

# Futur**ENVIRO**

PROYECTOS, TECNOLOGÍA Y ACTUALIDAD MEDIOAMBIENTAL  
ENVIRONMENTAL PROJECTS, TECHNOLOGY AND NEWS

Edición Especial Septiembre-Octubre | Special Edition September-October 2021

Español-Inglés | Spanish-English



**Planta De Tratamiento de  
Aguas Residuales para la Ciudad de Loja (Ecuador)**  
**Wastewater Treatment Plant  
for the City of Loja (Ecuador)**



# Planta De Tratamiento de Aguas Residuales para la Ciudad de Loja (Ecuador)

## Wastewater Treatment Plant for the City of Loja (Ecuador)



La planta de tratamiento de aguas residuales para la ciudad de Loja, permite atender las necesidades de la población actual y controlar de forma rotunda el problema de contaminación y vertido descontrolado que presenta el río Zamora en la actualidad, a la vez que prevé el futuro crecimiento de la planta, para permitir ampliaciones según el crecimiento poblacional que se pueda producir. La planta de tratamiento utiliza una tecnología ampliable sin grandes incrementos de consumos energéticos, dejando, en el terreno los espacios necesarios para la ubicación de los desdoblados de los procesos. La planta de tratamiento construida consta de dos líneas de decantación primaria, dos líneas de filtros percoladores y dos decantadores secundarios y permite cumplir con los requerimientos de vertido a cuerpos de agua dulce establecida en la normativa ambiental. El diseño propuesto admite una posible ampliación en el número de elementos de cada operación unitaria y así cumplir con las estimaciones previstas de población y con los parámetros de calidad para el año horizonte (+25).

The wastewater treatment plant for the city of Loja meets the needs of the current population and enables comprehensive control of the problem of pollution and uncontrolled discharges into the River Zamora. Provisions have been made for the future expansion of the plant so that it can be extended in line with population growth. The WWTP implements technology that can be expanded without major increases in energy consumption, and the necessary spaces have been reserved onsite for the equipment required to augment the processes. The treatment plant consists of two primary settling lines, two trickling filter lines and two secondary settling tanks. The treated water complies with the requirements for discharge into fresh water bodies set out in environmental legislation. The proposed design allows for the number of elements in each treatment operation to be increased in accordance with population estimates and quality parameters for the horizon year (+25).

### COMPONENTES DE LA PTAR

#### Línea de agua | Obra de llegada y pozo de gruesos

La planta de tratamiento de aguas residuales para la ciudad de Loja tiene una capacidad máxima de entrada de caudal a las instalaciones de 5.208 m<sup>3</sup>/h., con un caudal medio de 2.604 m<sup>3</sup>/h. en la primera fase del proyecto, para una población equivalente en el año actual, de 250.000 hab-eq.

El agua cruda llega a la PTAR mediante un colector de 1.400 mm en políester reforzado con fibra de vidrio (PRFV).

El pozo de gruesos tiene un volumen de 79,1 m<sup>3</sup> de volumen, al cual se ha incorporado una cuchara bivalva de 250 l. para recogida de los residuos más voluminosos. En dicho pozo se instaló una reja manual de protección



### DESCRIPTION OF THE WWTP

#### Water line | Intake structure and large-particle well

in the first phase of the project, the wastewater treatment plant for the city of Loja has a maximum inflow capacity of 5,208 m<sup>3</sup>/h and an average flow of 2,604 m<sup>3</sup>/h, giving it a current wastewater treatment capacity of 250,000 p.e.

The raw water is sent to the WWTP by means of a glass fibre reinforced polyester (GRP) sewer pipeline with a diameter of 1,400 mm.

The large particle well has a volume of 79.1 m<sup>3</sup> and is equipped with a 250 l. clamshell grab to remove bulkier waste. The well is fitted with a manual bar screen with a passage size



del desbaste, de 100 mm de paso. El mantenimiento de la cuchara bivalva se realiza con la ayuda de un polipasto eléctrico de 1.250 kg.

Este pozo de gruesos dispone de una salida de seguridad mediante tubería de 1.400 mm conectada al by-pass general de la planta.

