

GESTIÓN INTEGRAL DEL CICLO DEL AGUA



ASTEISA

TECNOLOGÍA DEL AGUA

ÍNDICE

Presentación Asteisa

Parte I. Saneamiento

- 1 Estaciones depuradoras de aguas residuales -EDAR-
- 2 Estaciones regeneradoras de aguas residuales e Infraestructura y redes para la reutilización de agua residual.
- 3 Estaciones de tratamiento de agua residual industrial
- 4 Infraestructuras y Redes de saneamiento

Parte II. Abastecimiento y obras hidráulicas

- 1 Estaciones de tratamiento de agua potable -ETAP-
- 2 Infraestructuras y redes de abastecimiento
- 3 Infraestructuras de riego

Parte III. Operación, explotación y mantenimiento de instalaciones

- 1 Estaciones de depuración de aguas residuales -EDAR-
- 2 Estaciones de tratamiento de agua potable -ETAP-

ASTEISA

ASTEISA es la empresa de Grupo Ortiz especialista en el Tratamiento y Gestión Integral del Agua, con vocación clara hacia la conservación del medio ambiente y hacia el agua como bien máspreciado. Fundada en 1974 fue adquirida por Grupo Ortiz en 2003.

Su dilatada experiencia se ha caracterizado por contar con un equipo humano formado por expertos y especialistas en todos los segmentos del negocio del agua, en línea con las demandas de la sociedad y con las últimas tecnologías disponibles.

ASTEISA dispone de la capacidad de afrontar cualquier proyecto de ingeniería del agua, desarrollarlo en todas sus facetas.

Viabilidad técnica y económica, desarrollo del proyecto y ejecución de instalaciones – obra civil e instalaciones electromecánicas-, puesta en marcha, mantenimiento y gestión.

ASTEISA está posicionada en todo el territorio nacional con capacidad de optar a cualquier contrato de gestión de agua. A nivel internacional tiene presencia en Europa, Centroamérica, Sudamérica y África.

LÍNEAS DE NEGOCIO

ASTEISA realiza el diseño, construcción, puesta en marcha y explotación de todo tipo de plantas de agua tanto RESIDUAL – urbanas e industriales- como POTABLE. Además, proyecta y ejecuta soluciones en el campo de las obras hidráulicas, tanques de tormentas, estaciones de bombeo, emisarios, colectores, depósitos, redes de abastecimiento, etc.

El negocio de ASTEISA se articula en tres grandes líneas de negocio. En todas ellas encontramos calidad de ejecución, innovación y uso de tecnologías avanzadas.

1 Diseño, construcción, montaje y puesta en marcha de instalaciones para tratamiento de aguas.

- Estaciones Depuradoras de Agua Residual (E.D.A.R).
- Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (E.T.A.P).
- Reutilización de Aguas Residuales.
- Estaciones de Tratamiento de Agua Industrial

2 Diseño, construcción y puesta en servicio de una extensa tipología de obras hidráulicas.

- Obra de Redes de saneamiento y abastecimiento tanto renovaciones como nueva implantación.
- Obras de almacenamiento y regulación, estanques de tormentas y depósitos.
- Otras Obras Hidráulicas como Riegos, Emisarios o Aducciones.

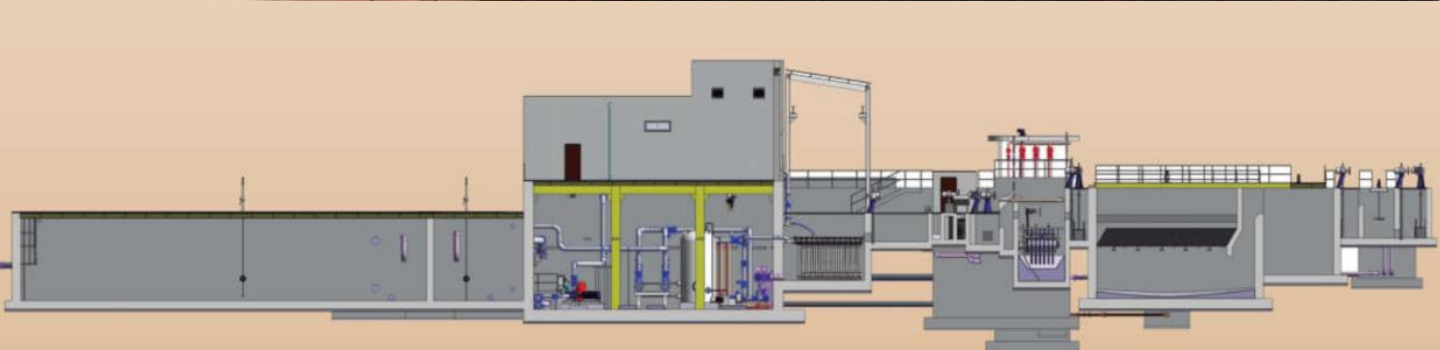
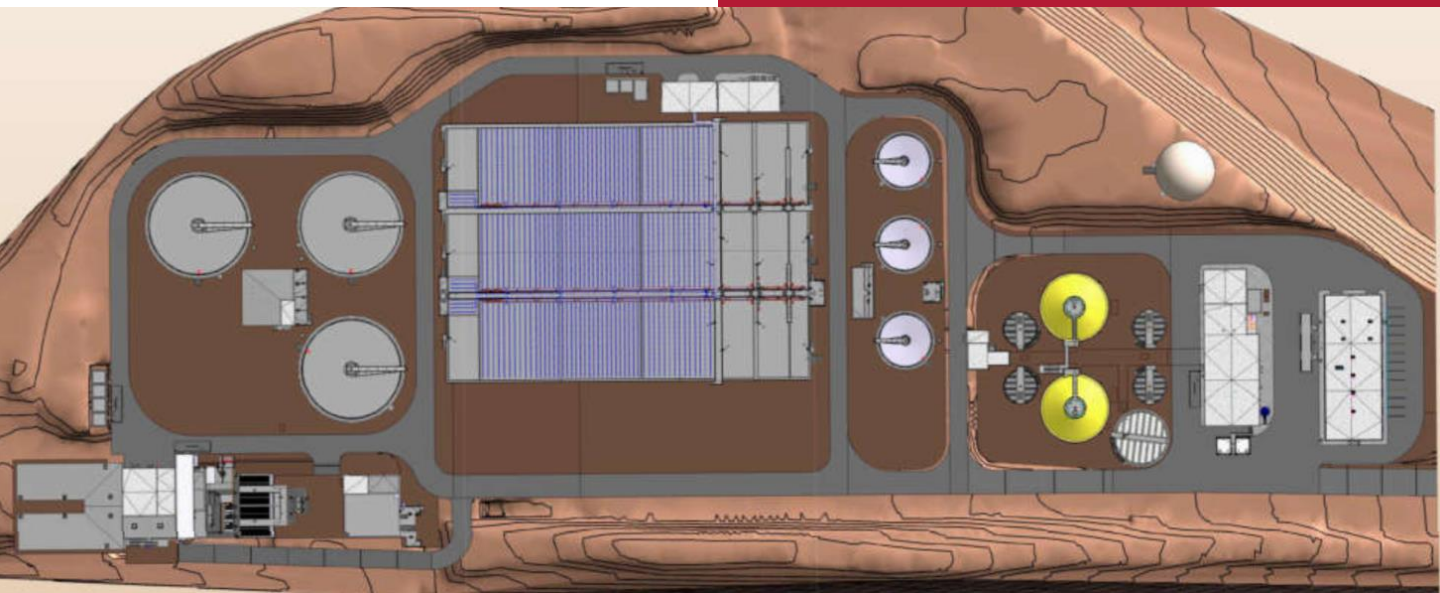


3 Gestión, explotación y mantenimiento de plantas de tratamiento.

Como complemento al diseño y construcción de obras hidráulicas, ASTEISA ofrece servicios de gestión integral, asumiendo los siguientes objetivos:

- Optimización de los distintos procesos
- Reducción de consumos energéticos.
- Aseguramiento de los rendimientos de depuración.
- Gestión medioambiental de lodos, residuos y subproductos.

