se ejecutará además la caseta de maniobra y control completamente equipada
  - o 4 bombas centrífugas sumergibles con una capacidad de 583 l/s con una altura manométrica de 47 m.c.a. junto con sus conducciones y valvulería asociadas.
  - o 4 compuertas murales automáticas de 1.50m x 1.00m
  - o 2 rejillas de desbaste automáticas de cadenas, de 1,50m de ancho y 3,00m de alto
  - o Equipo de desodorización, polipasto y viga carrilera, grupo electrógeno, así como los equipos de control y automatismos necesarios para la nueva instalación.
  - o Urbanización exterior: restitución de glorieta, señalización viaria y cerramiento exterior
- Ejecución de la línea de impulsión de 771 metros ejecutados en polietileno DN800 P10

## REHABILITACIÓN DE LA E.D.A.R. DE COLOMERA (GRANADA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	D.G. INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA (JUNTA DE ANDALUCIA)
-------------------	---	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	1.628.034, 34 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	GRANADA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	18 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos principales que se realizarán serán los siguientes:

- Aliviaderos y colectores
  - o Aliviadero para alivio de los excesos de caudales transportados por la red de saneamiento
  - o Colector de entrada a la nueva EDAR, DN400m en PVC corrugado y con 76 metros de longitud.
  - o Colector de alivio
- EDAR para tratamiento de un caudal de 400m<sup>3</sup>/día y una población de diseño de 1600 hab/equivalentes
  - o Obra de llegada y pretratamiento
    - Arqueta de recepción y alivio de entrada. Tamizado
    - Desbaste de gruesos y finos
    - Desarenado-desengrasado con clasificador de arenas y concentrador de grasas, tratando los flotantes retenidos en este elemento procesos y los generados en el decantador secundario
    - Medida de caudal de agua pretratada
  - o Tratamiento biológico mediante un carrusel de aireación prolongada
  - o Decantación secundaria
  - o Desinfección mediante la adición de hipoclorito sódico en laberinto de cloración
  - o Los fangos generados se tratarán en la línea de fangos que cuenta con los siguientes elementos:
    - Recirculación de fangos a cabecera de carrusel
    - Bombeo de fangos en exceso a espesador de fangos
    - Espesador de fangos
    - Deshidratación de fangos mediante centrífuga con adición de polielectrolito
    - Almacenamiento final del fango en una tolva de 10 m<sup>3</sup>

## EMISARIOS Y ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES EN TORRESANDINO Y VILLARIEZO (BURGOS)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIONES DEPURADORAS AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	SOMACYL
-------------------	---	-----------------	---------



<b>IMPORTE:</b>	1.479.611,10 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	BURGOS	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	18 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022	<b>FIN OBRAS:</b> 2023

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos en la **EDAR de Torresandino** consistirán principalmente en:

- Pozo de gruesos en hormigón armado, equipado con cuchara bivalva y reja de gruesos con una luz de paso de 40mm.
- Pozo de bombeo equipado con 3 bombas (2+1) de 44 m<sup>3</sup>/h para elevar el caudal hasta el tamizado.
- Tamizado mediante un rototamiz para un caudal de hasta 101 m<sup>3</sup>/h con luz de paso 1mm.
- Tornillo transportador-compactador de residuos generados en el rototamiz de 3 m<sup>3</sup>/h.
- Tanque Imhoff "in situ" de hormigón armado de 330 m<sup>3</sup> de capacidad para la decantación de la materia sedimentable y para la digestión de los lodos sedimentados, sirviendo también para su almacenaje hasta la evacuación.
- Reactores Biológicos tipo Biodiscos Rotativos (CBR) de 4 etapas, con una superficie total de 10.000 m<sup>2</sup> de superficie.
- Decantador secundario equipado con rasquetas de accionamiento perimetral de 6.5m de diámetro y 3 m de altura.
- Nuevo edificio para control y mantenimiento de la planta.
- Instalación eléctrica y automatización de la planta con todos los nuevos equipos instalados.
- Canal Parshall de 3" para la medida del caudal de agua tratada en la salida.

Los trabajos en la **EDAR de Villariego** consistirán principalmente en:

- Pozo de gruesos en hormigón armado, equipado con cuchara bivalva y reja de gruesos con una luz de paso de 40mm.
- Pozo de bombeo equipado con 3 bombas (2+1) de 54 m<sup>3</sup>/h para elevar el caudal hasta el tamizado.
- Tamizado mediante un rototamiz para un caudal de hasta 125 m<sup>3</sup>/h con luz de paso 1mm.
- Tornillo transportador-compactador de residuos generados en el rototamiz de 3 m<sup>3</sup>/h.
- Tanque Imhoff "in situ" de hormigón armado de 330 m<sup>3</sup> de capacidad para la decantación de la materia sedimentable y para la digestión de los lodos sedimentados, sirviendo también para su almacenaje hasta la evacuación.
- Reactores Biológicos tipo Biodiscos Rotativos (CBR) de 4 etapas, con una superficie total de 10.200 m<sup>2</sup> de superficie.
- Decantador secundario equipado con rasquetas de accionamiento perimetral de 7.5m de diámetro y 3 m de altura.
- Nuevo edificio para control y mantenimiento de la planta.
- Instalación eléctrica y automatización de la planta con todos los nuevos equipos instalados.
- Canal Parshall de 3" para la medida del caudal de agua tratada en la salida.

# REFORMA DEL TRATAMIENTO TERCIARIO Y TRATAMIENTO CUATERNARIO DE LA E.D.A.R. DE SAN JAVIER (MURCIA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	ESAMUR, S.A.
-------------------	---	-----------------	--------------



<b>IMPORTE:</b>	1.445.376,44 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MURCIA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	11 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2024

## BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La EDAR de San Javier trata todas las aguas residuales procedentes del municipio de San Javier, con un caudal de hasta 30.000m<sup>3</sup>/día, y reutiliza el 100% de las aguas en la agricultura local. Se prevé modernizar el tratamiento terciario existente y dotarlo de un tratamiento alternativo de desinfección del agua durante los periodos de mantenimiento o avería.

Las actuaciones previstas consistirán principalmente en:

- Sustitución del lecho filtrante de arena por carbón activo y sustitución de los falsos fondos actuales por sistemas prefabricados. En esta etapa se extraerá la arena existente en los filtros, se demolerán los falsos fondos existentes, se remodelará y acondicionará la obra civil existente y se procederá a la instalación de falsos fondos prefabricados modelo y relleno de éstos con carbón activo de los nuevos fondos.
- Ampliación tratamiento de desinfección mediante rayos UV, duplicando los equipos existentes mediante un sistema de ozonización y un posterior desinfectado en canales ultravioleta. Se prevé la instalación de un sistema de ozonización tras el paso de agua por el sistema de filtración de carbón activo, con una capacidad de 937,50m<sup>3</sup>/h y un tiempo de residencia de 6 minutos. Además se instalará un sistema de desinfección ultravioleta en canal abierto, dispuestos en 2 canales, 2 bancos por canal y 48 lámparas en total.
- Instalación de un sistema alternativo de dosificación y agitación de hipoclorito de sodio en línea en laberinto de cloración. Se ejecutará el laberinto de cloración para asegurar que el agua cumpla con la normativa de vertido para la reutilización del agua. Además se prevé una dosificación de hipoclorito sódico para la desinfección del efluente, mediante un sistema compuesto por un depósito de almacenamiento de 20m<sup>3</sup>.

## CONSTRUCCIÓN DE LA EDAR Y COLECTORES EN ALDEA DEL CANO

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	MASMEDIO
-------------------	---	-----------------	----------



<b>IMPORTE:</b>	1.421.050,88 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	CÁCERES		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	18 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto comprenderá todo lo siguiente:

- Colector de llegada a la EDAR en PVC DN400 con una longitud de 5350 metros
- Pretratamiento con un completo desbaste, desarenado y desengrasado de las aguas.
- Tratamiento primario mediante tanque Imhoff, dos líneas independientes de 10 x 2,50 m de superficie en planta y 4,80 m de altura de agua (5,20 m altura desde el fondo a coronación muro).
- Tratamiento secundario mediante Biodiscos, dos líneas independientes con biodiscos de 3 m de diámetro y 5 m de longitud por equipo, y 3 etapas de proceso.
- Reducción química del fósforo mediante dosificación de cloruro férrico.
- Decantador secundario circular de 6,3 m de diámetro interior y altura bajo vertedero de 2,3 m
- Tratamiento terciario mediante humedales horizontales, consiste en 4 lechos de gravas con plantación de *Phragmites Australis*, con una superficie de tratamiento total de 884 m<sup>2</sup>.
- Desinfección del agua depurada mediante la dosificación de hipoclorito sódico.
- Tanque de tormentas circular de 7,5 m de diámetro interior y altura bajo vertedero de 2,36 m para los caudales de entrada superiores al caudal de diseño del proceso biológico.
- Caseta de control, con sala de cuadros de maniobra y protección de motores, sala almacén, vestuarios, aseos y oficina, así como toma de muestras del agua tratada y grupo de presión.
- Instalación eléctrica y de control de toda la planta y sus etapas
- Urbanización de todo el recinto de la nueva EDAR.
-

## PROYECTO DE OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL TRATAMIENTO DE AGUA Terciaria DE LA E.D.A.R. DE MELILLA

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	CONSEJERIA DE HACIENDA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	------------------------



<b>IMPORTE:</b>	1.177.824,23 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MELILLA
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	9 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022
		<b>FIN OBRAS:</b>	2022

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La obra consistirá principalmente en:

- Instalación de un Sistema de Floculación/Coagulación incluyendo, los sistemas de agitación y de equipo de almacenamiento de coagulante y equipo preparador de polielectrolito.
- Instalación de Filtros de Arena Horizontales a presión
- Ejecución de todo el trazado de nuevas tuberías de HDPE para la conexión de la nueva línea al resto de la instalación, además de una nueva tubería de alimentación general a la ultrafiltración DN400
- Reforma y ampliación del sistema de alimentación a la ultrafiltración para trabajar en una configuración 2+1 para las dos líneas de ultrafiltración.
- Instalación de una nueva línea de ultrafiltración con un caudal de 2.000m<sup>3</sup>/día, provista por:
  - o Sistema de Filtración de anillas (configuración 1+1)
  - o Sistema de Ultrafiltración de capacidad nominal de 2.000m<sup>3</sup>/día
  - o Equipo de desinfección por radiación ultravioleta
  - o Tubería de evacuación del agua tratada al depósito de agua regenerada
- Instalación de todo el sistema de control para el funcionamiento de la nueva línea de ultrafiltración.
- Ampliación y mejora del Sistema de Neutralización y Evacuación de Purgas.
- Realización de By-pass de los Decantadores primarios
- Realización de nueva conexión con emisario de vertido

## CONSTRUCCIÓN DEL EMISARIO Y LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE AYLLÓN (SEGOVIA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO
-------------------	---	-----------------	--------------------------------------



<b>IMPORTE:</b>	1.168.801,24 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	SEGOVIA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	18 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2024

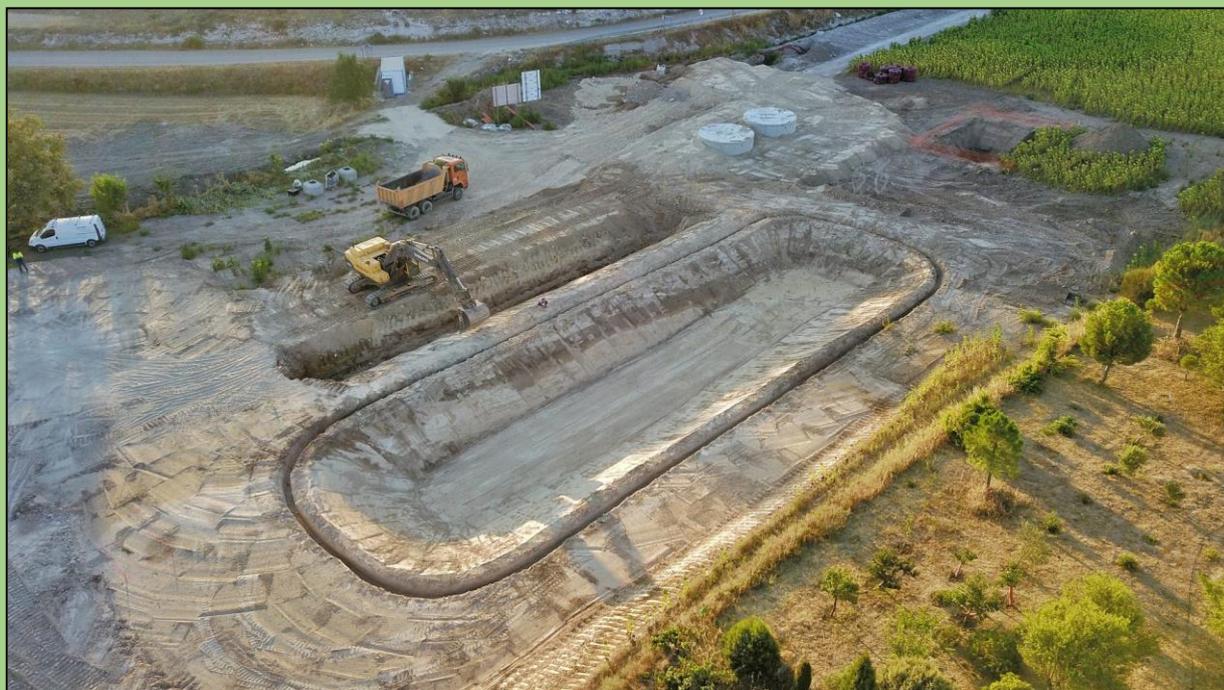
### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán principalmente en:

- Ejecución del colector de llegada a la EDAR en PVC DN400 SN-8 de 740m de longitud
- Ejecución del colector de salida de la EDAR en PVC DN400 SN-8 de 150m de longitud hasta el cauce del río.
- Estación depuradora de aguas residuales para 1700 hab-eq y un caudal de 340m<sup>3</sup>/día de línea:
  - o Pozo de gruesos equipado con reja de gruesos de 60mm de luz de paso
  - o Pozo de bombeo equipado con 3+1 bombas sumergibles de 18m<sup>3</sup>/h y 14,2mca
  - o Pretratamiento compacto en AISI 316L para tratar un caudal de 6Qm de diseño, equipado con zona de desbaste, desarenado y desengrasado; se dota de una arqueta aliviadero a la salida.
  - o Tanque Imhoff ejecutado en obra civil y dividido en 2 cámaras de 8 metros de profundidad.
  - o Tratamiento biológico mediante biodiscos dispuestos en 2 líneas de 4200m<sup>2</sup> de superficie cada una
  - o Decantador secundario de 8,5 metros de diámetro y 4,42 de altura de la lámina de agua.
  - o Bombeo de fangos decantados al tanque Imhoff mediante 1+1 bombas de 10m<sup>3</sup>/h y 5 mca.
  - o Secado de fangos mediante sacas filtrantes y adición de polielectrolito
  - o Edificio de control y deshidratado de fangos con sala de CCM incluida

## EMISARIOS Y ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES EN MADUERUELO, FUENTESAUCO Y LA MATILLA (SEGOVIA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	SOMACYL
-------------------	--	-----------------	---------



<b>IMPORTE:</b>	1.093.580,38 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	SEGOVIA
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	24 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022
		<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos en la **EDAR de Maderuelo**, para una población de 509 hab-eq, consistirán principalmente en:

- Obra de llegada. Arqueta de alivio de avenidas con alivio lateral.
- Rejas de desbaste autolimpiantes de 30-3 mm de paso.
- Arqueta de alivio de exceso de caudal.
- Medida de caudal que pasa al tratamiento.
- Tanque IMHOFF en una línea.
- Tratamiento biológico mediante biodiscos, con 2.212 m2 de superficie, dividido en biozonas con discos de 2.160mm
- Decantador secundario estático de dimensiones 5m de diámetro y 2,5m de profundidad.
- Obra de salida. Medida de caudal de agua tratada en canal abierto tipo PARSHALL.
- Digestor primario, integrado con el decantador primario.
- Poceta de fangos decantados, extracción por succión desde el exterior.

Los trabajos en la **EDAR de La Matilla**, para una población menor de 250 hab-eq, consistirán principalmente en:

- Pretratamiento: Reja de desbaste de limpieza manual
- Tratamiento Primario: Tanque Imhoff

Los trabajos en la **EDAR de Fuentesauco**, para una población de 600 hab-eq, consistirán principalmente en:

- Pozo de gruesos con reja de gruesos y alivio general
- Pozo de bombeo de agua bruta con dos bombas con un caudal unitario de 11,25 m3/h
- Rototamiz para el tamizado del agua bruta de 75m3/h de caudal medio
- Caudalímetro DN100 de agua pretratada
- Tanque Imhoff ejecutado in-situ de hormigón
- Tratamiento biológico con humedales de macrofitas en flotación
- Arqueta de recirculación y salida
- Fuente de presentación y canal Parshall

## E.D.A.R.S. EN EL MUNICIPIO DE CANJÁYAR (ALMERÍA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	D.G. INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA (JUNTA DE ANDALUCIA)
-------------------	---	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	966.066,62 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	CANJÁYAR		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	14 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste básicamente en la ejecución de la EDAR de Canjáyar y la EDAR de Alcora, comprendiendo:

#### EDAR CANJÁYAR

- Pozo de gruesos de dimensiones interiores de 2,25x1,0 m y una profundidad de 2,4 m. Equipado con cesta de recogida de gruesos, medidor de nivel ultrasónico + sensor alivio para regulación del caudal.
- Equipo compacto de pretratamiento en AISI304L, con una capacidad máxima 30,96 m<sup>3</sup>/h de agua limpia.
- Depósito de homogeneización prefabricado en hormigón con un volumen de 335 m<sup>3</sup>
- Sistema de aireación/agitación mediante bomba centrífuga horizontal de 125 m<sup>3</sup>/h a 11 m.c.a. y 5 kW, además de un grupo soplante de 175 m<sup>3</sup>/h a 5 m.c.a. y 5,5 kW y batería de cinco eyectores de 38 mm de garganta.
- Bombeo de salida de homogeneización compuesto por dos (1+1) bombas centrífugas de 75 m<sup>3</sup>/h a 12 m.c.a. y 4 kW
- Sistema de depuración biológica por lotes, tipo SBR, en un tanque con un diámetro de 9,434 m y una altura de 7,50 m y 520 m<sup>3</sup> de capacidad unitaria. La extracción del agua se realiza mediante un decanter con capacidad para 75 m<sup>3</sup>/h. El tanque SBR dispone de una batería de eyectores compuesto por seis toberas de 28 mm.
- Espesador de lodos de 3,00 metros de diámetro, en poliéster reforzado con fibra de vidrio, calado cilíndrico 3,50 metros. El volumen útil del espesador es de 30 m<sup>3</sup>.