A este pozo de gruesos llegan los vaciados de la decantación primaria y secundaria, así como los vaciados y sobrenadantes del clasificador de arenas y separador de grasas, estos últimos mediante 1+1 (en reserva) bombas sumergibles de 170 m<sup>3</sup>/h de caudal unitario.

### Línea de agua | Pretratamiento

Esta unidad consta para el desbaste grueso con cuatro canales instalados de 1,1 m. de ancho dotados de compuertas automáticas de aislamiento aguas arriba y abajo.

Tres de los canales han sido equipados con rejas automáticas de gruesos de 20 mm de luz de paso, con una capacidad máxima por línea de 1.823 m<sup>3</sup>/h, y para la cuarta línea se dispone de una reja manual de 10 mm para casos de emergencia.

Después de las rejas automáticas se han implementado tres tamicos de finos, también automáticos, con una luz de paso de 5 mm.

Los residuos de las rejas y tamicos son recogidos con sendos tornillos transportadores- compactadores hasta dos contenedores de almacenamiento.

Los cuatro canales disponen de vaciado independiente, los que se comunican con el pozo de bombeo de vaciados del pretratamiento, indicado anteriormente.

El agua a la salida de los canales de desbaste, llega a las tres líneas de desarenado- desengrase previstas. Cada desarenador tiene unas dimensiones de 18 m de longitud y 4 m de anchura, con un volumen unitario de 180 m<sup>3</sup>.

El sistema de aireación de cada desarenador se realiza con tres electroturbinas por línea de 1,5 kW de potencia unitaria.

Las bombas de arenas van a bordo del puente desarenador y tiene una capacidad unitaria por línea de 55 m<sup>3</sup>/h.

Toda la mezcla agua-arenas de los tres desarenadores, confluyen en el clasificador que tiene una capacidad de 120-240 m<sup>3</sup>/h. Este elemento separa las arenas del agua y las almacena en un contenedor abierto de 5 m<sup>3</sup> de volumen.

of 100 mm to protect the large particle filters. Maintenance of the clamshell grab is carried out with the aid of a 1,250 kg electric hoist.

The large particle well is fitted with a safety outlet pipe of 1,400 mm in diameter, connected to the general plant bypass line.

The large particle well receives the discharges from primary and secondary settling, as well as the discharges and supernatants from the grit classifier and grease separator, which are sent to the well by means of 2 (1+1 standby) submersible pumps, each with a capacity of 170 m<sup>3</sup>/h.

### Water line | Pretreatment

The rough filtering unit consists of four channels of 1.1 m in width, which are equipped with automatic upstream and downstream sluice gates.

Three of the channels are equipped with automatic bar screens with a 20 mm passage size and have a maximum capacity of 1,823 m<sup>3</sup>/h, while the fourth line is fitted with a 10 mm manual bar screen for emergencies.

Three automatic fine screens with a 5 mm passage size are installed downstream of the bar screens.

The material removed by the bar screens and sieves are collected by two screw conveyors/compactors and sent to two storage containers.

The four channels are emptied independently of each other and are connected to the pretreatment pumping station.

The outlet water from the rough filtering channels is sent to the three degritting-degreasing lines. Each degritter is 18 m long, 4 m wide and has a volume of 180 m<sup>3</sup>.

Each degritter has an aeration system made up of three electric turbo blowers with a unitary power output of 1.5 kW.

The grit pumps are mounted on the degritter bridge and have a unitary capacity of 55 m<sup>3</sup>/h per line.

The entire water-grit mixture from the three degritters is sent to the grit classifier, which has a capacity of 120-240 m<sup>3</sup>/h. This unit separates the grit from the water and stores it in an open container with a volume of 5 m<sup>3</sup>.

The grease is collected in the degritters/degreasers by means of surface scrapers and is sent to the grease separator-concentrator, which also separates the oils and greases from the water for storage in a 5 m<sup>3</sup> container.

### Water line | Primary settling

A GRP pipe of 1,400 mm in diameter fitted with an electromagnetic flowmeter is installed at the outlet of the degritter/degreaser to take the water to the primary settling tank via a distribution chamber equipped with two motorised sluice gates.