DIGITALIZACIÓN. METODOLOGÍA BUILDING INFORMATION MODELLING –BIM– APLICADOS AL CICLO DEL AGUA



Dentro de la estructura organizativa, ASTEISA dispone de un departamento específico de digitalización para el desarrollo de los proyectos siguiendo la metodología BIM.

La ejecución virtual de los proyectos facilita la coordinación entre todos los agentes creando un entorno de trabajo colaborativo, una toma de decisiones óptima y un control exhaustivo de los plazos y los costes.

Todos los proyectos son digitalizados y modelizados para verificar la ingeniería de detalle, dar solución a posibles interferencias no definidas en proyecto y aportar el modelo final al cliente que servirá como “as built”.

Procedimiento de modelización BIM

1 Desarrollo del Modelo

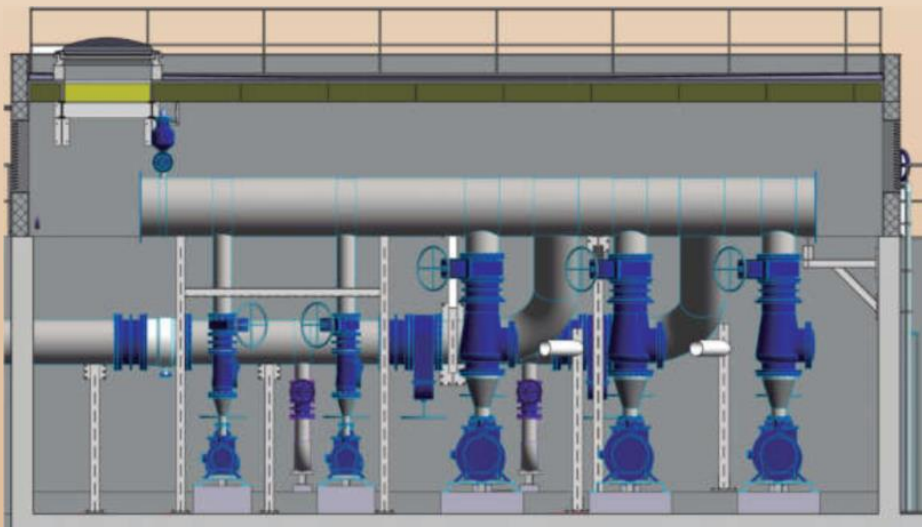
2 Revisión del diseño 7 Coordinación 3D. Se coordinan todas las disciplinas: obra civil, arquitectura, instalaciones mecánicas y eléctricas.

3 Detección de interferencias. Proceso fundamental durante el cual se eliminan y solucionan los principales conflictos y futuros problemas en obra.

4 Planificación 4D: con el objetivo de cumplimiento de plazo contractual.

5 Gestión digital desde dispositivos móviles en obra con acceso en tiempo real a los detalles del proyecto.

6 Modelo de registro –As built– con la información del proyecto ejecutado y la información específica de cada elemento para su utilización en la fase de operación y mantenimiento de las instalaciones.





Parte I
Saneamiento

1 ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES (EDARs)

ASTEISA, entiende el papel fundamental de las Estaciones de Tratamiento de Aguas Residuales (EDAR), en el mantenimiento del medio acuícola, al actuar como sistema de reducción de residuos.

Es por ello que adquiere un compromiso de optimización de los tratamientos para minimizar los problemas de alteración de la biota establecida en los ecosistemas, manteniendo el caudal ecológico y abogando por la eficiencia energética.

El reto de ASTEISA es buscar los diseños de los procesos, que con un mínimo coste de instalación, representen una solución óptima para su posterior operación y mantenimiento, dentro de la complejidad que los procesos de tratamiento de aguas residuales conllevan.

A continuación, se presenta una relación de actuaciones de ASTEISA y fichas resumen de algunos trabajos más relevantes ejecutados en los últimos años.



Bloque Saneamiento: Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales. Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023

Datos Generales											Datos Técnicos	
Nº	Organismo Adjudicador	País	CC.AA.	Provincia	Tipo Expdte.	Proyecto	Importe Adjudicado	Estado	Año Inicio	Año Fin	Caudal (m³/día)	Población (hab-eq)
1	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Tratamiento de alivios en la estación depuradora de aguas residuales de Guadalix de la Sierra	1.659.039 €	En Ejecución	2022	--	3.504	14.000
2	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de El Plantío , T.M. Majadahonda	30.534.712 €	En Ejecución	2021	--	21.000	186.550
3	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Mejoras en la estación depuradora de aguas residuales de Hoyo de Manzanares T.M. Hoyo de Manzanares	3.576.099 €	En Ejecución	2021	--	3.000	5.000
4	ACUAES	España	Castilla La Mancha	Toledo	Ejecución y P Marcha	Estanque de tormentas y ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Consuegra	3.400.646 €	Finalizada	2019	2022	3.000	15.000
5	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Actuaciones de mejora de la estación depuradora de aguas residuales de Villanueva de la Cañada	3.154.684 €	Finalizada	2018	2021	8.208	40.000
6	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Planta nodriza de experimentación de tecnologías eficientes de depuración y reutilización T.M. de Torrejón de Ardoz	1.934.020 €	Finalizada	2018	2019	--	--
7	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Actuaciones para el desarrollo del plan nacional de calidad de las aguas en la estación depuradora de aguas residuales de Aranjuez	7.568.214 €	Finalizada	2016	2019	21.000	170.464
8	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Mejora de la capacidad de tratamiento en la estación depuradora de aguas residuales de el molar sur (Madrid)	3.597.896 €	Finalizada	2013	2016	1.650	8.250
	FINDETER	Colombia	Armenia	Quindío	Ejecución	Optimización planta de tratamiento de aguas residuales La Marina , municipio de armenia. Departamento del quindío	3.451.839 €	Finalizada	2013	2015	24.710	200.000
9	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Actuaciones para el desarrollo del plan nacional de calidad de las aguas en la estación depuradora de aguas residuales de Miraflores de la Sierra (Madrid)	1.437.367 €	Finalizada	2013	2015	8.654	14.917

