

▼ ▼

excelencia

ciclo del agua



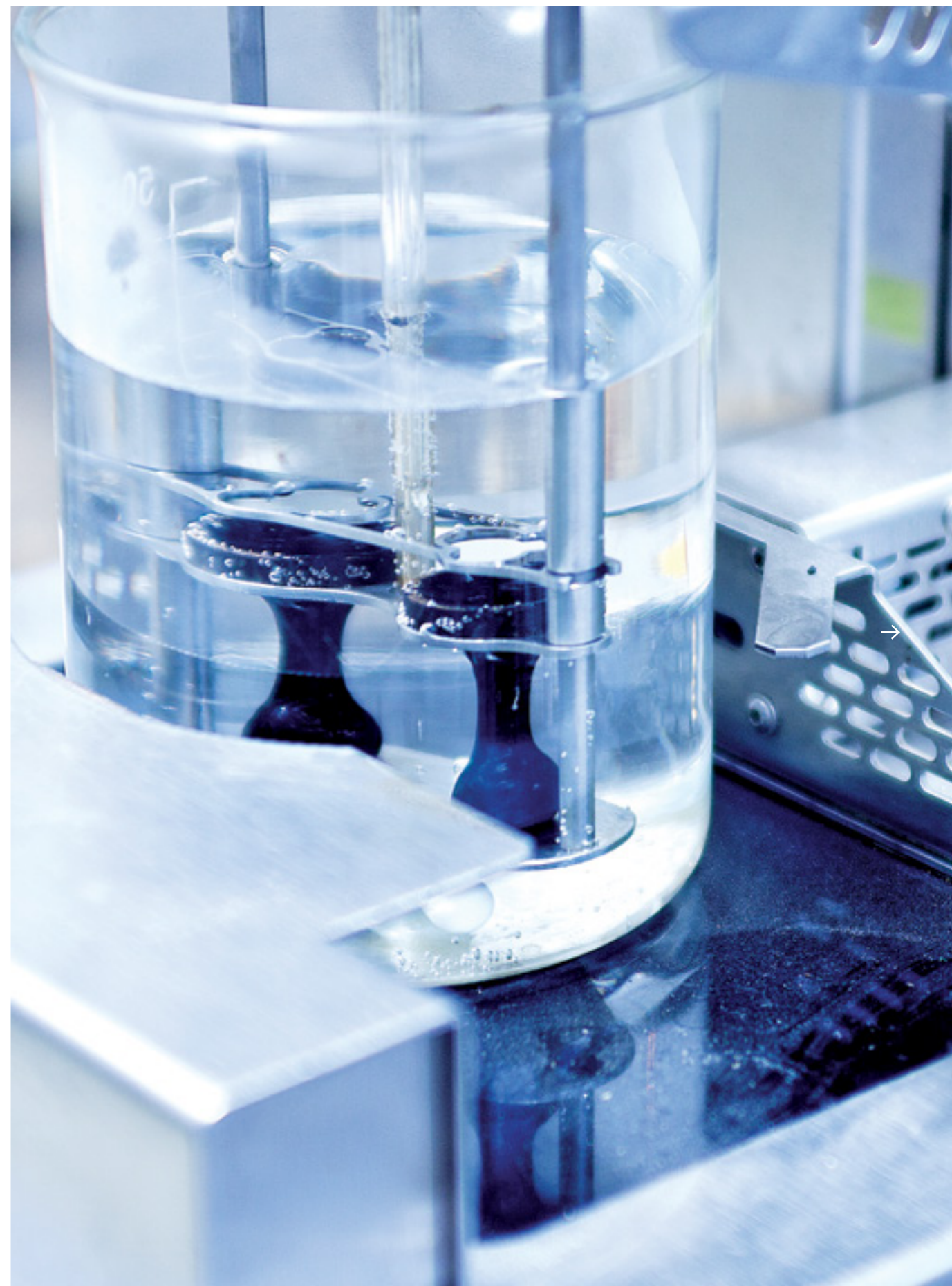
soriguē

Sorigué es un grupo empresarial solvente y dinámico, referente en los sectores de la tecnología y la ingeniería del agua, los servicios, la construcción y los materiales, con una clara apuesta por la innovación y una vocación de retorno a la sociedad.



Innovación

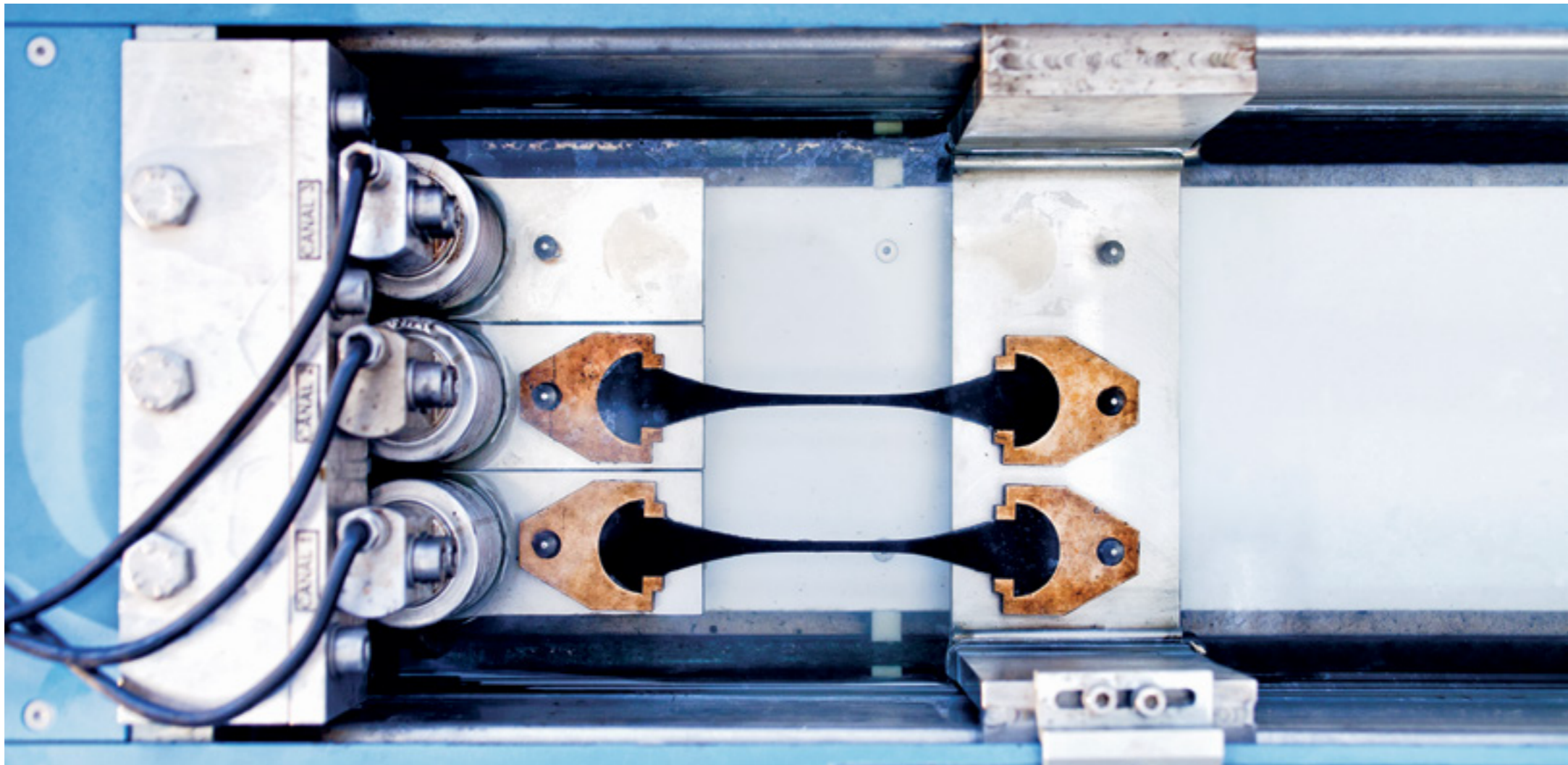
En Sorigué, trabajamos en el fomento de una cultura innovadora que se traduce en la valorización y desarrollo de nuevas ideas para productos y servicios, el análisis permanente de tendencias, la compra y venta de tecnología, y la gestión de proyectos de I+D+i.



Sostenibilidad

En Sorigué se concibe la sostenibilidad en sus tres vertientes: social, ambiental y empresarial, dando soporte con la innovación y el conocimiento que la organización desarrolla en todas sus actividades.

Sorigué mantiene un compromiso de mejora continua e innovación en la calidad de sus productos y servicios con el objetivo de garantizar la plena satisfacción de sus clientes y el cuidado medio ambiental.



Sistemas de gestión



ISO 9001 | Sistema de Gestión de la Calidad

En Sorigué (1), disponemos de un sistema de gestión de calidad para todas las fases de nuestros proyectos, desde la adquisición de materiales y servicios, la ejecución de las obras, la gestión de los acabados, el cierre de incidencias y el servicio postventa.



OHSAS 18001 | Sistema de Gestión de la Salud y Seguridad del Trabajo

En Sorigué (2), mantenemos un compromiso activo de prevención que supera las obligaciones legales en materia de seguridad y salud que reduce los riesgos laborales y fomenta una cultura preventiva.



ISO 14001 | Sistema de Gestión Medioambiental

En Sorigué (3), cumplimos con el estándar internacional de gestión ambiental que certifica el compromiso con la prevención y reducción de los impactos medioambientales de nuestras actividades y la comunicación, sensibilización y formación respecto a todos los aspectos relacionados.



UNE 166002 | Sistema de Gestión de I+D+i

En nuestras empresas Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U. y Sorigué, S.A.U. hemos implantado un sistema de gestión de actividades y proyectos de I+D+i orientado a la mejora de los procedimientos y al desarrollo de nuevos productos, en especial en materia de asfaltos, y en innovación asociada al tratamiento de aguas.

(1) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A. (Aficsa), Ambitec, Servicios Ambientales, S.A., Àrids Catalunya, S.A., Auxiliar de Servicios y Asistencia, S.L.U. (Axe), Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Cuarcitas del Mediterráneo, S.A. (Cumesa), Ditransco, S.L., Firtec, S.A.U., Hormigones Giral, S.A.U., Industrias del Cemento Aglomerado, S.L. (ICA), Nordvert, S.L., Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A., Vialex Constructora Aragonesa, S.L.

(2) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A. (Aficsa), Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Firtec, S.A.U., Nordvert, S.L., Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A., Vialex Constructora Aragonesa, S.L.

(3) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A. (Aficsa), Ambitec, Servicios Ambientales, S.A., Àrids Catalunya, S.A., Auxiliar de Servicios y Asistencia, S.L.U. (Axe), Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Cuarcitas del Mediterráneo, S.A. (Cumesa), Firtec, S.A.U., Hormigones Giral, S.A.U., Industrias del Cemento Aglomerado, S.L. (ICA), Nordvert, S.L., Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A., Vialex Constructora Aragonesa, S.L.



Sistemas de gestión



ISO 50001 | Sistema de Gestión de Energía y Eficiencia Energética

En Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U. mejoramos de forma continua la eficiencia energética de los procesos, optimizando el aprovechamiento de la energía. Además, hemos implantado un sistema de gestión de la energía aplicado al ciclo del agua.



IQNet SR10 | Sistema de Gestión de la Responsabilidad Social

En Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U. trabajamos para que nuestro negocio crezca de manera sostenible, y velamos por una correcta integración de la gestión de la responsabilidad social en todos los procesos de la organización.



UNE-EN 1176-7 | Mantenimiento de Jardines Infantiles

En Ambitec, Servicios Ambientales, S.A. cumplimos con los requisitos de seguridad y los métodos de ensayo en las áreas de juego y superficie de parques infantiles para garantizar su óptimo funcionamiento y proteger la seguridad de los usuarios.



Ecoetiqueta

En Industrias del Cemento Aglomerado, S.L.(ICA), reafirmamos nuestro compromiso medioambiental con la ecoetiqueta, un identificativo europeo que distingue aquellos productos o servicios que cumplen criterios de bondad ambiental en sus procesos de fabricación, uso, comercialización y finalización de su vida útil.

Medios propios

Una de nuestras principales fortalezas es la capacidad de respuesta gracias a los medios propios de que disponemos, lo que garantiza nuestra presencia y actuación en toda la cadena de valor.

Actualmente, disponemos de centros de producción propios, plantas, fábricas, maquinaria de alta ventaja competitiva y especialización, así como un laboratorio de investigación especializado en el desarrollo de nuevos productos y mejora continua. En Sorigué, contamos también con una avanzada tecnología para la comunicación, inspección y rehabilitación para la conservación de redes y canalizaciones, así como recursos técnicos específicos para actuaciones subacuáticas.



Ciclo del agua





Ciclo del agua

Durante nuestros más de 60 años de actividad empresarial, en Sorigué hemos desarrollado un modelo de gestión integral y sostenible del ciclo del agua que nos ha permitido evolucionar de forma constante y mantener una posición de liderazgo en el sector.

La innovación entendida como un proceso de mejora continua, la sostenibilidad y el retorno forman parte de nuestra identidad y nos permiten alcanzar la máxima excelencia en nuestros servicios. De esta forma, aportamos las soluciones más avanzadas a través de nuestras diferentes áreas de negocio.

En Sorigué, estamos especializados en el desarrollo de estudios y proyectos, construcción, y posterior conservación y mantenimiento de todo tipo de infraestructuras del ciclo del agua. Ofrecemos soluciones para todas sus etapas, que van desde la captación en ríos y acuíferos, la potabilización, desalinización y distribución, hasta la construcción de redes de saneamiento y sistemas de depuración y reutilización de aguas residuales.

Disponemos de una avanzada tecnología de comunicación, inspección y rehabilitación para la conservación de redes y canalizaciones; trabajamos en la ejecución de obras y actuaciones en los medios subacuático y marino y somos referentes internacionales en el diseño, fabricación, montaje y mantenimiento de maquinaria y equipos para el tratamiento del agua. Gracias a ello, hemos desarrollado con éxito proyectos en más de treinta países.

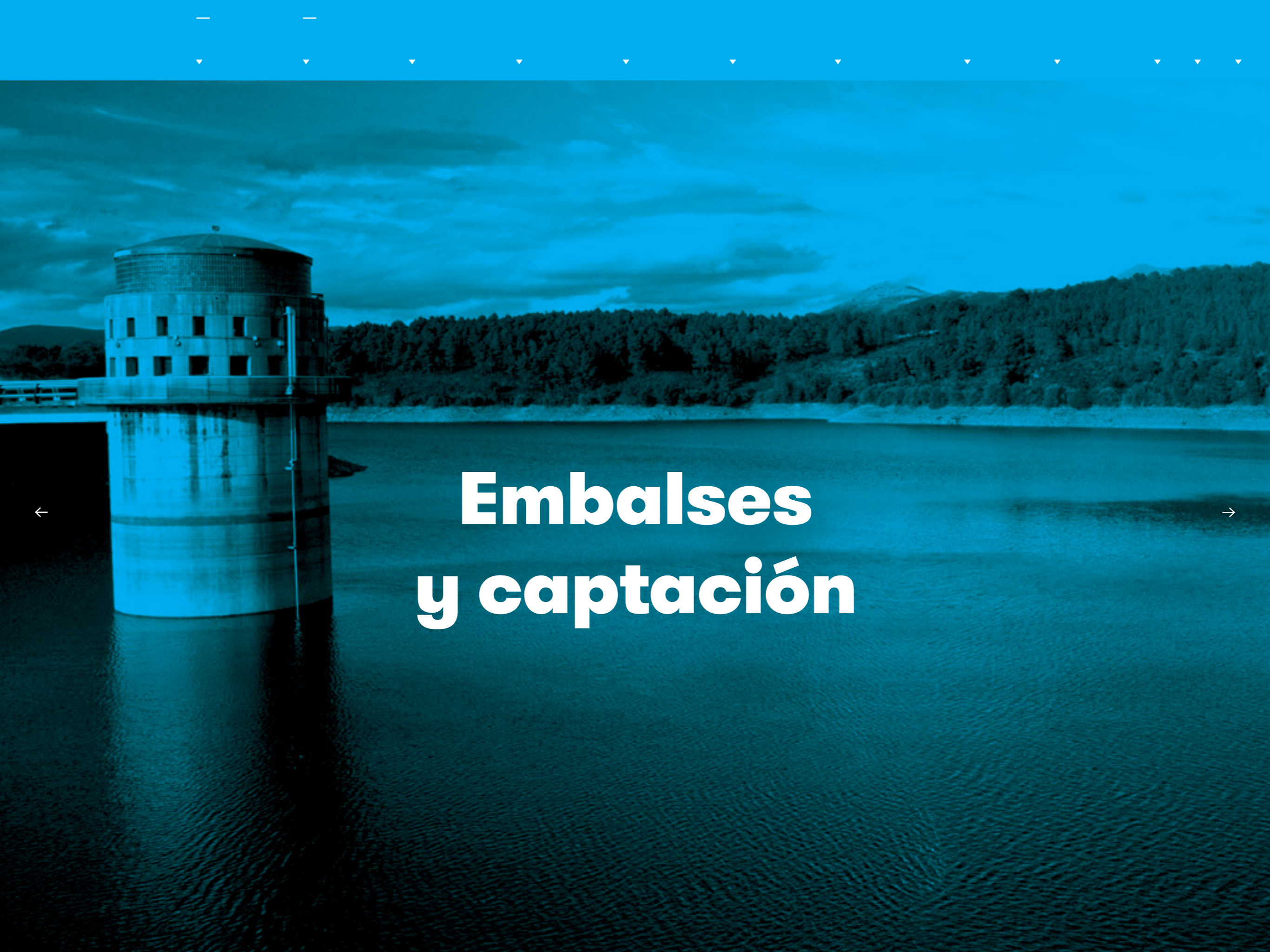


— —

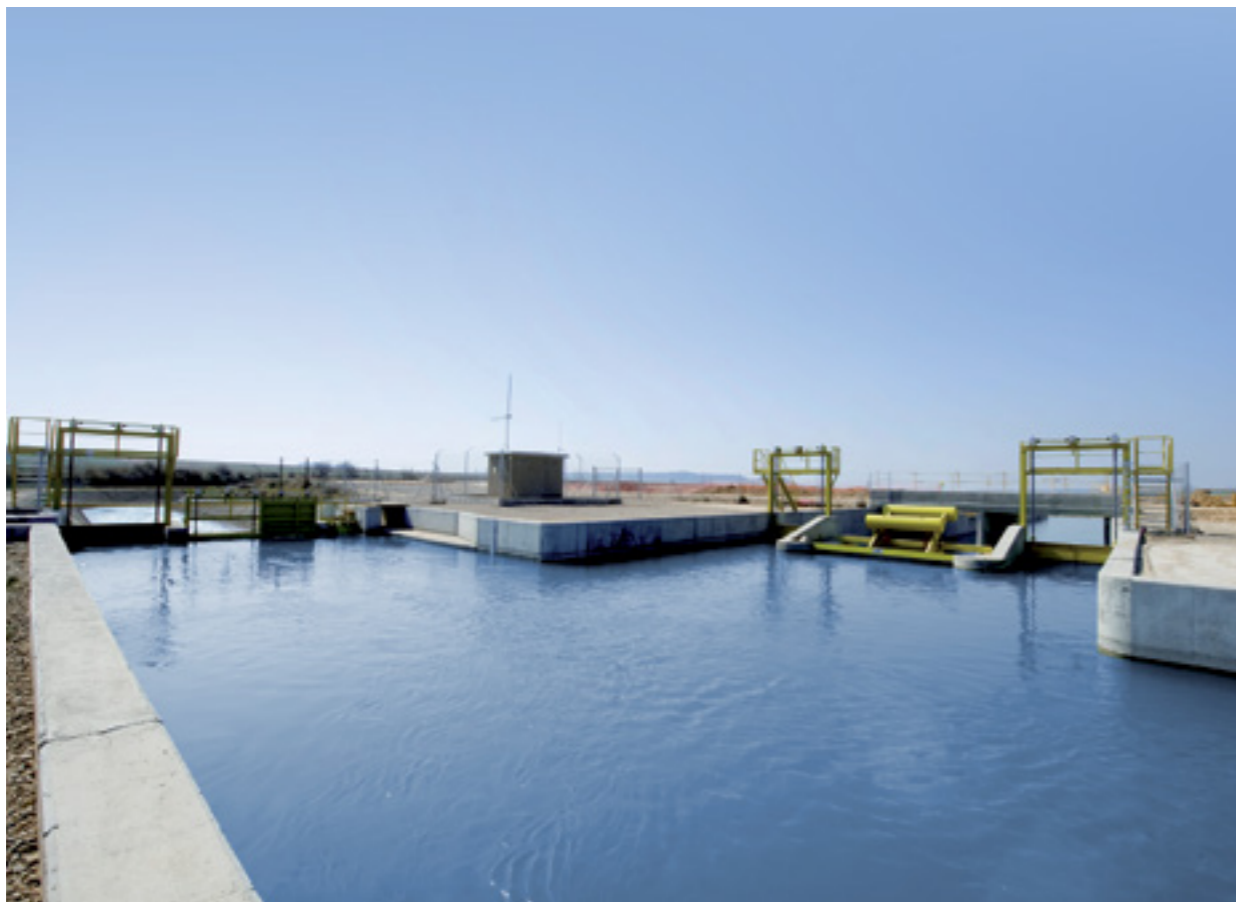
▼ ▼ ▼

excelencia

ciclo del agua



Embalses y captación



Proyecto del embalse de San Salvador

Cliente	Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Importe	60.057.857 € (IVA excluido)
Localización	Huesca

Descripción del proyecto

Presa principal y diques laterales

Se ejecutaron una presa de materiales sueltos y dos diques laterales con núcleo impermeable central, construido con suelos impermeables del vaso del embalse y espaldones de material granular y espaldones de material granular procedente de las terrazas próximas de ambas laderas de la cerrada.

Dique de protección del Canal de Zaidín

Para proteger del futuro embalse el actual Canal de Zaidín, se realizó un dique de protección, que se desarrolla por el costado izquierdo del embalse y discurre con un trazado paralelo al Canal de Zaidín. Tiene una longitud total de 6.650 m.

Obra de alimentación

Consistió en una toma lateral situada, aproximadamente, en el PK 15,3 del Canal de Zaidín, inmediatamente aguas arriba del partidor de la acequia de Esplús.

Toma por gravedad

Estructura de hormigón que aloja la toma por gravedad del embalse de San Salvador al Canal de Zaidín.

Estación de bombeo N° 1

Por debajo de las cotas 296,00 ó 294,20 m.s.n.m., la toma por gravedad no es operativa y se requiere una estación de bombeo, que permita extraer los volúmenes del embalse hasta su nivel mínimo de explotación, establecido en la cota 274,00 m.s.n.m. La estación de bombeo está situada en la ladera izquierda del embalse, en las proximidades del PK 20,5 del Canal de Zaidín. Consiste en un pozo circular de 22,50 m de diámetro interior, donde se alojan ocho grupos motor-bomba verticales sumergibles, con un edificio superior donde se encuentran los equipos eléctricos y los de mando y control.

Las bombas descargan en un depósito, que desagua al Canal de Zaidín mediante un canal de enlace. Las estructuras previstas en la estación de bombeo N° 1 son tres: canal de alimentación, estación de bombeo y canal de enlace con el Canal de Zaidín.



Camino de acceso y de servicio

La longitud total de los nuevos accesos asciende a 9.018 m, con una calzada con anchura de plataforma de 5 m.

Edificio de vigilancia

Situado en la margen derecha de la presa principal. De 101,21 m², el edificio de vigilancia aloja las dependencias para la explotación y el control de la presa y del embalse, la sala de mando para situaciones específicas de emergencia y el centro de transformación y grupo electrógeno de emergencia.



Suministro e instalación de las compuertas de la toma de fondo de bombeo principal del embalse de San Salvador

Descripción del proyecto

El suministro e instalación de dos compuertas de fondo dimensionadas para soportar una carga de 30 m de columna de agua fue realizado por Coutex, empresa del grupo Sorigué.

Marcos y Guías

Marcos de cierre realizados en acero inoxidable 304L, y guía de 22 m hasta piso de maniobra realizada en acero al carbono S 275JR.

Equipos

Compuertas

Dos compuertas de 2.000x2.500 mm, realizadas en acero al carbono S 275JR. Estanqueidad a cuatro lados realizada en EPDM - Acero.

Compuerta de compensación de presiones

Compuerta 300x400 mm dentro de la compuerta principal, para compensar presiones antes de la apertura y reducir el esfuerzo de elevación necesario.





Sustitución de elementos de cierre en varias presas de la Confederación Hidrográfica del Duero

Cliente	Confederación Hidrográfica del Duero
Importe	7.780.000 € (IVA excluido)
Localización	Palencia y Segovia

Descripción del proyecto

Trabajo de campo para toma de datos, el diseño, fabricación e instalación de diversas válvulas y compuertas en las presas de Camporredondo, Compuerto y Linares del Arroyo.

El alcance para cada una de las presas es el siguiente:

Presa de Camporredondo

Proyecto y ejecución de las obras de sustitución de compuertas de los aliviaderos de la presa de Camporredondo.

- Trabajos previos.
- Diseño, transporte e instalación de los siguientes elementos mecánicos.
- Ejecución de parque de ataguías.
- Pintura e impermeabilización de las cámaras.

Presa de Linares

Sustitución de los elementos mecánicos y de accionamiento del desagüe de fondo y toma intermedia, así como la sustitución de las compuertas *Taintor* en el aliviadero y todos sus elementos de elevación y maniobra.

- Trabajos previos.
- Diseño, fabricación, montaje y pruebas de las nuevas compuertas, sistema de accionamiento y control, anclajes, refuerzo de pilas de hormigón y transiciones.
- Construcción de una caseta de 3,80×3,80×2,50 m para alojamiento de los sistemas de mando y control y colocación de barrera flotador en el embalse.

Presa de Compuerto

Sustitución de los elementos mecánicos y de accionamiento de los dos aliviaderos, los desagües de fondo y los desagües intermedios.

- Trabajos previos.
- Diseño, transporte e instalación de los siguientes elementos mecánicos.



Obras de renovación de la conducción de la toma antigua de la presa de Manzanares el Real

Cliente Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Localización Madrid

Descripción del proyecto

Entre las actividades a realizar, destacan por orden de ejecución:

Adaptación de accesos existentes y ejecución de un nuevo camino de acceso a la galería.

Desmontaje de 108 ml de tubería DN1000 de acero existente en galería y retirada de la misma.

Realización de demoliciones de anclajes de hormigón en la cámara y en la galería mediante corte con disco de diamante y darda neumática.

Suministro, montaje y soldadura en galería de 216 ml de tubería de acero al carbono DN700 de 8 mm de espesor e instalada sobre estructura de acero para permitir montaje en dos niveles.

Encofrado y hormigonado de consistencia fluida mediante bombeo de la totalidad de la tubería de la galería, embebiendo el conjunto de tuberías y soportes longitudinalmente en todo el recorrido de la galería.

Renovación de instalación de alumbrado de la galería.



Proyecto de ejecución del nuevo sistema de vertido de caudal ecológico en la presa de Almendra

Cliente Iberdrola Generación, S.A.
Localización Salamanca

Descripción del proyecto

Entre las actividades a realizar, destacan:

Demolición de galería de desagüe de fondo y retirada de tubería de diámetro 1.800 mm existente por medio de corte con corona de diamante y extracción continua de testigo. El volumen de hormigón demolido superó los 110 m³.

Perforación del paramento de la presa con un taladro de diámetro 600 mm, por medio de taladros casi tangentes de diámetro 300 mm y 7 m de longitud para el paso de la tubería de la nueva línea de caudal ecológico.

Suministro, prefabricación y montaje de nuevo tramo de desagüe de fondo de diámetro 1.800 mm en acero al carbono con las derivaciones de 900 mm para futura mini central y 500 mm para línea de caudal ecológico.

Ensamblado, pruebas y montaje de nueva compuerta Bureau de paso circular de diámetro 1.800 mm en desagüe de fondo.

Suministro, fabricación y montaje de nueva línea de caudal ecológico en acero inoxidable de diámetro 500 mm.

Montaje de dos unidades de válvulas –una de ellas motorizada– de compuerta de diámetro 500 mm.

Montaje de válvula de chorro hueco de diámetro 350 mm en línea de caudal ecológico.

Hormigonado de cámara.

Conexión oleohidráulica de los nuevos elementos mecánicos, así como las instalaciones eléctricas.



Servicio de vigilancia, operación y mantenimiento de las infraestructuras de la conducción Júcar - Vinalopó

Cliente	Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. - ACUAMED
Importe	1.221.738 € (IVA excluido)
Localización	Valencia y Alicante

Descripción del proyecto

Las infraestructuras que componen el sistema Júcar-Vinalopó captan 4.500 litros por segundo del río Júcar, a unos cincuenta metros aguas arriba del azud de la Marquesa en Cullera, Valencia, para elevarlas hasta el embalse de San Diego en Villena, Alicante, que cuenta con una capacidad de 20 hm³, tras pasar por una serie de estaciones de bombeo y sus balsas asociadas y más de 90 km de conducciones entre tuberías túneles, salvar un desnivel de más de 600 m para desde allí ser distribuída a los usuarios finales.

Se estima una época de bombeo continuada de 6 meses al año dedicando los meses restantes a la realización de los mantenimientos preventivos, normativos y las revisiones necesarias.



Suministro de la compuerta de desagüe y su reja de protección en la presa de Chone, provincia de Manabí, Ecuador

Cliente Secretaría Nacional del Agua de Ecuador - SENAGUA
Localización Ecuador

Descripción del proyecto

La presa, con una capacidad de 113 hectómetros cúbicos, permitirá el abastecimiento de agua para consumo humano e industrial de los 170.000 habitantes de la ciudad de Chone y poblaciones aledañas.

Además de la presa, la iniciativa comprende la construcción de un sistema de riego de 2.200 ha, una planta de tratamiento, un sistema de distribución de agua potable y redes de drenaje de aguas de lluvia.