#### EDAR ALCORA

- Pozo de gruesos de dimensiones interiores de 2,25x1,0 m y una profundidad de 2,4 m. Equipado con cesta de recogida de gruesos, medidor de nivel ultrasónico + sensor alivio para regulación del caudal.
- Tornillo tamiz fabricado en acero inoxidable AISI304 y con luz de paso de 3 mm, para un caudal de 5 m<sup>3</sup>/h.
- Separador estático prefabricado en PRFV cilíndrico horizontal de 1,30 m de diámetro y 1,50 m de longitud.
- El tratamiento biológico se realizará en una línea a la que entrará el agua procedente del sistema de pretratamiento instalado mediante un proceso de oxidación total. Con un caudal de tratamiento de 6,97 m<sup>3</sup>/día.
- La recirculación de los fangos sedimentados se realiza mediante bomba sumergible hacia la cámara de aireación. Las aguas clarificadas son recogidas en la zona superior, desde donde se conducen al punto de vertido.
- El fango en exceso producido en el tratamiento biológico se evacuará por medio de camiones.
- Instalación de un Canal Parshall de medida de caudal en canal abierto por diferencia de nivel.
- Para la toma de muestras del efluente final, se propone la instalación de una arqueta de toma de muestras prefabricada en polipropileno y de dimensiones: diámetro 0,85 y altura 0,80 m.

## PROYECTO REMODELACIÓN EDAR EN EL MUNICIPIO DE ABLA (ALMERÍA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	D.G. INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA (JUNTA DE ANDALUCÍA)
-------------------	---	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	884.878,06 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	ABLA (ALMERÍA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	12 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos principales a llevar a cabo constarán de las siguientes actuaciones en cada una de las líneas:

- Se llevará a cabo la demolición del actual pretratamiento debido a su mal funcionamiento realizándose una prolongación del colector de entrada hasta un nuevo pozo.
- Tras la arqueta de entrada, se dispondrá de dos canales de desbaste que incluye una reja de gruesos con limpieza automática y un tamiz automático de finos para el primer canal y un segundo canal by pass de emergencia con una reja de limpieza manual.
- Una línea de desarenado desengrasado.
- A la salida del pretratamiento se realizará una medición de caudal mediante un caudalímetro ultrasónico
- El proceso de tratamiento biológico se mantendrá con respecto al actual realizándose el proceso de fangos activados. Para ello se acondicionará una de las dos líneas de biológico/decantador existente y se pondrá en funcionamiento mientras se remodela la otra línea.
- Se procederá a la limpieza de cada uno de los reactores y se colocaran electroválvulas para el control de la recirculación de fangos y sobrenadantes además de la instalación de bombas de purga de fangos hacia el espesador y nuevos agitadores.
- Finalmente se limpiará la parrilla de distribución y se colocaran nuevos difusores manteniendo la línea de soplantes con un sistema de tres soplantes tipo Roots de émbolos.
- Se procederá al vaciado de la laguna y limpieza de esta ya que quedará en desuso tras las actuaciones.
- El bombeo de fangos secundarios al espesador y a deshidratación se realiza mediante una bomba centrífuga sumergible situada en el fondo del decantador secundario.
- Se mantiene el sistema actual donde se bombea el fango extraído del decantados hacia un silo-espesador donde por gravedad se realiza un espesamiento y se conduce hacia las eras de secado existente.
- Se habilitarán dos antiguos lechos de turba en desuso una vez limpiadas e impermeabilizadas mediante una conducción proveniente del espesador de fangos.

## OBRAS EN EMISARIO Y E.D.A.R. TORRE DEL BIERZO (LEÓN)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	CONSEJERÍA MEDIO AMBIENTE JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
-------------------	--------------------------------------	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	880.963,30 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	LEÓN
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	27 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022
		<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán básicamente en:

- Pozo de gruesos en hormigón armado, equipado con cuchara bivalva y polipasto, además de aliviadero lateral.
- Pozo de bombeo equipado con 3 bombas (2+1) de 55 m<sup>3</sup>/h para elevar el caudal a tratamiento.
- Pretratamiento compacto para un caudal máximo de 106m<sup>3</sup>/h equipado con sistema de desbaste y desarenado-desengrasado.
- Dos tanques Imhoff (Decantador-Digestor) de 150 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno, en depósito prefabricado soterrado para decantación de la materia sedimentable como tratamiento primario, permitiendo además la digestión y estabilización de los fangos, así como su almacenaje hasta la recogida.
- Dos Reactores Biológicos tipo Biodiscos Rotativos de 5100 m<sup>2</sup> de superficie cada uno como tratamiento Secundario.
- Decantador secundario para clarificación del agua tratada mediante tanque troncocónico prefabricado en PRFV, de 55,47 m<sup>3</sup> de capacidad y 28 m<sup>2</sup> de superficie.
- Nuevo edificio para control y mantenimiento de la planta.
- Instalación eléctrica, comprendiendo la elevación de cota de apoyo eléctrico con transformador existente, así como la ejecución de los cuadros de mando, medida y protección.
- Automatización de la planta con todos los nuevos equipos instalados.
- Corrección de las infiltraciones: ejecución de un nuevo aliviadero fuera del cauce y protegido con válvula antirretorno, desvío del colector que discurre por el río, trazándolo por la vía pública alejado del mismo, con un longitud de 166 metros, instalación de valvulería y boyas de nivel en el depósito norte de Torre del Bierzo para cierre de la admisión cuando el vaso está lleno y ejecución de una tubería de alivio al río para depósito Este de Torre del Bierzo a fin de evitar el vertido del rebose a la red de saneamiento municipal.

## AMPLIACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO TERCIARIO DE LAS EDAR DE TORROX Y RINCÓN DE LA VICTORIA (MÁLAGA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA JUNTA DE ANDALUCÍA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	--



<b>IMPORTE:</b>	681.910,00 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MÁLAGA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	6 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022	<b>FIN OBRAS:</b>	2022

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos a realizar en la **EDAR Torrox-lara** consistirán básicamente en:

- Instalación de un nuevo sistema de filtración de discos para un caudal de diseño de 250 m<sup>3</sup>/h, así como un sistema de desinfección por ultravioleta compacto para un caudal de 250 m<sup>3</sup>/h.
- Remodelación de los bombes a filtración y de salida de agua tratada para caudales de 250m<sup>3</sup>/h.
- Adecuación del depósito existente y del colector de salida de la EDAR a la balsa de riego.
- Nuevas instalaciones de Instrumentación y control: arqueta de toma de muestras, 2 medidores de turbidez en continuo, equipo de cloración e instalación de medidor de cloro en continuo y caudalímetro a la salida del depósito de agua regenerada. Además, se adecuará el telecontrol para los nuevos equipos electromecánicos.

Los trabajos a realizar en la **EDAR Torrox- Arroyo del Manzano** consistirán básicamente en:

- Traslado del sistema de filtración existente en la EDAR Rincón de la victoria e implantarlo en esta EDAR
- Reparación del sistema de desinfección por Ultravioleta existente.
- Nuevas instalaciones de Instrumentación y control: arqueta de toma de muestras, 2 medidores de turbidez en continuo, equipo de cloración e instalación de medidor de cloro en continuo y caudalímetro a la salida del depósito de agua regenerada. Además, se adecuará el telecontrol para los nuevos equipos electromecánicos.

Los trabajos a realizar en la **EDAR Rincón de la Victoria** consistirán básicamente en:

- Instalación de un Filtro de discos para un caudal de diseño de 600 m<sup>3</sup>/h donde se ubica el filtro de discos actual
- Reparación y ampliación del canal de desinfección por ultravioleta existente
- Mejora de la instrumentación y control compuesta por: instalación medidores de turbidez en continuo salida de la decantación secundaria y a salida del filtro. Además, se adecuará el telecontrol para los nuevos equipos electromecánicos.

## OBRA DE ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE DEPURACIÓN DE LA EDAR DE CASTILLEJA DEL CAMPO (SEVILLA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	D.G. INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA (JUNTA DE ANDALUCIA)
-------------------	---	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	671.463,74 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	SEVILLA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	9 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste principalmente en la ejecución de la estación depuradora, cuya línea de tratamiento es:

#### LÍNEA DE AGUA:

- Pretratamiento mediante tornillo tamiz de desbaste instalado en canal para un caudal de 30m<sup>3</sup>/h
- Bombeo de agua bruta, mediante 2+1R bombas centrífugas con un caudal de 7m<sup>3</sup>/h
- Medida y alivio de caudal, mediante un caudalímetro electromagnético DN-50
- Tratamiento biológico aireación prolongada con zona anóxica en cabecera, mediante 2 líneas de reactor biológico rectangular con un volumen total de 144m<sup>3</sup>, y parrilla de 18 difusores de membrana de 11”
- Decantación secundaria, mediante decantadores de planta cuadrada de 2.5x2.5 metros
- Arqueta salida, equipada con un grupo de presión para un caudal de 7m<sup>3</sup>/h y un filtro de mallas

#### LÍNEA DE LODOS:

- Bombeo de recirculación de fangos biológicos mediante 2 bombas sumergibles de un caudal de 6 m<sup>3</sup>/h
- Bombeo de fangos en exceso mediante una bomba sumergible para un caudal de 6 m<sup>3</sup>/h
- Espesamiento de los fangos generados mediante silo espesador por gravedad de 10m<sup>3</sup> de capacidad

La evacuación de lodos se realizará desde el espesador a camiones cisterna, que se transportarán hacia las instalaciones de deshidratación de una depuradora cercana. Es importante reseñar que, aunque el tamaño de la población servida no es elevado, se ha optado en el tratamiento biológico por una doble línea en el tratamiento biológico, para facilitar las labores de mantenimiento sobre todo respecto a la parrilla de difusores del reactor biológico.