Bloque Saneamiento: Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales. Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023

10	Consejería de Medio Amb. Junta de Castilla y León	España	Castilla y León	León	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Estación depuradora de aguas residuales para el municipio de Riego de la Vega	1.556.192 €	Finalizada	2013	2015	840	15.170
11	Consejería de Medio Amb. Junta de Castilla y León	España	Castilla y León	Zamora	Ejecución y P Marcha	Emisario y estación depuradora de aguas residuales de Tabara	1.212.541 €	Finalizada	2010	2014	400	2.000
12	Consejería de Medio Amb. Junta de Castilla y León	España	Castilla y León	Valladolid	Ejecución y P Marcha	Ampliación de la estación depuradora de aguas residuales de Santovenia del Pisuerga	2.860.348 €	Finalizada	2009	2014	2.400	10.000
13	Emp. Púb. de Obras y Serv. Hidráulicos. Xunta de Galicia	España	Galicia	Lugo	Ejecución y P Marcha	Estación depuradora de aguas residuales de Curtis	1.037.455 €	Finalizada	2009	2011	2.247	10.000
14	Emp. Púb. de Obras y Serv. Hidráulicos. Xunta de Galicia	España	Galicia	Lugo	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Estación depuradora de aguas residuales de ribadeo	8.101.315 €	Finalizada	2008	2011	7.500	37.500
15	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Mejora de la capacidad de tratamiento de los lechos de turba en la estación depuradora de aguas residuales de Cobeña	3.163.754 €	Finalizada	2007	2010	2.247	10.000
16	Emp. Púb. de Obras y Serv. Hidráulicos. Xunta de Galicia	España	Galicia	Ourense	Ejecución y P Marcha	Estación depuradora de aguas residuales y colectores río carballiño en Arenteiro	1.739.939 €	Finalizada	2005	2008	4.800	20.000
17	Consejería de Medio Amb. Junta de Castilla y León	España	Castilla y León	Soria	Ejecución y P Marcha	Emisario y estación depuradora de aguas residuales en San Esteban de Gormaz	1.895.938 €	Finalizada	2004	2008	816	10.000
18	Emp. Púb. de Obras y Serv. Hidráulicos. Xunta de Galicia	España	Galicia	Lugo	Ejecución y P Marcha	Colectores y estación depuradora de aguas residuales en Taboada	1.155.574 €	Finalizada	2004	2006	400	2.000
19	Consorcio de Aguas y Residuos. Gob. de La Rioja	España	La Rioja	La Rioja	Ejecución y P Marcha	Emisario y estación depuradora de aguas residuales de Badarán	1.383.907 €	Finalizada	2003	2005	800	5.000
20	Consorcio de Aguas y Residuos. Gob. de La Rioja	España	La Rioja	La Rioja	Ejecución y P Marcha	Estación depuradora de aguas residuales de Baños del Río Tobía	1.315.033 €	Finalizada	2000	2002	4.500	16.480
21	Dirección General del Agua. Diputación General de Aragón	España	Aragón	Teruel	Ejecución y P Marcha	Estación depuradora de aguas residuales de Alcorisa	1.511.679 €	Finalizada	1999	2001	1.400	6.360
22	Dirección General del Agua. Diputación General de Aragón	España	Aragón	Huesca	Ejecución y P Marcha	Estación depuradora de aguas residuales de Huesca	9.720.131 €	Finalizada	1996	2001	26.000	130.000

2 ESTACIONES REGENERADORAS DE AGUAS RESIDUALES E INFRAESTRUCTURAS Y REDES PARA REUTILIZACIÓN DE AGUA INDUSTRIAL

El agua es un recurso escaso y esencial.

El Agua Regenerada supone una herramienta más para afrontar la escasez de este recurso.

ASTEISA, consciente de la importancia que representa el Agua Regenerada en España, aplica técnicas novedosas y tecnología avanzada como tratamientos adicionales al agua residual depurada.

Gracias a estos tratamientos, el agua residual regenerada puede reutilizarse con distintos fines: industriales, municipales, agrícolas, ambientales, así como para el riego de campos de golf y recarga de acuíferos.



Bloque Saneamiento: Estaciones Regeneradoras de Aguas Residuales e Infraestructuras y Redes para la Reutilización de Agua Residual. Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023

Datos Generales											Datos Técnicos	
Nº	Organismo Adjudicador	País	CC.AA.	Provincia	Tipo Expdte.	Proyecto	Importe Adjudicado	Estado	Año Inicio	Año Fin	Caudal (m³/día)	Población (hab-eq)
1	Junta de Compensación de Valdecarros	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Construcción de depósito de agua regenerada, conexión con depósito del ensanche de vallecas, aducción, cámara de bombeo, impulsión, toma de baldeo y red de utilización de agua regenerada en fase I del ámbito de Valdecarros, en T.M. Madrid	1.164.260 €	En ejecución	2021	--	--	--
2	Ayuntamiento de Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Infraestructuras hidráulicas para el suministro de agua regenerada al Parque Forestal de Villaverde	994.833 €	Finalizada	2014	2015	2.157	--
3	Canal Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Adecuación del tratamiento terciario de la edar Alcalá Oeste y conexión con red de reutilización	102.758 €	Finalizada	2013	2014	2.000	--
4	Canal Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Adecuación del tratamiento terciario de la edar de Villanueva de la Cañada y conexión con red de reutilización	139.659 €	Finalizada	2012	2013	2.520	--
5	Ayuntamiento de Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Construcción de la red norte - oeste Viveros de reutilización de aguas	6.523.045 €	Finalizada	2006	2008	31.104	--

3 ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA INDUSTRIAL

ASTEISA cuenta con tecnología y experiencia para desarrollar estudios, diseño conceptual y constructivo de los procesos de obtención de las aguas de aporte, requeridas en industrias.

También en el ámbito de los vertidos aportamos la tecnología para definir los procesos necesarios que posibiliten su evacuación conforme a la legislación vigente, siempre con las premisas de optimizar técnica económicamente el tratamiento a aplicar.



Planta de tratamiento de agua instalación termosolar La Africana, Córdoba.



Saneamiento de la margen izquierda del río Manzanares, Madrid.

4 INFRAESTRUCTURAS Y REDES DE SANEAMIENTO

Para minimizar el impacto negativo de las conducciones sobre el entorno, las redes de saneamiento deben ser capaces de minimizar este impacto a través de la completa coordinación de sus elementos.

ASTEISA aporta conocimiento específico y experiencia en la adecuación del sistema a los requerimientos de control de la obra y en la definición de la instrumentación adecuada a la dimensión y al nivel de automatización.

Proporciona soluciones de control de calidad de agua, adaptando los sistemas de saneamiento a las exigencias tanto de la normativa como de los clientes.