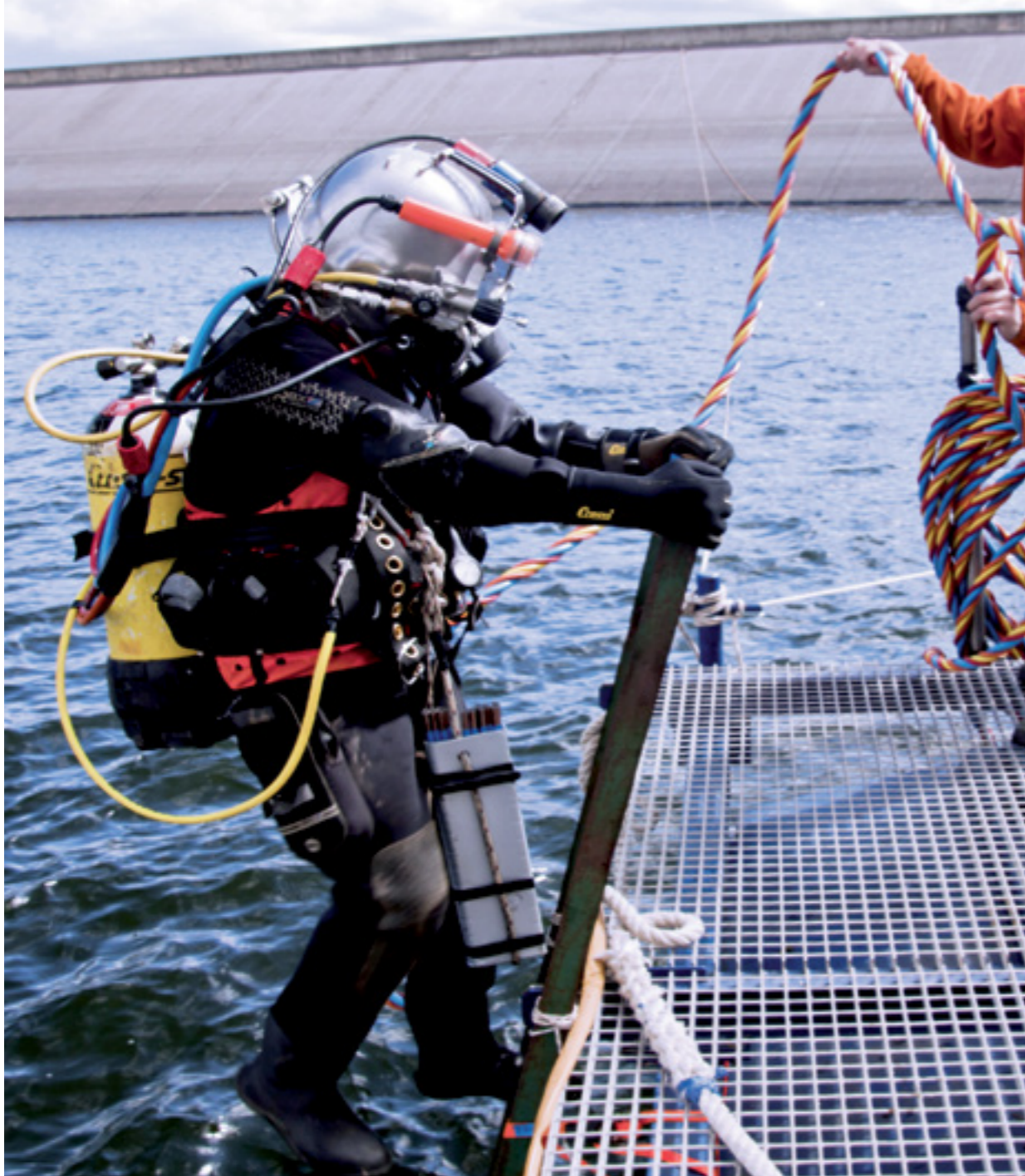
Datos técnicos

Compuerta de fondo

Se trata de una compuerta mural vagón de dimensiones 5,8 m de ancho x 5,8 m de alto. Carga de columna de agua de 40 m (desagüe de la presa). Posicionado en ángulo de 45° con el correspondiente sistema de guías. Accionada mediante un grupo oleohidráulico integrado en coronación. Fabricada en acero al carbono S275-JR.

Reja de protección

Reja manual de dimensiones 5,8 m de ancho x 5,8 m de alto con un paso de agua de 100 mm fabricada en acero de carbono S275-JR.



Trabajos subacuáticos en presas

Localización
Presa del Villar
Embalse de Valmayor
Presa de la Jarosa
Manzanares el Real
Presa de el Vado

Descripción del proyecto

Las actuaciones en presas requieren en muchas ocasiones de equipos subacuáticos, ya sea para los trabajos previos de inspección y toma de datos, diagnóstico y diseño, como en los trabajos de colocación y retirada de escudos para proporcionar condiciones de trabajo seguras.

Los equipos subacuáticos son también necesarios para la ejecución de obra civil subacuática o la instalación de conducciones o elementos de cierre, sellados y retacados.

El departamento de actividades subacuáticas de Sorigué tiene una gran experiencia en este tipo de actuaciones, de las que se menciona una muestra:

Presa del Villar

Hormigonado subacuático de las embocaduras de los cuatro conductos existentes en los márgenes.

Los trabajos consisten en la realización de un sellado de los desagües de fondo laterales de la presa. Para ello se procede a realizar un hormigonado subacuático de las embocaduras de los cuatro conductos existentes en los márgenes izquierdo y derecho de la presa.

Embalse de Valmayor

Adecuación en la zona de desagüe de fondo. Corte de la reja existente. Montaje y fijación del escudo compensado en Toma 1 y retacado.

Montaje y fijación del escudo compensado en Toma 2 y retacado. Retirada del escudo y colocación de reja de protección.

Se realizó una inspección previa con ROV (*Remoted Operated Vehicle*) para determinar el estado de los desagües.

Para los trabajos de colocación, se dispuso una pontona de grandes dimensiones para poder realizar las operaciones de corte, colocación y retacado del escudo compensado.

Finalmente y una vez terminadas las operaciones internas del embalse, se realizó la retirada del escudo y la reposición de la reja de protección.

Presa de la Jarosa

Acondicionamiento /dragado de lodos en la toma de regulación; montaje de conjunto tubo embocadura, ataguía y reja en la toma y posterior hormigonado del conjunto.

Los trabajos han consistido en inspección subacuática para la toma de medidas de la toma de regulación (diámetro, grado de inclinación y longitud).

Acondicionamiento de la zona de actuación mediante dragado de lodos y corte con broco de armaduras existente en el paramento de la presa.

Maniobras de colocación del tubo de embocadura, realización de anclajes del tubo de embocadura al paramento y retacado del mismo. Hormigonado del conjunto mediante bomba y aditivo especial del hormigón de protección contra el deslavado en obras bajo agua.

Manzanares el Real

Colocación de cinco escudos para la realización de los trabajos de renovación y restauración de las válvulas de la cámara subacuática de toma del embalse.

Los trabajos subacuáticos asociados a la renovación y restauración de las válvulas de la cámara subacuática en la presa de Manzanares del Real han consistido en:

Colocación, retacado y retirada de cuatro escudos de 800x800 mm de la toma antigua de la presa.

Colocación y retacado de un escudo de 2.000x1.500 mm en la toma entre presas, previo corte del conducto existente con sistema de lanza térmica *Broco* y adecuación del paramento.

Presa de el Vado

Reparación *in situ* de seis válvulas de compuerta de diámetro 1.000 mm que databan de los años sesenta y se encontraban ubicadas en la torre de toma a tres niveles diferentes y con una altura máxima de 36 m, instalación de puente grúa y otras actividades auxiliares integrando los trabajos electromecánicos propios de nuestro personal con aquellos especializados.

El departamento de actividades subacuáticas de Sorigué instaló el escudo en una de las tomas inferiores para el desmontaje de una de las válvulas, posteriormente se retiró dicho escudo y se instaló en la otra toma inferior una vez reparada la paralela. En una tercera visita se retiró el escudo.





Recuperación de los desagües centrales de fondo de la presa de Sau

Cliente	Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Importe	2.226.242 € (IVA excluido)
Localización	Girona

Descripción del proyecto

Suministro y sustitución de las válvulas *Bureau* y *Howell-Bunger* para recuperar los desagües centrales de fondo fuera de servicio.

Extracción de los antiguos equipos *Bureau* mediante hidrodemolición de la sala de válvulas y reconstrucción de los conductos existentes.

Con la colaboración de buzos, se efectuó un dragado de fangos aguas arriba de la toma colocándose un escudo de protección contra el paramento para la realización segura de los trabajos en la sala de válvulas.





Desmantelamiento y demolición de los pantales de captación y canales de descarga de agua de refrigeración de dos centrales térmicas en Barcelona

Cliente Endesa Generación, S.A.
Localización Barcelona

Descripción del proyecto

Desmantelamiento completo de toda la zona de las centrales térmicas de Sant Adrià del Besòs y Badalona, destinada a la captación y retorno de agua para refrigeración, cuyos elementos principales son:

Pantalán Badalona I

Pantalán de 12,00 m de ancho y 235,52 m de longitud, con veintiséis pórticos de hormigón armado con cuatro pilares verticales de 0,40 m de diámetro y dos laterales inclinados y anclados en el fondo marino. Sobre la losa se apoyan cinco tubos de fundición de diámetro ϕ 1,10 m.

Pantalán Badalona II

Losa de hormigón de 11,40 m de ancho y 235 m de longitud, con cincuenta y siete pórticos metálicos dobles arriostrados con perfiles. Pilares de acero HEB-220 anclados en el fondo marino con profundidad de anclaje de hasta 12 m.

Pantalán Sant Adrià I-II

Losa de hormigón de 13,60 m de ancho y 209 m de longitud, con 37 pórticos metálicos dobles arriostrados y pilares de acero HEB-220 anclados en el fondo marino con profundidad de anclaje de hasta 25 m. Pantalán de cuatro tubos de hormigón de ϕ 2,40 m.

Pantalán Sant Adrià I-II

Losa de hormigón de 7,20 m de ancho y 238 m de longitud, con cuarenta y dos pórticos metálicos dobles arriostrados y pilares de acero HEB-220 anclados en el fondo marino con profundidad de anclaje de hasta 25 m. Pantalán de dos tubos de hormigón de ϕ 2,40 m.



Diseño, fabricación y montaje de rejas automáticas en la captación de la planta GNL de Enagas en el puerto de Barcelona

Cliente Enagas
Localización Barcelona

Descripción del proyecto

Equipo motriz

Equipo motriz compuesto por eje de acero inoxidable AISI 316, montado sobre rodamientos y motoreductor de eje hueco.

Transmisión por cables y tambores enrollables situados en el eje motriz.

Cables guiados por poleas de reenvío.

Motores eléctricos trifásicos asíncronos con protección IP55.

Bastidor

Bastidor monoblock construido en perfiles de acero inoxidable AISI 316, con marco de anclaje en obra civil.

Reja

Barrotes de acero inoxidable AISI 316, con 85° de inclinación respecto a la solera.

Limpieza de la reja

Cuchara oscilante provista de dientes para limpieza de los barrotes. Cuchara articulada en el carro de rodillos que se desplaza verticalmente por medio de cables a lo largo de la guía del bastidor.

Accionamiento de la cuchara mediante motoreductor y husillo que hace variar la distancia de la polea de reenvío.

Limpieza de cuchara

Rasqueta de limpieza de la cuchara recubierta de polietileno.

Brazo porta-rasqueta oscilantes y de caída amortiguada.

Transportador de residuos

Transportador de banda de 600 mm de ancho.

Estructura en acero inoxidable AISI 316.

Capacidad de transporte: 30 m³/h.

The image shows the interior of a water treatment plant. The scene is dominated by a large array of reverse osmosis membranes, which are white cylindrical units mounted on a complex metal framework. The pipes and structural elements are dark, creating a high-contrast, industrial aesthetic. The lighting is a uniform, deep blue, which gives the entire scene a cool, technological feel. The perspective is from a low angle, looking up at the dense grid of membranes, emphasizing the scale of the equipment. The overall composition is clean and technical, focusing on the infrastructure of water purification.

Abastecimiento y potabilización



Redacción del proyecto y ejecución de las obras para Marina Baja - Alicante. Mutxamel

Cliente	Aguas de las Cuencas Mediterráneas - ACUAMED
Importe	52.819.308 € (IVA excluido)
Localización	Alicante

Descripción del proyecto

Proyecto, construcción, montaje, puesta en marcha y explotación de una planta desaladora de agua marina para el suministro de agua potable en Marina Baja y Alicante.

La desaladora se ha ejecutado para una producción de 50.000 m³/día de agua producto mediante un sistema de ósmosis inversa con tres líneas de 16.666 m³/día.

En el conjunto de dichas obras, cabe destacar el doble pretratamiento mediante filtración bicapa de arena y antracita: un primero de filtración abierta y un segundo de filtración cerrada, tres líneas de desalación de primer paso y dos líneas de segundo paso para el afino de boro, ambas mediante membranas de ósmosis inversa de última generación.

La impulsión se realiza desde una estación de bombeo enterrada en la costa por debajo del nivel del mar y totalmente integrada en el entorno.

Además, también dispone de una instalación de remineralización y bombeo de agua producto, un tratamiento de fangos y unas instalaciones propias de suministro eléctrico con una potencia contratada de 11.000 kW.





Conexión entre las ETAP del Llobregat y del Ter mediante la construcción de un túnel bajo la sierra de Collserola

Cliente Aigües Ter Llobregat - ATLL
Importe 47.917.866 € (IVA excluido)
Localización Barcelona

Descripción del proyecto

Construcción de un túnel bajo la sierra de Collserola mediante tuneladora del tipo presión de tierras o EPB de 6.145 m.

En el interior del túnel se instaló una conducción para el transporte de agua potable.

Longitud total de las obras: 6,20 km.

52 m de pretúnel ejecutado mediante explosivos.

1.674 m galerías de servicio ejecutadas mediante explosivos. Sección Galerías en forma de herradura, 7,50 m de diámetro interior.

Volumen de tierras procedentes de excavación del pretúnel y galerías: 55.875 m³. Volumen de tierras procedentes de la excavación del túnel con tuneladora: 130.502m³. Diámetro exterior excavación: 5,20m.

Revestimiento del túnel mediante hormigón HM-30: 6.068m³.
Revestimiento con anillo de doveles de hormigón armado de 25 cm de grosor: 5.711 ud.

Hormigón proyectado HP-45 con fibras de acero: 3.490 m³.
Hormigón proyectado HP-30 con fibras de acero: 2.263 m³.

Impermeabilización con lámina PVC y geotextil: 19.472 m².

Paraguas de micropilotes: 895 m.
Bulones de 25 mm de diámetro: 21.492 m.
Encavellada TH-29: 5.837 m.
Encavellada H-180: 3.164 m.



Conexión entre las estaciones de potabilización de agua de Llobregat (Abrera) y del Ter: tramo Font Santa - Trinitat. Estación de bombeo y conducción entre el depósito de la Font Santa y la autopista B-23

Cliente	Aigües Ter Llobregat - ATLL
Importe	17.816.596 € (IVA excluido)
Localización	Barcelona

Descripción del proyecto

Ejecución de la estación de bombeo semienterrada de Font Santa con medidas aproximadas de 41,65 m x 21,20 m x 8,20 m y estructura de hormigón armado.

Se realizaron las conducciones entre Font Santa con la autopista B-23 y la conexión con la arteria existente; diámetro nominal 2.400 mm, y la conducción de *by-pass* de la estación de bombeo.

Como sistema antiarriete de la impulsión se ejecutó una chimenea de equilibrio de 6,5 m de diámetro interior y aproximadamente 37 m de altura.

De igual manera, se ejecutaron las conducciones y conexión de los depósitos de la Font Santa, conexión con los depósitos de Abrera, instalaciones eléctricas de control y automatización, reposición de servicios afectados, firmes y pavimentos y medidas correctoras de impacto ambiental.

En el conjunto de dichas obras se incluyó la ejecución de 2.066 m de tubería de acero con soldadura helicoidal, con recubrimiento exterior de polipropileno extrusionado con tres capas, revestimiento interior con pintura de poliuretano. También se incluyó la ejecución de bombeo con una potencia total instalada de 3.600 kW y una presión de diseño de 100 m.c.a.



Rehabilitación de la ETAP de Sântămăria - Orlea. Comarca de Hunedoara, Rumanía

Cliente	Apa Prov Deva, S.A.
Importe	18.769.000 € (IVA excluido)
Localización	Transilvania, Rumanía

Descripción del proyecto

Modernización y rehabilitación de la ETAP de Sântămăria-Orlea, Rumanía, dimensionada para un caudal de diseño de 700 l/s, así como 26 km del conducto de distribución en alta.

Además, tanto la infraestructura de transporte como la de tratamiento se monitorizan con un sistema de control de tipo SCADA que transmite en tiempo real datos relevantes de caudal, presión, etc, a la central del cliente.

El trabajo efectivo ha supuesto la sustitución de la vieja tecnología de la ETAP por una nueva, de última generación, así como la construcción de una nueva tubería de alimentación a las localidades de Hațeg, Călan, Simeria y Deva, por una nueva de PRFV de DN 1.000 mm.





Obras correspondientes al abastecimiento desde el embalse de la Llosa del Cavall a las comarcas del Solsonès, Anoia y Bages

Cliente	Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. - ACUAMED
Importe	30.605.203 € (IVA excluido)
Localización	Lleida y Barcelona

Descripción del proyecto

Realización de la conexión de la conducción a la presa de la Llosa del Cavall, la ejecución de una estación de bombeo y de una estación de tratamiento de agua potable y la conducción hasta el depósito de regulación y distribución.

Las obras contemplaron diferentes derivaciones y líneas secundarias, tanto desde la conducción principal como desde el depósito de regulación.

Las principales características de la obra son:
46,1 km de conducción principal para un caudal de 326,6l/s en dos tipologías:

- 39,8 km de acero S275JR de DN610 mm con revestimiento interior de poliuretano.
- 6,3 km de polietileno de alta densidad de DN630 mm PN10.

22,5 km de ramales, divididos en:
• 3,1 km de acero DN508 mm.
• 19,4 km de polietileno de alta densidad de DN630, DN250, DN225 y DN110.

Depósito de regulación con capacidad 3.000 m³ de planta circular de 28 m de diámetro de hormigón armado.



Construcción de la Arteria Planta del Ter - Estación de Trinidad. Tramo 1. Fase 1. Subtramo 1: PK 0+000 - PK 0+920. T.M. de Cardedeu

Cliente	Aigües Ter Llobregat - ATLL
Importe	10.243.756 € (IVA excluido)
Localización	Barcelona

Descripción del proyecto

Construcción de la Arteria Planta del Ter - Estación de Trinidad en el término municipal de Cardedeu.

Conducción para el transporte de agua potable.

Ejecución túnel hidráulico de 920 m con microtunneladora del tipo presión de tierras o EPB.

Diámetro exterior excavación: 3 m.



Construcción y rehabilitación de colector de agua potable, depósitos y estaciones de bombeo de agua de Hunedoara, Hațeg y Călan. Comarca de Hunedoara, Rumanía

Cliente	Apa Prov Deva, S.A.
Importe	5.077.217 € (IVA excluido)
Localización	Transilvania, Rumanía

Descripción del proyecto

Sustitución de 1.100 m de conducción de 1.000 mm de diámetro por una tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio del mismo diámetro.

Rehabilitación de dos depósitos de agua potable de 500 m³ cada uno en el municipio de Sanpetru; dos depósitos de 5.000 m³ en Ciuperca; dos depósitos de 2.500 m³, y dos más de 1.500 m³ en Chizid, todos ellos pertenecientes a Hunedoara.

Rehabilitación de dos depósitos de agua potable de 500 m³ y uno de 1.000 m³ en la ciudad de Hațeg y construcción de dos nuevos depósitos de 750 m³ en la ciudad de Călan.

Asimismo, se han construido tres estaciones de bombeo de agua en Hunedoara y dos más en Hațeg, y finalmente se han construido dos estaciones de cloración para los depósitos de Hațeg y Călan.

Todas las actuaciones en los depósitos rehabilitados se han ejecutado sin interrumpir el servicio. Teniendo en cuenta que la mayoría son complejos de almacenamiento doble (dos depósitos interconectados con una cámara de válvulas), se ha trabajado aislando uno de ellos para realizar los trabajos de rehabilitación mientras el otro seguía conectado en la red.

Por último se ha implementado un sistema SCADA que recoge la información de todos los depósitos y se ha rehabilitado toda la urbanización exterior de los complejos de almacenamiento.



**Transporte
y distribución**



Reparación y mantenimiento de las conducciones, edificios, instalaciones técnicas y maquinaria de la red de la zona sur de ATLL

Cliente Aigües Ter-Llobregat - ATLL
Localización Barcelona

Descripción del servicio

El servicio cubre el mantenimiento preventivo y la resolución de incidencias en una red de 180 km de tuberías de transporte, incluyendo catorce estaciones de bombeo, dieciséis depósitos de distribución, ochenta arquetas de válvulas seccionadoras, y otros elementos de la red.

Mantenimiento de las conducciones de todo tipo de materiales, diámetros y presiones de trabajo incluyendo valvulería y accesorios, instalaciones electromecánicas de bombeo, edificios, arquetas y demás elementos situados en la zona sur de la red de ATLL.





Mantenimiento de obra civil y conservación de la traza, depósitos e instalaciones del Consorci d'Aigües de Tarragona

Cliente Consorci d'Aigües de Tarragona - CAT
Localización Tarragona

Descripción del servicio

El servicio cubre la red de captación, potabilización y distribución del CAT, formada por 385 km de tuberías, infraestructuras de captación, planta potabilizadora de L'Ampolla, veintitrés estaciones de bombeo, veintinueve depósitos y ciento diez instalaciones de servicio al usuario.

Mantenimiento preventivo de las arquetas de la red de distribución del CAT y sus equipos, para garantizar el perfecto estado de las mismas y reducir el volumen acciones correctivas no planificadas. Limpieza de casetas de llegada a depósito, casetas de derivación en ramales (tanto aéreas como enterradas), estaciones de bombeo con todas sus arquetas anexas y conservación y limpieza de la traza de la red de distribución.

Nueva construcción y reparación de obra civil y edificación de las instalaciones del CAT para garantizar el perfecto estado de conservación y funcionamiento.

Asistencia para trabajos en la red del CAT tales como reparación de tuberías, maniobras hidráulicas, limpiezas de depósitos y otros incluyendo medios humanos y técnicos.



Obras del proyecto de impulsión desde el nuevo depósito de Arganda a Villar del Olmo

Cliente	Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Importe	7.479.000 € (IVA excluido)
Localización	Madrid

Descripción del proyecto

Construcción de un bombeo en el recinto del nuevo depósito de Arganda y de una conducción para la conexión con los depósitos de Valdilecha, Eurovillas, Villar del Olmo, Olmeda de Fuentes Nuevo Baztán y Nuevo Baztán- Eurovillas.

Telecomunicaciones

Conexión mediante la instalación de 18.112 ml de fibra óptica 64 fibras, monomodo dentro de tritubo de PEAD de 50 mm, entre los depósitos Nuevo de Arganda, Valdilecha, Eurovillas y Villar del Olmo.

Características de la conducción:

Tubería de fundición dúctil

Suministro e instalación de tubería FD Tipo K9:

- Diámetro 800 mm 11.468 m.
- Diámetro 400 mm 851 m.
- Diámetro 250 mm 89 m.

Tubería de acero

Suministro y montaje de 80 m de tubería de acero helicosoldado de diámetro 900mm.

Hincas

Realizadas 4 perforaciones horizontales en roca bajo calzada con una longitud total de 140,47 m de tubería de acero de diámetro 1200 mm y 42,25 ml de diámetro 700 mm.

Características del bombeo:

Estación de bombeo en el recinto del nuevo depósito de Arganda para conexión con los de Valdilecha, Villar del Olmo, Olmeda de Fuentes, Nuevo Baztán y Nuevo Baztán-Eurovillas.

Ejecución de una estación de bombeo semienterrada de medidas aproximadas 14,10 x 25,80 m en planta y 3 m de altura libre (6,5 m de altura libre en foso de bombas). La estructura es prefabricada de hormigón armado.

La estación de bombeo está equipada con un puente grúa de 10 toneladas de capacidad de elevación. La impulsión está formada por 4 + 1 electrobombas de potencia nominal 355 kW cada una (potencia total 1.550 kW), que proporcionan un caudal de 2.478,68 m³/h y una altura manométrica de 134,39 m.c.a.



Mantenimiento, conservación y construcción de redes de distribución de agua potable de Aigües de Barcelona

Cliente	Aigües de Barcelona
Alcance	3.000.000 de habitantes y 23 municipios de su área metropolitana
Localización	Barcelona

Descripción del servicio

El presente contrato engloba tres servicios diferenciados, actuando sobre una red de 4.600 km de canalizaciones comprendidas entre 90 mm y 1.600 mm de diámetro:

Mantenimiento de la red de agua potable: reparación de todas las averías que afecten a la red de Aigües de Barcelona. Se trata de trabajos no programados donde se actúa principalmente en tubería de polietileno, fundición dúctil y hormigón armado con camisa de chapa.

Construcción de acometidas: también se incluye la conexión a la red de Aigües de Barcelona de los nuevos edificios e instalaciones para servicio a los abonados. Los trabajos son programados y se componen de la instalación del tubo, la instalación de medidores de caudal y la ejecución de arquetas de registro.

Mantenimiento de canalizaciones en la red de agua: consiste en la realización de obras programadas de renovación de tuberías y/o implantación de nuevas tuberías de diversas tipologías, materiales y diámetros.



Actuaciones urgentes de renovación y reparación en la red de abastecimiento y reutilización del Canal de Isabel II: Lote 5 (División de Moratalaz)

Cliente	Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Alcance	500.000 habitantes
Localización	Madrid

Descripción del servicio

Inspección, recepción, atención de incidencias y reparación de averías en la red de abastecimiento y reutilización de la zona correspondiente a la División de Moratalaz de la red del Canal de Isabel II, que da servicio aproximadamente a medio millón de habitantes.

Para ello, se dispone de brigadas de reparación, parque de maquinaria y almacén propio con material en stock permanente, prestando un servicio 24 horas los 365 días del año.





Servicio de mantenimiento de las redes de abastecimiento y saneamiento de EMASAGRA y AGUASVIRA en Granada

Cliente	Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Granada, S.A. - EMASAGRA y Aguas Vega Sierra - AGUASVIRA
Alcance	550.000 habitantes
Localización	Granada

Descripción del servicio

Reparación de todas las averías que afecten a la red de Aguas de Granada (treinta y siete municipios del área metropolitana de Granada: Alhendín, Armilla, Cájar, Cenes de la Vega, Cúllar Vega, Churriana de la Vega, Gójar, Granada capital, Huétor Vega, La Zubia, Las Gabias, Ogíjares, Otura y Pinos Genil y Pulianas, entre otros) con una población de 550.000 habitantes.

Los trabajos se componen de la instalación del tubo, la instalación de medidores de caudal y la ejecución de arquetas de registro.

La empresa dispone de una centralita y un sistema de gestión 24 horas, 365 días que permite reaccionar en el mínimo tiempo frente a cualquier necesidad de actuación.

Se trata de trabajos no programados donde se actúa principalmente en tubería de polietileno, fundición dúctil y hormigón armado con camisa de chapa.



Servicios de mantenimiento de las fuentes ornamentales de la ciudad de Barcelona

Cliente	Ajuntament de Barcelona
Importe	2.237.639 €/año (IVA excluido)
Localización	Barcelona

Descripción del servicio

Servicio público de mantenimiento de las fuentes ornamentales de la ciudad de Barcelona, así como la ejecución de las obras de conservación y reparación, prestaciones de personal, materiales y maquinaria para mantener las fuentes en perfecto estado.

Para la conservación y limpieza de las fuentes ornamentales, se realizan diferentes actuaciones.

Los tipos de actuaciones realizadas son las siguientes:

- Limpieza y mantenimiento programado.
- Actuaciones no programadas.
- Actuaciones urgentes.
- Servicios adicionales.

Estas actuaciones tienen como objeto garantizar un número determinado de horas de funcionamiento de las fuentes respecto al número de horas anuales programadas.



Saneamiento





Redacción del proyecto, construcción y explotación durante un año de la EDAR de la Zona Sur de Andorra

Cliente	Govern d'Andorra
Importe	13.616.932 € (IVA excluido)
Localización	Andorra

Descripción del proyecto

El proyecto y construcción de las instalaciones de la EDAR Sur, para 100.000 habitantes equivalentes, incluyó el diseño de las instalaciones para el tratamiento del agua y el acondicionamiento y secado de los fangos generados mediante secado térmico. En la línea de agua se proyectó para absorber la demanda futura que generará el crecimiento poblacional previsto en la capital de Andorra. La obra de llegada; incluyendo *by-pass* y vertido, pozo de gruesos y desbaste de gruesos; se diseñó en tres líneas. Se construyó el bombeo de agua bruta mediante cuatro bombas más una de reserva. En el pretratamiento, se dimensionaron dos líneas con desbaste tamizado de finos, desarenado-desengrasado y concentrado y recogida de grasas y aceites.

Se incluyó en la EDAR una balsa de pluviales, con posibilidad de bombear desde la misma al proceso. Se construyeron cuatro reactores biológicos, con tanques que permiten seleccionar el tratamiento: anaeróbico, anóxico y aerobio. Se crearon cuatro líneas y dos de reserva para los sistemas de

recirculación de fangos y de licor de mezcla. La recogida de flotantes, el clarificador final y la medición de caudal de agua tratada se diseñaron en dos líneas.

Respecto a la línea de fangos; se diseñaron tres líneas, dos principales y una de reserva instalándose espesadores mecánicos y realizando el necesario bombeo de fangos biológicos y mixtos espesados, el acondicionamiento químico de los mismos y la deshidratación por decantadores centrífugos. Se instaló el secado térmico de fangos deshidratados y una línea de almacenamiento, tanto de los fangos secos como de los deshidratados.

Además, se instalaron elementos auxiliares para el tratamiento de residuos externos de la EDAR, fosas sépticas y sistemas de tratamiento y digestión de grasas y de limpieza y clasificación de residuos precedentes de la limpieza de colectores. Se creó una línea para la recepción y tratamiento térmico de fangos de otras depuradoras y se instaló un sistema químico de doble etapa para la desodorización, lavado y filtrado del aire.



Concesión de obra pública para la redacción del proyecto, construcción y explotación de las instalaciones de saneamiento de aguas residuales urbanas en las cuencas del Ter y Daró

Cliente Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Importe 52.420.756 € (IVA excluido)
Localización Girona

Descripción del proyecto

Redacción de los proyectos constructivos, construcción y explotación de veinticinco estaciones depuradoras de aguas residuales y sus conexiones con los respectivos sistemas de saneamiento, y trece actuaciones de conexión de colectores a sistemas existentes, para una población equivalente de 40.000 habitantes.

Fase de redacción de proyectos constructivos

Redacción de treinta y ocho proyectos constructivos en seis meses. Se proyectan EDARs de tres tipologías:
Tipo 1: Tratamiento biológico convencional con aireación prolongada y tratamiento de fangos mediante deshidratación mecánica.
Tipo 2: Aireación prolongada y tratamiento de fangos en filtros verticales con *phragmites australis*.
Tipo 3: Proceso biológico mediante lecho bacteriano fijo seguido de filtros verticales con *phragmites australis*.

Fase de construcción

Período 2008-2012: construcción de los sistemas de depuración. Para la obra civil, se emplean más de 11.000 m³ de hormigón y 760.000 kg de acero corrugado. Se construyen más de 60.000 m de colectores de diámetros entre 400 mm y 800 mm para gravedad e impulsiones hasta 250 mm con doce estaciones de bombeo. Entre los equipos mecánicos, se instalan doscientas quince bombas sumergibles, treinta agitadores, dos mil difusores de burbuja fina y cincuenta soplantes de émbolos rotativos.

Fase de explotación

Periodo 2012-2027: tareas de operación y mantenimiento de las EDARs. Para ello, debido a la dispersión geográfica, se establecen tres centros de trabajo. Todas las plantas se pueden operar desde centro de mando único, mediante aplicación SCADA.



Proyecto y realización de las adaptaciones y ampliaciones necesarias en la estación depuradora de aguas residuales Nord-occidental. Parroquia de la Massana

Cliente	Govern d'Andorra
Importe	6.848.847 € (IVA excluido)
Localización	Andorra

Descripción del proyecto

Las nuevas instalaciones de las que se dotó a la EDAR son:

Nuevo edificio de pretratamiento dotado de pozo de gruesos, canales de desbaste, pozo de bombeo de agua bruta y de pluviales, tanque selector y desodorización.