## MEJORA DE SANEAMIENTO DEL T.M DE AGULO (ISLA DE LA GOMERA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	CONSEJ. DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA DEL GOB. DE CANARIAS
-------------------	--------------------------------------	-----------------	--



<b>IMPORTE:</b>	650.507,13 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	AGULO (LA GOMERA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	8 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2021	<b>FIN OBRAS:</b>	2021

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se realizarán diversas actuaciones en el término municipal de Agulo, que serán las siguientes:

- Ejecución de un pozo de gruesos en el colector de entrada a la EDAR de Verdura, además de la instalación de una nueva reja de gruesos de paso de malla de 30mm, así como la reparación de los elementos del equipo de pretratamiento compacto, así como revisión de las bombas sumergibles del tanque de homogeneización.
- Instalación de dos bombas dosificadoras electromecánicas de membrana para dosificación de corrector de pH, además de la instalación en el depósito de agua depurada un medidor REDOX y de temperatura.
- Instalación de sistema de desinfección consistente en 3 depósitos de almacenamiento de hipoclorito y una bomba dosificadora electromecánica.
- Desmontaje de los equipos instalados en la parcela de la EDAR de Lepe y posterior instalación de los equipos de la nueva estación depuradora: sistema de desbaste de reja de gruesos, sistema de desengrasado, reactor biológico e instalación de arqueta de toma de muestras. Ejecución de la nueva acometida de baja tensión necesaria en la EDAR.
- Instalación de 4 tramos de colectores de PVC secundarios de la red de saneamiento de las Rosas, que viertan al colector principal.

## PROYECTO DE REPARACIONES DE DAÑOS DE DIVERSAS ESTRUCTURAS DE LA E.D.A.R. DE MELILLA

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	CONSEJERÍA DE COORDINACIÓN Y MEDIO AMBIENTE - MELILLA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	504.624,00 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MELILLA
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	8 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2020
		<b>FIN OBRAS:</b>	2020

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El objeto de este proyecto es definir y valorar la demolición de las estructuras en “Y” actuales y sustituirlas por unas nuevas. También sustituir la parte superior de las mismas mediante soporte de tramex de PRFV en lugar del forjado anterior. Básicamente, la obra consiste en:

- Acondicionamiento de los decantadores secundarios A y B (sustitución de equipo mecánico y de piezas sometidas a desgaste).
- Acondicionamiento de compuertas de aislamiento de los decantadores secundarios.
- Corregimiento del desequilibrio hidráulico: modificación de las tuberías de salida de fangos, revisiones del estado de la tubería de salida de decantadores, colocación de válvulas y caudalímetros.
- Ejecución de nuevos canales de descarga de los decantadores A y B.

## TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE OROZ-BETELU (NAVARRA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	NILSA
-------------------	---	-----------------	-------



<b>IMPORTE:</b>	494.409,00 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	NAVARRA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	6 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022	<b>FIN OBRAS:</b>	2022

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán básicamente en:

- Pozo de bombeo con 2 bombas sumergibles (1+1) para un caudal unitario de 480 l/h.
- Decantador-digestor Imhoff como pretratamiento primario, con planta rectangular de medidas interiores 6,00 x 5,00 metros dotado de 2 cámaras de decantación y deflectores a las entradas y salidas del agua.
- Instalación de bombeo al filtro biológico mediante 1 bomba de 480l/h de caudal unitario.
- Lecho bacteriano de 4,80 metros de lado y 4 metros de altura para un relleno plástico de 92m<sup>3</sup>, dotado de un distribuidor hidráulico de 4 brazos fabricado en AISI 304.
- Arqueta de recirculación a la salida del lecho bacteriano.
- Tanque Imhoff circular elaborado en PRFV con un volumen de 15m<sup>3</sup> destinado a la decantación secundaria así como al almacenamiento de los fangos generados a lo largo del proceso biológico.
- Instalación de arqueta final con caudalímetro en continuo de DN250.
- Urbanización de toda la planta, comprendiendo los trabajos de pavimentación, alumbrado y cerramiento.
- Emisario de salida al río de DN250 en PVC con una longitud de 67 metros.



**E.D.A.R. VILLORIA DE ORBIGO**

**JUNTA DE CASTILLA Y LEON**

**SISTEMA DE DESBASTE EN E.B.A.R.**

**EMASA, S.A.**



**INSTALACIÓN DE CENTRIFUGA EN LA  
E.D.A.R. DE MELILLA**

**CONSEJERIA DE HACIENDA DE MELILLA**



**ELIMINACIÓN DE FOSFORO EN LA  
E.D.A.R. DE LEBRIJA**

**CONSORCIO DE AGUAS DEL HUESNA**



**ELIMINACIÓN DE FÓSFORO EN LA  
E.D.A.R. DE UTRERA**

**CONSORCIO DE AGUAS DEL HUERNA**





## **E.D.A.R. LA GARZA**

**CONSEJERÍA DE DEPORTE DE LA JUNTA  
DE ANDALUCÍA**

**ALMACENAMIENTO DE SULFATO DE  
ALUMINA EN E.D.A.R. FUENTE ALAMO**

**ESAMUR**



**MEJORAS DE LA DESHIDRATACION EN  
E.D.A.R. LA CAMPANA**

**CONSORCIO DE AGUAS PLAN DE ÉCIJA**



**AMPLIACION DEL ALMACENAMIENTO  
DE COSUSTRATO EN EDAR TABLADA**

**UTE E.D.A.R. TABLADA**



**PUESTA EN MARCHA E.B.A.R. COLEGIO  
VICENTE TOFIÑO (SAN FERNANDO)**

**CONSEJERIA DE EDUCACION Y DEPORTE  
DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA**





**CONSTRUCCIÓN DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE SAN ROQUE Y OTROS MUNICIPIO DEL CAMPO DE GIBRALTAR (CADIZ)**

ACUAES, S.A.

50.082.255,95 euros



**COMPLEJO AMBIENTAL COPERO (DOS HERMANAS, SEVILLA)**

EMASESA

20.569.374,73 euros



**EXPLOTACION Y MANTENIMIENTO DE LA EDAR DE TABLADA Y LAS EBARS DE LOS  
REMEDIOS Y LA PUEBLA (SEVILLA)**

EMASESA

7.282.579,43 euros



**OBRAS DEL TANQUE DE TORMENTAS EN EL PARQUE CENTRO DE ALCALÁ DE  
GUADAIRA (SEVILLA)**

EGMASA

4.666.405,92 euros



**MAREA**  
rusvel



**POTABILIZACIÓN Y  
DESALACIÓN**

## MEJORAS EN LAS INSTALACIONES DE LA I.D.A.M DE MARBELLA (MALAGA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	INSTALACION DESALADORA DE AGUA MARINA	<b>CLIENTE:</b>	D.G. INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA (JUNTA DE ANDALUCIA)
-------------------	---------------------------------------	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	2.350.785,72 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MARBELLA (MALAGA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	9 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El objetivo principal del proyecto es mejorar la calidad del agua desalada evitando el riesgo grave para la salud humana mediante la sustitución de cuatro bastidores antiguos de membranas de fibra hueca (Bastidores Dupont nº 5 y 6) por dos bastidores nuevos de membranas de arrollamiento en espiral (Bastidores de Hydranautics). Las actuaciones principales comprenden:

- Sustitución o reconversión de cuatro bastidores de membranas de fibra hueca (DUPONT) por dos bastidores de membranas de arrollamiento en espiral (HYDRANAUTICS) de 7.200 m<sup>3</sup>/día de capacidad.
- Suministro de tubos de presión de 1000 psi, 225 mm de diámetro y 7.708 mm de longitud.
- Adaptación de las conducciones de alimentación, rechazo, agua producto y limpieza química.
- Válvulas, accesorios, soportes e instrumentación correspondiente.
- Sustitución de los colectores de acero inoxidable (en estado de corrosión avanzado) de los bastidores de membranas de arrollamiento en espiral números 7 y 8 actuales, con el objetivo de que puedan continuar operativos. La actuación propuesta comprende tanto el suministro, instalación y puesta en marcha de los nuevos equipos, como la retirada y conservación de los equipos inutilizados.

## AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA E.D.A.M DE CORRALEJOS (FUERTEVENTURA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA MARINA	<b>CLIENTE:</b>	PRESIDENCIA DEL CABILDO DE FUERTEVENTURA
-------------------	------------------------------------	-----------------	--



<b>IMPORTE:</b>	1.895.496,67 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	FUERTEVENTURA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	10 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022	<b>FIN OBRAS:</b>	2022

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán básicamente en:

- Instalación de 3 variadores de frecuencia en las bombas de captación de agua marina, así como la renovación de toda la valvulería en DN250 y la tornillería en mal estado.
- Sustitución de la etapa de filtración de arena por una etapa de 3 filtros de cartuchos de 50 micras, fabricados en PRFV con un caudal por filtro de 161 m<sup>3</sup>/h, además de la instalación de los colectores en PRFV DN300 y DN200 para la nueva etapa de filtros de cartuchos.
- Instalación de 2 nuevas bombas de alta presión, de caudal unitario 106m<sup>3</sup>/h en la etapa de impulsión del agua filtrada a los racks de osmosis inversa.
- Instalación de 2 nuevas bombas booster de caudal 137m<sup>3</sup>/h para el sistema de recuperación de energía (ERIs), encargadas del aporte de pérdida de carga necesario en las membranas y el sistema de tuberías.
- Sustitución de las tuberías de acero SUPERDUPLEX de entrada y salida de los racks de osmosis, así como limpieza y pintado de toda la estructura metálica portante del sistema de osmosis.
- Instalación de 168 nuevas membranas de alta eficiencia energética para conseguir las condiciones de operación del bastidor de osmosis inversa.
- Instalación de 3 nuevas bombas centrífugas horizontales de 100kW para el bombeo del agua tratada.
- Instalación del nuevo sistema de colectores de baja presión, fabricados en PRFV y para presión de 6 bar.
- Instalación del nuevo sistema de colectores de alta presión, fabricados en acero SUPERDUPLEX.
- Montaje de toda la nueva valvulería en los diferentes colectores proyectados en la nueva instalación.
- Renovación de toda la instrumentación presente en la planta.
- Ejecución de toda la instalación eléctrica necesaria para la renovación de las instalaciones.
- Actuaciones de obra civil, tales como acondicionamiento de las bancadas para la instalación de las nuevas bombas, así como la renovación del cerramiento exterior de la parcela o la impermeabilización de las cubiertas de los edificios.