**Bloque Saneamiento: Estaciones de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales.
Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023**

Datos Generales											Datos Técnicos	
Nº	Organismo Adjudicador	País	CC.AA.	Provincia	Tipo Expdte.	Proyecto	Importe Adjudicado	Estado	Año Inicio	Año Fin	Caudal (m³/día)	Población (hab-eq)
1	UTE Africa Solar	España	Córdoba	Córdoba	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Planta de tratamiento de agua de la Instalación Termosolar "La Africana"	2.988.740 €	Finalizada	2011	2012	6.912	--
2	Bodega Hacienda Albae	España	Castilla La Mancha	Ciudad Real	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Estación de tratamiento de agua residual industrial. Bodega Hacienda Albae . T.M. Argamasilla de alba	260.194 €	Finalizada	2011	2012	15	1.300
3	REFRIGE (embotelladora exclusiva THE COCA-COLA COMPANY)	Portugal	-	Lisboa	Proyecto y P Marcha	Estación de tratamiento de agua residual industrial. Refrige (embotelladora exclusiva de The Coca-Cola Company)	1.788.640 €	Finalizada	2003	2004	1.800	27.000

**Bloque Saneamiento: Infraestructuras y Redes de Saneamiento.
Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023**

Datos Generales											Datos Técnicos	
Nº	Organismo Adjudicador	País	CC.AA.	Provincia	Tipo Expdte.	Proyecto	Importe Adjudicado	Estado	Año Inicio	Año Fin	Caudal (m³/día)	Población (hab-eq)
1	Unidad Coord. de Saneamiento de Bahía de Panamá. Ministerio de Salud	Panamá	Panamá	Ciudad de Panamá	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Tercera etapa de redes de saneamiento (lotes I y III) en el Barrio de San Miguelito, Panamá.	55.000.000 \$	Finalizada	2013	2019	--	--
2	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Impulsión de aguas residuales de las urbanizaciones de Peña Real y Puente Real. Soto del real	455.791 €	Finalizada	2014	2015	774	--
3	Compania de Utilitati Publice Dunarea Hidroprahova	Rumanía	Prahova	Breaza	Ejecución y P Marcha	Br-p7-r- rehabilitación y extensión de las redes de agua potable, rehabilitación de pozos de captación, estación de bombeo agua potable y cloración, rehabilitación y ampliación de las redes de canalización. Estación de bombeo de aguas residuales. T.M. Breaza. Rumanía	2.190.038 €	Finalizada	2014	2015	--	--
4	Sedapal	Perú	Perú	Lima	Ejecución	Optimización de sistemas de agua potable y alcantarillado. "Sectorización, rehabilitación redes y actualización de catastro". Area de influencia planta Huachipa - área de drenaje comas chillón. Lima. Perú	31.368.451 €	Finalizada	2012	2015	--	--
5	Compania de Utilitati Publice Dunarea Hidroprahova	Rumanía	Braila	Insuratei	Ejecución y P Marcha	Br-p7-r- rehabilitación y extensión de las redes de agua potable, rehabilitación de pozos de captación, estación de bombeo agua potable y cloración, rehabilitación y ampliación de las redes de canalización. Estación de bombeo de aguas residuales. T.M. Insuratei, rumania	3.890.038 €	Finalizada	2012	2013	--	--
6	Ayuntamiento de Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución	Recogida de vertidos margen izquierdo rio Manzanares desde la presa del el pardo hasta Hipódromo de la Zarzuela	24.918.028 €	Finalizada	2009	2011	--	--
7	Emp. Púb. de Obras y Serv. Hidráulicos. Xunta de Galicia	España	Galicia	A Coruña	"Ejecución y P Marcha"	Colectores generales y tanque de tormentas de Esteiro, tal y muros.	3.237.158 €	Finalizada	2008	2010	--	--
8	Junta de Compensación	España	Madrid	Madrid	Ejecución	Urbanización del ámbito sunp área de reparto 2 sector 1 "la estación" de Colmenar Viejo. Madrid	77.505.171 €	Finalizada	2004	2009	--	--

EDAR El Plantío

Majadahonda. Madrid

OBRA: Ampliación de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de El Plantío. Término municipal de Majadahonda

CLIENTE: Canal de Isabel II.

PRESUPUESTO: 30.534.712€ IVA no incluido

ESTADO ACTUAL: en ejecución

DATOS DE DISEÑO:

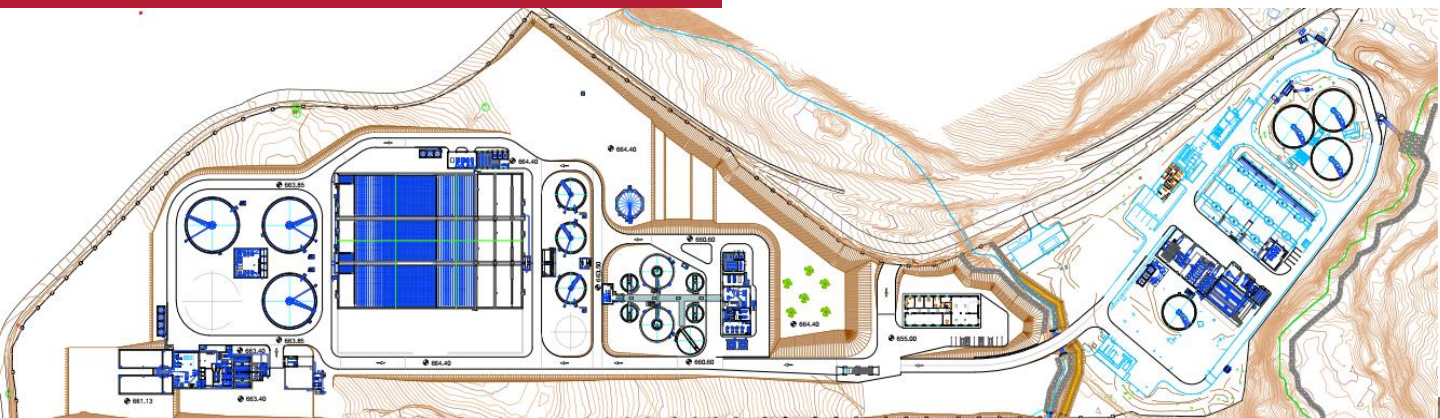
Población equivalente: 186.550 habitantes
Caudal medio de diseño: 21.000 m³/día
Caudal máx pretratamiento: 6.250 m³/h
Caudal punta tratamiento biológico: 1.488 m³/h

La EDAR de El Plantío es una depuradora especialmente diseñada para la eliminación de alta concentración de nitrógeno (punta de 160 mg/l).

La ampliación se ha llevado a cabo en dos fases de construcción de modo que se eviten las interferencias en el funcionamiento de la planta actual. La línea de tratamiento es la siguiente:

Obra de llegada y Pretratamiento completo.

- Tanques de homogeneización de puntas de contaminación. 3 líneas de 36m x 12m. 1 línea de 24m x 12m.
- Limpieza de depósitos con limpiadores basculantes de 12m.
- Medidores de amonio, pH y temperatura (1 por cada línea).
- Bombeo intermedio de Agua pretratada mediante dos grupos de bombeo de distinta capacidad.