Ampliación del reactor biológico, en construcción separada del existente, de dimensiones 22,7x50,8x9,5 m cubierto y dotado de dos líneas dotadas, a su vez, de una zona óxica-anóxica y de una zona óxica. Encima de dicho reactor; se instalaron los edificios de desodorización, para el biológico y la decantación, y el de operativa. Adjunto a la salida del reactor, se realizó el pozo de bombeo de la recirculación del licor mixto de 5,72x2,5x7,5 m cubierto.

Se instalaron también dos decantadores nuevos de 32 m de diámetro cubiertos con estructuras metálicas y dotadas con puentes de succión.

La obra se completó con una arqueta multifuncional donde se implantó un desgasificador, la repartición a los decantadores, los bombeos de recirculación externa, purga de fangos, flotantes y agua de servicios, el depósito de agua tratada y la salida de planta mediante un perfil Creager. Esta arqueta está totalmente cubierta, a excepción del depósito de agua tratada y la salida de planta.



Proyecto y obra de saneamiento y depuración de los municipios de Luque, Nueva Carteya y Doña Mencía

Cliente	Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía
Importe	5.152.663 € (IVA excluido)
Localización	Córdoba

Descripción del proyecto

Las instalaciones de contactores biológicos rotativos o biodiscos permiten el tratamiento de aguas municipales e industriales con elevada rentabilidad, ya sea para la eliminación de carbono como para los procesos de desnitrificación.

Entre las ventajas más importantes, destacan el ahorro de superficie, la resolución de problemas ambientales, la simplificación en la gestión de la planta y el reducido consumo energético.

El resto de procesos, de marcado carácter físico, poseen menor número de diferencias entre sus posibles soluciones.

Destaca, sin embargo, la elección de eliminar grasas y arenas en el pretratamiento en un recinto aireado común, con lo que el aporte debe ser aquel que permita la sedimentación de las arenas, sin que se deposite la materia orgánica, lo que lleva implícito la elevación de las grasas.



Redacción del proyecto y ejecución de la depuradora del Baix Llobregat

Cliente	Depurbaix, S.A.
Importe	67.616.947 € (IVA excluido)
Localización	Barcelona

Descripción del proyecto

El plazo de ejecución de la obra fue de cuatro meses para la redacción del proyecto constructivo, veintidós para la ejecución de la obra y seis para las pruebas de funcionamiento. La depuradora presta servicio a una población equivalente de 2.000.000 de habitantes y el caudal medio es de 420.000 m³/día.

La EDAR del Baix Llobregat es la segunda depuradora de Barcelona, y está situada junto al viejo lecho del río Llobregat. La línea de agua incluía obra de llegada, bombeo de agua bruta, pretratamiento, decantación primaria, reactor biológico, decantación secundaria y emisario submarino. La línea de fangos incluía espesamiento, digestión y deshidratación. Los trabajos realizados por la UTE de la que formaba parte Sorigué fueron el diseño y construcción de toda la línea de agua excepto el emisario submarino. Así, la obra de llegada consistió en dos pozos de gruesos con sus correspondientes equipos, bivalvas y puentes grúas para accionarlas, el bombeo de agua bruta que incorporó nueve bombas centrífugas sumergidas (una de reserva) de 5.662 m³/h de

caudal para abastecer a ocho líneas de desbaste y tamizado con sus correspondientes rejillas y tamices. Todas estas instalaciones se instalaron en un edificio que además incorporó una instalación de desodorización del mismo de 60.000 m³/h.

Adjunto al edificio se instalaron seis líneas de desarenado, desengrasado y aireado con sus correspondientes instalaciones de aire, de recogida y clasificación de arenas y de concentradores de grasas.

La línea de agua continúa con doce líneas de decantación primaria con decantadores de tipo longitudinal de 20 m de luz y 40 m de longitud, ocho líneas de reactores biológicos con zonas anaeróbica, anóxica y óxica y doce líneas de decantación secundaria con decantadores circulares de 20 m de diámetro. Ambas decantaciones incluían sendos bombes de purgas de fangos (primarios y secundarios), recogida y bombeo de flotantes, además de los bombes de recirculación externa. Finalmente, se instalaron el centro de transformación de toda la planta y la instalación eléctrica y de control.



Elaboración de proyecto y ejecución de las obras de los colectores generales y construcción de EDAR en Novelda y Monforte del Cid

Cliente	Dirección General del Agua
Importe	10.529.263 € (IVA excluido)
Localización	Alicante

Descripción del proyecto

Ejecución de los colectores y en la construcción de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR), diseñada para una población equivalente a 88.500 habitantes. Cuenta con un caudal total de diseño de 9.000 m³/día, con una línea de proceso de agua y otra de fangos y gas, incluyendo una balsa de regulación de 3.000 m³ de capacidad para la reutilización de agua depurada.

La línea de agua consta de pretratamiento, tratamiento biológico y decantación secundaria. La línea de fangos consiste en: espesado por gravedad y por flotación, depósito de fangos mixto, digestión anaerobia, depósito tampón, secado de fangos con centrifugas, tolvas de fango y edificio de gestión y desodorización.

La línea de gas consta de gasómetro de membrana, antorcha e instalaciones de cogeneración y reutilización del gas en caldera. El tratamiento terciario se compone de filtros de arena y tratamiento ultravioleta.



Contrato de concesión de obra pública para la redacción de proyectos, construcción y explotación de las actuaciones incluidas en la zona 08-C del Plan Especial de Depuración de Aragón

Cliente	Instituto Aragonés del Agua
Importe	82.827.717 € (IVA excluido)
Localización	Zaragoza

Descripción del proyecto

Redacción de proyectos y ejecución de las depuradoras, colectores, estaciones de bombeo y obras especiales necesarias para la depuración de las aguas residuales de la zona 08-C de Zaragoza, en los municipios de Figueruelas, Boquiñeni, Luceni, Fuendejalón, Novallas, Malón, Novillas, Pradilla de Ebro y Remolinos.

En el global de las plantas ejecutadas, se ha considerado un caudal de diseño de 10.900 m³/día, lo que supone una población equivalente total de 38.525 habitantes.



Servicio de explotación, conservación y mantenimiento del sistema de saneamiento de Terrassa

Cliente	Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Importe	2.017.663 € (IVA excluido)
Localización	Barcelona

Descripción del proyecto

La EDAR de Terrassa cuenta con una línea de agua capaz de tratar biológicamente 90.000 m³/d de agua residual con un sistema mixto formado, por un lado, de un sistema de biomembranas (MBR) con configuración MLE-modificado (Anóxico-Óxico) para 15.000 m³/d, y un tratamiento híbrido de cultivo suspendido y fijo con soporte IFAS para los otros 75.000 m³/d.

La línea de fangos está formada por una digestión anaerobia formada por dos digestores de 8.730 m³. El fango, una vez digerido, se deshidrata en las instalaciones de centrifugación, previamente a su evacuación.



Servicios de operación de los sistemas de saneamiento Montornès, Santa Eulàlia de Ronçana y Bigues i Riells

Cliente	Consorci per la Defensa de la Conca del Besòs - CDCB
Importe	4.072.006 € (IVA excluido)
Localización	Barcelona

Descripción del proyecto

EDAR Montornès del Vallès El caudal a tratar es de 40.000 m³/día. Recoge las aguas residuales de Montornès del Vallès, Parets del Vallès, Vilanova del Vallès, Montmeló, Lliçà de Vall, Lliçà d'Amunt, Vallromanes y una vertiente de Granollers y Mollet del Vallès, así como las aguas residuales generadas por sus industrias que no disponen de depuración propia. La red de colectores en alta es de 64 km de longitud.

El esquema de funcionamiento de la planta es el siguiente:

Línea de agua: bombeo de entrada, tamizado de finos, desarenador-desengrasador, decantación primaria, reactor biológico, decantación secundaria (clarificadores).

Línea de fangos: tamizado de fangos primarios, espesador (gravedad) de fangos primarios, espesador de fangos biológicos mediante centrifugas, digestor anaerobio, deshidratación de los fangos mediante decantador centrífugo.

Línea de gas: el biogás producido en los digestores se aprovecha para generar energía calorífica

(mantenimiento de los digestores) y energía eléctrica mediante grupos de cogeneración.

EDAR Santa Eulàlia de Ronçana

El caudal a tratar es de 5.050 m³/día. Recoge las aguas residuales del municipio de Santa Eulàlia de Ronçana y una parte de Ametlla del Vallès. El proceso de la depuradora es del tipo biológico. La línea de agua consta de bombeo de entrada, tamizado de finos, desarenador-desengrasador, reactor de aireación prolongada y salida de agua al torrente de Can Ros.

EDAR Bigues i Riells

Trata un caudal de 920 m³/día. Recoge los vertidos del municipio de Bigues i Riells y de las urbanizaciones aledañas. La planta depuradora es un tratamiento biológico con dos balsas de lagunaje con aireación forzada y una decantación. Los fangos concentrados son transportados y deshidratados en la EDAR de Santa Eulàlia de Ronçana. Las aguas tratadas son vertidas al río Tenes.



Servicio de mantenimiento de la red de saneamiento del municipio de Salou

Cliente Ajuntament de Salou
Localización Tarragona

Descripción del servicio

Realización del mantenimiento integral de la red de saneamiento, incluyendo los siguientes aspectos:

- Mantenimiento preventivo.
- Trabajos de conservación.
- Mantenimiento correctivo.

En el apartado de mantenimiento correctivo, se incorpora un protocolo de emergencia que permite dar cobertura inmediata a cualquier contingencia con los medios humanos y materiales precisos necesarios.

Los trabajos de conservación incluyen la ejecución de trabajos de limpieza de residuos sólidos en el interior de emisarios, obras de canalización de nuevas redes de saneamiento o de pluviales de la red municipal y la realización de reformas en las diferentes estaciones de bombeo de la red.



Servicio de mantenimiento de la red de saneamiento de Aigües de Mataró, S.A., Aigües de Vilanova S.A. y Ajuntament de Molins de Rei

Cliente Aigües de Mataró, S.A.
Aigües de Vilanova, S.A.
Ajuntament de Molins de Rei

Localización Barcelona

Descripción del servicio

Mataró

Limpieza de los colectores de aguas residuales y pluviales de la red de alcantarillado del municipio y servicio de inspección de TV.

Molins de Rei

Servicios de limpieza de la red de alcantarillado (rejas interceptoras, imbornales y sedimentadores) de Molins de Rei.

Vilanova i la Geltrú

Conservación, mantenimiento y limpieza de las infraestructuras públicas de aguas residuales y pluviales que integran la red pública de saneamiento en baja de Vilanova i la Geltrú.



Suministro de los puentes primarios y secundarios de succión de la ampliación de la EDAR de Burgos

Cliente Aguas de las Cuencas de España S.A. - ACUAES
Localización Burgos

Descripción del proyecto

Diseño, suministro y montaje de los cuatro nuevos puentes secundarios de succión de 58,6 m de diámetro, y los cuatro nuevos puentes primarios radiales de 40 m de diámetro. Todos ellos fabricados en acero inoxidable AISI 316L.

Se han realizado los cálculos estructurales de todos los componentes de los equipos. Los ocho puentes han sido auditados e inspeccionados por la empresa Lloyd's Register en las instalaciones de nuestra empresa.

La ampliación de la EDAR de Burgos permite alcanzar una capacidad de depuración de 156.000 m³/día.

La ampliación de la EDAR de Burgos implica una inversión de 65,1 millones de euros, cofinanciados por el Fondo de Cohesión Europeo, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y el Ayuntamiento de Burgos.



Diseño y fabricación de equipos para la planta depuradora de El Bayadh, Argelia

Cliente Office National de l'Assainissement Algérie - O.N.A.
Localización El Bayadh, Argelia

Descripción del proyecto

El Bayadh, 520 km al sudoeste de Argel, tiene una población de 100.000 habitantes. Se encuentra a 1.313 m sobre el nivel del mar en plena cordillera del Atlas.

La nueva EDAR de El Bayadh es un proyecto impulsado y financiado por la Office National de l'Assainissement (ONA) de Argelia.

Todos los equipos suministrados pasaron una inspección previa al envío, por parte de una delegación de miembros de la ONA que se desplazó a Barcelona.

Compuertas

Diecinueve compuertas canal y diez compuertas murales, fabricadas en acero inoxidable AISI304L.

Rejas

Dos rejas manuales y cuatro rejas automáticas de limpieza, fabricadas en acero inoxidable AISI304L con paso de hasta 10 mm.

Puentes

Dos puentes decantadores giratorios de 33 m de diámetro, dos puentes longitudinales desarenadores y un espesador de fangos. Fabricados en acero inoxidable AISI316L.

Otros equipos

Dieciséis aireadores superficiales, un concentrador de grasas, un clasificador de arenas y un tornillo compactador.



Proyecto de las instalaciones del depósito de pluviales y del centro de limpieza de el Carmel - la Clota

Cliente Ajuntament de Barcelona
Importe 4.886.700 € (IVA excluido)
Localización Barcelona

Descripción del proyecto

El depósito de pluviales de el Carmel - la Clota forma parte de las construcciones proyectadas por el Plan Integral de Alcantarillado de Barcelona.

Forman parte también del presente proyecto la arquitectura y las instalaciones del centro de limpieza ubicado en el interior del depósito.

Una vez completada la obra civil del depósito, el proyecto incluye la ejecución de los acabados de obra civil, las instalaciones de los depósitos y sus locales técnicos, el sistema de telecontrol y el sistema de reaprovechamiento de agua freática.



Obras de mejora de la llegada del tanque de tormentas de La China

Cliente Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Localización Madrid

Descripción del proyecto

Diseño, fabricación, montaje y puesta en marcha de un conjunto de reja con sistema automático de limpieza y recogida de desechos.

Con 270 m de colectores y una capacidad de 136.430 m³, el tanque de tormentas de La China reduce en un 35% los vertidos directos por lluvias al río Manzanares. El proyecto realizado consiste en la instalación de un sistema de desbaste, en la entrada del tanque, con equipos de limpieza automática, incluyendo un sistema de cinta transportadora de los residuos.

La instalación de la empresa de Sorigué, Coutex, Equipos y Proyectos, S.A. sustituye el sistema de desbaste preexistente que implicaba una limpieza manual de la reja anteriormente instalada.

Rejas

Una única reja de 34 m de anchura y 3 m de altura de panel, hecha en seis módulos. Inclinación de 47°. Paso entre barrotes de 60 mm. Fabricada en acero inoxidable AISI 316L.

Limpia rejas automático

Seis peines accionados por transmisión de cremallera, fabricados en acero inoxidable AISI 316L. Cremallera fabricada en ST52 y acabado cincado. Motorreductores sin engrase.

Cintas transportadoras

Cuatro cintas transportadoras de 37, 10, 7 y 3 m de longitud entre centros de tambores. Tela sintética lisa tipo EP250 (poliéster y poliamida). Sistema tensor mediante husillos. Rodillos y tolván de descarga fabricados en acero inoxidable AISI304.



**Regadío
y reutilización**



Canal Segarra - Garrigues. Tramo 1: del PK 0+000 al 5+200. TTMM de Ponts y Oliola

Cliente	Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Importe	22.652.297 € (IVA excluido)
Localización	Lleida

Descripción del proyecto

En la obra se incluyó la construcción de dos túneles, tres acueductos y un sifón.

Los túneles tienen una longitud de 1.200 y 600 m y están excavados en roca arenisca.

El primer acueducto, de dos vanos y una longitud total de 80 m, consiste en una artesa de 5 m de canto de hormigón postesado ejecutada *in situ* sobre cimbra porticada.

El segundo acueducto, de diez vanos y una longitud total de 385 m, consiste en una artesa de 5 m de canto de hormigón postesado ejecutada mediante el procedimiento de empuje. Las nuevas pilas de este viaducto son de altura variable alcanzando hasta 40 m de altura máxima.

El tercer acueducto, de tres vanos y una longitud total de 60 m, consiste en una artesa de cinco metros de canto de hormigón postesado ejecutada *in situ* sobre cimbra porticada.

El sifón, de 600 m de longitud total, consta de dos tuberías en paralelo de hormigón armado con camisa de chapa de \varnothing 3.200 mm. El resto del canal es a cielo abierto y consiste en una sección cuadrada de hormigón armado.





Canal Segarra - Garrigues. Tramo 5: del PK 62+530 al 84+757. TTMM de Maldà, Arbeca, Els Omellons, La Floresta, Les Borges Blanques y Cervià de les Garrigues

Cliente	Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Importe	67.070.463 € (IVA excluido)
Localización	Lleida

Descripción del proyecto

Las obras del Canal Segarra - Garrigues incluyen una conducción de 22,2 kilómetros de longitud que permite una capacidad de transporte de $15\text{m}^3/\text{s}$ y facilita el llenado del embalse de L'Albagès en las épocas en que se producen excedentes de caudales debido a los niveles altos del embalse de Rialb.

Entre las obras singulares, destacan:

Dos tomas de riego construidas en los puntos kilométricos 67+060 y 76+420, con el fin de abastecer a los sectores 8 y 9 con unos caudales de $3,7$ y $3,0\text{m}^3/\text{s}$, respectivamente.

Tres acueductos: el del Rocallamp, de 171 m; el dels Omellons, de 491 m; y el de la autopista AP-2, de 81 m. En los dos primeros se optó por cajón trapecial cerrado de hormigón pretensado y en el de la AP-2, por sección trapecial bicelular cerrado de hormigón pretensado.

Dos sifones: el de Esperiguera, de 80 m, y el del Aiguamoll, de 1.313 m. Ambos consisten en dos tubos en paralelo de $\varnothing 2.400\text{mm}$ de hormigón armado con camisa de chapa.

Dos túneles en La Serrania, de 378 m, y Els Bessons, de 4.921 m. El primero de ellos tiene una sección tipo herradura y fue excavado con medios convencionales. El segundo túnel, en cambio, tiene una sección circular y fue excavado con una tuneladora TMB de $\varnothing 3,90\text{m}$.

El proyecto incluye una hincia subterránea para cruzar bajo la línea de ferrocarril de alta velocidad.



Diseño, suministro y montaje de las compuertas del Canal Segarra - Garrigues

Descripción del proyecto

El diseño, suministro y montaje de todas las compuertas del Canal Segarra - Garrigues en los seis tramos fue realizado por Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., empresa del grupo Sorigué.

Tipología de equipos:

Compuertas Taintor

Las compuertas *Taintor* se utilizan en las obras de regulación y su principal funcionalidad es regular el caudal. Están especialmente diseñadas para soportar presiones dinámicas. Para este proyecto se suministraron compuertas *Taintor* de hasta 2,5 m de ancho x 3,5 m de altura, con espesores de tablero de 10 mm más refuerzos.

Ataguías vagón

Las ataguías son de hasta 4,5 m de ancho x 4 m de altura con ruedas de traslación de hasta 160 mm de diámetro.

Compuertas murales

Las compuertas murales se utilizan en derivaciones del canal a la red secundaria, como compuertas de toma y almenaras de seguridad de desagüe. Para este proyecto, se suministraron compuertas murales de hasta 2,4 m de ancho x 2,4 m de altura con husillos de 70 mm de diámetro.

Compuertas canal

Se realizaron compuertas canal de hasta 4,5 m de ancho x 3,5 m de altura. Tanto éstas como las ataguías son utilizadas en puntos de seccionamiento y entrada al sifón.

Tramo	Puntos kilométricos	Cliente	Compuertas <i>Taintor</i>	Ataguías vagón	Compuertas murales	Compuertas canal
Tramo 1	PK 0+000 al PK 5+200	Dragados y Sorigué	2	4	4	2
Tramo 2a	PK 5+200 al PK 12+730	Acciona y MJ Grúas	2	2	1	-
Tramo 2b	PK 12+730 al PK 21+290	Scrinser, Sacyr y Romero Polo	2	7	9	-
Tramo 3	PK 21+290 al PK 41+530	Bruesa y Ploder	6	8	17	3
Tramo 4	PK 41+530 al PK 62+530	Ferrovial, Copcisa y Marco	8	12	18	3
Tramo 5	PK 62+530 al PK 84+757	Acciona, Rubau y Sorigué	6	4	15	8
			26	37	64	16



Operación y mantenimiento de la estación de bombeo de Rialb y del Canal Segarra - Garrigues

Cliente Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Localización Lleida

Descripción del servicio

Los trabajos de explotación incluyen la operación habitual del bombeo y el canal, así como la toma, control y registro de datos, y el apoyo en situaciones extraordinarias.

El servicio incluye también trabajos de auscultación, vigilancia e inspección y asesoramiento y control para la mejora de la explotación y el mantenimiento.

Los trabajos de mantenimiento incluyen las inspecciones y operaciones de verificación del estado y del funcionamiento tanto de la obra civil del canal como de los equipos hidromecánicos, eléctricos y la instrumentación y control de la estación de bombeo y de los equipos distribuidos a lo largo del canal.





Ejecución de las obras de la red de distribución de regadío del sistema Segarra - Garrigues. Equipos electromecánicos de la estación de bombeo y balsa de regulación (Sector 1 y 2)

Cliente Aigües del Segarra Garrigues, S.A.
Importe Sector 1 2.265.617 € (IVA excluido)
 Sector 2 2.624.964 € (IVA excluido)
Localización Lleida

Descripción del proyecto

Sector 1

Ejecución de las obras de la red de distribución de regadío del sistema Segarra - Garrigues.

Equipos electromecánicos de la estación de bombeo y balsa de regulación. Clave: S01-EB/EQ 01-07.

Ejecución de los equipos asociados al filtrado e impulsión del agua de riego en el Sector 1. Trabajos concentrados en el edificio de la estación de bombeo y sus alrededores y en la balsa de regulación.

Sector 2

Ejecución de las obras de la red de distribución de regadío del sistema Segarra - Garrigues.

Estación de bombeo. Equipos electromecánicos. Clave: XR-05001.4.

Ejecución de los equipos asociados al filtrado e impulsión del agua de riego en el Sector 2.



Obras de regadío en el azud de Xerta - Sènia. Captación e impulsión. Equipamientos

Cliente	Regs de Catalunya, S.A.U. - REGSA
Importe	13.037.881 € (IVA excluido)
Localización	Tarragona

Descripción del proyecto

La obra de captación está situada a unos 800 m aguas arriba del azud de Xerta en la margen derecha del río Ebro.

Se llevó a cabo la obra civil necesaria para la captación del agua, el acceso desde la C-12 y el edificio en el que se instalaron dos de las cinco bombas verticales previstas y un grupo sumergido.

Únicamente se ejecutó la instalación correspondiente a estas dos bombas, aunque el edificio de la obra de captación está pensado para alojar en cualquier momento el resto del equipo previsto.

La conexión entre la obra de captación y la estación de bombeo que dispone de una longitud de unos 600 m aproximadamente, se realizó con una tubería de acero helicosoldado de DN 2400 mm.

En este tramo se produce el cruce con la antigua línea de ferrocarril, la cual ha sido reconvertida en camino verde.





Mantenimiento de la navegabilidad del río Ebro entre Ascó y Amposta

Cliente Instituto Desarrollo Comarcas del Ebro - IDECE
Localización Tarragona

Descripción del servicio

Inspección, conservación y mantenimiento del canal navegable del río Ebro entre Ascó y Amposta.

Vigilancia

Inspecciones del río garantizando el buen estado de:

- Elementos de balizamiento y señalización.
- Colado del canal de navegación.
- Embarcaderos.
- Regletas de caudal.
- Estado ecológico del agua.

Ayuda a la navegación

- Atención a accidentes e incidencias.
- Apoyo a actividades lúdico-deportivas.
- Retirada de objetos.
- Colocación y retirada de señalización ocasional.
- Actuaciones para prevenir propagación mejillón cebra.

Conservación y reparación

- Dragado del fondo del lecho y transporte del material dragado a lugares previstos.
- Suministro, colocación y reparación de elementos deteriorados en embarcaderos.
- Colocación de muertos y boyas.
- Siega de macrófitos en el canal navegable y transporte de material segado a lugar de acopio.



Ejecución de las obras de la red de distribución de regadío del sistema Segarra - Garrigues. Sector 13. Clave: S13-XP-08

Cliente Aigües del Segarra - Garrigues, S.A. - ASG
Importe 49.160.095 € (IVA excluido)
Localización Lleida

Descripción del proyecto

Ejecución de la red primaria de riego del Sector 13 del sistema Segarra - Garrigues.

Las obras comprenden la ejecución de cuatro estaciones de bombeo e instalación de los equipos electromecánicos, instalaciones eléctricas y de telemando; cuatro balsas de regulación y cuatro líneas de impulsión: una de ellas en acero DN 1.626 mm y, las tres restantes, en políéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) de DN 800, 1.000 y 1.200 mm.



Elaboración del proyecto y construcción de la planta desalobrada de parte del efluente tratado en la depuradora del Baix Llobregat. Adenda N°1 del pretratamiento de la planta desalobrada

Cliente	Aguas de las Cuencas de España, S.A. - ACUAES
Importe	13.357.228 € (IVA excluido)
Localización	Barcelona

Descripción del proyecto

Las obras consistieron en la construcción, montaje y puesta en marcha de una planta desalobrada para tratar el agua procedente del tratamiento biológico de la depuradora del Baix Llobregat, que cuenta con una producción de 47.520 m³/día de agua producto por el sistema EDR, con cuatro líneas de 11.880 m³/día cada una.

También se incluyó: un pretratamiento de agua mediante filtración por arena a presión; un bombeo del agua bruta; una microfiltración mediante filtros de cartucho; el bombeo de agua producto; el bombeo de salmuera y, por último, el sistema de dosificación y limpieza química.

En el conjunto de dichas obras cabe destacar la instalación de una planta de electrodiálisis reversible compuesta por cuatro unidades tecnológicas EDR.

La electrodiálisis reversible es una versión de la electrodiálisis en la que se invierte la polaridad de los electrodos varias veces por hora.

La planta consta de noventa y seis pilas EDR-III/600-0.8, de seiscientos pares de membranas por pila.



-  Sedes
-  Delegaciones
-  Centros de Producción de Materiales



Sorigué, S.A.U.**Sede**

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

Complejo industrial La Plana del Corb

Ctra. Lleida a Balaguer (C-12), km 162
25600 Balaguer (Lleida).
T +34 973 457 000 - F +34 973 457 001

Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U.**Acsa Barcelona Sede
Construcción e Ingeniería**

Ronda del Guinardó, 99 - 08041 Barcelona.
T +34 934 463 850 - F +34 934 462 402

Acsa Barcelona Tecnología y Servicios

Feixa Llarga, 55-61
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 131 600 - F +34 934 161 640

Acsa Madrid Construcción e Ingeniería

General Perón, 38, 4a Planta
Edificio Master 1 - 28020 Madrid.
T +34 915 798 450 - F +34 915 560 341

Acsa Madrid Tecnología y Servicios

Marconi, 10-12 - 28823 Coslada (Madrid).
T +34 913 235 068 - F +34 913 233 173

Acsa Lleida

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

Acsa Sevilla Construcción e Ingeniería

Astronomía, 1, Torre 5, Planta 11
Módulos de 7 a 12 - 41015 Sevilla.
T +34 954 367 850 - F +34 954 360 294

Acsa Granada Tecnología y Servicios

Parque Empresarial. Cortijo del Conde.
Acequia del Corón, 3
18015 Granada.
T +34 958 535 380 - F +34 958 260 647

Acsa Mallorca Construcción e Ingeniería

Avda. Argentina, 4 Bajos
07011 Palma de Mallorca.
T +34 971 764 344 - F +34 971 208 327

Acsa Tarragona Tecnología y Servicios

Polígono Industrial Riu Clar, c/ Granit, 36
43006 Tarragona.
T +34 977 555 133 - F +34 977 199 440

**Sorigué Acsa Conservación
de Infraestructuras, S.A.**

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

Vialex Constructora Aragonesa, S.L.

Enrique Val, 4. Entrada Camino
del Pílon - 50011 Zaragoza.
T +34 976 530 262 - F +34 976 226 392

Alcoraz, 8 - 22002 Huesca.

T +34 974 210 924 - F +34 974 211 285

**Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A.
(Aficsa)**

Ctra. N-340, km 1.149,5
43480 Vilaseca (Tarragona).
T +34 977 394 295 - F +34 977 394 297

Firtec, S.A.U.

Ctra. B-140, km 1.50
08210 Barberà del Vallès (Barcelona).
T +34 937 452 200 - F +34 937 122 212

**Industrias del Cemento
Aglomerado, S.L. (ICA)**

Torre Bovera, 44
08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona).
T +34 936 828 530 - F +34 936 532 129

Àrids Catalunya, S.A.

Paratge Torre Cendrera s/n
08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona).
T +34 935 894 219 - F +34 935 890 146

Hormigones Giral, S.A.U.

Virgen del Salz, 11 C
50810 Ontinar de Salz (Zaragoza).
T +34 974 240 240

**Cuarcitas del Mediterráneo, S.A.
(Cumesa)**

Ctra. Comarcal 242, km. 57,5
43365 Alforja (Tarragona).
T +34 977 816 076 - F +34 977 816 536

Ditransco, S.L.

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 279 880 - F +34 973 279 881

Ambitec, Servicios Ambientales, S.A.

Motors 19, Zona Franca - 08040 Barcelona.
T +34 932 238 180 - F +34 932 234 411

Nordvert, S.L.

Ronda Guinardó, 99 - 08041 Barcelona.
T +34 934 450 215 - F +34 934 131 641

Pol. Ind. Camí dels Frares,
Calle H, Parcela 56 - 25190 Lleida.
T + 34 973 278 000 - F +34 973 279 853

Olmo, 20. Polígono Malpica - Alfindén 50171
La Puebla de Alfindén (Zaragoza).
T +34 976 186 330 - F +34 976 186 331

Polígono Industrial Riu Clar, c/ Granit, 36
43006 Tarragona.
T +34 977 393 544 - F +34 977 393 178

Partida de Rufeá, s/n - 25194 Lleida.
T +34 973 278 000 - F +34 973 279 853

Partida Coll de Creus,
Camí de l'Arbussara, s/n
43830 Torredembarra (Tarragona).
T +34 977 393 544 - F +34 977 393 178

Coutex, Equipos y Proyectos, S.A.

Feixa Llarga, 55-61
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 131 600 - F +34 934 131 653

**Auxiliar de Servicios
y Asistencia, S.L.U. (Axer)**

Polígono Industrial Camí dels Frares,
Calle H, Parcela 56 - 25190 Lleida.
T +34 973 211 200 - F +34 973 213 251

Agro-sorigué, S.A.U.