## REMINERALIZACIÓN CON LECHOS DE CALCITA DEL AGUA DESALADA EN LA IDAM PUERTO DEL ROSARIO (FUERTEVENTURA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	INSTALACION DESALADORA DE AGUA MARINA	<b>CLIENTE:</b>	PRESIDENCIA DEL CABILDO DE FUERTEVENTURA
-------------------	---------------------------------------	-----------------	--



<b>IMPORTE:</b>	1.242.659,21 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	FUERTEVENTURA	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	8 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2024	<b>FIN OBRAS:</b> 2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Las obras proyectadas consisten en dotar de una instalación de remineralización a la IDAM Puerto del Rosario a fin de adecuar la calidad del agua producto a los requerimientos de la normativa de abastecimiento para consumo humano. La actuación proyectada incluye:

- Dosificación de CO<sub>2</sub>, compuesto por almacenamiento de CO<sub>2</sub> en forma líquida en un depósito aislado, a -20 °C y 20 Kg/cm<sup>2</sup>, inyección en un depósito en PRFV de 800 mm de diámetro y 4,50 m de altura. En su interior se contará con dispensador de agua, y difusores de microburbujas que permitirán la dosificación de CO<sub>2</sub>
- Remineralización en lechos de calcita
- Arqueta para reparto de caudales y espacio para la ubicación de la bomba booster.
- Principales parámetros de diseño:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caudal 24.000 m<sup>3</sup>/d.</li> <li>✓ Superficie del lecho: 60,80 m<sup>2</sup>.</li> <li>✓ Velocidad ascensional 18,45 m/h.</li> <li>✓ Ancho de la celda: 2,02 m.</li> <li>✓ Largo de la celda: 6,02 m.</li> <li>✓ Superficie de la celda: 12,16 m<sup>2</sup>.</li> <li>✓ Número de celdas: 5 celdas.</li> <li>✓ Caudal por celda: 200 m<sup>3</sup>/h.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Altura del lecho 3,30 m.</li> <li>✓ Tiempo de contacto 12,04 minutos.</li> <li>✓ Dosificación de calcita en continuo.</li> <li>✓ Piso filtrante para agua mediante tuberías perforadas en PEAD con microfiltros.</li> <li>✓ Recuperación de aguas turbias mediante desvío de caudal a la salida de la celda.</li> <li>✓ Dosificación estimada de CO<sub>2</sub> ≈ 27 g/m<sup>3</sup>.</li> <li>✓ Consumo estimado de calcita ≈ 61 g/m<sup>3</sup>.</li> </ul> |
|---|--|

## MEJORA DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE SIERRA BOYERA (CÓRDOBA), FASE II

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN TRATAMIENTO AGUA POTABLE	<b>CLIENTE:</b>	EMPROACSA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	-----------



<b>IMPORTE:</b>	669.499,89 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	SIERRA BOYERA (CÓRDOBA)	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	8 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2021	<b>FIN OBRAS:</b> 2021

### **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

La obra consiste básicamente en:

- Remodelación de los filtros existentes, derribando los falsos fondos existentes.
- Reparación de los revestimientos del canal general de llegada a los filtros y de los canales de distribución.
- Suministro e instalación y prueba de falso fondo poroso modular, incluyendo mortero de reparación.
- Suministro e instalación de equipos mecánicos tales como valvulería, calderería e instrumentación para los nuevos filtros de arena.
- Renovación de la automatización de la planta, actualizando hardware y software de control.
- Puesta en marcha SCADA existente en la planta y en las oficinas centrales.
- Cableado y conexionado de todos los equipos instalados en la planta, así como actualización de diversos cuadros eléctricos existentes en las dosificaciones de reactivos y en la torre de neutralización.

## NUEVO SISTEMA DE AMLACENAMIENTO, PREPARACIÓN Y DOSIFICACIÓN DE CAL EN LA E.T.A.P. CARAMBOLO (SEVILLA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	<b>CLIENTE:</b>	EMASESA, S.A.
-------------------	---	-----------------	---------------



<b>IMPORTE:</b>	482.562,47 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	CAMAS (SEVILLA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	28 SEMANAS	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022	<b>FIN OBRAS:</b>	2022

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán principalmente en la renovación completa del sistema ya existente de almacenamiento, preparación y dosificación de lechada de cal para el saturador de cal de la ETAP. Las tareas que se llevarán a cabo son las siguientes:

- Instalación de 2 silos metálicos e 80m<sup>3</sup> de capacidad, equipados con sistema de anti-bóveda y sistema de control por peso (células de carga).
- Instalación de 2 cubas de preparación de lechada con alimentación por rebose.
- Instalación de los cuadros eléctricos de fuerza y control.
- Trabajos de obra civil asociadas a la colocación y anclaje de los silos.
- Suministro de agua de servicio y aire comprimido y drenaje necesarios para el correcto funcionamiento del sistema implantado.
- Instalación eléctrica requerida.
- Instalación de control que permita la integración del sistema de dosificación en el sistema de control y supervisión de EMASESA.

## CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLES EN LA LOCALIDAD DE HUMILLADERO (MÁLAGA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	<b>CLIENTE:</b>	AYUNTAMIENTO DE HUMILLADERO
-------------------	---	-----------------	-----------------------------



<b>IMPORTE:</b>	409.880,95 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MÁLAGA
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	4 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022
		<b>FIN OBRAS:</b>	2022

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán principalmente en:

- Ejecución de la obra civil necesaria, comprendiendo el movimiento de tierras en toda la parcela, las cimentaciones necesarias y la obra civil de los depósitos del sistema proyectado.
- Instalación de un bombeo de agua bruta desde el nuevo depósito mediante dos (1+1) bombas centrifugas horizontales para un caudal de 60m<sup>3</sup>/h a 30 m.c.a.
- Montaje de un filtro cerrado de PRFV de 2480mm de diámetro y 1500mm de altura con lecho compuesto de antracita y aluminosilicato para una presión de 4 bar.
- Instalación de dos (1+1) bombas dosificadoras electromagnéticas de membrana para la preoxidación del agua bruta mediante la adición de hipoclorito sódico al 15% de concentración, además de un depósito de almacenamiento en polietileno de 100l de capacidad.
- Instalación de 2 filtros de cartucho para llevar a cabo un proceso de microfiltración en carcasas de 8" de diámetro y 60" de longitud con un grado de filtración de 1 micra.
- Montaje de sistema de bombeo de alta presión con dos (1+1) bomba multicelular vertical para un caudal de 44m<sup>3</sup>/h a 124 m.c.a para la impulsión del agua al sistema de osmosis inversa.
- Instalación del equipo de osmosis inversa para una producción de 33m<sup>3</sup>/h compuesto por 42 elementos osmotizadores de poliamida, con una recuperación de agua estimada de un 81%
- Instalación de grupo de presión con bomba multicelular de 2500l/h a 30 m.c.a.
- instalación y montaje de cuadro de protección y maniobra y PLC para dar servicio a la planta, además de la instrumentación y el control necesaria para el funcionamiento del proceso.

## AMPLIACIÓN DE E.T.A.P. DE ÉCIJA PARA DOSIFICACIÓN DE CARBÓN ACTIVO (SEVILLA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN TRATAMIENTO AGUA POTABLE	<b>CLIENTE:</b>	CIAR
-------------------	-----------------------------------	-----------------	------



<b>IMPORTE:</b>	291.506,08 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	ÉCIJA (SEVILLA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	3 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2020	<b>FIN OBRAS:</b>	2020

### **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El objeto básico de esta obra es la ampliación de la ETAP de Écija mediante una nueva instalación de Dosificación de Carbón Activo, con una capacidad para tratar un caudal de 1200 l/seg. Para ello, se construye una caseta de 7,4 x 4 m para contener depósitos y bombas y se urbaniza la zona. Respecto a los equipos, se instalan 2 líneas en paralelo, cada una de las cuales compuesta por los siguientes equipos:

- 2 Silos vertical cilíndrico para almacenamiento de carbón activo con un volumen unitario de 34 m<sup>3</sup>.
- Elementos necesarios para su operación correcta y segura: tubo de carga, escalera con protección, barandillas, boca de hombre estanca, filtro de mangas, niveles y válvula sobre presión.
- 2 Equipos rompe bóvedas-dosificador para dosificación volumétrica, asegurando una extracción continua y una correcta dosificación del producto. Caudal: 260 Kg/h (50 Hz)
- 2 Depósitos para preparación automática en continuo a nivel constante y concentración variable con electroagitador. Para variar la cantidad de producto aportado al tratamiento debe aumentarse o disminuirse la velocidad del sinfín dosificador.
- Cuadro eléctrico de mando con PLC y pantalla táctil.