Two circular primary settling tanks with a diameter of 30 m and a height of 3.6 m at the spillway were built in the current phase of the project. These tanks each have a volume of 2,567 m<sup>3</sup> and



**DYNADRUM**  
*by Nordic Water*

**DynaDrum**  
Filtro de tambor tela filtrante para pequeños caudales

**ZICKERT**  
*by Nordic Water*

**Zickert**  
Equipos eficientes para recogida de lodos en tanques de sedimentación

**MEVA**  
*by Nordic Water*

**Meva**  
Pretratamiento integral: desbaste, transporte, compactado de residuos, etc.

**DYNASAND**  
*by Nordic Water*

**DynaSand**  
Filtro de arena con limpieza en continuo de la arena

**SOBYE**  
*by Nordic Water*

**Soby**  
Tamiz de banda continua: alta capacidad de filtración en una pequeña superficie

**DYNADISC**  
*by Nordic Water*

**DynaDisc**  
Filtro de discos de tela filtrante, poro a partir de 10 micras

**NORDICWATER**  
A Sulzer Brand

NORDIC WATER TECHNOLOGY IBÉRICA S.L.  
Plaça del Gas 4, 1 - 2, 08201 Sabadell  
Tel: +34 937 276 007, [www.nordicwater.com](http://www.nordicwater.com)

**NORDIC WATER SUMINISTRA A LA PTAR DE LOJA UN DESBASTE DE ALTO RENDIMIENTO CON TAMICES MEVA ROTOSCREEN**  
**NORDIC WATER SUPPLIES HIGH PERFORMANCE FINE SCREENING WITH MEVA ROTOSCREENS TO LOJA WWTP**

Nordic Water Products AB, es una empresa sueca de ingeniería y suministro de equipos, pionera en tecnologías de tratamiento de agua por más de 50 años. La empresa ha desarrollado inventos revolucionarios como el filtro de arena de limpieza en continuo DynaSand, el decantador de placas Lamella, el filtro de disco DynaDisc, los tamices autolimpiantes Meva y el rascador de lodos Zickert. Con presencia global en más de 50 países alrededor del mundo, siendo ahora, una marca Sulzer, la sinergia entre las dos empresas ofrece una amplia experiencia y soluciones sostenibles para nuestros clientes.

Para la PTAR de Loja, hemos suministrado un desbaste de alto rendimiento compuesto por 3 tamices escalera autolimpiables Meva RotoScreen RS29-100-5: de 1m de ancho, casi 3 m de alto y 5mm de luz de paso.

Los tamices Meva Rotoscreen presentan muy bajas pérdidas de carga, lo que les confiere la capacidad de tratamiento más alta respecto cualquier otro tamiz del mercado. En operación, mantienen la luz de paso exacta gracias a un robusto paquete de barras y espaciadores intermedios. Es resistente a la arena, y un innovador sistema permite que puedan pivotarse desde coronación para facilitar el mantenimiento. Es un producto consolidado que lleva décadas demostrando su rendimiento en miles de instalaciones alrededor del mundo. ■



Nordic Water Products AB, a Swedish engineering and equipment supply company, has been a pioneer in water treatment technology for more than 50 years. The company has developed groundbreaking inventions such as the continuously self-cleaning DynaSand sand filter, the Lamella plate settler, the DynaDisc disc filter, the Meva self-cleaning screen and the Zickert sludge scraper. We have a worldwide presence in more than 50 countries. Now a Sulzer brand, the synergy between the two companies offers a wider range of expertise and sustainable solutions for our customers.

For the Loja WWTP, we supplied a high-performance screening system consisting of 3 Meva RotoScreen RS29-100-5 self-cleaning step screens: 1m wide, almost 3m high and with a space of 5mm between bars.

Meva Rotoscreens have very low head loss, resulting in the highest relative capacity of any screen type on the market. During operation, they maintain an exact slot width thanks to robust bar fixing and intermediate spacers. These screens are resistant to sand, and an innovative system allows them to pivot in order to facilitate maintenance activities. The Meva RotoScreen is a consolidated product with proven performance over decades in thousands of facilities around the world. ■

Por otro lado, las grasas se recogen en los desarenadores-desengrasadores mediante rasquetas de superficie y se envían al separador-concentrador de grasas, que separa también los aceites y grasas del agua, almacenándolos en un contenedor de 5 m<sup>3</sup>.