Ctra. Lleida a Balaguer (C-12), km 162
25600 Balaguer (Lleida)
T +34 973 457 000 - F +34 973 457 001

Constraula Enginyeria i Obres S.A.U

Ramon Turró, 148 - 08005 Barcelona.
T +34 932 250 506 - F +34 932 254 858

Corporación CLD

Pablo Iglesias, 61-63
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 450 215

excel·lència

cicle de l'aigua

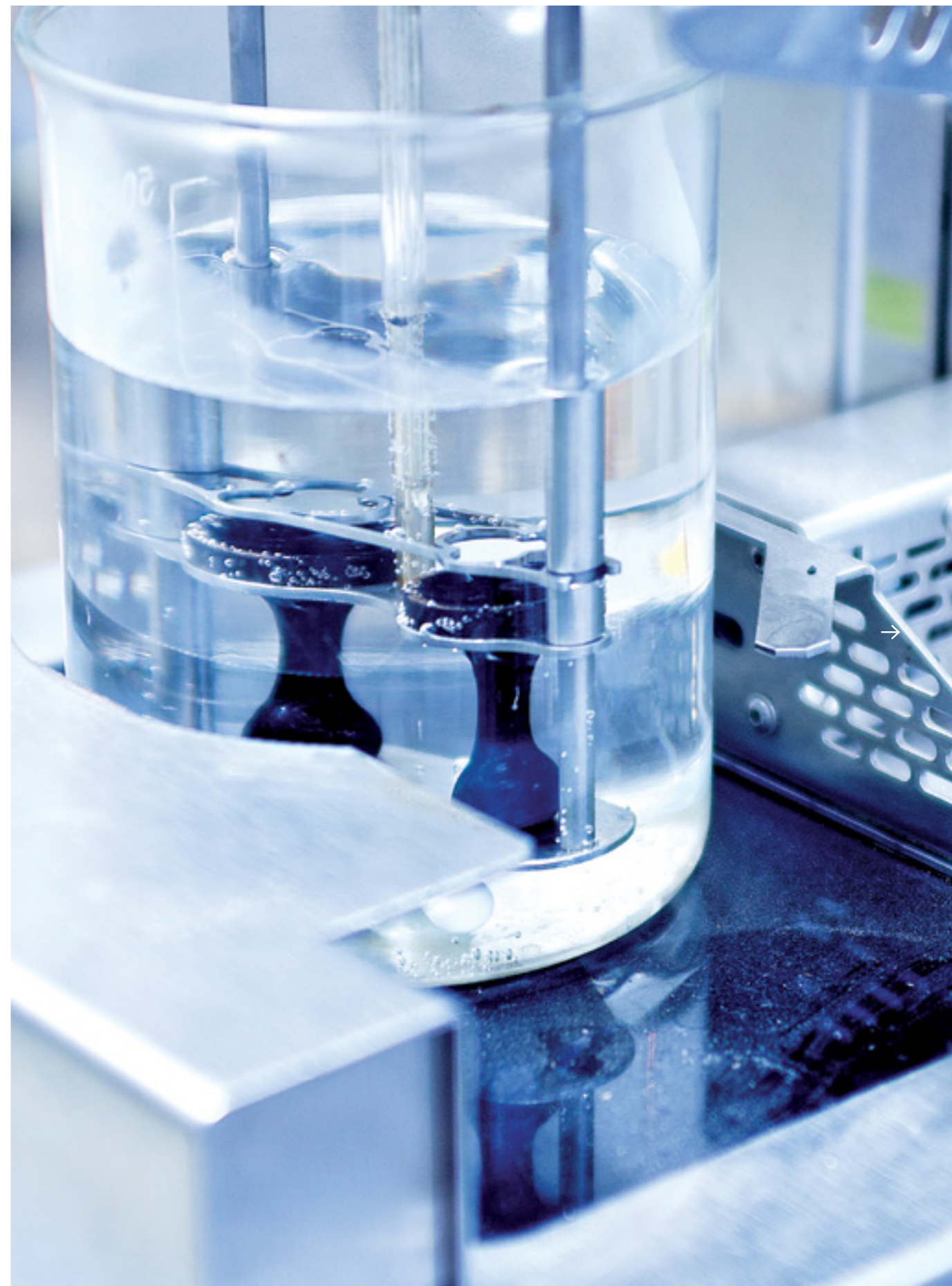
soriguē

Sorigué és un grup empresarial solvent i dinàmic, referent en els sectors de la construcció, els serveis, la tecnologia i l'enginyeria de l'aigua; amb una clara aposta per la innovació i una vocació de retorn a la societat.



Innovació

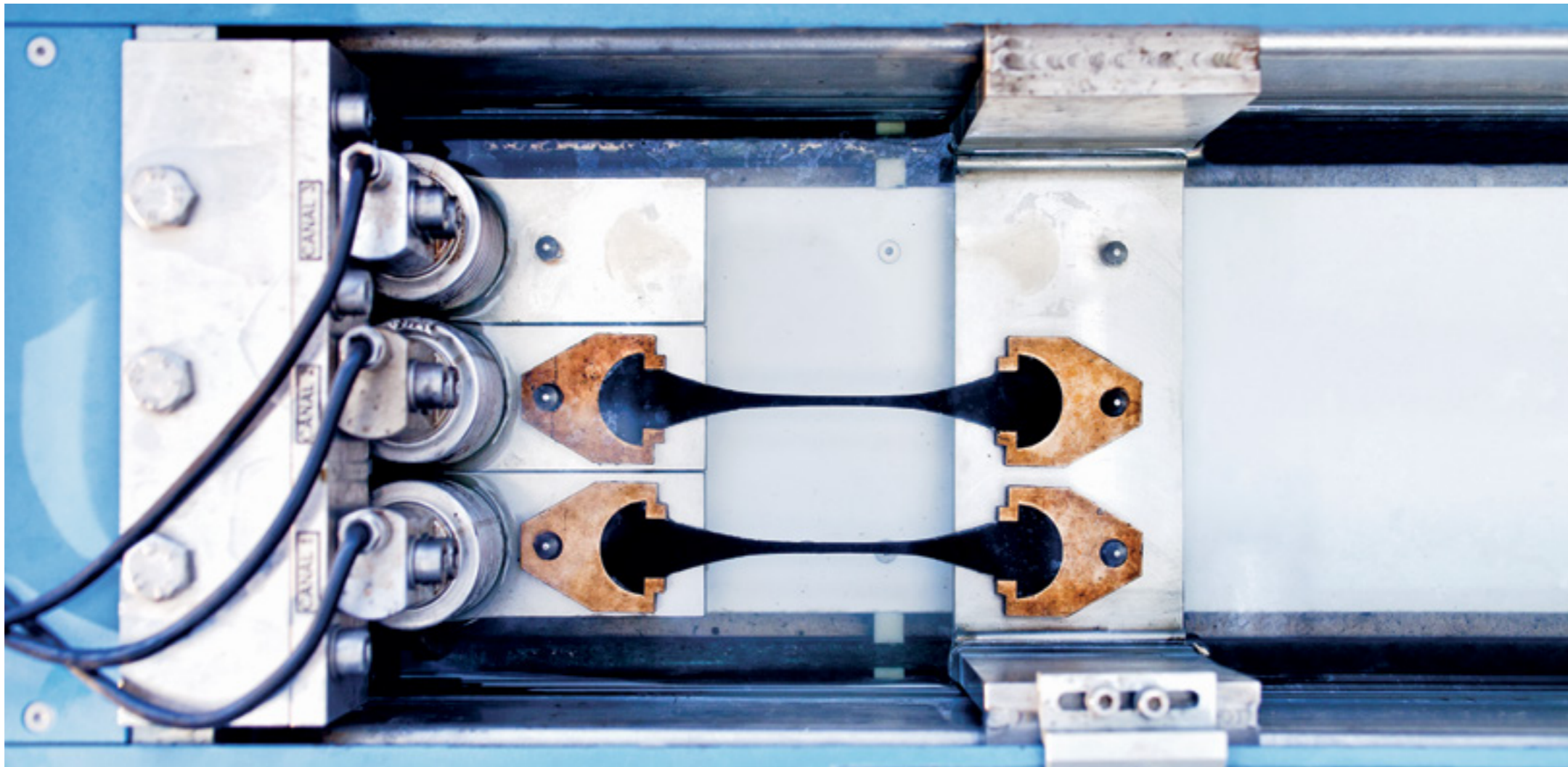
A Sorigué, treballem en el foment d'una cultura innovadora que es tradueix en la valorització i el desenvolupament de noves idees per a productes i serveis, l'anàlisi permanent de tendències, la compra i la venda de tecnologia, i la gestió de projectes d'R+D+I.



Sostenibilitat

Sorigué concep la sostenibilitat en els seus tres vessants: social, ambiental i empresarial. Així mateix, li dóna suport amb la innovació i el coneixement que l'organització desenvolupa en totes les seves activitats.

Sorigué manté un compromís de millora contínua i d'innovació en la qualitat dels seus productes i serveis amb l'objectiu de garantir-ne la plena satisfacció i la cura mediambiental.



Sistemes de gestió



SO 9001 | Sistema de Gestió de la Qualitat

A Sorigué (1), disposem d'un sistema de gestió de qualitat per a totes les fases dels nostres projectes, des de l'adquisició de materials i serveis, l'execució de les obres, la gestió dels acabats, el tancament d'incidències i el servei postvenda.



OHSAS 18001 | Sistema de Gestió de la Salut i Seguretat del Treball

A Sorigué (2), mantenim un compromís actiu de prevenció que supera les obligacions legals en matèria de seguretat i salut que redueix els riscos laborals i fomenta una cultura preventiva.



ISO 14001 | Sistema de Gestió Mediambiental

A Sorigué (3), complim l'estàndard internacional de gestió ambiental que certifica el compromís amb la prevenció i la reducció dels impactes mediambientals de les nostres activitats i la comunicació, la sensibilització i la formació respecte a tots els aspectes relacionats.



UNE 166002 | Sistema de Gestió d'R+D+I

A les nostres empreses Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U. i Sorigué, S.A.U. hem implantat un sistema de gestió d'activitats i projectes d'R+D+I orientat a la millora dels procediments i al desenvolupament de nous productes, especialment en matèria d'asfalts, i en innovació associada al tractament d'aigües.

(1) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firmes y Carreteras, S.A. (Aficsa), Ambitec, Servicios Ambientales, S.A., Àrids Catalunya, S.A., Auxiliar de Servicios y Asistencia, S.L.U. (Axe) Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Cuarcitas del Mediterráneo, S.A. (Cumesa), Ditransco, S.L., Firtec, S.A.U., Hormigones Giral, S.A.U. Industrias del Cemento Aglomerado, S.L. (ICA), Nordvert, S.L. Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A. Vialex Constructora Aragonesa, S.L.

(2) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firmes y Carreteras, S.A. (Aficsa), Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Firtec, S.A.U., Nordvert, S.L., Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A., Vialex Constructora Aragonesa, S.L.

(3) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firmes y Carreteras, S.A. (Aficsa), Ambitec, Servicios Ambientales, S.A., Àrids Catalunya, S.A., Auxiliar de Servicios y Asistencia, S.L.U. (Axe), Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Cuarcitas del Mediterráneo, S.A. (Cumesa), Firtec, S.A.U., Hormigones Giral, S.A.U., Industrias del Cemento Aglomerado, S.L. (ICA), Nordvert, S.L., Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A., Vialex Constructora Aragonesa, S.L.



Sistemes de gestió



ISO 50001 | Sistema de Gestió d'Energia i Eficiència Energètica

A Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U. millorem de forma contínua l'eficiència energètica dels processos, optimitzant l'aprofitament de l'energia. A més, hem implantat un sistema de gestió de l'energia aplicat al cicle de l'aigua.



IQNet SR 10 | Sistema de Gestió de la Responsabilitat Social

A Acsa, Obras e infraestructuras, S.A.U., treballem perquè el nostre negoci creixi de manera sostenible, i vetllem per una correcta integració de la gestió de la responsabilitat social en tots els processos de l'organització.



UNE-EN 1176-7 | Manteniment de Jardins Infantils

A Ambitec, Servicios Ambientales, S.A. complim els requisits de seguretat i els mètodes d'assaig en les àrees de joc i superfície de parcs infantils per garantir-ne el funcionament òptim i protegir la seguretat dels usuaris.



Ecoetiqueta

A Industrias del Cemento Aglomerado, S.L.(ICA), reafirmem el nostre compromís mediambiental amb l'ecoetiqueta, una identificació europea que distingeix aquells productes o serveis que compleixen criteris de bondat ambiental en els seus processos de fabricació, ús, comercialització o finalització de la seva vida útil.

Mitjans propis

Una de les nostres principals fortaleeses és la capacitat de resposta gràcies als mitjans propis de què disposem, la qual cosa garanteix la nostra presència i actuació a tota la cadena de valor.

Actualment, disposem de centres de producció propis, plantes, fàbriques, maquinària d'alt avantatge competitiu i especialització, així com d'un laboratori d'investigació especialitzat en el desenvolupament de nous productes i millora contínua. A Sorigué, comptem també amb una avançada tecnologia per a la comunicació, la inspecció i la rehabilitació per a la conservació de xarxes i canalitzacions, així com els recursos tècnics específics per a actuacions subaquàtiques.





Cicle de l'aigua





Cicle de l'aigua

Durant els nostres més de seixanta anys d'activitat empresarial, a Sorigué hem desenvolupat un model de gestió integral i sostenible del cicle de l'aigua que ens ha permès evolucionar de forma constant i mantenir una posició de lideratge en el sector.

La innovació entesa com un procés de millora contínua, la sostenibilitat i el retorn formen part de la nostra identitat i defineixen una manera d'actuar que ens identifica i permet assolir la màxima excel·lència en els nostres serveis per aportar les solucions més avançades a través de les nostres diferents àrees de negoci.

A Sorigué, estem especialitzats en el desenvolupament d'estudis i projectes, la construcció, i la posterior conservació i manteniment de tot tipus d'infraestructures del cycle de l'aigua. Oferim solucions per a totes les seves etapes, que van des de la captació en rius i aqüífers, la potabilització, la dessalinització i la distribució fins a la construcció de xarxes de sanejament i sistemes de depuració i reutilització d'aigües residuals.

Disposem d'una avançada tecnologia de comunicació, inspecció i rehabilitació per a la conservació de xarxes i canalitzacions; treballem en l'execució d'obres i actuacions en els mitjans subaquàtic i marí i som referents internacionals en el disseny, la fabricació, el muntatge i el manteniment de maquinària i equips per al tractament de l'aigua. Gràcies a això, el grup ha desenvolupat amb èxit projectes en més de trenta països.



— —

▼ ▼ ▼

excel·lència

cicle de l'aigua



Embassaments i captació





Projecte de l'embassament de San Salvador

Client	Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Import	60.057.857 € (IVA no inclòs)
Localització	Oscá

Descripció del projecte

Preses principals i dics laterals

Es van executar una presa de materials solts i dos dics laterals amb nucli impermeable central, construïts amb sòls impermeables del vas de l'embassament i espigons de material granular procedent de les terrasses pròximes de les dues vessants de la tancada.

Dic de protecció del Canal de Saidí

Per protegir del futur embassament l'actual Canal de Saidí, es va realitzar un dic de protecció, que es desenvolupa pel costat esquerre de l'embassament i circula per un traçat paral·lel al Canal de Saidí. Té una longitud total de 6.650 m.

Obra d'alimentació

Va consistir en una captació lateral situada, aproximadament, al PK 15,3 del Canal de Saidí, immediatament aigües amunt del partidor de la sèquia d'Esplús.

Preses per gravetat

Estructura de formigó que allotja la presa per gravetat de l'embassament de San Salvador al Canal de Saidí.

Estació de bombament núm. 1

Per sota de les cotes 296,00 o 294,20 msnm, la presa per gravetat no és operativa i es requereix una estació de bombament, que permeti extreure els volums de l'embassament fins al seu nivell mínim d'explotació, establert a la cota 274,00 msnm. L'estació de bombament està situada al vessant esquerre de l'embassament, a les proximitats del PK 20,5 del Canal de Saidí. Consisteix en un pou circular de 22,50 m de diàmetre interior, on s'allotgen vuit grups motor-bomba verticals submergibles, amb un edifici superior on es troben els equips elèctrics i els de comandament i control.

Les bombes descarreguen en un dipòsit que desguassa al Canal de Saidí mitjançant un canal d'enllaç. Les estructures previstes a l'estació de bombament núm. 1 són tres: canal d'alimentació, estació de bombament i canal d'enllaç amb el Canal de Saidí.



Camins d'accés i de servei

La longitud total dels nous accessos ascendeix a 9.018 m, amb una calçada amb amplada de plataforma de 5 m.

Edifici de vigilància

Situat al marge dret de la presa principal. De 101,21 m², l'edifici de vigilància allotja les dependències per a l'exploració i el control de la presa i l'embassament, la sala de comandament per a situacions específiques d'emergència i el centre de transformació i el grup electrogen d'emergència.



Subministrament i instal·lació de les comportes de la presa de fons de bombament principal de l'embassament de San Salvador

Descripció del projecte

El subministrament i la instal·lació de dues comportes de fons dimensionades per suportar una càrrega de 30 m de columna d'aigua van ser realitzats per Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., empresa de Sorigué.

Marc i guies

Marc de tancament fets en acer inoxidable 304L i guia de 22 m fins a pis de maniobra feta en acer al carboni S 275JR.

Comporta de compensació de pressions

Comporta de 300x400 mm dins de la comporta principal, per compensar pressions abans de l'obertura i reduir l'esforç d'elevació necessari.

Equips

Comportes

Dues comportes de 2.000x2.500 mm, realitzades amb acer al carboni S 275JR. Estanquitat a quatre costats realitzada en EPDM - Acer.





Substitució d'elements de tancament en diverses preses de la Confederación Hidrográfica del Duero

Client	Confederación Hidrográfica del Duero
Import	7.780.000 € (IVA no inclòs)
Localització	Palència i Segòvia

Descripció del projecte

Treball de camp per a la presa de dades, el disseny, la fabricació i la instal·lació de diverses vàlvules i comportes a les preses de Camporredondo, Compuerto i Linares del Arroyo.

L'abast per a cadascuna de les preses és el següent:

Presa de Camporredondo

Projecte i execució de les obres de substitució de comportes dels sobreixidors de la presa de Camporredondo.

- Treballs previs.
- Disseny, transport i instal·lació dels següents elements mecànics.
- Execució de parc d'atalls.
- Pintura i impermeabilització de les cambres.

Presa de Linares

Substitució dels elements mecànics i d'accionament del desguàs de fons i la presa intermèdia, així com la substitució de les comportes Taintor al sobreixidor i tots els seus elements d'elevació i maniobra.

- Treballs previs.
- Disseny, fabricació, muntatge i proves de les noves comportes, sistema d'accionament i control, ancoratges, reforç de piles de formigó i transicions.
- Construcció d'una caseta de 3,80x3,80x2,50 m per a allotjament dels sistemes de comandament i control i col·locació de barrera flotador a l'embassament.

Presa de Compuerto

Substitució dels elements mecànics i d'accionament dels dos sobreixidors, els desguassos de fons i els desguassos intermedis.

- Treballs previs.
- Disseny, transport i instal·lació dels següents elements mecànics.



Obres de renovació de la conducció de l'antiga captació de la presa de Manzanares el Real

Client Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Localització Madrid

Descripció del projecte

Entre les activitats a realitzar, destaquen per ordre d'execució:

Adaptació d'accessos existents i execució d'un nou camí d'accés a la galeria.

Desmuntatge i retirada de 108 ml de canonada DN1000 d'acer existent a la galeria.

Realització de demolicions d'ancoratges de formigó a la cambra i a la galeria mitjançant tall amb disc de diamant i llança pneumàtica.

Subministrament, muntatge i soldadura a galeria de 216 ml de canonada d'acer al carboni DN700 de 8 mm de gruix i instal·lada sobre estructura d'acer per permetre el muntatge en dos nivells.

Encofrat i formigonat de consistència fluida mitjançant bombament de la totalitat de la canonada de la galeria, que embeu el conjunt de canonades i suports longitudinalment a tot el recorregut de la galeria.

Renovació d'instal·lació d'enllumenat de la galeria.



Projecte d'execució de nou sistema d'abocament de cabal ecològic a la presa d'Almendra

Client Iberdrola Generación, S.A.
Localització Salamanca

Descripció del projecte

Entre les activitats a realitzar, destaquen:

Demolició de galeria de desguàs de fons i retirada de canonada de 1.800 mm de diàmetre existent per mitjà de tall amb corona de diamant i extracció contínua de testimoni. El volum de formigó demolit va superar els 110 m³.

Perforació del parament de la presa amb un trepant de 600 mm de diàmetre, per mitjà de trepants gairebé tangents de 300 mm de diàmetre i 7 m de longitud per al pas de la canonada de la nova línia de cabal ecològic.

Subministrament, prefabricació i muntatge de nou tram de desguàs de fons de 1.800 mm de diàmetre en acer al carboni amb les derivacions de 900 mm per a futura minicentral i 500 mm per a línia de cabal ecològic.

Acoblament, proves i muntatge de nova comporta *Bureau* de pas circular de 1.800 mm de diàmetre en desguàs de fons.

Subministrament, fabricació i muntatge de nova línia de cabal ecològic en acer inoxidable de 500 mm de diàmetre.

Muntatge de dues unitats de vàlvules –una d'elles motoritzada– de comporta de 500 mm de diàmetre.

Muntatge de vàlvula de raig buit de 350 mm de diàmetre en línia de cabal ecològic.

Formigonat de cambra.

Connexió oleohidràulica dels nous elements mecànics, així com les instal·lacions elèctriques.



Servei de vigilància, operació i manteniment de les infraestructures de la conducció Xúquer - Vinalopó

Client	Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. - ACUAMED
Import	1.221.738 € (IVA no inclòs)
Localització	València i Alacant

Descripció del projecte

Les infraestructures que componen el sistema Xúquer-Vinalopó capten 4.500 litres per segon del riu Xúquer, a uns cinquanta metres aigües amunt de l'assut de la Marquesa a Cullera, València, per elevar-les fins a l'embassament de San Diego a Villena, Alacant, que compta amb una capacitat de 20 hm³, després de passar per una sèrie d'estacions d'estacions de bombament i les seves basses associades i més de 90 km de conduccions entre canonades túnels, salvar un desnivell de més de 600 m perquè, des d'allà, pugui distribuir-se als usuaris finals.

Es calcula una època de bombament continuada de 6 mesos l'any i la dedicació dels mesos restants a la realització dels manteniments preventius i normatius i les revisions necessàries.





Subministrament de la comporta de desguàs i la reixa de protecció a la presa de Chone, província de Manabí, Equador

Client Secretaria Nacional del Agua de Ecuador - SENAGUA
Localització Equador

Descripció del projecte

La presa, amb una capacitat de 113 hectòmetres cúbics, permetrà el proveïment d'aigua per a consum humà i industrial dels 170.000 habitants de la ciutat de Chone i poblacions limítrofes.

A més de la presa, la iniciativa comprèn la construcció d'un sistema de reg de 2.200 ha, una planta de tractament, un sistema de distribució d'aigua potable i xarxes de drenatge d'aigües de pluja.

Dades tècniques

Comporta de fons

Es tracta d'una comporta mural vagó de dimensions de 5,8 m d'ample x 5,8 m d'alt. Càrrega de columna d'aigua de 40 m (desguàs de la presa). Posicionat en angle de 45° amb el corresponent sistema de guies. Accionada mitjançant un grup oleohidràulic integrat en coronació. Fabricada en acer al carboni S275-JR.

Reixa de protecció

Reixa manual de dimensions de 5,8 m d'ample x 5,8 m d'alt amb un pas d'aigua de 100 mm fabricada en acer de carboni S275-JR.



Treballs subaquàtics en preses

Localització

Preses del Villar
Embalse de Valmayor
Preses de la Jarosa
Manzanares el Real
Preses de el Vado

Descripció del projecte

Les actuacions en preses requereixen en moltes ocasions equips subaquàtics, ja sigui per als treballs previs d'inspecció i presa de dades, diagnòstic i disseny, com en els treballs de col·locació i retirada d'escuts per proporcionar condicions de treball segures.

Els equips subaquàtics són també necessaris per a l'execució d'obra civil subaquàtica o la instal·lació de conduccions o elements de tancament, segellats i ataconats.

El departament d'activitats subaquàtiques de Sorigué té una gran experiència en aquest tipus d'actuacions, de les que s'esmenta una mostra:

Preses del Villar

Formigonat subaquàtic de les embocadures dels quatre conductes existents als marges.

Els treballs consisteixen en la realització d'un segellat dels desguassos de fons laterals de la presa. Per això, es procedeix a realitzar un formigonat subaquàtic de les embocadures dels quatre conductes existents als marges esquerre i dret de la presa.

Embassament de Valmayor

Adequació a la zona de desguàs de fons. Tall de la reixa existent. Muntatge i fixació de l'escut compensat a la presa 1 i ataconament.

Muntatge i fixació de l'escut compensat a la presa 2 i ataconament.

Retirada de l'escut i col·locació de reixa de protecció.

Es va realitzar una inspecció prèvia amb ROV (*Remoted Operated Vehicle*) per determinar l'estat dels desguassos.

Per als treballs de col·locació, es va disposar d'una pontona de grans dimensions per poder realitzar les operacions de tall, col·locació i ataconament de l'escut compensat.

Finalment, un cop acabades les operacions internes de l'embassament, es va realitzar la retirada de l'escut i la reposició de la reixa de protecció.

Presa de La Jarosa

Condicionament/dragatge de llots a la presa de regulació; muntatge de conjunt tub embocadura, atall i reixa a la presa i posterior formigonat del conjunt.

Els treballs han consistit en una inspecció subaquàtica per a la presa de mesures de la presa de regulació (diàmetre, grau d'inclinació i longitud).

Condicionament de la zona d'actuació mitjançant dragatge de llots i tall amb llanxa tèrmica d'armadures existent al parament de la presa.

Maniobres de col·locació del tub d'embocadura, realització d'ancoratges del tub d'embocadura al parament i ataconament. Formigonat del conjunt mitjançant bomba i additiu especial del formigó de protecció contra el rentat en obres sota l'aigua.

Manzanares el Real

Col·locació de cinc escuts per a la realització dels treballs de renovació i restauració de les vàlvules de la cambra subaquàtica de presa de l'embassament.

Els treballs subaquàtics associats a la renovació i la restauració de les vàlvules de la cambra subaquàtica a la presa de Manzanares el Real han consistit en:

Col·locació, ataconament i retirada de quatre escuts de 800x800 mm de l'antiga captació de la presa.

Col·locació i ataconament d'un escut de 2.000x1.500 mm a la captació entre preses, tall previ del conducte existent amb sistema de llanxa tèrmica *Broco* i adequació del parament.

Presa d'El Vado

Reparació *in situ* de sis vàlvules de comporta de 1.000 mm de diàmetre que dataven dels anys seixanta i es trobaven ubicades a la torre de presa a tres nivells diferents i amb una alçada màxima de 36 m, instal·lació de pont grua i altres activitats auxiliars que integren els treballs electromecànics propis del nostre personal amb els especialitzats.

El departament d'activitats subaquàtiques de Sorigué va instal·lar l'escut a una de les preses inferiors per al desmuntatge d'una de les vàlvules, posteriorment es va retirar aquest escut i es va instal·lar a l'altra presa inferior un cop reparada la paral·lela. En una tercera visita es va retirar l'escut.





Recuperació dels desguassos centrals de fons de la presa de Sau

Client	Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Import	2.226.242 € (IVA no inclòs)
Localització	Girona

Descripció del projecte

Subministrament i substitució de les vàlvules *Bureau* i *Howell-Bunger* per recuperar els desguassos centrals de fons fora de servei.

Extracció dels antics equips *Bureau* mitjançant hidrodemolició de la sala de vàlvules i reconstrucció dels conductes existents.

Amb la col·laboració de bussos, es va efectuar un dragatge de fang aigües amunt de la presa mitjançant la col·locació d'un escut de protecció contra el parament per a la realització segura dels treballs a la sala de vàlvules.





Desmantellament i demolició dels pantalans de captació i canals de descàrrega d'aigua de refrigeració de dues centrals tèrmiques a Barcelona

Client Endesa Generación, S.A.
Localització Barcelona

Descripció del projecte

Desmantellament complet de tota la zona de les centrals tèrmiques de Sant Adrià del Besòs i Badalona, destinada a la captació i el retorn d'aigua per a refrigeració, els elements principals de la qual són:

Pantalà Badalona I

Pantalà de 12,00 m d'ample i 235,52 m de longitud, amb vint-i-sis pòrtics de formigó armat amb quatre pilars verticals de 0,40 m de diàmetre i dos laterals inclinats i ancorats al fons marí. Sobre la llosa, s'hi recolzen cinc tubs de foneria d'1,10 m de diàmetre.

Pantalà Badalona II

Llosa de formigó d'11,40 m d'ample i 235 m de longitud, amb cinquanta-set pòrtics metàl·lics dobles travats amb perfils. Pilars d'acer HEB-220 ancorats al fons marí amb profunditat d'ancoratge de fins a 12 m.

Pantalà Sant Adrià I-II

Llosa de formigó de 13,60 m d'ample i 209 m de longitud, amb trenta-set pòrtics metàl·lics dobles travats i pilars d'acer HEB-220 ancorats al fons marí amb profunditat d'ancoratge de fins a 25 m. Pantalà de quatre tubs de formigó de 2,40 m de diàmetre.

Pantalà Sant Adrià I-II

Llosa de formigó de 7,20 m d'ample i 238 m de longitud, amb quaranta-dos pòrtics metàl·lics dobles travats i pilars d'acer HEB-220 ancorats al fons marí amb profunditat d'ancoratge de fins a 25 m. Pantalà de dos tubs de formigó de 2,40 m de diàmetre.



Disseny, fabricació i muntatge de reixes automàtiques en la captació de la planta GNL d'Enagas al port de Barcelona

Client Enagas
Localització Barcelona

Descripció del projecte

Equip motriu

Equip motriu compost per eix d'acer inoxidable AISI 316, muntat sobre rodaments i motoreductor d'eix buit.

Transmissió per cables i tambors enrotllacables situats a l'eix motriu.

Cables guiats per politges de reenviament.

Motors elèctrics trifàsics asíncrons amb protecció IP55.

Bastidor

Bastidor *monobloc* construït en perfils d'acer inoxidable AISI 316, amb marc d'ancoratge en obra civil.

Reixa

Barrots d'acer inoxidable AISI 316, amb 85° d'inclinació respecte a la solera.

Neteja de la reixa

Cullera oscil·lant proveïda de dents per a neteja dels barrots. Cullera articulada al carro de rodets que es desplaça verticalment per mitjà de cables al llarg de la guia del bastidor.

Accionament de la cullera mitjançant motoreductor i cargol que fa variar la distància de la politja de reenviament.

Neteja de cullera

Rasqueta de neteja de la cullera recoberta de polietilè.

Braç porta-rasqueta oscil·lant i de caiguda esmorteïda.

Transportador de residus

Transportador de banda de 600 mm d'ample.

Estructura d'acer inoxidable AISI 316.

Capacitat de transport: 30 m³/h.

A photograph of a water treatment plant interior, featuring a complex network of pipes, valves, and large cylindrical tanks. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue color. At the top, there is a horizontal line with several downward-pointing triangles. On the left and right sides, there are small left and right arrow symbols respectively.

Proveïment i potabilització



Redacció del projecte i execució de les obres per a Marina Baixa - Alacant. Mutxamel

Client	Aguas de las Cuencas Mediterráneas - ACUAMED
Import	52.819.308 € (IVA no inclòs)
Localització	Alacant

Descripció del projecte

Projecte, construcció, muntatge, posada en marxa i explotació d'una planta dessaladora d'aigua marina per al subministrament d'aigua potable a Marina Baixa i Alacant.

La dessaladora s'ha executat per a una producció de 50.000 m³/dia d'aigua producte mitjançant un sistema d'osmosi inversa amb tres línies de 16.666 m³/dia.

En el conjunt d'aquestes obres, cal destacar el doble pretractament mitjançant filtració bicapa de sorra i antracita: un primer pretractament de filtració oberta i un segon pretractament de filtració tancada, tres línies de dessalatge de primer pas i dues línies de segon pas per a l'afinament de bor, ambdues mitjançant membranes d'osmosi inversa d'última generació.

La impulsió es realitza des d'una estació de bombament soterrada a la costa per sota del nivell del mar i totalment integrada a l'entorn.