## SUSTITUCIÓN DE REJAS Y LIMPIARREJAS EN LA TOMA DE LA EBAP NORTE I Y II SAN JERÓNIMO (SEVILLA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DE BOMBEO AGUAS PLUVIALES	<b>CLIENTE:</b>	EMASESA
-------------------	---------------------------------------	-----------------	---------



<b>IMPORTE:</b>	162.728,33 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	SAN JERÓNIMO (SEVILLA)
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	4 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2017
		<b>FIN OBRAS:</b>	2017

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

MAREA ha llevado a cabo las obras de instalación de nuevas rejillas de limpieza automática en los canales de entrada para la protección del bombeo de emergencia contra inundaciones de la EBAP Norte I y II en San Jerónimo (Sevilla), con compuertas de aislamiento de canales, sustitución del sistema de transporte de residuos, medios de elevación y manipulación, así como toda la automatización del sistema. Hay que destacar la instalación de los siguientes elementos:

- 8 rejillas automáticas de 9.300x1.352 mm y paso 40 mm.
- 5 rejillas automáticas de 8.300x2.252 mm y paso 40 mm.
- 9 compuertas murales de accionamiento eléctrico de dimensiones 3,50 x 5,00 m.

## SUSTITUCIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO EN LA URBANIZACIÓN CALAHONDA (MIJAS, MÁLAGA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	<b>CLIENTE:</b>	ACOSOL
-------------------	------------------------------------	-----------------	--------



<b>IMPORTE:</b>	139.444,27 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MIJAS (MÁLAGA)	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	3 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2021	<b>FIN OBRAS:</b> 2021

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En ambas estaciones de bombeo se realizarán las siguientes actuaciones:

- Instalación de grupo compacto de bombas verticales con 4 unidades y sus bancadas.
- Colectores de aspiración e impulsión en acero inoxidable, valvulería y accesorios.
- Conexión a salida depósito con piezas de calderería en acero inoxidable, valvulería y accesorios.
- Conexión a tubería impulsión con piezas de calderería en acero inoxidable, valvulería y accesorios.
- Cuadros eléctricos, arrancadores y conexiones.
- Retirada de cuadros eléctricos antiguos sin servicio y conexión a instalación general.
- Adecuación de sala de bombeo: regularización de suelo, pendientes de sala y zona de bancada; desagüe sala de bombas; disposición tabique con puerta y ventana entre sala de bombas y cuarto de cuadros eléctricos; y preparación de superficies con pintado de paredes y techos.
- Instalación de polipasto en viga carril para montaje/desmontaje de bombas/motor del grupo.
- Instalación provisional para mantenimiento del servicio.
- Limpieza final de instalaciones para puesta en servicio.

## ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LANCHAS DEL GENIL (GRANADA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN TRATAMIENTO AGUA POTABLE	<b>CLIENTE:</b>	EMASAGRA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	----------



<b>IMPORTE:</b>	111.315,38 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	GRANADA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	1 MES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2020	<b>FIN OBRAS:</b>	2020

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La obra consiste básicamente en:

- Sustitución de tubería de lavado y filtrado, e independización de ambas redes.
- Reemplazo de la valvulería existente con actuador neumático, en las tuberías de lavado de filtros de arena, tanto de aire como de agua, por otras con actuador eléctrico.
- Elaboración e instalación de 4 cuadros de control, uno por cada filtro, para comandar las nuevas válvulas, además de su integración en el SCADA de la planta.
- Decapado y pintado de tubería existente en la red de aire.

## REPARACIÓN DE FILTROS DE ARENA EN LA E.T.A.P. DE LEPE

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN TRATAMIENTO AGUA POTABLE	<b>CLIENTE:</b>	GIAHSA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	--------



<b>IMPORTE:</b>	66.002,00 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	LEPE (HUELVA)
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	3 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2020
		<b>FIN OBRAS:</b>	2020

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la reparación de 6 filtros de arena de la ETAP de Lepe.

- En primer lugar, hay que abrir una escotadura que posteriormente hay que cerrar y realizar el vaciado de arena de estos y su posterior llenado una vez reparados.
- En su interior mediante trabajos en espacio confinados hay que reponer las toberas, reparar las grietas de los soportes, retirar apoyos existentes y fabricar e instalar los apoyos internos en acero AISI 316.
- En el exterior hay que realizar unas bancadas de hormigón sobre las que poner unos soportes de refuerzo de acero y otras actuaciones como la reparación de los desagües.



**AMPLIACIÓN DE LA E.T.A.P. DE IZNÁJAR**  
**CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL**  
**GUADALQUIVIR**



**REHABILITACIÓN LINEA DE FILTRACIÓN**  
**EN LA E.T.A.P. DE SALTERAS**  
**EMASESA**

**RENOVACION DE CAUDALÍMETROS**  
**EMASESA**



**CAUDALÍMETRO EN E.T.A.P.**  
**CARAMBOLO**  
**EMASESA**



**MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE**  
**LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE CAMAS**  
**EMASESA**



# EXPERIENCIA EN POTABILIZACION, ABASTECIMIENTO Y DESALACION



**OBRAS DE ABASTECIMIENTO AL  
CONDADO DE HUELVA Y ENTORNO DE  
DOÑANA (HUELVA)**

EGMASA

12.676.357,48 euros

**DEPOSITO DE AGUA POTABLE EN  
ENTRENUCLEOS (DOS HERMANAS,  
SEVILLA)**

INMOBILIARIA COLONIAL

7.452.833,71 euros



**OBRAS DE EMERGENCIA DE LA  
CONDUCCION DE AGUA DE LA ZONA  
NORTE DEL T.M. SAN ROQUE (CADIZ)**

D.G.I.A. JUNTA DE ANDALUCIA

4.929.268,40 euros



**ENCAUZAMIENTO BARRANCO HONDO  
ARMILA-GRANADA-LA ZUBIA  
(GRANADA)**

EGMASA

4.854.098,61 euros





**DEPOSITO DE REGULARIZACION DE AGUA POTABLE EN AZNALCOLLAR**

EMASESA

1.160.855,47 euros

**MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO EN LA BDA. CIUDAD ALJARAFE (SEVILLA)**

ALJARAFESA

854.178,86 euros



**PROYECTO DE MODERNIZACION Y AMPLIACIÓN DE LA ETAP DE PUENTE NUEVO (CÓRDOBA)**

CONFEDERACION HIDROGRÁFICA GUADALQUIVIR

456.753,54 euros



**EJECUCION DEL EMISARIO OESTE DE SEVILLA DESDE ELO PK0+442,5 AL PK0+520 (SEVILLA)**

EMASESA

451.181,68 euros



**MEJORA DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN MAIRENA DEL ALCOR (SEVILLA)**

EMASESA

395.954,50 euros





**DEPOSITO DE REGULARIZACION DE AGUA POTABLE EN ZALAMEA (HUELVA)**

D.G.I.A JUNTA DE ANDALUCIA

327.588,67 euros

**ESTACION DE BOMBEO Y ARQUETAS EN MODERNIZACION ZONA REGABLE DE PALOS DE LA FRONTERA (HUELVA)**

D.A.P.

287.355,48 euros



**ABASTECIMIENTO A CONIL**

DIPUTACIÓN DE CADIZ

223.966,12 euros



**INSTALACION DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA CONTADORES INDIVIDUALES FUENTE QUINTILLO**

C.P. FUENTE QUINTILLO

200.386,75 euros



**ARTERIA MINAS DE RIOTINTO**

AYUNTAMIENTO DE RIOTINTO

119.901,90 euros





**MAREA**  
rusvel



**TRATAMIENTOS  
INDUSTRIALES**

## DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES EN EL P.I. LOS LLANOS

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	AYUNTAMIENTO DE MEZQUITA DE JARQUE
-------------------	---	-----------------	------------------------------------



<b>IMPORTE:</b>	706.575,99 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MEZQUITA DE JARQUE (TERUEL)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	10 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022	<b>FIN OBRAS:</b>	2023

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán básicamente en:

- Trabajos de obra civil para la ejecución completa de la depuradora.
- Línea de efluente general
  - o Pretratamiento mediante la instalación de un rototamiz con tambor de 400mm de diámetro, para un caudal de 10m<sup>3</sup>/h y con una luz de paso de 2mm.
  - o Depósito homogeneizador ejecutado “in situ” y provisto de un sistema de bombas sumergibles para un caudal de 20m<sup>3</sup>/h y eyector tipo Venturi para favorecer la mezcla de las aguas.
  - o Instalación de un serpentín de floculación para llevar a cabo el proceso de coagulación-floculación, así como de la dosificación de ambos reactivos mediante depósito de almacenamiento provisto de agitador y de bomba de dosificación de los productos.
  - o Instalación de equipo de flotación CAF en aparato un caudal de 20m<sup>3</sup>/h para la eliminación de sólidos y grasas mediante la inyección directa de microburbujas en el agua a tratar.
  - o Instalación de acondicionador de fangos de PRFV de 20m<sup>3</sup> de capacidad previo a su deshidratación para llevar a cabo la concentración de los fangos y su homogeneización.
  - o Instalación de tornillo deshidratador para un caudal de 4m<sup>3</sup>/h y una sequedad del 5%.
- Línea de efluente de alta salinidad
  - o Instalación de un evaporador al vacío para una evaporación de 7000L/24horas.
  - o Instalación de un tanque de PE para acumulación del concentrado generado en el proceso de evaporación con una capacidad de 200L.
- Instalación de toda la instrumentación necesaria para el control y operación de la planta.

## CENTRO DE DEPURACIÓN DE MOLUSCOS EN ISLA CRISTINA (HUELVA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	OTRAS CONSTRUCCIONES	<b>CLIENTE:</b>	AGENCIA PÚBLICA DE PUERTOS DE ANDALUCÍA
-------------------	----------------------	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	705.326,00 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	ISLA CRISTINA (HUELVA)
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	6 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2019
		<b>FIN OBRAS:</b>	2020

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:**

La obra ha consistido en la ampliación y adecuación de Lonja existente, en Isla Cristina, para implantar en ella los equipos, maquinaria e instalaciones, necesarios para el funcionamiento de una depuradora de moluscos.

Las obras consisten en la obra civil para adecuación de la lonja, la ejecución del pozo de captación, implantación de sistema de preparación de salmuera con tanque de reserva y un centro depurador de agua salada automatizado apto para regar mediante duchas cajones con moluscos.