1 | Tratamiento Primario

- 3 Decantadores primarios de 16m x 3,6m
- 2 Cámaras de CO₂

2 | Reactor Biológico

- Medidores de amonio en Cámara de reparto a reactores biológicos
- 3 Reactores biológicos con un volumen total de 33.777 m³
- Aporte de aire al proceso mediante 2 grupos de Soplantes de levitación magnética:
 - Grupo 1: 2 (1+1R) Caudal 7.681 m³/h
 - Grupo 2: 2 (1+1R) Caudal 13.079 m³/h

3 | Recirculación Interna

- Bombeo 1: 4 bombas axiales de 3.147 m³/h a 0,6 mca
- Bombeo 2: 3 bombas axiales de 3.147 m³/h a 0,6 mca
- Eliminación de fósforo. Bomba axial de 410 m³/h a 0,6 mca

6 | Espesamiento por flotación y acondicionamiento de fangos biológicos.

- 2 ud de 8 m de diámetro y 2,5 m de altura útil
- Digestión anaerobia: 2 ud de diámetro 18 m y 13 m altura cilíndrica. Vol. 3.579 m³

7 | Calentamiento de Fangos

- 2ud Caldera agua caliente 305.000 kcal/h
- 2ud Intercambiador de tipo espiral 255.000 kcal/h
- Depósito tampón de fangos digeridos. Diámetro 14,30 m. Vol. 841 m³

8 | Deshidratación

- 4ud Decantadores centrífugos de 22m³/h
- Almacenamiento fangos deshidratados: 2 tolvas de 70 m³

9 | Línea de Biogás

- Gasómetro de membrana para almacenamiento de biogás. Vol. 1.900 m³
- Antorcha de quemado de emergencia 460 Nm³/h

- 3 Decantadores por succión de diámetro 29 m
- Depósito de agua depurada de 517 m³

4 | Tratamiento Terciario

- Cámara de mezcla, 2 líneas de 1,75 x 1,75m
- Cámara de floculación, 2 líneas de 4 x 4m
- Decantador lamelar: 2 líneas.
- Microfiltración mediante discos textiles. Caudal 708 m³/h
- Tratamiento de ultrafiltración mediante sistema de membranas sumergidas.
- Desinfección por ultravioleta y almacenamiento de agua.

5 | Línea de Fangos

- Tamizado de fangos de Tratamiento primario y terciario.
- Espesamiento por gravedad de fangos primarios: 2 ud de 9 m de diámetro.



EDAR de Aranjuez

Madrid

OBRA: Actuaciones para el desarrollo del Plan Nacional de Calidad de las Aguas en la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Aranjuez.

CLIENTE: Canal de Isabel II.

PRESUPUESTO: 7.568.214 € IVA no incluido

ESTADO ACTUAL: finalizada

DATOS DE DISEÑO:

Población equivalente: 170.464 habitantes

Caudal diario: 21.000 m³/día

Caudal máx pretratamiento: 2.625 m³/h

5 Rehabilitación de los decantadores secundarios existentes.

6 Tamizado de fangos primarios.

7 Construcción de espesador de gravedad de 12 m de diámetro y espesador de flotación adicional de 9 m de diámetro.

8 Construcción de un digestor de alta carga, de 22 m de diámetro y 13,63 m de altura recta útil.

9 Depósito de almacenamiento de fango digerido de 13,5 m de diámetro.

10 Dos unidades centrifugadoras nuevas de 22 m³/h de capacidad unitaria.

11 Instalación de 2 bombas de fangos deshidratados a tolva de almacenamiento de nueva adquisición, 5,5 m³/h a 120 mca de capacidad unitaria.

12 Línea de gas. Gasómetro de membrana de baja presión con una capacidad de unos 1.820 m³ y el gas en exceso será quemado en antorcha de 240 Nm³/h de capacidad.

1 Redacción de proyecto.

2 Nueva obra de llegada con capacidad para 7.000 m³/h.

3 Rehabilitación del edificio de pretratamiento. Rehabilitación de los decantadores primarios existentes.

4 Ejecución de un tratamiento biológico, por fangos activos de media carga con eliminación de nitrógeno y fósforo por vía biológica, en tres líneas de. El volumen total de cada línea es de 6.486,62 m³. Sistema de aireación por dos grupos de equipos, uno formado por (3+1) soplantes de levitación neumática de 2.991 Nm³/h de caudal unitario y otro formado por (3) de soplantes de configuración híbrida de 2.316 Nm³/h de caudal unitario.



A photograph of a water treatment plant. In the foreground, there are large concrete basins filled with water, with blue metal railings along the edges. In the background, there are large orange pipes and a blue building with a tall antenna tower. The sky is blue with white and grey clouds.

Parte II

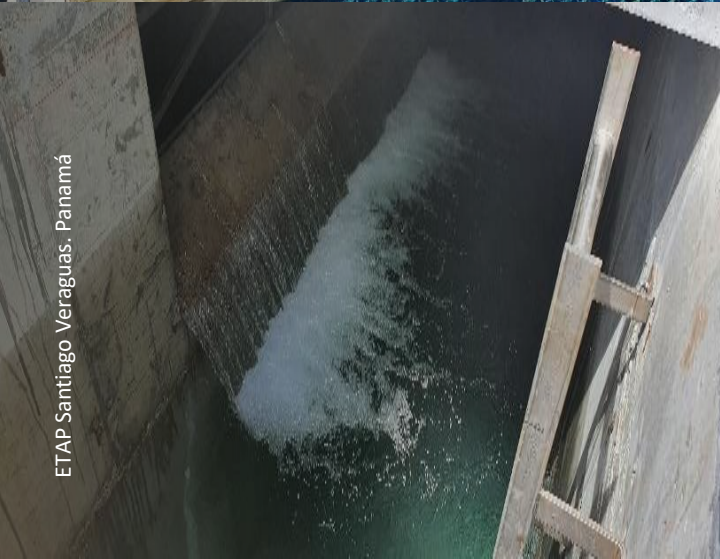
Abastecimiento
y otras
Obras Hidráulicas

1 ESTACIONES DE AGUA POTABLE (ETAPs)

El consumo de agua potable a nivel mundial, nacional y local, representa un problema, que no pasa desapercibido, ya que el agua potable es un bien escaso.



ETAP Santillana. Madrid



ETAP Santiago Veraguas. Panamá



ASTEISA tiene la capacidad de diseño, construcción y explotación de sistemas de potabilización adecuados, que eliminan los tres tipos principales de sustancias indeseables en el agua destinada al consumo humano, materia mineral, materiales orgánicos y contaminantes biológicos. Cumpliendo con las exigencias de calidad sanitaria establecida en las Directivas Mundiales.