A més, també disposa d'una instal·lació de remineralització i bombament d'aigua producte, un tractament de fangs i unes instal·lacions pròpies de subministrament elèctric amb una potència contractada d'11.000 kW.





Connexió entre les ETAP del Llobregat i del Ter mitjançant la construcció d'un túnel a sota la serra de Collserola

Client	Aigües Ter Llobregat - ATLL
Import	47.917.866 € (IVA no inclòs)
Localització	Barcelona

Descripció del projecte

Construcció d'un túnel a sota la serra de Collserola mitjançant tuneladora del tipus pressió de terres o EPB de 6.145 m.

A l'interior del túnel es va instal·lar una conducció per al transport d'aigua potable.

Longitud total de les obres: 6,20 km.

52 m de pretúnel executat mitjançant explosius.

1.674 m de galeries de servei executades mitjançant explosius. Secció Galeries en forma de ferradura, 7,50 m de diàmetre interior.

Volum de terres procedents d'excavació del pretúnel i galeries: 55.875 m³. Volum de terres procedents de l'excavació del túnel amb tuneladora: 130.502 m³. Diàmetre exterior excavació: 5,20 m.

Revestiment del túnel mitjançant formigó HM-30: 6.068 m³.
Revestiment amb anell de dovelles de formigó armat de 25 cm de gruix: 5.711 u.

Formigó projectat HP-45 amb fibres d'acer: 3.490 m³.
Formigó projectat HP-30 amb fibres d'acer: 2.263 m³.

Impermeabilització amb làmina PVC i geotèxtil: 19.472 m².

Paraigua de micropilons: 895 m.
Bolons de 25 mm de diàmetre: 21.492 m.
Encavellada TH-29: 5.837 m.
Encavellada H-180: 3.164 m.



Connexió entre les estacions de potabilització d'aigua del Llobregat (Abrera) i del Ter: Tram Font Santa - Trinitat. Estació de bombament i conducció entre el dipòsit de la Font Santa i l'autopista B-23

Client	Aigües Ter Llobregat - ATLL
Import	17.816.596 € (IVA no inclòs)
Localització	Barcelona

Descripció del projecte

Execució de l'estació de bombament semisoterrada de Font Santa amb mesures aproximades de 41,65 m x 21,20 m x 8,20 m i estructura de formigó armat.

Es van realitzar les conduccions entre Font Santa amb l'autopista B-23 i la connexió amb l'artèria existent; diàmetre nominal de 2.400 mm, i la conducció de *bypass* de l'estació de bombament.

Com a sistema antiarriet de la impulsió es va executar una xemeneia d'equilibri de 6,5 m de diàmetre interior i aproximadament 37 m d'altura.

De la mateixa manera, es van executar les conduccions i la connexió dels dipòsits de la Font Santa, la connexió amb els dipòsits d'Abrera, les instal·lacions elèctriques de control i automatització, la reposició de serveis afectats, fermes i paviments i les mesures correctores d'impacte ambiental.

En el conjunt d'aquestes obres es va incloure l'execució de 2.066 m de canonada d'acer amb soldadura helicoidal, amb recobriment exterior de polipropilè extrusionat amb tres capes, revestiment interior amb pintura de poliuretà. També es va incloure l'execució de bombament amb una potència total instal·lada de 3.600 kW i una pressió de disseny de 100 m.c.a.



Rehabilitació de l'ETAP de Sântămăria-Orlea. Comarca d'Hunedoara, Romania

Client	Apa Prov Deva, S.A.
Import	18.769.000 € (IVA no inclòs)
Localització	Transilvània, Romania

Descripció del projecte

Modernització i rehabilitació de l'ETAP de Sântămăria-Orlea, Romania, dimensionada per a un cabal de disseny de 700 l/s, així com 26 km del conducte de distribució en alta.

A més, tant la infraestructura de transport com la de tractament es monitoren amb un sistema de control de tipus SCADA que transmet en temps real dades rellevants de cabal, pressió, etc., a la central del client.

El treball efectiu ha suposat la substitució de la vella tecnologia de l'ETAP per una de nova, d'última generació, així com la construcció d'una nova canonada d'alimentació a les localitats de Hațeg, Călan, Simeria i Deva, per una de nova de PRFV de 1.000 mm de diàmetre nominal.





Obres corresponents al proveïment des de l'embassament de la Llosa del Cavall a les comarques del Solsonès, l'Anoia i el Bages

Client	Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. - ACUAMED
Import	30.605.203 € (IVA no inclòs)
Localització	Lleida i Barcelona

Descripció del projecte

Realització de la connexió de la conducció a la presa de la Llosa del Cavall, l'execució d'una estació de bombament i d'una estació de tractament d'aigua potable i la conducció fins al dipòsit de regulació i distribució.

Les obres van contemplar diferents derivacions i línies secundàries, tant des de la conducció principal com des del dipòsit de regulació.

Les principals característiques de l'obra són:
46,1 km de conducció principal per a un cabal de 326,6 l/s en dues tipologies:

- 39,8 km d'acer S275JR de 610 mm de diàmetre nominal amb revestiment interior de poliuretà.
- 6,3 km de polietilè d'alta densitat de 630 mm de diàmetre nominal PN10.

22,5 km de ramals, dividits en:

- 3,1 km d'acer 508 mm de diàmetre nominal.
- 19,4 km de polietilè d'alta densitat de DN630, DN250, DN225 i DN110.

Dipòsit de regulació amb capacitat de 3.000 m³ de planta circular de 28 m de diàmetre de formigó armat.



Construcció de l'artèria Planta del Ter - Estació de Trinitat. Tram 1. Fase 1. Subtram 1: PK 0 + 000 - PK 0 + 920. T.M. de Cardedeu

Client Aigües Ter Llobregat - ATLL
Import 10.243.756 € (IVA no inclòs)
Localització Barcelona

Descripció del projecte

Construcció de l'artèria Planta del Ter - Estació de Trinitat al terme municipal de Cardedeu.

Conducció per al transport d'aigua potable.

Execució túnel hidràulic de 920 m amb microtuneladora del tipus pressió de terres o EPB.

Diàmetre exterior excavació: 3 m.



Construcció i rehabilitació de col·lector d'aigua potable, dipòsits i estacions de bombament d'aigua de Hunedoara, Hațeg i Călan. Comarca d'Hunedoara, Romania

Client	Apa Prov Deva, S.A.
Import	5.077.217 € (IVA no inclòs)
Localització	Transilvania, Romania

Descripció del projecte

Substitució de 1.100 m de conducció de 1.000 mm de diàmetre per una canonada de polièster reforçat amb fibra de vidre del mateix diàmetre.


Rehabilitació de dos dipòsits d'aigua potable de 500 m³ cada un al municipi de Sanpetru; dos dipòsits de 5.000 m³ a Ciuperca; dos dipòsits de 2.500 m³ i dos més de 1.500 m³ a Chizid, tots ells pertanyents a la ciutat d'Hunedoara.

Rehabilitació de dos dipòsits d'aigua potable de 500 m³ i un de 1.000 m³ a la ciutat de Hațeg i construcció de dos nous dipòsits de 750 m³ a la ciutat de Călan.

Així mateix, s'han construït tres estacions de bombament d'aigua a Hunedoara i dues més a Hațeg i, finalment, s'han construït dues estacions de cloració per als dipòsits de Hațeg i Călan.

Totes les actuacions als dipòsits rehabilitats s'han executat sense interrompre el servei. Tenint en compte que la majoria són complexos d'emmagatzematge doble (dos dipòsits interconnectats amb una cambra de vàlvules), s'ha treballat aïllant-ne un per realitzar els treballs de rehabilitació mentre l'altre seguia connectat a la xarxa.

Finalment, s'ha implantat un sistema SCADA que recull la informació de tots els dipòsits i s'ha rehabilitat tota la urbanització exterior dels complexos d'emmagatzematge.



**Transport
i distribució**



Reparació i manteniment de les conduccions, edificis, instal·lacions tècniques i maquinària de la xarxa de la zona sud d'ATLL

Client Aigües Ter-Llobregat - ATLL
Localització Barcelona

Descripció del servei

El servei cobreix el manteniment preventiu i la resolució d'incidències en una xarxa de 180 km de canonades de transport, que inclou catorze estacions de bombament, setze dipòsits de distribució, vuitanta arquetes de vàlvules seccionadores, i altres elements de la xarxa.

Manteniment de les conduccions de tota mena de materials, diàmetres i pressions de treball que inclou vàlvules i accessoris, instal·lacions electromecàniques de bombament, edificis, arquetes i altres elements situats a la zona sud de la xarxa d'ATLL.



Manteniment d'obra civil i conservació de la traça, dipòsits i instal·lacions del Consorci d'Aigües de Tarragona

Client Consorci d'Aigües de Tarragona - CAT
Localització Tarragona

Descripció del servei

El servei cobreix la xarxa de captació, potabilització i distribució del CAT, formada per 385 km de canonades, infraestructures de captació, la planta potabilitzadora de L'Ampolla, vint-i-tres estacions de bombament, vint-i-nou dipòsits i cent deu instal·lacions de servei a l'usuari.

Manteniment preventiu de les arquetes de la xarxa de distribució del CAT i els seus equips, per garantir-ne el perfecte estat i reduir el volum d'accions correctives no planificades. Neteja de casetes d'arribada a dipòsit, casetes de derivació en ramals (tant aèries com enterrades), estacions de bombament amb totes les seves arquetes annexes i conservació i neteja de la traçada de la xarxa de distribució.

Nova construcció i reparació d'obra civil i edificació de les instal·lacions del CAT per garantir-ne el perfecte estat de conservació i funcionament.

Assistència per a treballs a la xarxa del CAT, com ara reparació de canonades, maniobres hidràuliques, neteges de dipòsits i altres, inclosos mitjans humans i tècnics.



Obres del projecte d'impulsió des del nou dipòsit d'Arganda a Villar del Olmo

Client	Canal de Isabel II Gestió, S.A.
Import	7.479.000 € (IVA no inclòs)
Localització	Madrid

Descripció del projecte

Construcció d'un bombament al recinte del nou dipòsit d'Arganda i d'una conducció per a la connexió amb els dipòsits de Valdilecha, Eurovillas, Villar del Olmo, Olmeda de Fuentes Nuevo Baztán i Nuevo Baztán-Eurovillas.

Característiques de la conducció:

Canonada de fosa dúctil

Subministrament i instal·lació de canonada FD tipus K9:

- Diàmetre 800 mm 11.468 m.
- Diàmetre 400 mm 851 m.
- Diàmetre 250 mm 89 m.

Canonada d'acer

Subministrament i muntatge de 80 m de canonada d'acer helicoidat de 900 mm de diàmetre.

Claves

Es realitzen 4 perforacions horitzontals a la roca a sota de la calçada amb una longitud total de 140,47 m de canonada d'acer de 1200 mm de diàmetre i 42,25 ml de 700 mm de diàmetre.

Telecomunicacions

Connexió mitjançant la instal·lació de 18.112 ml de fibra òptica 64 fibres, monomode dins de tritub de PEAD de 50 mm, entre el dipòsit nou d'Arganda i els dipòsits de Valdilecha, Eurovillas i Villar del Olmo.

Característiques del bombament:

Estació de bombament al recinte del nou dipòsit d'Arganda per a la connexió amb els de Valdilecha, Villar del Olmo, Olmeda de Fuentes, Nuevo Baztán i Nuevo Baztán-Eurovillas.

Execució d'una estació de bombament semisoterrada de mides aproximades 14,10 x 25,80 m en planta i 3 m d'alçada lliure (6,5 m d'alçada lliure en fossat de bombes). L'estructura és prefabricada de formigó armat.

L'estació de bombament està equipada amb un pont grua de 10 tones de capacitat d'elevació. La impulsió està formada per 4 + 1 electrobombes de 355 kW de potència nominal cadascuna (potència total 1.550 kW), que proporcionen un cabal de 2.478,68 m³/h i una alçada manomètrica de 134,39 m.c.a.



Manteniment, conservació i construcció de xarxes de distribució d'aigua potable d'Aigües de Barcelona

Client	Aigües de Barcelona
Abast	3.000.000 d'habitants i 23 municipis de la seva àrea metropolitana
Localització	Barcelona

Descripció del servei

Aquest contracte engloba tres serveis diferenciats, que actuen sobre una xarxa de 4.600 km de canalitzacions compreses entre els 90 mm i els 1.600 mm de diàmetre:

Manteniment de la xarxa d'aigua potable: reparació de totes les avaries que afectin la xarxa d'Aigües de Barcelona. Es tracta de treballs no programats on s'actua principalment en canonada de polietilè, fosa dúctil i formigó armat amb camisa de xapa.

Construcció de connexions de servei: també s'inclou la connexió a la xarxa d'AB dels nous edificis i les instal·lacions per a servei als abonats. Els treballs són programats i estan formats per la instal·lació del tub, la instal·lació de mesuradors de cabal i l'execució d'arquetes de registre.

Manteniment de canalitzacions a la xarxa d'aigua: consisteix en la realització d'obres programades de renovació de canonades i/o implantació de noves canonades de diverses tipologies, materials i diàmetres.



Actuacions urgents de renovació i reparació a la xarxa de proveïment i reutilització del Canal d'Isabel II: Lot 5 (Divisió de Moratalaz)

Client	Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Abast	500.000 habitants
Localització	Madrid

Descripció del servei

Inspecció, recepció, atenció d'incidències i reparació d'averies a la xarxa de proveïment i reutilització de la zona corresponent a la Divisió de Moratalaz de la xarxa del Canal d'Isabel II, que dóna servei aproximadament a mig milió d'habitants.

Per això, es disposa de brigades de reparació, parc de maquinària i magatzem propi amb material en estoc permanent, amb prestació de servei 24 hores els 365 dies de l'any.





Servei de manteniment de les xarxes de proveïment i sanejament d'EMASAGRA i AGUASVIRA a Granada

Client	Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Granada, S.A. - EMASAGRA i Aguas Vega Sierra - AGUASVIRA
Abast	550.000 habitants
Localització	Granada

Descripció del servei

Reparació de totes les avaries que afectin la xarxa d'aigües de Granada (trenta-set municipis de l'àrea metropolitana de Granada: Alhendín, Armilla, Cájar, Cenes de la Vega, Cúllar Vega, Churriana de la Vega, Gójar, Granada capital, Huétor Vega, La Zubia, Las Gabias, Ogíjares, Otura, Pinos Genil i Pulianas, entre d'altres) amb una població de 550.000 habitants.

Els treballs es componen de la instal·lació del tub, la instal·lació de mesuradors de cabal i l'execució d'arquetes de registre.

L'empresa disposa d'una centraleta i un sistema de gestió 24 hores, 365 dies, que permet reaccionar en el mínim temps possible davant de qualsevol necessitat d'actuació.

Es tracta de treballs no programats on s'actua principalment en canonada de polietilè, fosa dúctil i formigó armat amb camisa de xapa.



Serveis de manteniment de les fonts ornamentals de la ciutat de Barcelona

Client	Ajuntament de Barcelona
Import	2.237.639 €/any (IVA no inclòs)
Localització	Barcelona

Descripció del servei

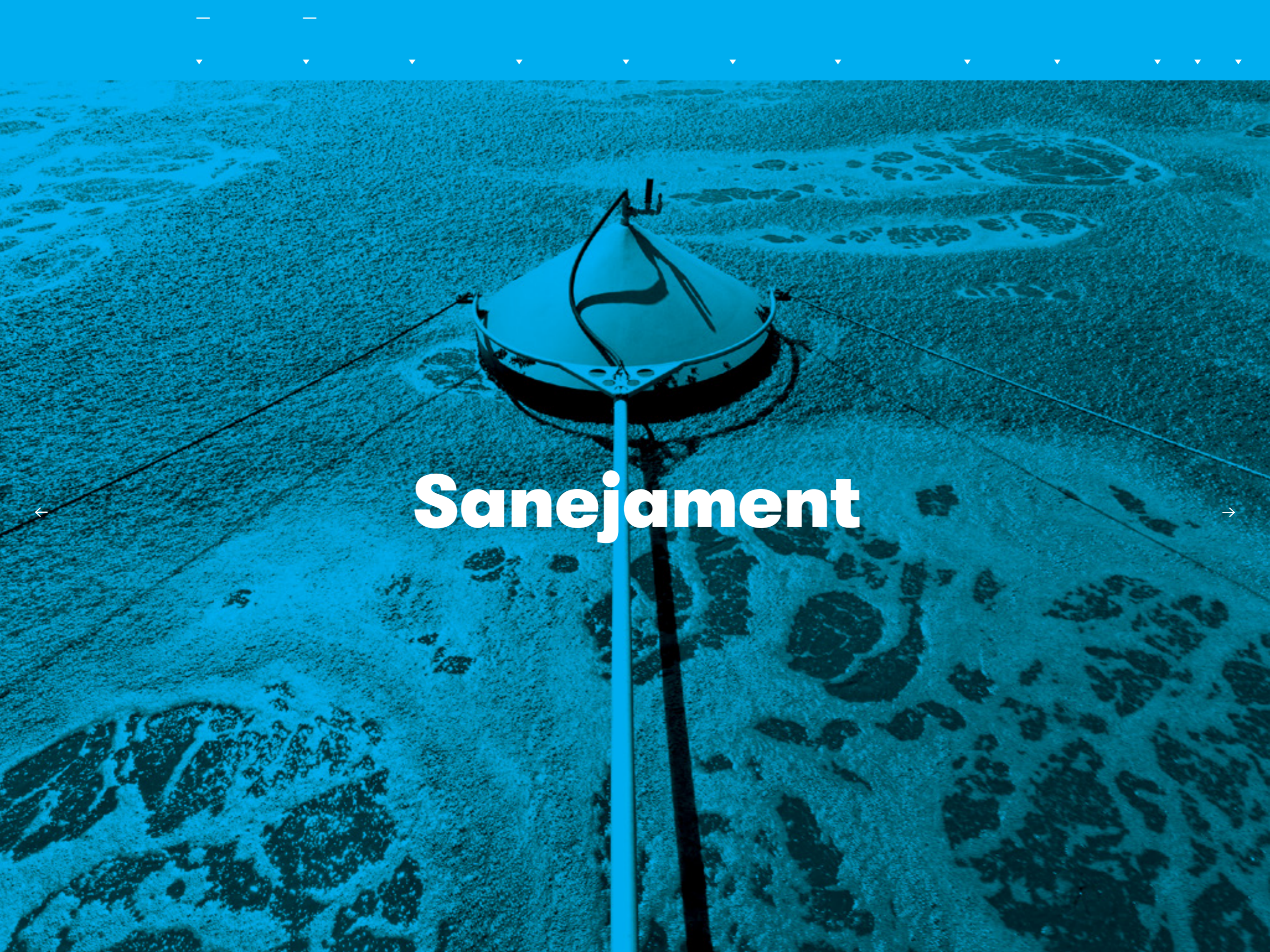
Servei públic de manteniment de les fonts ornamentals de la ciutat de Barcelona, així com l'execució de les obres de conservació i reparació, prestacions de personal, materials i maquinària per mantenir les fonts en perfecte estat.

Per a la conservació i neteja de les fonts ornamentals, es realitzen diferents actuacions.

Els tipus d'actuacions realitzades són les següents:

- Neteja i manteniment programat.
- Actuacions no programades.
- Actuacions urgents.
- Serveis addicionals.

Aquestes actuacions tenen com a objecte garantir un nombre determinat d'hores de funcionament de les fonts respecte al nombre d'hores anuals programades.



Sanejament



Redacció del projecte, construcció i explotació durant un any de l'EDAR de la zona sud d'Andorra

Client	Govern d'Andorra
Import	13.616.932 € (IVA no inclòs)
Localització	Andorra

Descripció del projecte

El projecte i la construcció de les instal·lacions de l'EDAR Sud, per a 100.000 habitants equivalents, va incloure el disseny de les instal·lacions per al tractament de l'aigua i el condicionament i l'assecat dels fangs generats mitjançant assecat tèrmic. A la línia d'aigua es va projectar per absorbir la demanda futura que generarà el creixement poblacional previst a la capital d'Andorra. L'obra d'arribada, inclòs el bypass i l'abocament, el pou i el desbast de grollers, es va dissenyar en tres línies. Es va construir el bombament d'aigua bruta mitjançant quatre bombes més una de reserva. En el pretractament, es van dimensionar dues línies amb desbast tamisat de fins, desarenament-desgreixatge i concentrat i recollida de greixos i olis.

Es va incloure a l'EDAR una bassa de pluvials, amb possibilitat de bombar des d'aquesta bassa al procés. Es van construir quatre reactors biològics, amb tancs que permeten seleccionar el tractament: anaeròbic, anòxic i aerobi. Es van crear quatre línies i dues de reserva per als sistemes de recirculació de

fangs i de licor de mescla. La recollida de flotants, el clarificador final i el mesurament de cabal d'aigua tractada es van dissenyar en dues línies.

Respecte a la línia de fangs; es van dissenyar tres línies, dues de principals i una de reserva, mitjançant la instal·lació d'espessidors mecànics i la realització necessària del bombament de fangs biològics i mixtos espessits, el condicionament químic d'aquests fangs i la deshidratació per decantadors centrífugs. Es va instal·lar l'assecat tèrmic de fangs deshidratats i una línia d'emmagatzematge, tant dels fangs secs com dels deshidratats.

A més, es van instal·lar elements auxiliars per al tractament de residus externs de l'EDAR, fosses sèptiques i sistemes de tractament i digestió de greixos i de neteja i classificació de residus precedents de la neteja de col·lectors. Es va crear una línia per a la recepció i el tractament tèrmic de fangs d'altres depuradores i es va instal·lar un sistema químic de doble etapa per a la desodoració, el rentat i la filtració de l'aire.



Concessió d'obra pública per a la redacció del projecte, la construcció i l'exploració de les instal·lacions de sanejament d'aigües residuals urbanes a les conques del Ter i el Daró

Client Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Import 52.420.756 € (IVA no inclòs)
Localització Girona

Descripció del projecte

Redacció dels projectes constructius, construcció i explotació de vint-i-cinc estacions depuradores d'aigües residuals i les seves connexions amb els respectius sistemes de sanejament, i tretze actuacions de connexió de col·lectors a sistemes existents, per a una població equivalent de 40.000 habitants.

Fase de redacció de projectes constructius

Redacció de trenta-vuit projectes constructius en sis mesos. Es projecten EDARs de tres tipologies: Tipus 1: tractament biològic convencional amb aeració prolongada i tractament de fangs mitjançant deshidratació mecànica. Tipus 2: aeració prolongada i tractament de fangs en filtres verticals amb *phragmites australis*. Tipus 3: procés biològic mitjançant lilit bacterià fix seguit de filtres verticals amb *phragmites australis*.

Fase de construcció

Període 2008-2012: construcció dels sistemes de depuració. Per a l'obra civil, s'empren més d'11.000 m³ de formigó i 760.000 kg d'acer corrugat. Es construeixen més de 60.000 m de col·lectors d'entre 400 mm i 800 mm de diàmetre per gravetat i impulsions de fins a 250 mm amb dotze estacions de bombament. Entre els equips mecànics, s'instal·len dues-centes quinze bombes submergibles, trenta agitadors, dos mil difusors de bombolla fina i cinquanta bufadors d'èmbols rotatius.

Fase d'explotació

Període 2012-2027: tasques d'operació i manteniment de les EDARs. Per això, a causa de la dispersió geogràfica, s'estableixen tres centres de treball. Totes les plantes es poden operar des del centre de comandament únic, mitjançant l'aplicació SCADA.



Projecte i realització de les adaptacions i ampliacions necessàries a l'estació depuradora d'aigües residuals nord-occidental. Parròquia de la Massana

Client	Govern d'Andorra
Import	6.848.847 € (IVA no inclòs)
Localització	Andorra

Descripció del projecte

Les noves instal·lacions de les que es va dotar a l'EDAR són:

Nou edifici de pretractament dotat de pou de grollers, canals de desbast, pou de bombeig d'aigua bruta i de pluvials, tanc selector i desodoració.

Ampliació del reactor biològic, en construcció separada de l'existent, de dimensions 22,7x50,8x9,5 m cobert i dotat de dues línies proveïdes, al seu torn, d'una zona òxica-anòxica i d'una zona òxica. A sobre d'aquest reactor es van instal·lar els edificis de desodoració, per al reactor biològic i la decantació, i el d'operativa. Adjunt a la sortida del reactor, es va realitzar el pou de bombeig de la recirculació del licor mixt de 5,72x2,5x7,5 m cobert.

Es van instal·lar també dos decantadors nous de 32 m de diàmetre coberts amb estructures metàl·liques i dotades amb ponts de succió.

L'obra es completa amb una arqueta multifuncional on es va implantar un desgasador, la repartició als decantadors, els bombaments de recirculació externa, purga de fangs, flotants i aigua de serveis, el dipòsit d'aigua tractada i la sortida de planta mitjançant un perfil Creager. Aquesta arqueta està totalment coberta, a excepció del dipòsit d'aigua tractada i la sortida de planta.



Projecte i obra de sanejament i depuració dels municipis de Luque, Nueva Carteya i Doña Mencía

Client	Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía
Import	5.152.663 € (IVA no inclòs)
Localització	Còrdova

Descripció del projecte

Les instal·lacions de contactors biològics rotatius o biodiscs permeten el tractament d'aigües municipals i industrials amb elevada rendibilitat, ja sigui per a l'eliminació de carboni com per als processos de desnitrificació.

Entre els avantatges més importants, destaquen l'estalvi de superfície, la resolució de problemes ambientals, la simplificació en la gestió de la planta i el reduït consum energètic.

La resta de processos, de marcat caràcter físic, posseeixen un menor nombre de diferències entre les possibles solucions.

Destaca, però, l'elecció d'eliminar greixos i sorres en el pretractament en un recinte airejat comú, per tant, l'aportació ha de ser la que permeti la sedimentació de les sorres, sense que es dipositi la matèria orgànica, fet que porta implícita l'elevació dels greixos.



Redacció del projecte i execució de la depuradora del Baix Llobregat

Client	Depurbaix, S.A.
Import	67.616.947 € (IVA no inclòs)
Localització	Barcelona

Descripció del projecte

El termini d'execució de l'obra va ser de quatre mesos per a la redacció del projecte constructiu, vint-i-dos per a l'execució de l'obra i sis per a les proves de funcionament. La depuradora dona servei a una població equivalent de dos milions d'habitants i el cabal mitjà és de 420.000 m³/dia.

L'EDAR del Baix Llobregat és la segona depuradora de Barcelona i està situada al costat del vell llit del riu Llobregat. La línia d'aigua inclou obra d'arribada, bombament d'aigua bruta, pretractament, decantació primària, reactor biològic, decantació secundària i emissari submarí. La línia de fangs inclou espessiment, digestió i deshidratació. Els treballs realitzats per la UTE de la qual formàvem part van ser el disseny i la construcció de tota la línia d'aigua excepte l'emissari submarí. Així, l'obra d'arribada va consistir en dos pous de grollers amb els seus corresponents equips, bivalves i ponts grues per a l'accionament, el bombament d'aigua bruta que va incorporar nou bombes centrífugues submergides (una de reserva) de

5.662 m³/h de cabal per abastir a vuit línies de desbast i tamisat amb les corresponents reixes i tamisos. Totes aquestes instal·lacions es van instal·lar en un edifici que a més va incorporar una instal·lació de desodoració de 60.000 m³/h.

Adjunt a l'edifici, es van instal·lar sis línies de desarenament, desgredit i aireig amb les seves corresponents instal·lacions d'aire, de recollida i classificació de sorres i de concentradors de greixos.

La línia d'aigua continua amb dotze línies de decantació primària amb decantadors de tipus longitudinal de 20 m de llum i 40 m de longitud, vuit línies de reactors biològics amb zones anaeròbica, anòxica i òxica i dotze línies de decantació secundària amb decantadors circulars de 20 m de diàmetre. Les dues decantacions inclouen sengles bombaments de purgues de fangs (primaris i secundaris), recollida i bombament de flotants, a més dels bombaments de recirculació externa. Finalment, es van instal·lar el centre de transformació de tota la planta i la instal·lació elèctrica i de control.



Elaboració de projecte i execució de les obres dels col·lectors generals i construcció d'EDAR a Novelda i Monforte del Cid

Client	Dirección General del Agua
Import	10.529.263 € (IVA no inclòs)
Localització	Alacant

Descripció del projecte

Execució dels col·lectors i la construcció de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR), dissenyada per a una població equivalent a 88.500 habitants. Compta amb un cabal total de disseny de 9.000 m³/dia, amb una línia de procés d'aigua i una altra de fangs i gas, que inclou una bassa de regulació de 3.000 m³ de capacitat per a la reutilització d'aigua depurada.

La línia d'aigua consta de pretractament, tractament biològic i decantació secundària. La línia de fangs consisteix en: espessiment per gravetat i per flotació, dipòsit de fangs mixt, digestió anaeròbia, dipòsit tampó, assecat de fangs amb centrífugues, tremuges de fang i edifici de gestió i desodoració.

La línia de gas consta de gasòmetre de membrana, torxa i instal·lacions de cogeneració i reutilització del gas a caldera. El tractament terciari es compon de filtres de sorra i tractament ultraviolat.



Contracte de concessió d'obra pública per a la redacció de projectes, construcció i explotació de les actuacions incloses a la zona 08-C del Pla Especial de Depuració d'Aragó

Client	Instituto Aragonés del Agua
Import	82.827.717 € (IVA no inclòs)
Localització	Saragossa

Descripció del projecte

Redacció de projectes i execució de les depuradores, col·lectors, estacions de bombament i obres especials necessàries per a la depuració de les aigües residuals de la zona 08-C de Saragossa, als municipis de Figueruelas, Boquiñeni, Luceni, Fuendejalón, Novallas, Malón, Novillas, Pradilla de Ebro i Remolinos.

En el global de les plantes executades, s'ha considerat un cabal de disseny de 10.900 m³/dia, fet que suposa una població equivalent total de 38.525 habitants.



Servei d'exploració, conservació i manteniment del sistema de sanejament de Terrassa

Client	Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Import	2.017.663 € (IVA no inclòs)
Localització	Barcelona

Descripció del projecte

L'EDAR de Terrassa compta amb una línia d'aigua capaç de tractar biològicament 90.000 m³/d d'aigua residual amb un sistema mixt format, d'una banda, d'un sistema de biomembranes (MBR) amb configuració MLE-modificat (anòxic-òxic) per a 15.000 m³/d i, de l'altra, d'un tractament híbrid de cultiu suspès i fix amb suport IFAS per als altres 75.000 m³/d.

La línia de fangs està formada per una digestió anaeròbia formada per dos digestors de 8.730 m³. El fang, un cop digerit, es deshidrata a les instal·lacions de centrifugació, prèviament a la seva evacuació.



Serveis d'operació dels sistemes de sanejament Montornès, Santa Eulàlia de Ronçana i Bigues i Riells

Client	Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs - CDCB
Import	4.072.006 € (IVA no inclòs)
Localització	Barcelona

Descripció del projecte

EDAR Montornès del Vallès El cabal a tractar és de 40.000 m³/dia. Recull les aigües residuals de Montornès del Vallès, Parets del Vallès, Vilanova del Vallès, Montmeló, Lliçà de Vall, Lliçà d'Amunt, Vallromanes i una vessant de Granollers i Mollet del Vallès, així com les aigües residuals generades per les seves indústries que no disposen de depuració pròpia. La xarxa de col·lectors en alta és de 64 km de longitud.