La obra, realizada en UTE con Heliopol, ha combinado obra civil y edificación, así como el montaje, instalación y puesta en marcha de las instalaciones y equipos de depuración. Como peculiaridad, esta obra se ha ejecutado sin afectar a la actividad productiva de la lonja, llevando a cabo una compleja coordinación de actividades y desplazando, adecuando y reinstalando maquinaria y equipos complejos como un tren de lavado, caldera, grupo de bombeo e instalaciones asociadas.

## E.D.A.R. COMPACTA EN P.I. EL MACHORRO – MEDINA SIDONIA (CÁDIZ)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	AGENCIA DE LA VIVIENDA Y REHABILITACIÓN DE ANDALUCÍA - AVRA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	259.741,08 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MEDINA SIDONIA (CÁDIZ)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	12 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2016	<b>FIN OBRAS:</b>	2017

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

MAREA ha llevado a cabo la construcción de la EDARi para el Polígono Industrial El Machorro, con capacidad para tratar biológicamente un caudal de 250 m<sup>3</sup>/d y una carga de unos 800 habitantes equivalentes.

Las obras consistieron en la construcción de una Planta de depuración de aguas residuales por oxidación total, prevista para una población de 400 habitantes.

- Bombeo de elevación de agua: 2 bombas sumergibles, caudal unitario de 12,5 m<sup>3</sup>/h.
- Pretratamiento: 1 equipo compacto de pretratamiento para un caudal de tratamiento de 25 m<sup>3</sup>/h.
- Arqueta de reparto a reactores: 2 válvulas de guillotina DN150 PN10.
- Tratamiento biológico: 2 reactores SBR (Reactor biológico secuencial) cilíndrico horizontal en PRFV, de 80 m<sup>3</sup> de volumen unitario.
- Tratamiento de fangos: espesador, dosificación de polielectrolito y deshidratación de lodos mediante centrífuga decantadora.

## E.D.A.R.I. COMPAÑÍA CERVECERA CANARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	CADAGUA
-------------------	--------------------------------------	-----------------	---------



<b>IMPORTE:</b>	134.250,00 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	STA. CRUZ TENERIFE
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	4 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2018
		<b>FIN OBRAS:</b>	2019

### **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Las obras consistieron básicamente en:

- Fabricación y montaje de colectores, tuberías y piezas especiales en acero inoxidable AISI 316L.
- Montaje de equipos electromecánicos: bombas centrífugas horizontales, tamiz rotativo, decantador lamelar, depósito acidificación, equipo de polielectrolito, depósito de recirculación y reactor IC, depósito de aireación Flash, línea de biogás y antorcha.
- Instalaciones de dosificación de ácido sulfúrico, hidróxido sódico e hipoclorito.
- Redes de agua y aire de servicios.

## OBRAS COMPLEMENTARIAS EDAR P.I. EL MACHORRO EN MEDINA SIDONIA (CÁDIZ)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACIÓN DEPURADORA AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	AGENCIA DE LA VIVIENDA Y REHABILITACIÓN DE ANDALUCÍA - AVRA
-------------------	---	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	126.895,29 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MEDINA SIDONIA
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	4 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2018
		<b>FIN OBRAS:</b>	2019

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

MAREA ha llevado a cabo la construcción de la ampliación de la EDARi para el Polígono Industrial El Machorro, con capacidad para tratar biológicamente un caudal de 250 m<sup>3</sup>/d y una carga de unos 800 habitantes equivalentes. Las obras consisten en la ejecución de:

- Remodelación de la arqueta de reparto.
- Redefinición del funcionamiento de los reactores SBR, haciendo que funcione exclusivamente como reactor.
- Nuevo decantador de planta cuadrada de 4,40 x 4,40 m, dotado de rasquetas de fondo diametrales.
- Línea de recirculación de lodos desde el nuevo decantador hasta la arqueta remodelada.
- Adecuación de redes de tuberías.
- Complementos necesarios y para mejora de explotación tales como instrumentación de control de parámetros (oxígeno disuelto, ph/Temperatura, conductividad, analizador de cloro), alarmas (vía modem), ampliación y adecuación de cuadro de control e instalación eléctrica y varios.
- Reposición de afecciones a la obra.

## MEJORA DE INSTALACIÓN DE RIEGO EN LA FINCA EXPERIMENTAL “LA MAYORA”, ALGARROBO (MÁLAGA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	OBRA DE RIEGO	<b>CLIENTE:</b>	CSIC
-------------------	---------------	-----------------	------



<b>IMPORTE:</b>	103.150,13 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	ALGARROBO (MÁLAGA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	1 MES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2020	<b>FIN OBRAS:</b>	2021

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La obra consiste básicamente en:

- La mejora de la red de riego existente con la instalación de 3 cabezales de riego que centralicen parcialmente los distintos regadíos.
- Ejecución de las redes de tuberías necesarias para conectar dichos cabezales con las parcelas a regar.



**MAREA**  
rusvel



**MANTENIMIENTO DE  
INFRAESTRUCTURAS EN ALTA**

## EXTRACCIÓN DE SEDIMENTOS EN EL CANAL GENIL-CABRA

<b>TIPOLOGÍA:</b>	CANAL DE RIEGO	<b>CLIENTE:</b>	COMUNIDAD DE REGANTES GENIL-CABRA
-------------------	----------------	-----------------	--------------------------------------



<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	<b>PUENTE GENIL, CÓRDOBA, ANDALUCIA</b>
<b>INICIO OBRAS:</b>	<b>2020</b>

### **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Los trabajos consisten principalmente en la extracción de sedimentos acumulados en el canal principal del Genil- Cabra como consecuencia del bombeo de agua desde el embalse del Cordobilla, situado en la provincia de Córdoba.

Los trabajos se llevan a cabo mediante el vehículo anfibia Annelida. Este equipo ofrece diversas formas de movimiento, pudiendo incluso trasladarse lateralmente y girar sobre sí mismo mediante un cabestrante incorporado en la propia máquina, asegurando que se puedan alcanzar todos los puntos requeridos en el desarrollo del trabajo en la infraestructura hidráulica.

**MEJORA DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DE LOS CANALES DE DESAGÜE DE "LA SEQUIOTA" A LA "GOLA DEL PERELLONET" Y DE LA "SÈQUIA DE LA REINA" A LA "GOLA DEL PERELLÓ**

<b>TIPOLOGÍA:</b>	CANALES DE RIEGO	<b>CLIENTE:</b>	AYUNTAMIENTO DE VALENCIA
-------------------	------------------	-----------------	--------------------------



<b>IMPORTE:</b>	1.198.383,42 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	VALENCIA
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	7 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Como parte de las actuaciones de mantenimiento para aumentar la capacidad hidráulica de desagüe del lago, el objeto del presente proyecto es evaluar las actuaciones de dragado necesarias en los canales (o acequias) que desembocan en las Golas del Perelló y del Perellonet, conocidos como Carrera de la Reina, Carrera de Valencia, Carrerots de Sueca y de Monjoia (en Gola del Perelló) y la Sequiota, Sèquia Nova y Sèquia del Racó de l'Olla (en Gola del Perellonet)

Complementariamente el proyecto contempla la reutilización del material dragado para el acondicionamiento de tancats del parque y para el mantenimiento de las motas existentes en el entorno de las golas.

## OBRAS PARA LA MEJORA DEL CANAL PRINCIPAL DE LA ZONA REGABLE DEL GENIL-CABRA, T.M. PUENTE-GENIL (CÓRDOBA)

<b>TIPOLOGÍA:</b>	CANAL DE RIEGO	<b>CLIENTE:</b>	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR
-------------------	----------------	-----------------	---



<b>IMPORTE:</b>	1.733.729,52 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	PUENTE GENIL (CÓRDOBA)		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	24 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2023	<b>FIN OBRAS:</b>	2025

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El objeto de este contrato es la mejora del canal principal de la zona regable del Genil-Cabra con el fin de aumentar la eficiencia del transporte de caudales. T.M. de Puente Genil (Córdoba).

El Canal Principal abastece a cada una de las estaciones de puesta en carga de la red. Actualmente, el Canal tiene una longitud de más de 30 km y una pendiente de 1:10.000, y a través de las estaciones sectoriales de puesta en carga se dota a la red de riego que sitúa el agua en las bocas de parcela. El funcionamiento de los equipos de filtrado ha ido a lo largo de los años empeorando debido al aumento del espesor de limos en el Canal, colmatándose dicha infraestructura de forma progresiva debido a los usos del suelo por el incremento de superficie de olivar en la cuenca aportadora.

Este proyecto que consistirá principalmente en incrementar la sección útil del canal para consecuentemente elevar el transporte de caudal, al tiempo que mejora la calidad del agua, por lo que se evitan las obstrucciones en las estaciones de filtrado y el atascamiento de los goteros.

Los trabajos serán desarrollados por el equipo técnico y humano especializado de MAREA dedicados al mantenimiento fluvial. En MAREA se dispone de una nueva tecnología que se trata de una nueva máquina anfibia telecomandada desde tierra y con control GPS, y que, cuenta con una bomba de succión mucho más eficiente, se consigue optimizar los recursos y plazos de los trabajos.