El equipo de ingeniería y desarrollo de ASTEISA está en contacto permanente con las últimas tecnologías en el mercado, más respetuosas con el medio ambiente y que mejor efficientan los procesos, y las aplica o adapta a los proyectos para su implementación

Bloque Abastecimiento: Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAPs) Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023

Datos Generales											Datos Técnicos	
Nº	Organismo Adjudicador	País	CC.AA.	Provincia	Tipo Expdte.	Proyecto	Importe Adjudicado	Estado	Año Inicio	Año Fin	Caudal (m³/día)	Población (hab-eg)
1	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Renovación de los filtros de arena y otras actuaciones de mejora en la estación de tratamiento de agua potable de Majadahonda	11.380.583 €	Adjudicada 2023	2023	--	328.320	--
2	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Actuaciones de mejora de la estación de tratamiento de agua potable de La Pinilla (T.M. De Lozoya)	3.839.553 €	Adjudicada 2023	2023	--	35.942	--
3	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Oxidación avanzada y mejoras en los filtros de arena de la estación de tratamiento de agua potable de Navacerrada	4.185.655 €	En ejecución	2023	--	86.400	--
4	Instituto de Alcantarillados y Acueductos Nacionales. IDAAN	Panamá	--	--	Ejecución y P Marcha	Construcción del segundo módulo y rehabilitación del primer módulo de la planta de tratamiento de agua potable de Santiago de Veraguas y operación y mantenimiento de ambos módulos. Panamá	13.092.688 \$	Finalizada	2018	2021	56.765	120.581
5	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Mejoras y actuaciones en la estación de tratamiento de agua potable de Valmayor	2.771.349 €	Finalizada	2016	2018	1.036.800	3.000.000
6	FINDETER	Colombia	Pasto	Nariño	Ejecución	Construcción del sistema de abastecimiento quebrada piedras fase II municipio San Juan de Pasto	6.162.400 €	Finalizada	2013	2015	21.600	115.695
7	Ayuntamiento Castro Urdiales	España	Cantabria	Cantabria	Ejecución y P Marcha	Estación de tratamiento de agua potable de Baltezana	955.029 €	Finalizada	2011	2012	1.555	2.000
8	Mancomunidad de Aguas del Sorbe	España	Castilla La Mancha	Guadalajara	Ejecución y P Marcha	Ampliación de la estación de tratamiento de agua potable en Moherando	7.484.548 €	Finalizada	2009	2011	129.600	345.000

Bloque Abastecimiento: Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAPs) Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023

9	Diputación Provincial de Soria	España	Castilla y León	Soria	Ejecución y P Marcha	Abastecimiento de agua potable en Almenar de Soria, esteras de Lubia, Peroniel del Campo, Castejón, Jaray y Cardejón	2.573.319 €	Finalizada	2008	2009	2.400	10.500
10	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Actuaciones de mejora en la estación de tratamiento de agua potable de Santillana	18.762.987 €	Finalizada	2006	2008	345.600	3.000.000
11	Junta de Castilla y León	España	Castilla y León	Palencia	Ejecución y P Marcha	Mejora y ampliación de la estación de tratamiento de agua potable de Villamuriel de Cerrato	1.512.433 €	Finalizada	2006	2009	5.625	21.612
12	Junta de Castilla y León	España	Castilla y León	Burgos	Ejecución y P Marcha	Estación de tratamiento de agua potable de Melgar de Fernamental	1.342.090 €	Finalizada	2006	2008	2.400	10.200
13	Junta de Castilla y León	España	Castilla y León	Soria	Ejecución y P Marcha	Estación de tratamiento de agua potable de Ólvega	1.498.000 €	Finalizada	2002	2004	3.984	19.920
14	Junta de Extremadura	España	Extremadura	Badajoz	Ejecución y P Marcha	Estación de tratamiento de agua potable de Llerena	5.678.000 €	Finalizada	2000	2002	24.797	123.985

ETAP Santiago de Veraguas

Panamá

OBRA: Construcción del 2º módulo y rehabilitación del 1er módulo de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Santiago de Veraguas y O&M de ambos módulos.

CLIENTE: Instituto de Alcantarillados y Acueductos Nacionales (IDAAN)

PRESUPUESTO: 13.092.689 USD (sin ITBMS)

ESTADO ACTUAL: finalizada

DATOS DE DISEÑO:

Población de servicio: 120.581 habitantes

Capacidad de tratamiento: 0,657 m³/s

Nº Módulos: 2 ud

Caudal punta tratamiento biológico: 1.488 m³/h

DATOS HIDRÁULICOS:

Caudal medio diario: 56.765 m³/día

Caudal medio horario : 2.365 m³/h

Descripción de la obra

Construcción de un nuevo módulo de 5 mgd con un floculador hidráulico, sedimentador de gravedad, filtros de arena y desinfección del agua.

Construcción de un sistema de tratamiento de lodos del nuevo módulo (5mgd) y de la planta existente (10mgd) que carece de tratamiento.

Instalación de dos nuevos equipos de bombeo de agua tratada de 600 HP en sustitución de los dos existentes de 350 HP.

Operación y Mantenimiento de la planta ampliada (15 millones de galones día).



2 INFRAESTRUCTURAS Y REDES DE ABASTECIMIENTO

Disponer de agua potable de calidad en cantidad suficiente es una necesidad para nuestro adecuado desarrollo.

ASTEISA diseña, construye y gestiona sistemas de abastecimiento mediante avanzadas herramientas de ingeniero, aportando su experiencia en obras de captación, regulación, adecuación, almacenamiento y redes de distribución.

La mayoría de estas actuaciones implica la redacción y ejecución de los proyectos para la sustitución de los materiales que están fuera de norma por otros más avanzados, la ejecución de nuevas redes o de redes de interconexión lo que supone, en todos los casos, la coordinación con todas las organizaciones y organismos afectados para minimizar la afeción a la red de distribución durante la ejecución de las obras.



Bloque Abastecimiento: Infraestructuras y Redes de Abastecimiento. Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023

Datos Generales											Datos Técnicos	
Nº	Organismo Adjudicador	País	CC.AA.	Provincia	Tipo Expdte.	Proyecto	Importe Adjudicado	Estado	Año Inicio	Año Fin	Caudal (m³/día)	Población (hab-eg)
1	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Renovación de red de abastecimiento en la urbanización Eurovillas en los TT.MM. de Nuevo Baztán y Villar del Olmo. Fases 2, 4, 5 y 6	5.018.263 €	"En Ejecución"	2023	--	--	--
2	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Renovación de tuberías de la red de abastecimiento de Canal de Isabel II. Lote 8. 21 Municipios del sureste de la comunidad de Madrid	21.924.317 €	En ejecución	2021	--	--	--
3	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Mejora del abastecimiento a Sevilla la Nueva	4.781.095 €	Finalizada	2020	2023	--	--
4	CONADES	Panamá	--	--	Proyecto, Ejecución y P Marcha	Mejoramiento sostenible del sistema de agua potable de la ciudad de Panamá . Ampliación y rehabilitación del acueducto de panamá norte.	88.270.000 \$	En ejecución	2018	--	82.944	220.000
5	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución	Renovación de red en la calle de los olivos y otras en el T.M. de Colmenar del Arroyo	82.724 €	Finalizada	2015	2015	--	--
6	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Depósitos de Fuentidueña de Tajo y Villarejo de Salvanes	3.351.695 €	Finalizada	2012	2014	--	--
7	ACUAES	España	Castilla y León	León	Ejecución y P Marcha	Obras complementarias de ampliación y mejora de la estación de tratamiento de agua potable de la mancomunidad de municipios de la comarca de Ponferrada	695.550 €	Finalizada	2014	2014	--	--