L'esquema de funcionament de la planta és el següent:

Línia d'aigua: bombament d'entrada, tamisat de fins, desarenador-desgreixador, decantació primària, reactor biològic, decantació secundària (clarificadors).

Línia de fangs: tamisat de fangs primaris, espessidor (gravetat) de fangs primaris, espessidor de fangs biològics mitjançant centrífugues, digestor anaerobi, deshidratació dels fangs mitjançant decantador centrífug.

Línia de gas: el biogàs produït als digestors s'aprofita per generar energia calorífica (manteniment dels digestors) i energia elèctrica mitjançant grups de cogeneració.

EDAR Santa Eulàlia de Ronçana El cabal que s'ha de tractar és de 5.050 m³/dia. Recull les aigües residuals del municipi de Santa Eulàlia de Ronçana i una part de l'Ametlla del Vallès. El procés de la depuradora és del tipus biològic. La línia d'aigua consta de bombament d'entrada, tamisat de fins, desarenador-desgreixador, reactor d'aeració prolongada i sortida d'aigua al torrent de Can Ros.

EDAR Bigues i Riells

Tracta un cabal de 920 m³/dia. Recull els abocaments del municipi de Bigues i Riells i de les urbanitzacions limítrofes. La planta depuradora és un tractament biològic amb dues basses de llacunatge amb aeració forçada i una decantació. Els fangs concentrats es transporten i es deshidraten a l'EDAR de Santa Eulàlia de Ronçana. Les aigües tractades s'aboquen al riu Tenes.



Servei de manteniment de la xarxa de sanejament del municipi de Salou

Client Ajuntament de Salou
Localització Tarragona

Descripció del servei

Realització del manteniment integral de la xarxa de sanejament, que inclou els següents aspectes:

- Manteniment preventiu.
- Treballs de conservació.
- Manteniment correctiu.

A l'apartat de manteniment correctiu, s'incorpora un protocol d'emergència que permet donar cobertura immediata a qualsevol contingència amb els mitjans humans i materials precisos necessaris.

Els treballs de conservació inclouen l'execució de treballs de neteja de residus sòlids a l'interior d'emissaris, obres de canalització de noves xarxes de sanejament o de pluvials de la xarxa municipal i la realització de reformes a les diferents estacions de bombament de la xarxa.



Servei de manteniment de la xarxa de sanejament d'Aigües de Mataró, S.A., Aigües de Vilanova S.A. i Ajuntament de Molins de Rei

Client	Aigües de Mataró, S.A. Aigües de Vilanova, S.A. Ajuntament de Molins de Rei
Localització	Barcelona

Descripció del servei

Mataró

Neteja dels col·lectors d'aigües residuals i pluvials de la xarxa de clavegueram del municipi i servei d'inspecció de TV.

Molins de Rei

Serveis de neteja de la xarxa de clavegueram (reixes interceptores, embornals i sedimentadors) de Molins de Rei.

Vilanova i la Geltrú

Conservació, manteniment i neteja de les infraestructures públiques d'aigües residuals i pluvials que integren la xarxa pública de sanejament en baixa de Vilanova i la Geltrú.



Subministrament dels ponts primaris i secundaris de succió de l'ampliació de l'EDAR de Burgos

Client Aguas de las Cuencas de España S.A. - ACUAES
Localització Burgos

Descripció del projecte

Disseny, subministrament i muntatge dels quatre nous ponts secundaris de succió de 58,6 m de diàmetre, i els quatre nous ponts primaris radials de 40 m de diàmetre. Tots ells fabricats en acer inoxidable AISI 316L.

S'han realitzat els càlculs estructurals de tots els components dels equips. Els vuit ponts han estat auditats i inspeccionats per l'empresa Lloyd's Register a les instal·lacions de la nostra empresa.

L'ampliació de l'EDAR de Burgos permet assolir una capacitat de depuració de 156.000 m³/dia.

L'ampliació de l'EDAR de Burgos implica una inversió de 65,1 milions d'euros, cofinançats pel Fons de Cohesió Europeu, el Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient i l'Ajuntament de Burgos.



Disseny i fabricació d'equips per a la planta depuradora d'El Bayadh, Algèria

Client Office National de l'Assainissement Algérie - ONA
Localització El Bayadh, Algèria

Descripció del projecte

El Bayadh, 520 km al sud-oest d'Alger, té una població de 100.000 habitants. Es troba a 1.313 m sobre el nivell del mar en plena serralada de l'Atlas.

La nova EDAR d'El Bayadh és un projecte impulsat i finançat per l'Office National de l'Assainissement (ONA) d'Algèria.

Tots els equips subministrats van passar una inspecció prèvia a l'enviament, per part d'una delegació de membres de l'ONA que es va desplaçar a Barcelona.

Comportes

Dinou comportes canal i deu comportes murals, fabricades en acer inoxidable AISI304L.

Reixes

Dues reixes manuals i quatre reixes automàtiques de neteja, fabricades en acer inoxidable AISI304L amb pas de fins a 10 mm.

Ponts

Dos ponts decantadors giratoris de 33 m de diàmetre, dos ponts longitudinals desarenadors i un espessidor de fangs. Fabricats en acer inoxidable AISI316L.

Altres equips

Setze airejadors superficials, un concentrador de greixos, un classificador de sorres i un cargol compactador.



Projecte de les instal·lacions del dipòsit de pluvials i del centre de neteja del Carmel - La Clota

Client	Ajuntament de Barcelona
Import	4.886.700 € (IVA no inclòs)
Localització	Barcelona

Descripció del projecte

El dipòsit de pluvials del Carmel - La Clota forma part de les construccions projectades pel Pla Integral de Clavegueram de Barcelona.

Formen part també d'aquest projecte l'arquitectura i les instal·lacions del centre de neteja ubicat a l'interior del dipòsit.

Un cop completada l'obra civil del dipòsit, el projecte inclou l'execució dels acabats d'obra civil, les instal·lacions dels dipòsits i els seus locals tècnics, el sistema de telecontrol i el sistema de reaprofitament d'aigua freàtica.



Obres de millora de l'arribada del tanc de tempestes de La China

Client Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Localització Madrid

Descripció del projecte

Disseny, fabricació, muntatge i posada en marxa d'un conjunt de reixa amb sistema automàtic de neteja i recollida de deixalles.

Amb 270 m de col·lectors i una capacitat de 136.430 m³, el tanc de tempestes de La China redueix en un 35% els abocaments directes per pluges al riu Manzanares. El projecte realitzat consisteix en la instal·lació d'un sistema de desbast, a l'entrada del tanc, amb equips de neteja automàtica, que inclou un sistema de cinta transportadora dels residus.

La instal·lació de Coutex, Equipos y Proyectos, S.A. substitueix el sistema de desbast preexistent que implicava una neteja manual de la reixa anteriorment instal·lada.

Reixes

Una única reixa de 34 m d'amplada i 3 m d'alçada de panell, feta en sis mòduls. Inclinaió de 47°. Pas entre barrots de 60 mm. Fabricada en acer inoxidable AISI 316L.

Netejareixes automàtic

Sis pintes accionades per transmissió de cremallera, fabricades amb acer inoxidable AISI 316L. Cremallera fabricada en ST52 i acabat zincat. Motoreductors sense greixatge.

Cintes transportadores

Quatre cintes transportadores de 37, 10, 7 i 3 m de longitud entre centres de tambors. Tela sintètica llisa tipus EP250 (polièster i poliamida). Sistema tensor mitjançant cargols. Corrons i tremuja de descàrrega fabricats amb acer inoxidable AISI304.



Regadiu i reutilització





Canal Segarra - Garrigues. Tram 1: del PK 0+000 al 5+200. TTMM de Ponts i Oliola

Client	Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Import	22.652.297 € (IVA no inclòs)
Localització	Lleida

Descripció del projecte

A l'obra, s'hi va incloure la construcció de dos túnels, tres aqüeductes i un sífó.

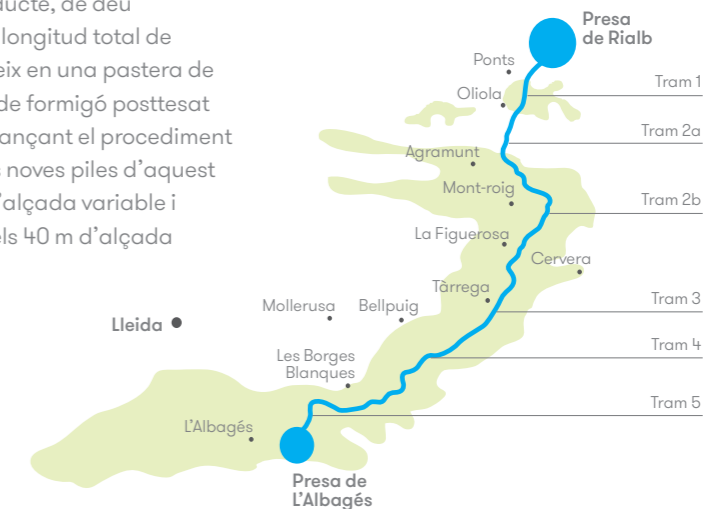
Els túnels tenen una longitud de 1.200 i 600 m i estan excavats en roca arenosa.

El primer aqüeducte, de dues obertures i una longitud total de 80 m, consisteix en una pastera de 5 m de cantell de formigó posttesat executada *in situ* sobre cintra porticada.

El segon aqüeducte, de deu obertures i una longitud total de 385 m, consisteix en una pastera de 5 m de cantell de formigó posttesat executada mitjançant el procediment d'empenta. Les noves piles d'aquest viaducte són d'alçada variable i poden assolir els 40 m d'alçada màxima.

El tercer aqüeducte, de tres obertures i una longitud total de 60 m, consisteix en una pastera de cinc metres de cantell de formigó posttesat executada *in situ* sobre cintra porticada.

El sífó, de 600 m de longitud total, consta de dues canonades en paral·lel de formigó armat amb camisa de xapa de 3.200 mm de diàmetre. La resta del canal és a cel obert i consisteix en una secció quadrada de formigó armat.





Canal Segarra - Garrigues. Tram 5: del PK 62+530 al 84+757. TTMM de Maldà, Arbeca, Els Omellons, la Floresta, Les Borges Blanques i Cervià de les Garrigues

Client	Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Import	67.070.463 € (IVA no inclòs)
Localització	Lleida

Descripció del projecte

Les obres del Canal Segarra - Garrigues inclouen una conducció de 22,2 quilòmetres de longitud que permet una capacitat de transport de $15\text{m}^3/\text{s}$ i facilita l'ompliment de l'embassament de L'Albagès en les èpoques en què es produeixen excedents de cabals a causa dels nivells alts de l'embassament de Rialb.

Entre les obres singulars, destaquen:

Dues captacions de reg construïdes als punts quilomètrics 67+060 i 76+420, per tal de proveir als sectors 8 i 9 amb uns cabals de 3,7 i $3,0\text{m}^3/\text{s}$, respectivament.

Tres aqüeductes: el del Rocallamp, de 171 m; el dels Omellons, de 491 m; i el de l'autopista AP-2, de 81 m. En els dos primers es va optar per un calaix trapezial tancat de formigó pretensat i en el de l'AP-2, per una secció trapezial bicel·lular tancada de formigó pretensat.

Dos sifons: el de l'Espariguera, de 80 m, i el de l'Aiguamoll, de 1.313 m. Tots dos consisteixen en dos tubs en paral·lel de 2.400 mm de diàmetre de formigó armat amb camisa de xapa.

Dos túnels a La Serrania, de 378 m, i Els Bessons, de 4.921 m. El primer té una secció tipus ferradura i es va excavar amb mitjans convencionals. El segon túnel, en canvi, té una secció circular i es va excavar amb una tuneladora TMB de 3,90 m de diàmetre.

El projecte inclou una clava subterrània per creuar sota la línia de ferrocarril d'alta velocitat.



Disseny, subministrament i muntatge de les comportes del Canal Segarra - Garrigues

Descripció del projecte

El disseny, el subministrament i el muntatge de totes les comportes del Canal Segarra - Garrigues en els sis trams va ser realitzat per Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., empresa de Sorigué.

Tipologia d'equips:

Comportes Taintor

Les comportes *Taintor* s'utilitzen en les obres de regulació i la seva principal funcionalitat és regular el cabal. Estan especialment dissenyades per suportar pressions dinàmiques. Per a aquest projecte es van subministrar comportes *Taintor* de fins a 2,5 m d'ample x 3,5 m d'alçada, amb gruixos de tauler de 10 mm més reforços.

Atalls vagó

Els atalls són de fins a 4,5 m d'ample x 4 m d'alçada amb rodes de translació de fins a 160 mm de diàmetre.

Comportes murals

Les comportes murals s'utilitzen en derivacions del canal a la xarxa secundària, com comportes de presa i almenares de seguretat de desguàs. Per a aquest projecte, es van subministrar comportes murals de fins a 2,4 m d'ample x 2,4 m d'alçada amb cargols de 70 mm de diàmetre.

Comportes canal

Es van realitzar comportes canal de fins a 4,5 m d'ample x 3,5 m d'alçada. Tant aquestes com els atalls s'utilitzen en punts de seccionament i entrada al sifó.

Tram	Punts quilomètrics	Client	Comportes <i>Taintor</i>	Atalls vagó	Comportes murals	Comportes canal
Tram 1	PK 0+000 al PK 5+200	Dragados i Sorigué	2	4	4	2
Tram 2a	PK 5+200 al PK 12+730	Acciona i MJ Grúas	2	2	1	-
Tram 2b	PK 12+730 al PK 21+290	Scrinser, Sacyr i Romero Polo	2	7	9	-
Tram 3	PK 21+290 al PK 41+530	Bruesa i Ploder	6	8	17	3
Tram 4	PK 41+530 al PK 62+530	Ferrovial, Copcisa i Marco	8	12	18	3
Tram 5	PK 62+530 al PK 84+757	Acciona, Rubau i Sorigué	6	4	15	8
			26	37	64	16



Operació i manteniment de l'estació de bombament de Rialb i del Canal Segarra - Garrigues

Client Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Localització Lleida

Descripció del servei

Els treballs d'exploració inclouen l'operació habitual del bombament i el canal, així com la presa, el control i el registre de dades, i el suport en situacions extraordinàries.

El servei inclou també treballs d'auscultació, vigilància i inspecció i assessorament i control per a la millora de l'exploració i el manteniment.

Els treballs de manteniment inclouen les inspeccions i les operacions de verificació de l'estat i del funcionament tant de l'obra civil del canal com dels equips hidromecànics, elèctrics i la instrumentació i el control de l'estació de bombament i dels equips distribuïts al llarg del canal.





Execució de les obres de la xarxa de distribució de regadiu del sistema Segarra - Garrigues. Equips electromecànics de l'estació de bombament i bassa de regulació (Sector 1 i 2)

Client Aigües del Segarra Garrigues, S.A.
Import Sector 1 2.265.617 € (IVA no inclòs)
Sector 2 2.624.964 € (IVA no inclòs)
Localització Lleida

Descripció del projecte

Sector 1

Execució de les obres de la xarxa de distribució de regadiu del sistema Segarra - Garrigues.

Equips electromecànics de l'estació de bombament i bassa de regulació. Clau: S01-EB/EQ 01-07.

Execució dels equips associats a la filtració i la impulsió de l'aigua de reg al Sector 1. Treballs concentrats a l'edifici de l'Estació de Bombament i els seus voltants i a la bassa de regulació.

Sector 2

Execució de les obres de la xarxa de distribució de regadiu del sistema Segarra - Garrigues.

Estació de bombament. Equips electromecànics. Clau: XR-05001.4.

Execució dels equips associats a la filtració i la impulsió de l'aigua de reg al Sector 2.



Obres de regadiu a l'assut de Xerta - Sènia. Captació i impulsió. Equipaments

Client	Regs de Catalunya, S.A.U. - REGSA
Import	13.037.881€ (IVA no inclòs)
Localització	Tarragona

Descripció del projecte

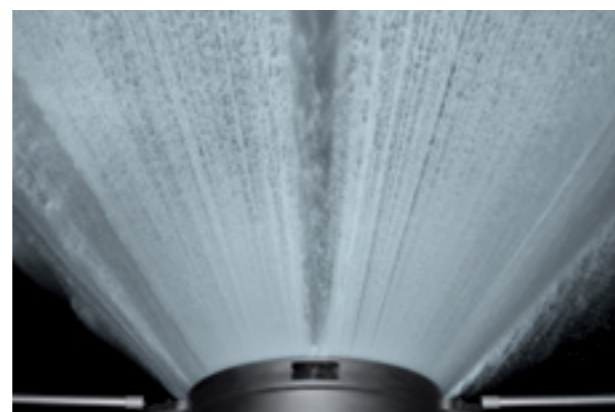
L'obra de captació està situada a uns 800 m aigües amunt de l'assut de Xerta al marge dret del riu Ebre.

Es va dur a terme l'obra civil necessària per a la captació de l'aigua, l'accés des de la C-12 i l'edifici en el qual es van instal·lar dues de les cinc bombes verticals previstes i un grup submergit.

Únicament es va executar la instal·lació corresponent a aquestes dues bombes, encara que l'edifici de l'obra de captació està pensat per allotjar en qualsevol moment la resta de l'equip previst.

La connexió entre l'obra de captació i l'estació de bombament que disposa d'una longitud d'uns 600 m aproximadament, es va realitzar amb una canonada d'acer helicosoldat de 2400 mm de diàmetre nominal.

En aquest tram es produeix l'encreuament amb l'antiga línia de ferrocarril, la qual s'ha reconvertit en camí verd.





Manteniment de la navegabilitat del riu Ebre entre Ascó i Amposta

Client Institut Desenvolupament Comarques de l'Ebre - IDECE
Localització Tarragona

Descripció del servei

Inspecció, conservació i manteniment del canal navegable del riu Ebre entre Ascó i Amposta.

Vigilància

Inspeccions del riu que garanteixen el bon estat de:

- Elements d'abalisament i senyalització.
- Colat del canal de navegació.
- Embarcadors.
- Regletes de cabal.
- Estat ecològic de l'aigua.

Ajuda a la navegació

- Atenció a accidents i incidències.
- Suport a activitats lúdico-esportives.
- Retirada d'objectes.
- Col·locació i retirada de senyalització ocasional.
- Actuacions per prevenir la propagació del musclo zebra.

Conservació i reparació

- Dragatge del fons de la llera i transport del material dragat als llocs previstos.
- Subministrament, col·locació i reparació d'elements deteriorats en embarcadors.
- Col·locació de morts i boies.
- Sega de macròfits al canal navegable i transport de material segat al lloc d'abassegament.



Execució de les obres de la xarxa de distribució de regadiu del sistema Segarra - Garrigues. Sector 13. Clau: S13-XP-08

Client Aigües del Segarra - Garrigues, S.A. - ASG
Import 49.160.095 € (IVA no inclòs)
Localització Lleida

Descripció del projecte

Execució de la xarxa primària de reg del Sector 13 del sistema Segarra - Garrigues.

Les obres inclouen l'execució de quatre estacions de bombament i la instal·lació dels equips electromecànics, les instal·lacions elèctriques i de telecomandament; quatre basses de regulació i quatre línies d'impulsió, una d'elles en acer de 1.626 mm de diàmetre nominal i, les tres restants, en polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV) de 800, 1.000 i 1.200 mm de diàmetre nominal.



Elaboració del projecte i construcció de la planta dessalobradora de part de l'efluent tractat a la depuradora del Baix Llobregat. Addenda núm. 1 del pretractament de la planta dessalobradora

Client	Aguas de las Cuencas de España, S.A. - ACUAES
Import	13.357.228 € (IVA no inclòs)
Localització	Barcelona

Descripció del projecte

Les obres van consistir en la construcció, el muntatge i la posada en marxa d'una planta dessalobradora per tractar l'aigua procedent del tractament biològic de la depuradora del Baix Llobregat, que compta amb una producció de 47.520 m³/dia d'aigua producte pel sistema EDR, amb quatre línies de 11.880 m³/dia cadascuna.




També es va incloure: un pretractament d'aigua mitjançant filtració per sorra a pressió; un bombament de l'aigua bruta; una microfiltració amb filtres de cartutx; el bombament d'aigua producte; el bombament de salmorra i, finalment, el sistema de dosificació i neteja química.

En el conjunt d'aquestes obres cal destacar la instal·lació d'una planta d'electrodiàlisi reversible composta per quatre unitats tecnològiques EDR.

L'electrodiàlisi reversible és una versió de l'electrodiàlisi en què s'inverteix la polaritat dels elèctrodes diverses vegades per hora.

La planta consta de noranta-sis piles EDR-III/600-0.8, de sis-cents parells de membranes per pila.



-  Seus
-  Delegacions
-  Centres de producció de materials

Sorigué, S.A.U.

Seu

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

Complex industrial La Plana del Corb

Ctra. Lleida a Balaguer (C-12), km 162
25600 Balaguer (Lleida).
T +34 973 457 000 - F +34 973 457 001

Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U.

Acsa Barcelona Seu Construcció i Enginyeria

Ronda del Guinardó, 99 - 08041 Barcelona.
T +34 934 463 850 - F +34 934 462 402

Acsa Barcelona Tecnologia i Serveis

Feixa Llarga, 55-61
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 131 600 - F +34 934 161 640

Acsa Madrid Construcció i Enginyeria

General Perón, 38, 4a Planta
Edificio Master 1 - 28020 Madrid.
T +34 915 798 450 - F +34 915 560 341

Acsa Madrid Tecnologia i Serveis

Marconi, 10-12 - 28823 Coslada (Madrid).
T +34 913 235 068 - F +34 913 233 173

Acsa Lleida

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

Acsa Sevilla Construcció i Enginyeria

Astronomía, 1, Torre 5, Planta 11
Módulos de 7 a 12 - 41015 Sevilla.
T +34 954 367 850 - F +34 954 360 294

Acsa Granada Tecnologia i Serveis

Parque Empresarial. Cortijo del Conde.
Acequia del Corón, 3
18015 Granada.
T +34 958 535 380 - F +34 958 260 647

Acsa Mallorca Construcció i Enginyeria

Avda. Argentina, 4 Bajos
07011 Palma de Mallorca.
T +34 971 764 344 - F +34 971 208 327

Acsa Tarragona Tecnologia i Serveis

Polígono Industrial Riu Clar, c/ Granit, 36
43006 Tarragona.
T +34 977 555 133 - F +34 977 199 440

Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A.

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

Vialex Constructora Aragonesa, S.L.

Enrique Val, 4. Entrada Camino
del Pílon - 50011 Zaragoza.
T +34 976 530 262 - F +34 976 226 392

Alcoraz, 8 - 22002 Huesca.

T +34 974 210 924 - F +34 974 211 285

Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A. (Aficsa)

Ctra. N-340, km 1.149,5
43480 Vilaseca (Tarragona).
T +34 977 394 295 - F +34 977 394 297

Firtec, S.A.U.

Ctra. B-140, km 1.50
08210 Barberà del Vallès (Barcelona).
T +34 937 452 200 - F +34 937 122 212

Industrias del Cemento Aglomerado, S.L. (ICA)

Torre Bovera, 44
08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona).
T +34 936 828 530 - F +34 936 532 129

Àrids Catalunya, S.A.

Paratge Torre Cendrera s/n
08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona).
T +34 935 894 219 - F +34 935 890 146

Hormigones Giral, S.A.U.

Virgen del Salz, 11 C
50810 Ontinar de Salz (Zaragoza).
T +34 974 240 240

Cuarcitas del Mediterráneo, S.A. (Cumesa)

Ctra. Comarcal 242, km. 57,5
43365 Alforja (Tarragona).
T +34 977 816 076 - F +34 977 816 536

Ditransco, S.L.

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 279 880 - F +34 973 279 881

Ambitec, Servicios Ambientales, S.A.

Motors 19, Zona Franca - 08040 Barcelona.
T +34 932 238 180 - F +34 932 234 411

Nordvert, S.L.

Ronda Guinardó, 99 - 08041 Barcelona.
T +34 934 450 215 - F +34 934 131 641

Pol. Ind. Camí dels Frares,

Calle H, Parcela 56 - 25190 Lleida.
T +34 973 278 000 - F +34 973 279 853

Olmo, 20. Polígono Malpica - Alfindén 50171

La Puebla de Alfindén (Zaragoza).
T +34 976 186 330 - F +34 976 186 331

Polígono Industrial Riu Clar, c/ Granit, 36 43006 Tarragona.

T +34 977 393 544 - F +34 977 393 178

Partida de Rufeá, s/n - 25194 Lleida.

T +34 973 278 000 - F +34 973 279 853

Partida Coll de Creus,

Camí de l'Arbussara, s/n
43830 Torredembarra (Tarragona).
T +34 977 393 544 - F +34 977 393 178

Coutex, Equipos y Proyectos, S.A.

Feixa Llarga, 55-61
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 131 600 - F +34 934 131 653

Auxiliar de Servicios y Asistencia, S.L.U. (Axer)

Polígono Industrial Camí dels Frares,
Calle H, Parcela 56 - 25190 Lleida.
T +34 973 211 200 - F +34 973 213 251

Agro-sorigué, S.A.U.

Ctra. Lleida a Balaguer (C-12), km 162
25600 Balaguer (Lleida)
T +34 973 457 000 - F +34 973 457 001

Constraula Enginyeria i Obres S.A.U

Ramon Turró, 148 - 08005 Barcelona.
T +34 932 250 506 - F +34 932 254 858

Corporación CLD

Pablo Iglesias, 61-63
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 450 215



excellence

water cycle

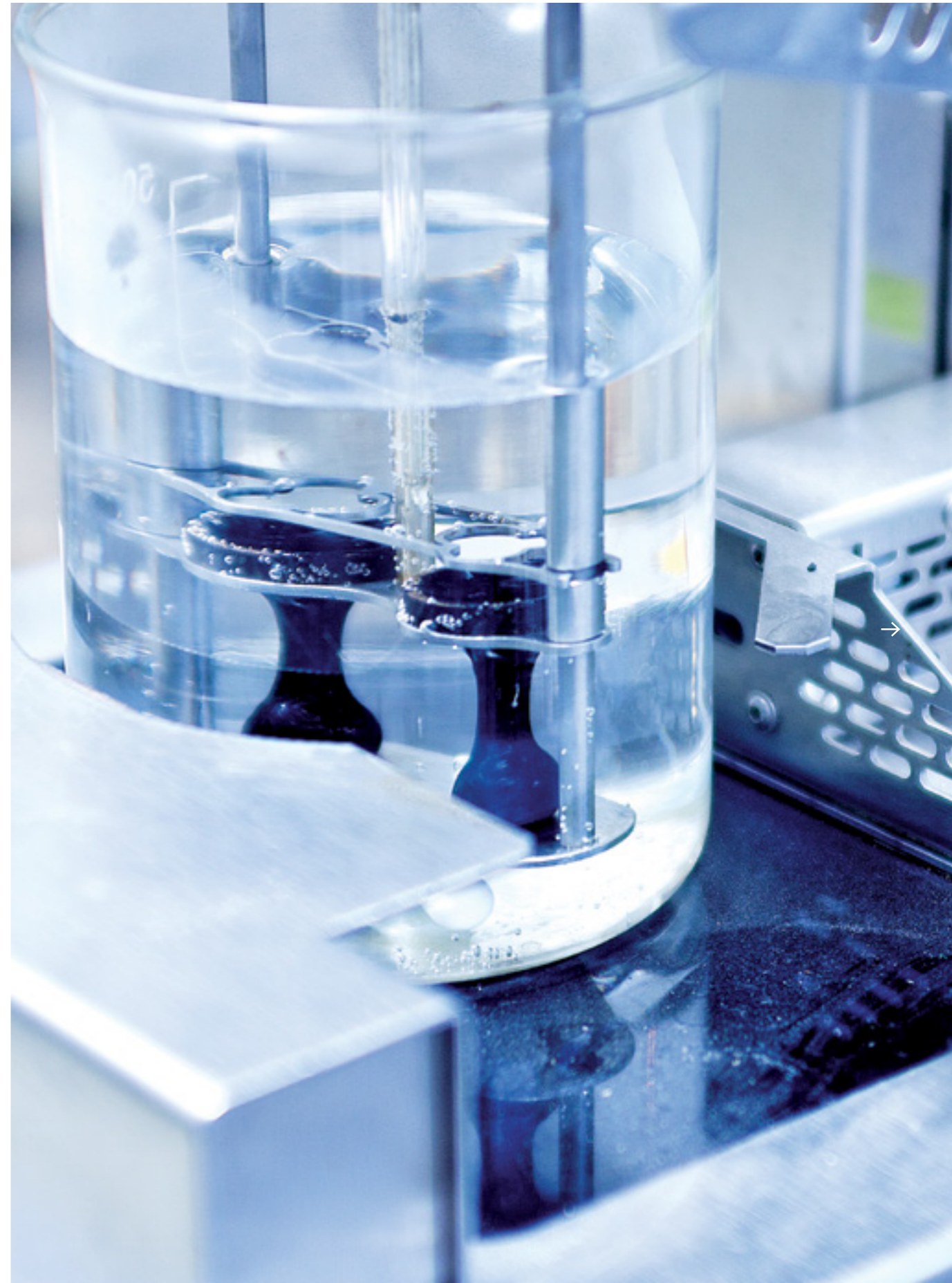
soriguē

Sorigué is a dynamic group of leading companies in construction, services, technology and water engineering sectors, with a clear commitment to innovate and improve society.



Innovation

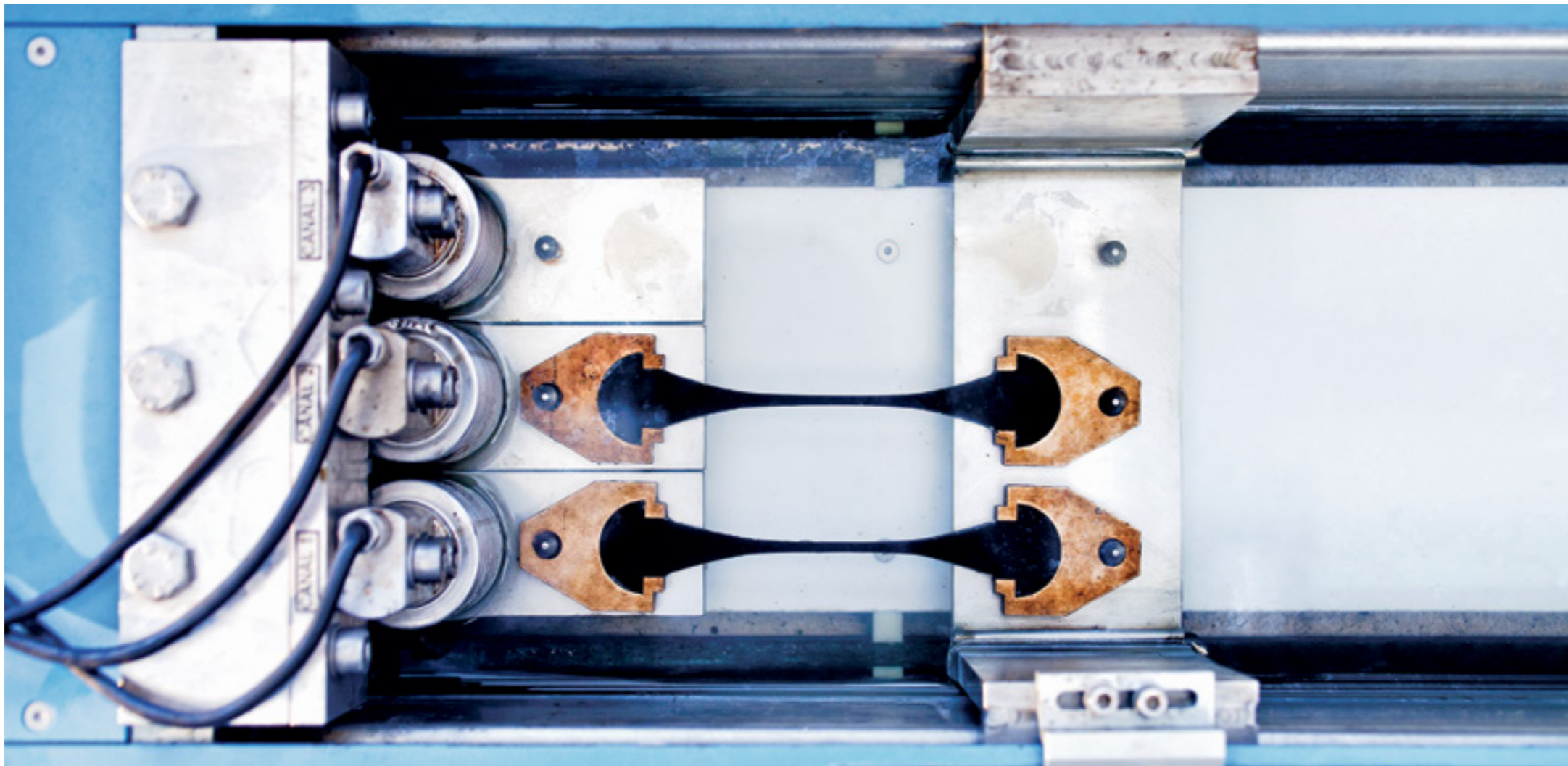
Sorigué fosters an innovative approach that results in the valuing and development of new ideas for products and services, ongoing trend analysis, buying and selling of technology, as well as R&D+i project management.