## MEJORA DE LA DINÁMICA SEDIMENTARIA EN EL RÍO EBRO. TRAMO MEQUINENZA-XERTA. FASE I. ZARAGOZA

<b>TIPOLOGÍA:</b>	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS	<b>CLIENTE:</b>	TRAGSA, S.L.
-------------------	-----------------------------------	-----------------	--------------



<b>IMPORTE:</b>	217.756,18 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	ZARAGOZA
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	12 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2024
		<b>FIN OBRAS:</b>	2024

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán en el dragado de lodos con un equipo compacto de dragado con bomba de succión sobre pontona. En esta zona se ubicarán dos campos de dragado rectangulares y de iguales dimensiones dispuestos en paralelo y sensiblemente alineados con el eje del río. Cada uno de estos campos tendrá unas dimensiones aproximadas de 20 m de anchura por unos 200 m de longitud y cuyos vértices quedaran definidos por pequeñas plataformas flotantes ancladas al fondo por medio de anclas o muertos de hormigón o elementos metálicos.

Estos dos campos de dragado estarán separados entre sí por, al menos, una distancia equivalente a la anchura del propio campo con el fin de que la actividad que tenga lugar en uno repercuta lo mínimo posible en el otro. El vertido de los lodos succionados por la bomba de dragado tendrá lugar a través de una tubería flotante que se extenderá desde la tobera de salida de la bomba de succión hasta la zona de vertido. Esta tubería tendrá en su extremo final un tramo de 50 m de longitud con perforaciones múltiples que eviten una concentración puntal excesiva de los lodos vertidos y contará con una plataforma flotante de apoyo lastrada en el fondo con el correspondiente muerto de hormigón.

Habrà dos zonas de vertido diferentes; una anexa a los campos de dragado y dispuesta sobre el canal activo del Segre, que responderá a la zona de vertido cercana a la zona de trabajo (unos 100 m), y otra situada también sobre el canal activo y sensiblemente aguas debajo de está, de forma que entre el punto de succión de lodo y el de vertido haya una distancia no inferior a 375 m.



**MAREA**  
rusvel



**DIGESTION, COMPOSTAJE  
Y BIORRESIDUOS**

## COMPLEJO AMBIENTAL “EL COPERO”

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	EMASESA
-------------------	---	-----------------	---------



<b>IMPORTE:</b>	22.500.525,67 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	SEVILLA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	21 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2021	<b>FIN OBRAS:</b>	2023

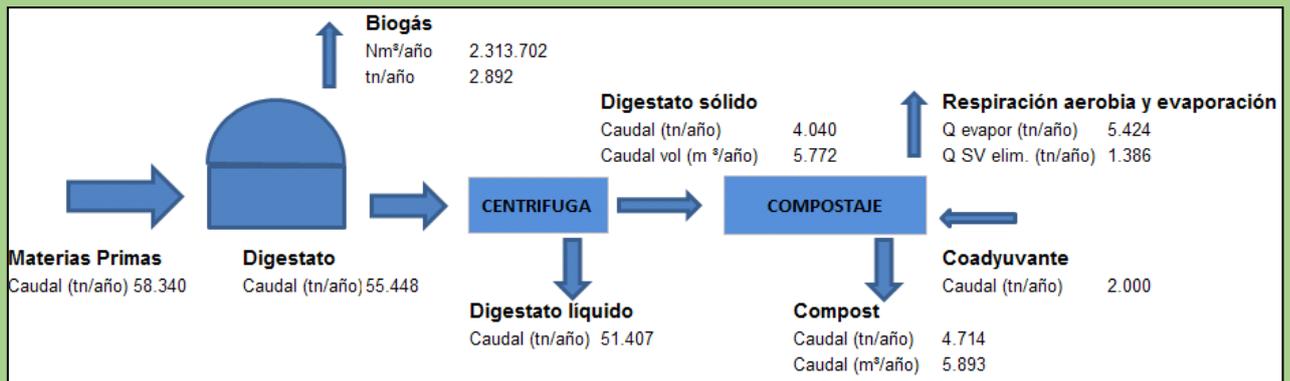
### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Construcción del Complejo Ambiental de Copero para compostar y almacenar los lodos producidos por EMASESA de noviembre a abril (ambos incluidos) con un máximo de 35.000 tn de este material deshidratados al 26%. Este complejo ambiental estará dotado de una instalación compostaje (invierno) y secado solar (verano) y un sistema de desodorización de toda la instalación mediante un tratamiento por biofiltración para un caudal de 416.000 m<sup>3</sup>/h.

El Complejo Ambiental Copero tiene por objeto aportar un alto valor medioambiental mediante:

- Implantación de una planta de tratamiento de lodos que permita la obtención de compost de alta calidad mediante procesos sencillos, con un bajo impacto ambiental y minimizando la producción de olores.
- Centro de interpretación para potenciar el área de Educación Ambiental y poder potenciar la formación tanto interna como externa.
- Área de experimentación de nuevas tecnologías donde tanto EMASESA como empresas y entes externos puedan llevar a cabo ensayos a escala piloto y otras actividades relacionadas con I+D
- Área de investigaciones agrarias para poder realizar ensayos relacionados con el usuario final del producto (dosis correctas en las aplicaciones, reacciones indeseadas en cultivos, información general a agricultores).
- Integración ambiental de las instalaciones incluyendo actuaciones de recuperación en la laguna existente.
- Creación de una planta solar fotovoltaica para autoconsumo.

## PLANTA DE BIOGÁS DE CAMPILLOS (MÁLAGA)



<b>IMPORTE:</b>	4.200.000,00 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	MÁLAGA		
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	24 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2012	<b>FIN OBRAS:</b>	2015

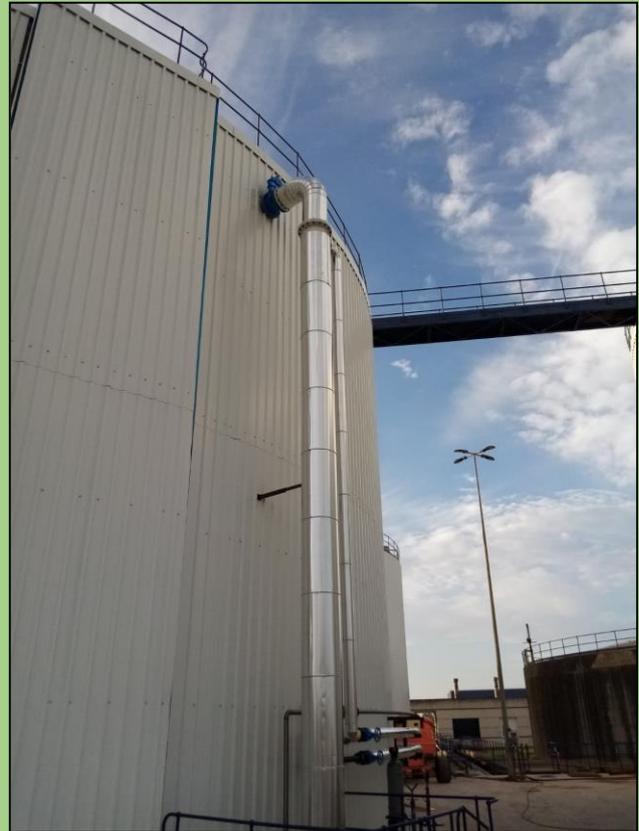
### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Este proyecto se concibe en el año 2012 como un modelo de economía circular: los purines de varias granjas son recogidos y tratados junto a otros residuos en una planta de digestión anaerobia que suministra calor mediante una red de conducciones enterradas a una fábrica de pienso que produce pienso para la alimentación del ganado o directamente energía para la climatización de las granjas. Los principales parámetros de funcionamiento son:

- Entrada → 60.000 Tn/año residuo orgánico.
- Pretratamiento, línea sandach, homogeneización.
- 2 Digestores 2.800 m<sup>3</sup>/h, una etapa. TR 36 días.
- Almacenamiento biogás 6.000 m<sup>3</sup>.
- Planta de producción GNL.
- Potencia térmica de diseño: 2.900 KW
- Potencia eléctrica (futura) de cogeneración: 500 kWe
- Potencia térmica (futura) de cogeneración: 670 kWt.

## ADECUACION DE TRES DIGESTORES EN LA EDAR GUADALQUIVIR

<b>TIPOLOGÍA:</b>	ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	<b>CLIENTE:</b>	ALJARAFESA
-------------------	---	-----------------	------------



<b>IMPORTE:</b>	693.231,51 €	<b>LUGAR EJECUCIÓN:</b>	PALOMARES DEL RÍO (SEVILLA)	
<b>PLAZO EJECUCIÓN:</b>	6 MESES	<b>INICIO OBRAS:</b>	2022	<b>FIN OBRAS:</b> 2022

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Los trabajos consistirán básicamente en:

- Sustitución del recubrimiento exterior de los digestores e instalación de los nuevos separadores en acero inoxidable así como la nueva chapa de 0,7mm de aluminio.
- Retirada y limpieza de los lodos del fondo de los digestores a rehabilitar.
- reparación exterior de la cúpula mediante un desbastado, tratamiento de nanocrystalización catalizada sobre superficie saneada y regularización de la superficie mediante mortero tissorópico.
- Reparación interior de la cúpula que comprenderá: hidrodemolición y saneado del hormigón, reconstrucción dimensional de huecos y tratamiento de impermeabilización interior.
- Nuevo calorífugado mediante coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio de 40mm de espesor y revestimiento de chapa de aluminio de 0,8mm de espesor.
- Rehabilitación de los intercambiadores HEAT&MIX, desmontando las unidades existentes, instalando las nuevas y el juego completo de valvulería a entrada y salida de los digestores, ejecutando también las pruebas hidráulicas necesarias para garantizar el funcionamiento adecuado de los equipos.
- Sustitución de las válvulas de la arqueta de fangos en la cubierta del digestor N°2.
- Sustitución de las ruedas del gasómetro de campana de la instalación, así como reparación de grietas, tratamiento superficial y posterior pintura de todos los elementos que componen el gasómetro.
- Instalación de un nuevo compresor de gas de caudal 315m<sup>3</sup>/h y una presión de 1,5bar