Bloque Abastecimiento: Infraestructuras y Redes de Abastecimiento.
Relación de Proyectos y Obras Finalizadas. Período: 2000 - 2023

8	Compania de Utilitati Publice Dunarea Hidroprahova	Rumanía	Braila	Insuratei	Ejecución y P Marcha	Br-p7-r- rehabilitación y extensión de las redes de agua potable, rehabilitación de pozos de captación, estación de bombeo agua potable y cloración, rehabilitación y ampliación de las redes de canalización. Estación de bombeo de aguas residuales en T.M. Insuratei , Rumanía	3.890.038 €	Finalizada	2012	2013	--	--
9	Canal de Isabel II. Comunidad Madrid	España	Madrid	Madrid	Ejecución y P Marcha	Depósito y estación elevadora en Nuevo Baztán	3.089.812 €	Finalizada	2011	2012	--	--
10	EMUSVI	España	Castilla - La Mancha	"Ciudad Real"	Ejecución	Renovación de red de abastecimiento en plaza mayor y ronda de toledo. Ciudad Real	388.867 €	Finalizada	2011	2011	--	--
11	ACUAMED	España	Andalucía	Almería	Ejecución	Conexión presa cuevas Almanzora-poniente almeriense. Proyecto de construcción de la conducción de la desaladora de Carboneras al Valle de Almanzora (Almería) fase 1	47.790.509 €	Finalizada	2006	2011	--	--

Acueducto de Panamá Norte

Panamá

OBRA: Proyecto, diseño y construcción de obras para el mejoramiento del sistema de agua potable de la ciudad de Panamá: ampliación y rehabilitación del Acueducto de Panamá Norte.

CLIENTE: CONADES (Consejo Nacional del Desarrollo), Gobierno de Panamá.

PRESUPUESTO: 88.270.000 USD (sin ITBMS)

ESTADO ACTUAL: en ejecución

Con estas obras a implementarse, el Gobierno Nacional a través de CONADES busca mejorar el funcionamiento de la red de acueductos (agua potable) de la Ciudad de Panamá, y también permitirá abastecer de agua potable a nuevas áreas, uno de los principales compromisos del Gobierno de Panamá.

El proyecto incluye mejoras al acueducto de Alcalde Díaz, nuevo almacenamiento y acueducto en Villa Grecia, nuevos acueductos en Cerro El Peñón, Villa Cárdenas, Nueva Esperanza y San Lorenzo. Además del reforzamiento del acueducto en Las Cumbres, Gonzalillo, Unión Veragüense y mejoras al acueducto de Lucha Franco y El Vallecito. Así como nuevo almacenamiento y acueducto en San Lorenzo, entre otros aspectos.



3

INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO

ASTEISA proyecta las infraestructuras para el suministro de agua a cultivos mediante diversos sistemas de riego.

En este tipo de infraestructuras hídricas se proyectan y construyen canales de distribución, balsas de almacenamiento, depósitos, sistemas de bombeo y de distribución de agua que exigen un desarrollo técnico y tecnológico avanzado.

Obra de captación

Directamente del canal de Almazán. Compuertas de regulación de nivel y reja de desbaste de 2 cm de luz de paso previa a las balsas.

Sector II

- Balsa de regulación. Balsa de sección trapecial y 64,512,75 m³ de capacidad. Lámina de PEAD.
- Toma de balsa. Toma de fondo de tubería acero helicoidal de 1.800 mm desde balsa de regulación a bombeo.
- Edificio. Nave rectangular de 54,6m x 20,40m a eje de pilares, con cerramiento en hormigón prefabricado.
- Bombeo de agua. 4 bombas principales centrífugas de potencia unitaria 630 kW y 2 bombas auxiliares centrífugas de 315 kW de potencia unitaria. 1 bomba jockey de 132 kW.
- Impulsión de agua. Colector de 1.600 mm de diámetro

Balsas de Almacenamiento y Bombeo Almazán

Soria

OBRA: Regadío en la Comunidad de regantes del canal de Almazán. Sectores II y III.


CLIENTE: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.

PRESUPUESTO: 6.671.715 € IVA no incluido

ESTADO ACTUAL: finalizada

Sector III

- Balsa de regulación. Balsa de sección trapecial y 64.787,41 m³ de capacidad. Lámina de PEAD.
- Toma de agua. Toma de fondo de tubería acero helicoidal de 1.800 mm desde balsa de regulación a bombeo.
- Edificio. Nave rectangular de 54,6m x 20,40m a eje de pilares, con cerramiento en hormigón prefabricado.
- Bombeo de agua. 4 bombas principales centrífugas de 560 kW de potencia unitaria. 2 bombas auxiliares centrífugas de 315 kW de potencia unitaria. 1 bomba jockey de 132 kW.
- Impulsión de agua. Colector de 1.400 mm de diámetro

An aerial photograph of a wastewater treatment plant. The image shows several large rectangular aeration tanks with metal walkways and railings. To the right, there is a circular clarifier tank with a central vertical shaft. In the background, there is a yellow building with a dark roof, two signs, and a white excavator on a dirt area. A red text box is overlaid on the right side of the image.

Parte III
Operación,
Explotación y
Mantenimiento
de Instalaciones

OPERACIÓN, EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Como complemento al diseño y construcción de obras hidráulicas, ASTEISA ofrece servicios de gestión integral, explotación y mantenimiento de todo tipo de instalaciones en agua.

Para ello cuenta con un equipo multidisciplinar altamente cualificado, con capacidad de solucionar cualquier actuación que demande el servicio.

EDAR de Butarque: se encuentra emplazada en la margen derecha del río Manzanares y su vertido por tanto se realiza a una zona sensible por lo que los límites de contaminación no superan los 20 ppm de DBO5. Operando a capacidad máxima puede llegar a admitir un caudal de 6,4 m³/s por lo que su vertido representa un gran impacto medio ambiental al río Manzanares y la convierte en una de las grandes depuradoras de Europa.

EDAR Sur Oriental: explotada por ASTEISA durante 22 años. Forma parte de la red de estaciones depuradoras que dependen del Ayuntamiento de Madrid y perteneciente en la actualidad a la red del Canal de Isabel II. La estación depuradora situada junto al río Manzanares y la N-III, recibe los vertidos de la zona de Vicálvaro y Rivas-Pablo Iglesias. Operando a capacidad máxima puede llegar a admitir un caudal de 1,2 m³/s.

Sus aguas depuradas no superan la contaminación de 12 ppm de DBO5.

En la explotación de EDARS y ETAPS, ASTEISA asume los siguientes objetivos :

- 1 Optimización de los distintos procesos
- Reducción de consumos energéticos
- 2 Aseguramiento de los rendimientos de depuración
- 3 Gestión medioambiental de lodos, residuos y subproductos

La optimización de los distintos procesos aplicando las últimas tecnologías, la reducción de consumos energéticos, el aseguramiento de los rendimientos de depuración y la gestión medioambiental de lodos, residuos y subproductos generados en los procesos de tratamiento, son los objetivos de ASTEISA en la gestión y mantenimiento de instalaciones de Saneamiento y Abastecimiento.