Sustainability

Sorigué thinks of sustainability in three areas: social, environmental and business. It supports it through the innovation and the knowledge that the organization has acquired in all of its activities.

Sorigué maintains a commitment to improve and innovate in the quality of its products and services in order to ensure full customer satisfaction and environmental care.



Management systems



ISO 9001 | Quality Management System

At Sorigué (1), we have a quality management system that encompasses all phases of our projects, from procurement of materials and services, to execution of works, management of finished products, incident resolution and after-sales service.



OHSAS 18001 | Occupational Health and Safety Management Solutions

At Sorigué (2), we maintain an active commitment to prevention beyond the legal obligations related to health and safety, which helps reduce occupational risks and fosters a culture of prevention.



ISO 14001 | Environmental Management System

At Sorigué (3), we comply with international environmental management standards that certify our commitment to the prevention and reduction of environmental impacts of our activities and, communication, awareness, and education regarding all related issues.



UNE 166002 | R&D+i Management System

At our companies Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U. and Sorigué, S.A.U., we have implemented an activity and R&D+i management system aimed at improving our procedures, developing new products, especially those related to asphalt, and innovating in the field of water treatment.

(1) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A. (Aficsa), Ambitec, Servicios Ambientales, S.A., Àrids Catalunya, S.A., Auxiliar de Servicios y Asistencia, S.L.U. (Axe), Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Cuarcitas del Mediterráneo, S.A. (Cumesa), Ditransco, S.L., Firtec, S.A.U., Hormigones Giral, S.A.U., Industrias del Cemento Aglomerado, S.L. (ICA), Nordvert, S.L., Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A., Vialex Constructora Aragonesa, S.L.

(2) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A. (Aficsa), Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Firtec, S.A.U., Nordvert, S.L., Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A., Vialex Constructora Aragonesa, S.L.

(3) Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U., Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A. (Aficsa), Ambitec, Servicios Ambientales, S.A., Àrids Catalunya, S.A., Auxiliar de Servicios y Asistencia, S.L.U. (Axe), Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., Cuarcitas del Mediterráneo, S.A. (Cumesa), Firtec, S.A.U., Hormigones Giral, S.A.U., Industrias del Cemento Aglomerado, S.L. (ICA), Nordvert, S.L., Sorigué, S.A.U., Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A., Vialex Constructora Aragonesa, S.L.



Management systems



ISO 50001 | Energy and Energy Efficiency Management System

At Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U. we continuously improve the energy efficiency of our processes, optimizing energy use. We have also implemented an energy management system applied to the water cycle.



IQNet SR 10 | Social Responsibility Management System

At Acsa, Obras e infraestructuras, S.A.U., we work to grow our business sustainably and ensure the integration of social responsibility management throughout the organization's processes.



UNE-EN 1176-7 | Playground Maintenance

At Ambitec, Servicios Ambientales, S.A., we comply with safety requirements and testing methods in the areas of gaming and playground surfaces to guarantee optimal functioning and protect the safety of users.



Ecolabeling

At Industrias del Cemento Aglomerado, S.L.(ICA), we reaffirm our commitment to the environment with ecolabeling, a European identifier that distinguishes products or services that meet “environmentally-friendly” criteria in their manufacturing, use, marketing, or end-of-life processes.



Own resources

One of our main strengths is our response capacity thanks to our own means of production, which guarantees our presence and involvement throughout the value chain.

Currently we have our own production sites, plants, factories, highly competitive machinery, and specializations, as well as a research laboratory specialized in developing new products and continuously improving. At Sorigué we also have advanced communication, inspection, and rehabilitation technology for the conservation of networks and channels, as well as specific technical resources for underwater works.





Water cycle



Water cycle

Throughout our 60 years of business activity, we at Sorigué have developed a comprehensive and sustainable water cycle management model that allows us to constantly evolve and maintain our position as a leader in the sector.

Innovation understood as a process of constant improvement, sustainability, and giving back are part of our identity and define the way of acting that sets us apart and allows us to reach maximum excellence in our services to provide the most advanced solutions through our different business areas.

At Sorigué, we are specialized in developing studies and projects, construction, and future preservation and maintenance of all types of water cycle infrastructure. We offer solutions for all stages, from catchment in rivers and aquifers, purification, desalination, and distribution to construction of sanitation networks, and wastewater treatment and reuse.

We have advanced communication, inspection and rehabilitation technology for conservation of networks and channels; we offer construction and works in underwater and marine areas, and we are international leaders in the design, manufacture, assembly, and maintenance of water treatment machinery and equipment. Thanks to this, the group has successfully carried out projects in more than 30 countries.



Business lines developed by the companies

Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U. - Coutex, Equipos y Proyectos, S.A. - Ambitec, Servicios Ambientales, S.A. - Nordvert, S.L. and Corp CLD.

excellence

water cycle



Reservoirs and catchment





San Salvador Reservoir Project

Client	Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Cost	€60,057,857 (VAT excluded)
Location	Huesca

Project description

Main dam and lateral levees

An embankment dam and two lateral levees were built with a central impervious core, constructed with impervious soils from the flood plain and shoulders of granular material from the nearby terraces of both slopes of the downstream boundary.

Zaidín Canal protection levee

To protect the current Zaidín Canal from the future reservoir, a protective levee was created, constructed on the left bank of the reservoir and running parallel to the Zaidín Canal. Its total length is 6,650 m.

Supply Construction

This consisted of a lateral intake located approximately at KP 15.3 of the Zaidín Canal, immediately upstream from the Esplús Irrigation Canal supply pipeline.

Gravity-fed intake

Concrete structure housing the gravity-fed intake from the San Salvador reservoir to the Zaidín Canal.

Pumping station No. 1

Under the elevation 296.00 or 294.20 masl, the gravity-fed intake does not work and a pumping station is required, allowing the reservoir volume to be lowered to its lowest operating level, established at the elevation of 274.00 masl. The pumping station is located on the left bank of the reservoir near KP 20.5 of the Zaidín Canal. It consists of a circular well 22.50 m in interior diameter, housing eight vertical submersible motor-pump groups, with an upper building where the electrical and command and control equipment is located.

The pumps discharge into a tank that drains to the Zaidín Canal through a connecting channel. Three structures are planned at Pumping station No. 1: intake channel, pumping station, and channel connecting to the Zaidín Canal.



Access and service roads

The total length of the new roads is 9,018 m, with a 5 m wide walkway.

Security building

Located on the right side of the Main Dam. The security building, 101.21 m², houses the departments for using and controlling the dam and reservoir, the control room for specific emergency situations, the transformer substation, and the emergency power generator.



Supply and installation of the sluice gates of the main San Salvador reservoir pump

Project description

The supply and installation of two sluice gates designed with a capacity for 30 m of water column was carried out by Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., a Sorigué group company.

Frames and Tracks

Closure frames made of stainless steel 304L and 22 m track up to the operations floor made of carbon steel S 275JR.

Equipment

Gates

Two 2,000×2,500 mm gates, made of carbon steel S 275JR. Sealed on four sides with EPDM-Steel.

Pressure offset gate

300×400 mm gate inside the main gate to offset pressure before opening and reduce the lifting effort required.





Replacement of closure parts for various dams in the Confederación Hidrográfica del Duero

Client	Confederación Hidrográfica del Duero
Cost	€7,780,000 (VAT excluded)
Location	Palencia and Segovia

Project description

Field work to gather data; design, manufacture, and installation of various valves and gates in the Camporredondo, Compuerto, and Linares del Arroyo dams.

The scope for each one of the dams is as follows:

Camporredondo Dam

Design and construction of spillway gate replacement in the Camporredondo Dam.

- Preliminary work.
- Design, transport, and installation of the following mechanical parts.
- Building of a cofferdam area.
- Painting and waterproofing of the chambers.

Linares Dam

Replacement of mechanical parts and conditioning of the under sluice and intermediate intake, as well as replacement of the *Tainter* gates in the spillway and all of the parts related to lifting and operations.

- Preliminary work.
- Design, manufacture, assembly and testing of the new gates, drive and control system, anchors, reinforcement of concrete basins, and transitions.
- Construction of a 3.80×3.80×2.50 m housing for command and control systems and placement of a floating barrier in the reservoir.

Compuerto Dam

Replacement of mechanical and drive parts of the two spillways, the under sluices, and the intermediate drains.

- Preliminary work.
- Design, transport, and installation of the following mechanical parts.



Repair of the old intake pipeline of the Manzanares el Real dam in Madrid

Client Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Location Madrid

Project description

The activities to be carried out, in order of execution, are as follows:

Adaptation of existing access and construction of a new tunnel access route.

Disassembly and removal of 108 m of DN1000 steel piping in tunnel.

Demolishing of concrete anchors in the chamber and tunnel using a diamond circular saw and a pneumatic crusher.

Supply, assembly, and welding in a 216 m tunnel of 8 mm thick DN700 carbon steel piping and installation on a steel structure to allow for assembly on two levels.

Formwork and pumped fluid concreting of the entire tunnel piping, embedding the piping and supports lengthwise throughout the entire tunnel.

Repair of the tunnel lighting system.





Construction project for the new ecological flow system at the Almendra dam in Salamanca

Client Iberdrola Generación, S.A.
Location Salamanca

Project description

The activities to be completed include:

Demolition of the under-slucice tunnel and removal of the existing 1,800 mm diameter piping using a diamond circular saw and continuous sample extraction. The volume of demolished concrete exceeded 110 m³.

Drilling of the face of the dam with a 600 mm diameter drill, using nearly tangential 300 mm diameter and 7 m long drills to pass through the piping for the new ecological flow line.

Supply, prefabrication, and assembly of a new 1,800 mm diameter under slucice section in carbon steel with 900 mm offshoots for future mini power station and a 500 mm branch for the ecological flow line.

Building, testing, and assembly of the new 1,800 mm diameter circular Bureau gate in the under slucice.

Supply, manufacture, and assembly of new ecological flow line in 500 mm diameter stainless steel.

Assembly of two 500 mm diameter gate valve units, one motorized.

Supply, manufacture, and assembly of 350 mm diameter hollow jet valve in ecological flow line.

Chamber concreting.

Hydraulic connection of the new mechanical parts, as well as the electrical systems.





Júcar - Vinalopó pipeline infrastructure security, operation, and maintenance service

Client	Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. - ACUAMED
Cost	€1,221,738 (VAT excluded)
Location	Valencia and Alicante

Project description

The infrastructure making up the Júcar-Vinalopó system collects 4,500 liters per second from the Júcar river about fifty meters upstream of the Marquesa weir in Cullera (Valencia) to raise them to the San Diego reservoir in Villena, Alicante, which has a capacity of 20 hm³, after passing through a series of pumping stations and associated tanks and more than 90 km of pipelines including piping, tunnels, bridging a height difference of more than 600 m, to be distributed from there to the end users.

The continuous pumping season is estimated to be between six months and one year, with remaining months dedicated to carrying out preventative and regulatory maintenance, as well as necessary reviews.





Supply of the outlet gate and protective grate in the Chone dam, Manabí province, Ecuador

Client

Secretaría Nacional del Agua de Ecuador - SENAGUA

Location

Ecuador

Project description

The dam, with a capacity of 113 cubic hectares, will supply water for human and industrial use for the 170,000 inhabitants of the city of Chone and surrounding areas.

In addition to the dam, the initiative includes the construction of a 2,200 ha irrigation system, a treatment plant, a potable water distribution system, and rainwater drainage systems.

Technical data

Sluice gate

This is a 5.8 m wide x 5.8 m tall fixed-wheel wall penstock. Capacity of 40 mWC (dam drainage). Positioned at a 45° angle to the corresponding track system. Operated with an integrated hydraulic system in crown. Made of carbon steel S275-JR.

Protective grate

Manual grate 5.8 m wide x 5.8 m high with a 100 mm water pipeline made of carbon steel S275-JR.



Underwater works in dams

Location

- Villar Dam
- Valmayor Reservoir
- La Jarosa Dam
- Manzanares el Real
- El Vado Dam

Project description

Dam works often require underwater teams for preparation work such as inspection, data collection, diagnosis, and design, as well as for placement and removal of shields to provide safe working conditions.

Underwater teams are also needed for underwater civil engineering works or installation of pipelines or parts for closure, sealing, and filling.

The Sorigué Underwater Activities Department has extensive experience in this type of activity, including the following:

Villar Dam

Underwater concreting of the openings of the four existing side pipelines.

The work consists of sealing the dam's lateral under sluices.

To do so, underwater concreting was carried out on the openings of the four existing pipelines on the left and right sides of the dams.

Valmayor Reservoir

Updating the under sluice area.
Cutting the existing grate.
Assembly and mounting of the pressure-compensating shield in Intake 1 and filling.

Assembly and mounting of the pressure-compensating shield in Intake 2 and filling. Removal of shield and placement of protective grate.

A prior inspection was conducted with an ROV (*remote operated vehicle*) to determine the state of the drains.

For placement activities a large scale pontoon was used in order to cut, place, and fill the pressure-compensating shield.

Finally, and once the operations inside the reservoir were complete, the shield was removed and the protective grate was replaced.

La Jarosa Dam

Conditioning/dredging of sludge in the regulating intake, assembly of the outlet pipe, cofferdam, and grate in the intake and concreting of the entire unit.

The work consisted of underwater inspection to measure the regulating intake (diameter, degree of incline, and length).

Conditioning of the operation area by dredging sludge and cutting existing reinforcements on the face of the dam with a Broco cutting torch.

Outlet pipe placement work, anchoring the outlet pipe to the face of the dam, and filling it. Concreting of the entire unit with a pump and special concrete additive to protect against leaching in underwater construction.

Manzanares el Real

Placement of five shields to carry out repair and restoration work on the underwater reservoir intake chamber valves.

Underwater works associated with the repair and restoration of the underwater chamber valves at the Manzanares del Real dam consisted of:

Placement, filling, and removal of four 800 x 800 mm shields from the old dam intake.

Placement and filling of a 2,000 x1,500 mm shield in the intake between dams, after cutting the existing pipeline with a Broco cutting torch and repairing the face of the dam.

El Vado Dam

In situ repair of six 1,000 mm diameter penstocks dating from the 1960s located in the intake tower at three different levels, with a maximum height of 36 m, installation of a bridge crane, and other supporting activities involving electromechanical tasks carried out by our qualified employees.

The underwater activities department installed the shield at one of the lower intakes to disassemble one of the valves. Later, the shield was removed and assembled at the other lower intake once the first was complete. The shield was removed at the third visit.





Repair of the central under sluices of the Sau dam

Client	Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Cost	€2,226,242 (VAT excluded)
Location	Girona

Project description

Supply and replacement of *Bureau* and *Howell-Bunger* valves to repair out-of-service central under sluices.

Extraction of the old *Bureau* equipment with hydrodemolition of the valve room and reconstruction of the existing pipelines.

With the collaboration of divers, a dredging of sludge upstream from the intake was conducted, placing a protective shield against the face to ensure safe working conditions in the valve room.





Disassembly and demolition of the catchment wharfs and discharge channels for cooling water of two thermal power plants in Barcelona

Client Endesa Generación, S.A.
Location Barcelona

Project description

Full dismantling of the entire area of the Sant Adrià del Besòs and Badalona thermal power plant, intended for the catchment and return of water for cooling, the principle parts of which are:

Badalona I Wharf

A wharf that is 12.00 m wide and 235.52 m long, with 26 reinforced concrete porticos with four 0.40 m diameter vertical pillars and two lateral inclined pillars anchored on the sea floor. Five cast iron pipes with ϕ 1.10 m diameter are supported by the slab.

Badalona II Wharf

Concrete slab measuring 11.40 m wide and 235 m long, with 57 double metal porticos braced with frames. HEB-220 steel pillars anchored on the sea floor with anchoring depth of up to 12 m.

Sant Adrià I-II Wharf

Concrete slab measuring 13.60 m wide and 209 m long, with 37 double metal braced porticos and HEB-220 steel pillars anchored on the sea floor with anchoring depth of up to 25 m. Wharf with four ϕ 2.40 m concrete pipes.

Sant Adrià I-II Wharf

Concrete slab measuring 7.20 m wide and 238 m long, with 42 double metal braced porticos and HEB-220 steel pillars anchored on the sea floor with anchoring depth of up to 25 m. Wharf with two ϕ 2.40 m concrete pipes.



Design, manufacture and assembly of automatic grates in the Enagas GNL plant catchment area at the Port of Barcelona

Client Enagas
Location Barcelona

Project description

Drive unit

The drive unit comprises an AISI 316 stainless steel shaft mounted on bearings and a hollow shaft geared motor.

Transmission by cables and reel drums located on the drive shaft.

Cables guided by guide pulleys.

Three-phase asynchronous electric motors with IP55 protection.

Frame

One-piece frame made of AISI 316 stainless steel sections, with construction anchoring frame.

Grate

AISI 316 stainless steel bars, with an 85° angle from the ground slab.

Grate cleaning

Swiveling bucket with teeth for cleaning the bars. Articulated bucket on roller cart that moves vertically on cables along the rack's rail.

Bucket is controlled with a geared motor and spindle which varies the distance from the guide pulley.

Bucket cleaning

Polyethylene-coated bucket scraper. Swiveling scraper arm with soft close feature.

Waste conveyor

600 mm wide waste conveyor belt.

AISI 316 stainless steel structure.

Transport capacity: 30 m³/hr.

A photograph of an industrial water treatment facility, specifically a reverse osmosis (RO) system. The image shows a large array of white cylindrical membrane modules mounted on a metal frame. The facility is characterized by a complex network of pipes, valves, and structural beams. The entire scene is overlaid with a blue color filter. At the top of the image, there is a horizontal line with several downward-pointing triangles. On the left and right sides, there are small white arrows pointing outwards.

Supply and purification



Drawing up the project and execution of the construction work for Marina Baja - Alicante. Mutxamel

Client	Aguas de las Cuencas Mediterráneas - ACUAMED
Cost	€52,819,308 (VAT excluded)
Location	Alicante

Project description

Project, construction, assembly, start-up, and running of a seawater desalination plant to supply drinking water in Marina Baja and Alicante.

The supply is produced by a pumping station submerged on the coast below sea level, completely integrated into the environment.

The desalination plant was executed to produce 50,000 m³/day of water produced via a reverse osmosis system with three lines at 16,666 m³/day.

It also has a remineralization and fresh water output pumping facility, a sludge treatment plant, and its own electrical power plant with a contracted power rating of 11,000 kW.

Dual pretreatment is an important step to be done in conjunction with said construction. It is carried out through dual-layered sand and anthracite filtration: first an open filtration and second a closed filtration, three lines of desalination in the first pass and two lines in the second pass for boron removal, both using state-of-the-art reverse osmosis membranes.





Connection between the Llobregat and Ter DWTPs via construction of a tunnel under the Sierra de Collserola mountains

Client	Aigües Ter Llobregat - ATLL
Cost	€47,917,866 (VAT excluded)
Location	Barcelona

Project description

Construction of a tunnel under the Sierra de Collserola mountains with a 6,145 m earth pressure balance tunnel boring machine (EPB).

A drinking water pipeline was installed inside the tunnel.

Total length of construction: 6.20 Km.

52 m of pretunnel made using explosives.

1,674 m of service tunnels made using explosives. Horseshoe-shaped tunnel section, 7.50 m interior diameter.

Volume of earth excavated from pretunnel and tunnels: 55,875 m³.
Volume of earth excavated from tunnel with tunnel boring machine: 130,502 m³. Exterior excavation diameter: 5.20 m.

Tunnel lined with MC-30 concrete: 6,068 m³.
Lining with 25 cm thick reinforced concrete ring segments: 5,711 units.

Steel fiber-reinforced shotcrete (SC-45): 3,490 m³.
Steel fiber-reinforced shotcrete (SC-30): 2,263 m³.

Waterproofing with PVC sheeting and geotextiles: 19,472 m².

Forepoling for micropiles: 895 m
25 mm diameter bolts: 21,492 m.
TH-29 roof frame: 5,837 m.
C-180 roof frame: 3,164 m.



Connection between the Llobregat (Abrera) and Ter water purification plants: FontSanta - Trinitat Section. Pumping station and pipeline between the FontSanta tank and highway B-23

Client	Aigües Ter Llobregat - ATLL
Cost	€17,816,596 (VAT excluded)
Location	Barcelona

Project description

Construction of the semi-submerged FontSanta pumping station with approximate measurements 41.65 m x 21.20 m x 8.20 m and reinforced concrete structure.

Pipelines were completed between FontSanta with highway B-23 and connected to the existing route with a nominal diameter of 2,400 mm and a pumping station bypass pipeline.

As a water hammer arrester system, a surge chamber was built with a 6.5 m interior diameter and a height of 37 m.

Likewise, pipelines and connections to the FontSanta tanks, the Abrera tanks, electrical and automation control facilities, replacement of affected services, foundation slabs and pavement, and environmental impact correction measures were also carried out.

The project included construction of 2,066 m of spirally welded steel piping, with three layers of extrusion coating with polypropylene and interior coating with polyurethane paint. It also included construction of a pump with a total installed potency of 3,600 kW and design pressure of 100 mWC.



Sântămăria - Orlea DWTP Refurbishment. Hunedoara Region, Romania

Client	Apa Prov Deva, S.A.
Cost	€18,769,000 (VAT excluded)
Location	Transilvania, Romania

Project description

Modernization and refurbishment of the Sântămăria - Orlea (Romania) DWTP sized for a design flow rate of 700 l/s as well as 26 km of the high level distribution pipeline.

Also, both the transport and treatment infrastructures are monitored with a SCADA control system that transmits relevant real-time data on flow, pressure, etc. to the client's headquarters.

The work has entailed replacement of the old DWTP technology with state-of-the-art technology, as well as construction of new FRP feeder piping with DN 1,000 mm for the towns of Hațeg, Călan, Simeria, and Deva.





Works corresponding to supply from the Llosa del Cavall reservoir to the Solsonès, Anoia and Bages regions

Client	Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. - ACUAMED
Cost	€30,605,203 (VAT excluded)
Location	Lleida and Barcelona

Project description

Construction of the connection from the pipeline to the Llosa del Cavall dam, construction of a pumping station, and a drinking water treatment plant and pipeline to the regulating and distribution tank.

The project included different branches and secondary lines, both from the main pipeline and from the regulation tank.

The main features of the project are: 46.1 km of main pipeline for a flow of 326.6 l/s in two styles:

- 39.8 km of S275JR steel with DN 610 mm with interior polyurethane coating.
- 6.3 km of high-density PN10 polyethylene with DN 630 mm.

22.5 km of branches divided between:

- 3.1 km of DN 508 mm steel.
- 19.4 km of high-density polyethylene with DN 630, DN 250, DN 225 and DN 110.

Regulation tank with 3,000 m³ capacity with a 28 m diameter circular bottom of reinforced concrete.



Construction of the Ter Plant - Trinidad Station Main Route. Section 1. Phase 1. Subsection 1: KP 0 + 000 to KP 0 + 920. Cardedeu Municipal District

Client	Aigües Ter Llobregat - ATLL
Cost	€10,243,756 (VAT excluded)
Location	Barcelona

Project description

Construction of the Ter Plant - Trinidad Station Main Route in the Cardedeu Municipal District.

Construction of a 920 m hydraulic tunnel with earth pressure balance (EPB) machine for microtunneling.

Pipeline for transporting drinking water.

Exterior excavation diameter: 3 m.





Construction and refurbishment of potable water collector, tanks, and water pumping stations in Hunedoara, Hațeg and Călan. Hunedoara Region, Romania

Client	Apa Prov Deva, S.A.
Cost	€5,077,217 (VAT excluded)
Location	Transilvania, Romania

Project description

Replacement of 1,100 m of 1,000 mm diameter pipeline with a fiberglass reinforced polyester pipeline of the same diameter.

Refurbishment of two 500 m³ potable water tanks in the municipality of Sanpetru; two 5,000 m³ tanks in Ciuperca; two 2,500 m³ tanks, and two more 1,500 m³ tanks in Chizid, all in the city of Hunedoara.

Refurbishment of two 500 m³ potable water tanks and one 1,000 m³ in the city of Hațeg and construction of two new 750 m³ tanks in the city of Călan.

Three water pumping stations were also constructed in Hunedoara and two more in Hațeg, and finally two chlorination stations were constructed for the Hațeg and Călan tanks.

All activities in the refurbished tanks were carried out without interrupting service. Keeping in mind that most are dual-storage complexes (two tanks interconnected with a valve chamber), the work was done by isolating one of them in order to perform the refurbishment while the other continued to be connected to the network.

Finally, a SCADA system, which collects the information from all the tanks, was implemented, and all of the exterior infrastructure of the storage complexes were refurbished.



Transport and distribution





Repair and maintenance of the pipelines, buildings, technical facilities and machinery in the south ATLL zone

Client Aigües Ter Llobregat - ATLL
Location Barcelona

Service description

The service covers preventative maintenance and incident resolution in a 180 km network of transportation piping, including 14 pumping stations, 16 distribution tanks, 80 shutoff valve chambers, and other parts of the system.

Maintenance of the pipelines of all types of materials, diameters, and working pressures including valves and accessories, electromechanical pumping facilities, buildings, chambers, and other parts located in the south zone of the ATLL system.





Civil construction maintenance and conservation of the route, tanks, and facilities of the Consorci d'Aigües de Tarragona

Client Consorci d'Aigües de Tarragona - CAT
Location Tarragona

Service description

The service covers the CAT catchment, purification, and distribution, comprising 385 km of piping, catchment infrastructure, L'Ampolla purification plant, 23 pumping stations, 29 tanks, and 110 customer service facilities.

New construction and repair of civil construction works and CAT facility buildings to guarantee perfect working conditions and operation.

Preventative maintenance of the CAT distribution network chambers, to guarantee that they are in good working condition and reduce the volume of unplanned corrective actions. Cleaning of tank intake compartments, branch compartments (both aerial and submerged), pumping stations with all attached chambers and maintenance and cleaning of the supply system.

Assistance for work in the CAT network such as repairs to pipes, hydraulic maneuvers, cleaning of tanks and other parts, including human and technical resources.



Pumping project work from the new Arganda tank to Villar del Olmo

Client	Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Cost	€7,479,000 (VAT excluded)
Location	Madrid

Project description

Construction of a pump in the area around the New Arganda Tank and a pipeline to connect with the Valdilecha, Eurovillas, Villar del Olmo, Olmeda de Fuentes Nuevo Baztán and Nuevo Baztán-Eurovillas tanks.

Telecommunications

Connection between Nuevo de Arganda, Valdilecha, Eurovillas and Villar del Olmo tanks via installation of 18,112 m of 64-strand single-mode optical fiber cables inside a 50 mm HDPE tritube.

Pipeline features:

Cast iron piping

Supply and installation of FD K9 type piping:

- 800 mm diameter 11,468 m
- 400 mm diameter 851 m
- 250 mm diameter 89 m

Steel piping

Supply and assembly of 80 m of 900 mm diameter spirally welded steel piping.

Drives

Horizontal drilling through rock was conducted in four areas under the pavement to install a total length of 140.47 m of 1,200 mm diameter steel piping and 42.25 m of 700 mm diameter steel piping.

Pumping features:

Pumping station in the new Arganda tank facility and a pipeline to connect with the Valdilecha, Villar del Olmo, Olmeda de Fuentes, Nuevo Baztán, and Nuevo Baztán-Eurovillas tanks.

Construction of a new semi-submerged pumping station with approximate measurements 14.10x25.80 m floor spaces and 3 m of headroom (6.5 m headroom in pump pit). The structure is precast reinforced concrete.

The pumping station is equipped with a bridge crane with 10-ton lifting capacity. The pumping is made up of 4 +1 electric pumps with nominal power of 355 kW each (total power 1,550 kW), that provide a flow of 2,478.68 m³/hr and a pressure head of 134.39 mWC



Maintenance, conservation, and construction of drinking water distribution networks in Aigües de Barcelona

Client	Aigües de Barcelona
Scope	3,000,000 inhabitants and 23 municipalities in its Metropolitan Area
Location	Barcelona

Service description

This contract encompasses three different services on a network of 4,600 km of channels between 90 mm and 1,600 mm in diameter:

Maintenance of the drinking water network: repairing of all breakages that affect the Barcelona water network. This is unscheduled work mainly acting on polyethylene piping, cast iron and reinforced concrete pipe with metal covering.

Construction of connections: also includes connection to the AB network of the new buildings and facilities for service to subscribers. The work is scheduled and comprises pipe installation, flow meter installation, and construction of inspection chambers.

Maintenance of water network pipelines: includes completion of scheduled pipe refurbishment and/or installation of new pipes of various styles, materials and diameters.



Urgent service for refurbishment and repairs on the Canal de Isabel II supply and reuse network: Lot 5 (Moratalaz Division)

Client	Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Scope	500,000 inhabitants
Location	Madrid

Service description

Incident inspection, reception and response, and repair of breakages in a supply and reuse zone corresponding to the Moratalaz Division of the Isabel II channel network, serving approximately 500,000 inhabitants.

A repair squad, machinery inventory, and a permanent stock storeroom are available to provide service 24 hours a day, 365 days a year.





Maintenance service for EMASAGRA and AGUASVIRA supply and sanitation networks in Granada

Client	Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Granada, S.A. - EMASAGRA y Aguas Vega Sierra - AGUASVIRA
Scope	550,000 inhabitants
Location	Granada

Service description

Repair of all the breakages that affect the Aguas de Granada network (37 municipalities in the Granada metropolitan area: Alhendín, Armilla, Cájar, Cenes de la Vega, Cúllar Vega, Churriana de la Vega, Gójar, Granada capital, Huétor Vega, La Zubia, Las Gabias, Ogíjares, Otura, Pinos Genil, and Pulianas, among others) with a population of 550,000 inhabitants.

The work comprises pipe installation, flow meter installation, and construction of inspection chambers.

The company has a switchboard and a management system that operates 24 hours a day, 365 days a year, allowing it to respond as soon as possible to any need for action.

Includes unscheduled work primarily on polyethylene pipes, cast iron, and reinforced concrete with metal covering.





Maintenance services for the ornamental fountains in the city of Barcelona

Client	Ajuntament de Barcelona
Cost	€2,237,639/year (VAT excluded)
Location	Barcelona

Service description

Public maintenance services for the ornamental fountains of the city of Barcelona, as well as execution of the conservation and repair work, provision of staff, materials, and machinery to keep the fountains in good repair.

Different activities are carried out to conserve and clean the ornamental fountains.

The type of activities are as follows:

- Scheduled cleaning and maintenance.
- Unscheduled activities.
- Urgent activities.
- Additional services.

The purpose of these activities is to guarantee a certain number of fountain operation hours with respect to the number of annually scheduled hours.

An aerial photograph of a wastewater treatment plant, featuring a large central clarifier tank with a spiral sludge collector. The surrounding area is filled with numerous circular aeration basins. The entire image is overlaid with a blue color filter. At the top, there is a blue navigation bar with a series of white downward-pointing triangles. On the left and right sides of the central text, there are white left and right arrow symbols respectively.

Sanitation systems



Drawing up the project, construction and operation for one year of the southern Andorra WWTP

Client	Govern d'Andorra
Cost	€13,616,932 (VAT excluded)
Location	Andorra

Project description

The project and construction of the south WWTP facilities, for 100,000 inhabitants, including the design of the facilities for water treatment and conditioning and drying of the sludge via thermal drying. The water line was projected to absorb the future demand that the projected population growth in the capital of Andorra would generate. The intake heading, including *bypass* and discharge, screening chamber, and bar screening of large solids, was designed in three lines. The raw water pump was constructed with four pumps plus one backup. In pretreatment, two lines were created with screening of fine particles, degritting and degreasing, and grease and oil concentration and collection.

A rainwater tank was included in the WWTP with the possibility of pumping from the tank into the treatment line. Four bioreactors were constructed with tanks that allow for selection of the treatment: anaerobic, anoxic, and aerobic. Four lines and two backup lines were created for the sludge recirculation and mixed liquor

suspended solids systems. Floating scum skimming, final clarifier, and measurement of treated water flow was designed in two lines.

Regarding the sludge line, three lines were designed, two main lines and one backup line. Mechanical thickeners were installed and the necessary pumping of biological sludges and thickened mixes, chemical conditioning thereof, and dewatering via decanter centrifuges were conducted. A thermal drying process for dewatered sludges and a storage line, both for dry sludge and dewatered sludge was installed.

Also, additional parts were installed to treat wastes from outside the WWTP, septic tanks and grease treatment and digestion systems, and from cleaning and classification of wastes from cleaning of collectors. A line was created for reception and thermal treatment of sludge from other purification plants and a two-stage chemical system was installed for air deodorizing, cleaning, and filtering.



Granting of public contract for drawing up the project, construction, and operation of urban wastewater treatment facilities in the Ter and Daró basins

Client	Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Cost	€52,420,756 (VAT excluded)
Location	Girona

Project description

Drawing up of construction project, construction, and operation of 25 wastewater purification stations and their connections to the respective sanitation systems, and 13 activities to connect collectors to existing systems for a population of 40,000 inhabitants.

Construction project drawing-up phase

Drawing up 38 construction projects in six months. Three types of WWTPs are projected:

Type 1: Conventional biological treatment with extended aeration and mechanical sludge dewatering treatment.

Type 2: Extended aeration and sludge treatment with vertical-flow filters with *Phragmites australis*.

Type 3: Biological process using a fixed-bed bioreactor followed by vertical-flow filters with *Phragmites australis*.

Construction phase

Period 2008-2012: construction of purification systems.

For this civil construction work, more than 11,000 m³ of concrete and 760,000 kg of corrugated steel were used. More than 60,000 m of collectors with diameters from 400 mm to 800 mm were constructed for gravity and pumping up to 250 mm with 12 pumping stations. Within the mechanical equipment, 215 submersible pumps were installed, along with 30 agitators, 2,000 small bubble diffusers, and 50 rotating blower nozzles.

Operation phase

Period 2012-2027: WWTP operation and maintenance tasks. Due to the geographical dispersion of the facilities, three work centers were established. All of the plants can be operated from a single control center using the SCADA application.



Project and completion of the necessary adaptations and expansions in the Northwest wastewater purification station. Massana Parish

Client	Govern d'Andorra
Cost	€6,848,847 (VAT excluded)
Location	Andorra

Project description

The new facilities added to the WWTP are:

New pre-treatment building with a screen chamber, screening channels, raw and rainwater pumping well, selector tank and deodorization.

Expansion of the bioreactor, in a separate structure from the existing one, measuring 22.7 m x 50.8 m x 9.5 m covered and having two lines, one with an oxic-anoxic area and one with an oxic area. Above the bioreactor, facilities for deodorization, biological treatment and decanting, and operations were constructed. Attached to the bioreactor output, a pumping well for mixed liquor suspended solids recirculation was constructed measuring 5.72 m x 2.5 m x 7.5 m covered.

Also two new decanters were installed, 32 m in diameter, covered with metal structures and including suction bridges.

The construction was finished with a multi-use chamber containing a deaerator; distribution to decanters; external recirculation pumps; sludge, scum, and service water removal; treated water tank; and plant outflow with a Creager curve. This shaft is completely covered, except for the treated water tank and the plant outflow.



Project and construction of sanitation and purification for the cities of Luque, Nueva Carteya, and Doña Mencía

Client	Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía
Cost	€5,152,663 (VAT excluded)
Location	Córdoba

Project description

The rotating biological contactor or biodisc facilities allow for treatment of municipal and industrial water with high profitability, whether for removal of carbon or for denitrification.

Among the most significant advantages are savings in surface area, solving of environmental problems, simplification of plant management, and reduced energy consumption.

The rest of the processes, of a highly physical nature, have a fewer number of differences between their possible solutions.

However, there is an option to remove grease and sand during pretreatment in a common aerated area, meaning the input must enable sedimentation of sand, without the organic material being deposited, which implicitly requires skimming of grease.



Drawing up the project and construction of the Baix Llobregat purification plant

Client	Depurbaix, S.A.
Cost	€67,616,947 (VAT excluded)
Location	Barcelona

Project description

The project period was as follows: four months for drawing up the construction project, 22 months for construction, and six months for operational testing. The purification plant provides service to a population of 2,000,000 inhabitants and the mean flow is 420,000 m³/day.

The Baix Llobregat WWTP is the second-largest purification plant in Barcelona and is located along the old bed of the Llobregat river. The water line included intake heading, raw water pumping, pretreatment, primary decanting, bioreactor, secondary decanting, and underwater outlet. The sludge line included thickening, digestion, and dewatering. The work completed by the our joint venture was the design and construction of the entire water line except the underwater outlet. Also, the intake heading consisted of two screening chambers with their corresponding equipment, bivalves, and bridge cranes to operate them, the pumping of raw water that incorporated nine submerged centrifuges (one backup) with a flow

of 5,662 m³/hr to supply eight lines for screening and sieving with the corresponding bars and sieves. All of these facilities were installed in a building that also incorporated a deodorizing facility of 60,000 m³/hr.

Six degritting, degreasing, and aerating lines were installed attached to the building, with the corresponding air, collection, sand classification, and grease concentrators.

The water line continues with 12 primary decanting lines with longitudinal decanters with 20 m in diameter and 40 m long, eight bioreactor lines with anaerobic, anoxic and oxic zones and 12 secondary decanting lines with circular decanters 20 m in diameter. Both decanters included the corresponding sludge-removal pumps (primary and secondary), scum skimming and pumping, in addition, to external recirculation pumps. Finally, the transformer center for the entire plant and the electrical and control facilities were constructed.



Drawing up and execution of the construction work for the general collectors and construction of the Novelda and Monforte del Cid WWTPs

Client	Dirección General del Agua
Cost	€10,529,263 (VAT excluded)
Location	Alicante

Project description

Construction of the collectors and construction of the wastewater treatment plant (WWTP), designed for a population of 88,500 inhabitants. It is designed with a total flow of 9,000 m³/day with one line for water processing and another for sludge and gas, including a regulating tank with 3,000 m³ capacity for reuse of purified water.

The water line consists of pretreatment, biological treatment, and secondary decanting. The sludge line consists of: gravity and flotation thickening, mixed sludge tank, anaerobic digestion, buffer tank, centrifugal sludge drying, sludge hoppers, and a management and deodorization building.

The gas line consists of membrane gasometer, flare, and combined heat and power facilities with a heat recovery boiler. Tertiary treatment comprises sand filters and ultraviolet light.



Granting of public contract for drawing up the project, construction, and operation of services included in zone 08-C of the Aragon Special Purification Plan

Client	Instituto Aragonés del Agua
Cost	€82,827,717 (VAT excluded)
Location	Zaragoza

Project description

Drawing up of projects and construction of the purification stations, collectors, pumping stations, and special works necessary to purify wastewater from zone 08-C in Zaragoza, in the cities of Figueruelas, Boquiñeni, Luceni, Fuendejalón, Novallas, Malón, Novallas, Pradilla de Ebro, and Remolinos.

Between all of the plants built, a total designed flow of 10,900 m³/day was planned, which is appropriate for a population of 38,525 inhabitants.



Operation, conservation, and maintenance service for the Terrassa sanitation system

Client	Agència Catalana de l'Aigua - ACA
Cost	€2,017,663 (VAT excluded)
Location	Barcelona

Project description

The Terrassa WWTP has a water line with capacity to biologically treat 90,000 m³/day of wastewater with a mixed system made up of a membrane bioreactor (MBR) system with MLE configuration (anoxic-oxic) for 15,000 m³/day and a hybrid suspended-growth and attached-growth treatment method with IFAS media for the other 75,000 m³/day.

The sludge line is made up of anaerobic digestion with two 8,730 m³ digestors. The sludge, once digested, is dewatered in the centrifuge facilities before disposal.



Operating services for the Montornès, Santa Eulàlia de Ronçana and Bigues i Riells sanitation systems

Client	Consorci per la Defensa de la Conca del Besòs - CDCB
Cost	€4,072,006 (VAT excluded)
Location	Barcelona

Project description

Montornès del Vallès WWTP

Flow to be treated is 40,000 m³/day. The plant collects the wastewater from Montornès del Vallès, Parets del Vallès, Vilanova del Vallès, Montmeló, Lliçà de Vall, Lliçà d'Amunt, Vallromanes and a drainage basin from Granollers and Mollet del Vallès, as well as wastewater generated by industries that do not have their own purification stations. The high-level collector system is 64 km long.

The plant operation plan is as follows:

Water line: inlet pump, screening of fine particles, degritter-degreaser, primary decanting, bioreactor, secondary decanting (clarifiers).

Sludge line: primary sludge sieving, thickening (gravity) of primary sludge, thickening of biological sludge via centrifuges, anaerobic digester, sludge dewatering with centrifugal decanter.

Gas line: the biogas produced in the digesters is used to generate heat energy (maintenance of digesters) and electric energy via combined heat and power systems.

Santa Eulàlia de Ronçana WWTP

Flow to be treated is 5,050 m³/day. It collects the wastewater from the city of Santa Eulàlia de Ronçana and part of those from l'Ametlla del Vallès. The purification process is biological. The water line consists of an inlet pump, screening of fine particles, degritter-degreaser, extended aeration reactor, and water outlet to the Can Ros river.

Bigues i Riells WWTP

Treats a flow of 920 m³/day. It collects waste from the towns of Bigues i Riells and neighboring towns. The purification plant is a biological treatment with two aerated lagoons and one decanter. The concentrated sludges are transported and dewatered in the Santa Eulàlia de Ronçana WWTP. The treated water is discharged to the Tenes river.



Maintenance service for the Salou sanitation network

Client Ajuntament de Salou
Location Tarragona

Service description

Full maintenance of the sanitation network, including the following aspects:

- Preventative maintenance.
- Preservation work.
- Corrective maintenance.

The preservation work included solid waste cleaning work inside outlets, pipeline work for new sanitation or rainwater networks for the municipal network, and repairs of the various network pumping stations.

In the corrective maintenance section, an emergency protocol is included that allows for provision of immediate coverage of any emergency with the exact human and material resources necessary.



Maintenance service for the sanitation network of Aigües de Mataró, S.A. - Aigües de Vilanova S.A., and Ajuntament de Molins de Rei

Client Aigües de Mataró, S.A.
Aigües de Vilanova, S.A.
Ajuntament de Molins de Rei

Location Barcelona

Service description

Mataró

Cleaning of wastewater and rainwater collectors for the municipal sewer network and CCTV inspection service.

Molins de Rei

Cleaning services for the Molins de Rei sewer network (trash racks, sewer grates, and settling tanks).

Vilanova i la Geltrú

Conservation, maintenance, and cleaning of public wastewater and rainwater infrastructure of the public sanitation network in Vilanova i la Geltrú.





Supply of the primary and secondary suction bridges for the expansion of the Burgos WWTP

Client Aguas de las Cuencas de España S.A. - ACUAES
Location Burgos

Project description

Design, supply, and assembly of the four new secondary suction bridges with 58.6 m diameter, and the four new primary radial suction bridges with 40 m diameter. All manufactured of AISI 316L stainless steel.

The structural calculations were performed for all the equipment components. The eight bridges were audited and inspected by Lloyd's Register at our company's facilities.

Once complete, extension of the Burgos WWTP will enable it to reach a treatment capacity of 156,000 m³/day.

The Burgos WWTP extension represents an investment of EUR 65.1 million, co-funded by the European Cohesion Fund, the Ministry of Agriculture, Food and Environment and Burgos City Council.



Design and manufacture of equipment for the El Bayadh, Algeria purification plant

Client Office National de l'Assainissement Algérie - O.N.A.
Location El Bayadh, Algeria

Project description

El Bayadh, 520 km southwest of Algiers, has a population of 100,000 inhabitants. It sits at an altitude of 1,313 m above sea level in the heart of the Atlas mountains.

The new El Bayadh WWTP is a project promoted and financed by the Algerian Office National de l'Assainissement (ONA).

All the supplied equipment passed an initial inspection prior to delivery by a delegation of ONA members that came to Barcelona.

Gates

19 canal penstocks and 10 wall penstocks, made of AISI 304 L stainless steel.

Screens

Two manual screens and four automatic cleaning screens, made of AISI 304L stainless steel spaced at 10 mm.

Decanting bridges

Two revolving decanting bridges, 33 m in diameter, two longitudinal degritting bridges, and one sludge thickener. Made of AISI 316L stainless steel.

Other equipment

16 surface aerators, one grease concentrator, one sand classifier and one screw compactor.



Project at the Carmel - la Clota rainwater tank facilities and cleaning center

Client Ajuntament de Barcelona
Cost €4,886,700 (VAT excluded)
Location Barcelona

Project description

The el Carmel - la Clota rainwater tank is part of the planned construction in the Barcelona Comprehensive Sewer Plan.

This project also includes the architecture and cleaning facilities located inside the tank.

Once the civil construction work on the tank was completed, the project included finishing up the civil construction work, the tanks and technical facilities, the telecommand system, and the groundwater reuse system.





Improvement of the stormwater tank intake in La China

Client Canal de Isabel II Gestión, S.A.
Location Madrid

Project description

Design, manufacture, assembly, and start-up of a screen system with automatic cleaning and waste collection.

With 270 m of collectors and a capacity of 136,430 m³, the La China stormwater tank reduces direct rain runoff into the Manzanares river by 35%. The completed project consisted of installation of a screening system at the tank inlet, with automatic cleaning equipment, including a waste conveyor belt.

The Coutex, Equipos y Proyectos, S.A installation replaces the previous screening system that required the previously installed screen to be manually cleaned.

Screens

A 34 m wide and 3 m tall single panel screen, with six modules. 47° incline. 60 mm between bars. Made of AISI 316L stainless steel.

Automatic screen cleaner

Six rakes with rack and pinion drive, made of AISI 316L stainless steel. Rack and pinion made of ST52 and galvanized. Oil-free geared motors.

Conveyor belt

Four conveyor belts measuring 37, 10, 7, and 3 m long, between drum centers. Smooth synthetic fabric EP250 (polyester and polyamide). Spindle tension system. Discharge rollers and chute made of AISI 304 stainless steel.





Irrigation and reuse



Segarra - Garrigues Canal Section 1: from KP 0+000 to 5+200. Ponts and Oliola Municipal Districts

Client	Aguas de las Cuencas de España, S.A. - ACUAES
Cost	€22,652,297 (VAT excluded)
Location	Lleida

Project description

The project included construction of two tunnels, three aqueducts and one siphon.

The tunnels are 1,200 m and 600 m long and are excavated through sandstone.

The first aqueduct, with two channels and a total length of 80 m, consists of a 5 m trough made of post-tensioned concrete built *in situ* on falsework bents.

The second aqueduct, with ten channels and a total length of 385 m, consists of a 5 m trough made of post-tensioned concrete constructed using the thrust procedure. The new pilings for this viaduct are of variable height, reaching 40 m of maximum height.

The third aqueduct, with three channels and a total length of 60 m, consists of a 5 m trough made of post-tensioned concrete built *in situ* on falsework bents.

The siphon, 600 m in total length, consists of two parallel pipes of reinforced concrete with \varnothing 3,200 mm metal covering. The rest of the channel is open-air and consists of a reinforced concrete square-section.





Segarra - Garrigues Canal Section 5: from KP 62+530 to 84+757. Municipal Districts of Maldà, Arbeca, Els Omellons, La Floresta, Les Borges Blanques, and Cervià de les Garrigues

Client	Aguas de las Cuencas de España, S.A. - ACUAES
Cost	€67,070,463 (VAT excluded)
Location	Lleida

Project description

The Segarra - Garrigues Canal construction includes a 22.2 km long pipeline with a transport capacity of 15 m³/sec and facilitates filling of the L'Albagès reservoir in times of excess flow due to high levels of the Rialb reservoir.

The construction included:

Two irrigation intakes built at kilometer points 67+060 and 76+420, in order to supply sectors 8 and 9 with flows of 3.7 and 3.0 m³/s, respectively.

Three aqueducts: Rocallamp, 171 m; Els Omellons, 491 m; and AP-2 highway, 81 m. In the first two, a closed trapezoidal box made of prestressed concrete was used, and in the AP-2 highway aqueduct, a closed, two-cell, trapezoidal section of prestressed concrete was used.

Two siphons: one in Esperiguera, 80 m long, and one in Aiguamoll, 1,313 m long. Both consist of two parallel pipes of ø 2,400 mm of reinforced concrete with metal covering.

Two tunnels in La Serrania, 378 m long, and Els Bessons, 4,921 m long. The first of which has a horseshoe cross-section and was excavated with conventional means. Conversely, the second tunnel has a circular cross-section and was excavated with a ø 3.90 m tunnel boring machine.

The project includes an underground pipe jack to cross under the high-speed train track.



Design, supply, and assembly of the Segarra - Garrigues Canal gates

Project description

The design, supply, and assembly of all gates for the Segarra - Garrigues Canal, in the six sections completed by Coutex, Equipos y Proyectos, S.A., a Sorigué group company.

Equipment type:

Tainter Gates

Tainter gates are used in regulation works and their main function is to regulate flow. They are specially designed to withstand dynamic pressures. For this project, we supplied Tainter gates up to 2.5 m wide x 3.5 m tall, with panel thicknesses of 10 mm plus reinforcements.

Fixed-wheel cofferdams

The cofferdams are up to 4.5 m wide and 4 m tall with transport casters up to 160 mm in diameter.

Wall penstocks

The wall penstocks are used in branches from the canal to the secondary network as intake gates and safety discharge spillways. For this project, wall penstocks of up to 2.4 m wide and 2.4 m tall were supplied, with spindles up to 70 mm in diameter.

Canal gates

Canal gates up to 4.5 m wide and 3.5 m tall were constructed. Both these and the cofferdams are used in section division points and entries to the siphon.

Section	Kilometer Points	Client	Tainter Gates	Fixed-wheel Cofferdams	Wall Penstocks	Canal Gates
Section 1	PK 0+000 to PK 5+200	Dragados and Sorigué	2	4	4	2
Section 2a	PK 5+200 to PK 12+730	Acciona and MJ Grúas	2	2	1	-
Section 2b	PK 12+730 to PK 21+290	Scrinsler, Sacyr, and Romero Polo	2	7	9	-
Section 3	PK 21+290 to PK 41+530	Bruesa and Ploder	6	8	17	3
Section 4	PK 41+530 to PK 62+530	Ferrovial, Copcisa, and Marco	8	12	18	3
Section 5	PK 62+530 to PK 84+757	Acciona, Rubau, and Sorigué	6	4	15	8
			26	37	64	16



Operation and maintenance of the Rialb and Segarra - Garrigues Canal pumping station

Client Aguas de la Cuenca de España, S.A. - ACUAES
Location Lleida

Service description

Operations work includes routine pump and canal operation as well as data collection and management, and support in extraordinary situations.

The service also includes monitoring, security, and inspection, and assistance and management to improve operations and maintenance.

Maintenance work includes inspections and verification of the status and operation of both the canal and the hydromechanical and electrical equipment, instrumentation and control of the pumping station, and equipment distributed along the canal.





Execution of the construction work of the irrigation distribution network for the Segarra - Garrigues system. Electromechanical equipment at the pumping station and regulation tank (Sectors 1 and 2)

Client Aigües del Segarra Garrigues, S.A.
 Cost Sector 1 €2,265,617 (VAT excluded)
 Sector 2 €2,624,964 (VAT excluded)
 Location Lleida

Project description

Sector 1

Construction of the irrigation distribution network for the Segarra - Garrigues system.

Electromechanical equipment at the pumping station and regulation tank. Key: S01-EB/EQ 01-07.

Construction of the equipment associated with the filtration and pumping of irrigation water in Sector 1. Work focused on the Pumping Station building and surrounding areas and in the regulating tank.

Sector 2

Construction of the irrigation distribution network for the Segarra - Garrigues system.

Pumping station. Equipment electromechanical. Key: XR-05001.4.

Construction of the equipment associated with the filtration and pumping of irrigation water in Sector 2.



Irrigation work on the Xerta - Sènia dam. Catchment and pumping. Equipment

Client	Regs de Catalunya, S.A.U. - REGSA
Cost	€13,037,881 (VAT excluded)
Location	Tarragona

Project description

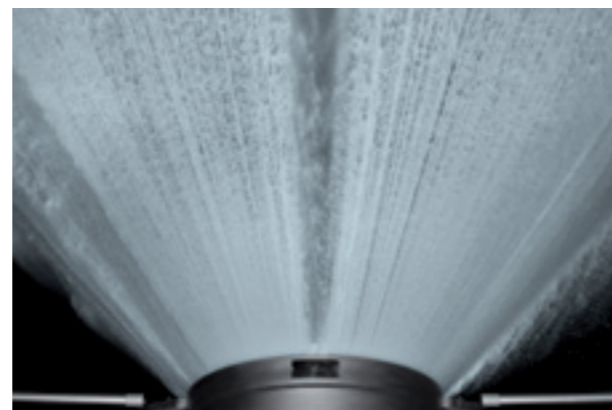
The catchment work is located about 800 m upstream of the Xerta dam on the right bank of the Ebro river.

Necessary civil construction work was completed for water catchment, access from C-12, and the building in which two of the five planned vertical pumps and one submerged group were installed.

Only the installation of these two pumps was carried out, although the catchment work building is designed to house the rest of the planned equipment at any time.

The connection between the catchment area and the pumping station, approximately 600 m in length, was completed with spirally welded piping with DN 2,400 mm.

In this segment it crosses the old railroad route, which has been converted to a greenway.





Maintenance of the navigability of the Ebro river between Ascó and Amposta

Client Instituto Desarrollo Comarcas del Ebro - IDECE
 Location Tarragona

Descripción del servicio

Inspection, preservation and maintenance of the navigable canal of the Ebro river between Ascó and Amposta.

Security

River inspections to guarantee the working condition of:

- Beacon and signaling elements.
- Pouring of the navigation canal.
- Wharfs.
- Flow guides.
- Ecological status of the water.

Navigation assistance

- Accident and incident handling.
- Support for recreational and sporting activities.
- Object removal.
- Replacement and removal of occasional signage.
- Actions to prevent zebra mussels.

Conservation and repair

- Dredging of bottom and transportation of the dredged material to predetermined areas.
- Supply, placement, and repair of deteriorated parts of wharfs.
- Placement of anchors and buoys.
- Harvest of macrophytes in the navigable canal and transport of harvested material to a collection point.



Execution of the construction work of the irrigation distribution network for Sector 13 of the Segarra - Garrigues system Key: S13-XP-08

Client Aigües del Segarra Garrigues, S.A. - ASG
Cost €49,160,095 (VAT excluded)
Location Lleida

Project description

Construction of the primary irrigation network for Sector 13 of the Segarra - Garrigues system.

The work includes the construction of four pumping stations and installation of the electromechanical equipment, electrical and remote-control facilities; four regulation tanks and four pumping lines, one of them made of DN 1,626 mm stainless steel and, the three others made of fiberglass reinforced polyester (FRP) with DN 800, 1,000, and 1,200 mm.



Drawing up of the project and construction of the desalination plant for the effluent treated at the Baix Llobregat purification plant Addendum No. 1 on pretreatment of the desalination plant

Client	Aguas de las Cuencas de España, S.A. - ACUAES
Cost	€13,357,228 (VAT excluded)
Location	Barcelona

Project description

The work consisted of the construction, assembly, and start-up of a desalination plant to treat the water from the biological treatment of the Baix Llobregat purification plant, with a production of 47,520 m³/day of water through the EDR system, with four lines each treating 11,880 m³/day.

It also included water pretreatment via rapid sand filtration; raw water pumping; microfiltration with cartridge filters; pumping of output water; brine pumping; and finally, the chemical dosing and cleaning system.

One feature that stands out in the construction is the installation of an electro dialysis reversal plant made up of four EDR units.

Electrodialysis reversal is a type of electro dialysis in which the polarity of the electrodes is inverted several times per hour.

The plant consists of 96 EDR-III/600-0.8 tanks, with 600 membrane pairs per tank.



- Headquarters
- Local offices
- Materials Production Centers



Sorigué, S.A.U.**Headquarters**

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

La Plana del Corb industrial complex

Ctra. Lleida a Balaguer (C-12), km 162
25600 Balaguer (Lleida).
T +34 973 457 000 - F +34 973 457 001

Acsa, Obras e Infraestructuras, S.A.U.**Acsa Barcelona Headquarters****Construction and Engineering**

Ronda del Guinardó, 99 - 08041 Barcelona.
T +34 934 463 850 - F +34 934 462 402

Acsa Barcelona Technology and Services

Feixa Llarga, 55-61
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 131 600 - F +34 934 161 640

Acsa Madrid Construction and Engineering General

Perón, 38, 4a Planta
Edificio Master 1 - 28020 Madrid.
T +34 915 798 450 - F +34 915 560 341

Acsa Madrid Technology and Services

Marconi, 10-12 - 28823 Coslada (Madrid).
T +34 913 235 068 - F +34 913 233 173

Acsa Lleida

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

Acsa Sevilla Construction and Engineering

Astronomía, 1, Torre 5, Planta 11
Módulos de 7 a 12 - 41015 Sevilla.
T +34 954 367 850 - F +34 954 360 294

Acsa Granada Technology and Services

Parque Empresarial. Cortijo del Conde.
Acequia del Corón, 3
18015 Granada.
T +34 958 535 380 - F +34 958 260 647

Acsa Mallorca Construction and Engineering

Avda. Argentina, 4 Bajos
07011 Palma de Mallorca.
T +34 971 764 344 - F +34 971 208 327

Acsa Tarragona Technology and Services

Polígono Industrial Riu Clar, c/ Granit, 36
43006 Tarragona.
T +34 977 555 133 - F +34 977 199 440

Sorigué Acsa Conservación de Infraestructuras, S.A.

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 706 100 - F +34 973 263 811

Valex Constructora Aragonesa, S.L.

Enrique Val, 4. Entrada Camino
del Pílon - 50011 Zaragoza.
T +34 976 530 262 - F +34 976 226 392

Alcoraz, 8 - 22002 Huesca.

T +34 974 210 924 - F +34 974 211 285

Auxiliar de Firms y Carreteras, S.A. (Aficsa)

Ctra. N-340, km 1.149,5
43480 Vilaseca (Tarragona).
T +34 977 394 295 - F +34 977 394 297

Firtec, S.A.U.

Ctra. B-140, km 1.50
08210 Barberà del Vallès (Barcelona).
T +34 937 452 200 - F +34 937 122 212

Industrias del Cemento**Aglomerado, S.L. (ICA)**

Torre Bovera, 44
08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona).
T +34 936 828 530 - F +34 936 532 129

Àrids Catalunya, S.A.

Paratge Torre Cendrera s/n
08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona).
T +34 935 894 219 - F +34 935 890 146

Hormigones Giral, S.A.U.

Virgen del Salz, 11 C
50810 Ontinar de Salz (Zaragoza).
T +34 974 240 240

Cuarcitas del Mediterráneo, S.A. (Cumesa)

Ctra. Comarcal 242, km. 57,5
43365 Alforja (Tarragona).
T +34 977 816 076 - F +34 977 816 536

Ditransco, S.L.

Alcalde Pujol, 4 - 25006 Lleida.
T +34 973 279 880 - F +34 973 279 881

Ambitec, Servicios Ambientales, S.A.

Motors 19, Zona Franca - 08040 Barcelona.
T +34 932 238 180 - F +34 932 234 411

Nordvert, S.L.

Ronda Guinardó, 99 - 08041 Barcelona.
T +34 934 450 215 - F +34 934 131 641

Pol. Ind. Camí dels Frares,
Calle H, Parcela 56 - 25190 Lleida.
T +34 973 278 000 - F +34 973 279 853

Olmo, 20. Polígono Malpica - Alfindén 50171

La Puebla de Alfindén (Zaragoza).
T +34 976 186 330 - F +34 976 186 331

Polígono Industrial Riu Clar, c/ Granit, 36
43006 Tarragona.
T +34 977 393 544 - F +34 977 393 178

Partida de Rufeá, s/n - 25194 Lleida.
T +34 973 278 000 - F +34 973 279 853

Partida Coll de Creus,
Camí de l'Arbussara, s/n
43830 Torredembarra (Tarragona).
T +34 977 393 544 - F +34 977 393 178

Coutex, Equipos y Proyectos, S.A.

Feixa Llarga, 55-61
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 131 600 - F +34 934 131 653

Auxiliar de Servicios y Asistencia, S.L.U. (Axer)

Polígono Industrial Camí dels Frares,
Calle H, Parcela 56 - 25190 Lleida.
T +34 973 211 200 - F +34 973 213 251

Agro-sorigué, S.A.U.

Ctra. Lleida a Balaguer (C-12), km 162
25600 Balaguer (Lleida)
T +34 973 457 000 - F +34 973 457 001

Constraula Enginyeria i Obres S.A.U

Ramon Turró, 148 - 08005 Barcelona.
T +34 932 250 506 - F +34 932 254 858

Corporación CLD

Pablo Iglesias, 61-63
08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
T +34 934 450 215