Cabe hacer mención especial al Mantenimiento y Explotación que durante años ha realizado ASTEISA en dos Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales emblemáticas en Madrid.



EDAR Ritadeo. Lugo

01 Estaciones de Depuración de Aguas Residuales

Cliente	Obra
---------	------

ESTACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES - EDAR -

Ayuntamiento de Alba de Tormes	Explotación y mantenimiento de la Estación depuradora de aguas residuales de Alba de Tormes. Salamanca.
Ayuntamiento de Nájera	Mantenimiento, conservación y explotación de la Estación depuradora de aguas residuales de Nájera. La Rioja.
Ayuntamiento de Valderrodrigo	Explotación y Mantenimiento de la Estación depuradora de aguas residuales de Valderrodrigo. Salamanca.
Canal Isabel II Gestión	Servicios de explotación y Mantenimiento de las Estaciones depuradoras de aguas residuales de la ciudad de Madrid: LOTE III: Butarque. Madrid.
Canal Isabel II Gestión	Mantenimiento, conservación y explotación de la Estación de regeneración de aguas residuales Sur-Oriental. Madrid.
Canal Isabel II Gestión	Servicio de Mantenimiento, conservación y explotación de las Estaciones de tratamiento de Riosequillo, Gargantilla y la corta en la Sierra Norte, Madrid
Concello de Cambados	Explotación y Mantenimiento de la Estación depuradora de aguas residuales de Cambados, Pontevedra.
Concello de Vilanova de Arousa	Explotación y Mantenimiento de la Estación depuradora de aguas residuales de Cambados y Vilanova de Arousa, Pontevedra.
Concello de Mondoñedo	Mantenimiento, conservación y explotación de la Estación de regeneración de aguas residuales de Mondoñedo. Lugo.
Comunidad de Condueños	Mantenimiento y conservación de las instalaciones hidráulicas de la urbanización "El Encinar de Alberche", Madrid.
Diputación General de Aragón	Mantenimiento, conservación y explotación de la Estación de regeneración de aguas residuales de Huesca.
Diputación de Salamanca	Mantenimiento, conservación y explotación de la estación depuradora de aguas residuales de Vitigudino, Salamanca.
Junta de Castilla y León	Mantenimiento, conservación y explotación de la Estación de regeneración de aguas residuales de Olvega, Soria.
Xunta de Galicia	Explotación de la Estación de tratamiento de aguas residuales de Ribadeo, Lugo.
Xunta de Galicia	Explotación de la Estación depuradora de aguas residuales de Arcade, Soutomaíor, Pontevedra.
Xunta de Galicia	Explotación y mantenimiento de colectores y estación depuradora de aguas residuales de Curtis, la Coruña.
Xunta de Galicia	Explotación y mantenimiento de colectores generales y la estación depuradora de aguas residuales de Taboada, Lugo.
Xunta de Galicia	Explotación, conservación y mantenimiento de la Estación depuradora de aguas residuales de Arnoia. Ourense.
Xunta de Galicia	Explotación, conservación y mantenimiento de la Estación depuradora de aguas residuales de Mugueines. Ourense.
Xunta de Galicia	Explotación, conservación y mantenimiento de la Estación depuradora de aguas residuales de Verín. Ourense.
Xunta de Galicia	Explotación y mantenimiento de la Estación depuradora de aguas residuales de Cambados y Vilanova de Arousa. Pontevedra.
Xunta de Galicia	Explotación y mantenimiento de la Estación depuradora de Monforte de Lemos, Lugo.

EDAR de Butarque

Madrid

OBRA: Servicios de explotación y mantenimiento de las estaciones depuradoras de Aguas Residuales de la ciudad de Madrid: LOTE III. Butarque. Madrid.

CLIENTE: Canal Isabel II

PRESUPUESTO: 6.982.983 € IVA no incluido

ESTADO ACTUAL: finalizada

PLAZO EXPLOTACIÓN: 2007 - 2009

DATOS DE DISEÑO

Tipo de planta: Residual Urbana

Población de diseño: 1.612.800 Hab-eq

DATOS HIDRÁULICOS

Caudal medio diario: 312.024 m³/d

Caudal medio horario: 13.001 m³/h

Caudal medio: 3,6 m³/s

Pozo de gruesos: Volumen 75m³ dotado de puente grúa con cuchara bivalva anfibia.

Debaste: 3 rejas de gruesos de 70mm de luz y 6 rejas de finos de 20mm de luz.

Desarenado/desengrasado: 6 desarenadores de 30mm de longitud y 3,9 m de ancho con 3 soplantes de 150Nm³/h

Decantación primaria: 8 ud circulares con poceta central Ø=40m y 3,6m de altura útil.

T. Biológico: Sistema de fangos activados con regulación del nivel en las balsas.

Reactor Biológico: Geometría rectangular de 13.750m³. Sistema de aireación 33 turbinas de alta intensidad de 100CV

Decantación secundaria: 11ud circulares de succión Ø=39m y 3,2m de altura útil y 1 ud lamelar de 18,25x4,5x5m

Espesador de fangos: 2ud espesado por gravedad Ø=35m, 2ud flotadores rectangulares de 15,8x6,1 y 1x3,7 m, 1ud flotadores circular Ø=15m

Digestión de fangos: 3ud digestor anaerobio de Ø=28m y 10.080m³, 2 ud de digestor anaerobio de 7.697m³ y 2ud campana gasométrica de 5.250m³

Cogeneración: 2ud motores de 1.048 kW

Deshidratación: 2ud centrifugas de 40m³/h y 2ud de 50m³/h de fango al 3,5%



02 Estaciones de Tratamiento de Agua Potable

CLIENTE	OBRA
ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE - ETAP-	
GESTURCAL. Gestión Urbanística Castilla y León	Explotación, conservación y mantenimiento de la planta de tratamiento aguas (osmosis inversa), para abastecimiento del Parque Tecnológico Las Arrolladas, T.M. de Boecillo, Valladolid.
Mancomunidad del Sorbe	Mantenimiento y explotación de la estación de tratamiento de agua potable de Mohernando. Mancomunidad de aguas del Sorbe, Guadalajara.
IDAAN	Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Santiago de Veraguas. Panamá.



ETAP Santiago de Veraguas

Panamá

OBRA: Planta de Tratamiento de Agua Potable de Santiago De Veraguas y Operación y Mantenimiento de ambos módulos.

CLIENTE: Instituto de Alcantarillados y Acueductos Nacionales (IDAAN)

PLAZO EXPLOTACIÓN: 25 años gestión, explotación y mantenimiento.

PRESUPUESTO: 280.000 USD (sin ITBMS)

DATOS HIDRÁULICOS:

Tipo de planta: potabilizadora

Población de diseño: 120.581 hab-eq

Capacidad de tratamiento: 0,657 m³/s

Nº Módulos: 2 ud

DATOS HIDRÁULICOS:

Caudal medio diario: 56.765 m³/día

Caudal medio horario : 2.365 m³/h

Operación y Mantenimiento de la planta ampliada 15mgd (millones de galones día) durante 1 año.



Avda. Ensanche de Vallecas 44
28051 Madrid
www.grupoortiz.com