**Línea de agua | Decantación primaria**

A la salida del desarenado-desengrase, se ha instalado una tubería de 1.400 en PRFV en la cual se coloca un medidor electromagnético de caudal en tubería, que alimenta a la decantación primaria mediante una arqueta de reparto constituida por dos compuertas motorizadas.

En la fase actual se han construido dos decantadores primarios circulares, de 30 m de diámetro y 3,6 m de altura en vertedero, con un volumen unitario de 2.567 m<sup>3</sup>, dentro de estas estructuras se han instalado dos puentes radiales de tracción periférica de 0.75 kW de potencia.

Se ha dejado espacio para dos decantadores más en el futuro.

La velocidad ascensional a caudal medio es de 1,84 m/h, y 3,68 m/h a caudal máximo.

Los rendimientos previstos en esta etapa son:

- SST: 45 %
- DBO5: 20 %
- NTK: 8 %

Los rendimientos previstos en esta etapa son:

- SST: 220 mg/l
- DBO5: 120 mg/l
- NTK: 20 mg/l

La producción de fangos primarios es de 11.250 kg/día con una concentración en la purga de 10 g/l. El volumen diario de fangos primarios es de 1.125 m<sup>3</sup>/día

Todo este fango se bombea a los espesadores de gravedad, mediante 3+1 (en reserva) bombas de tornillo de 20 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria, que funcionan menos de 20 horas al día con lo que los consumos son reducidos.

**Línea de agua | Tratamiento biológico: filtros percoladores**

Para el tratamiento biológico, se han diseñado dos filtros percoladores de 30 m de diámetro y 4,4 m de altura de relleno alimentados por una arqueta de reparto constituida por dos compuertas motorizadas.



each is equipped with a 0.75 kW scraper bridge with peripheral traction.

Space has been reserved for the construction of a further two settling tanks in the future.

The average ascending flow velocity in the tanks is 1.84 m/h and the maximum velocity is 3.68 m/h.

The expected efficiencies in this stage are:

- TSS: 45 %
- BOD5: 20 %
- TKN: 8 %

The expected efficiencies in this stage are:

- TSS: 220 mg/l
- BOD5: 120 mg/l
- TKN: 20 mg/l

11,250 kg of primary sludge with a concentration of 10 g/l is produced per day. The volume of primary sludge is 1,125 m<sup>3</sup>/day.

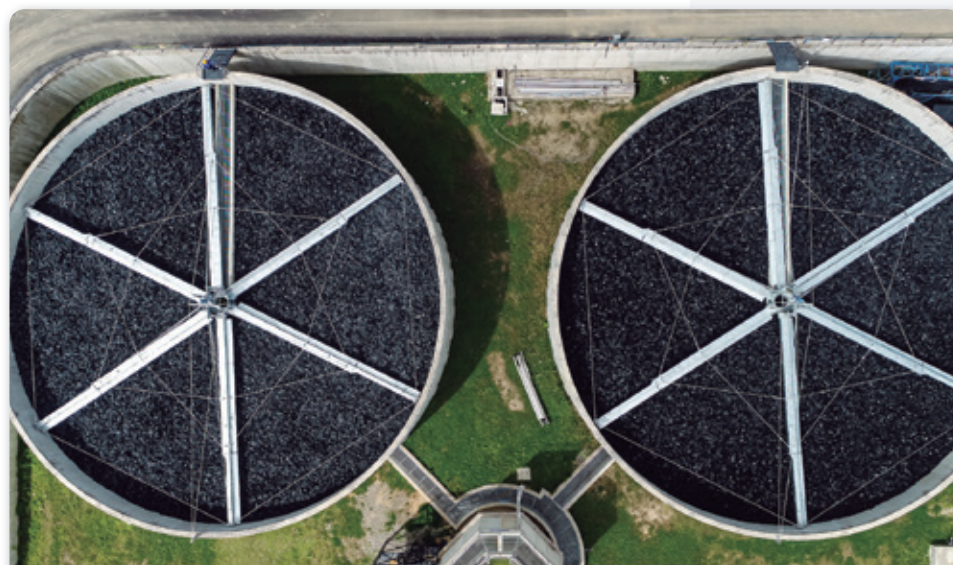
All this sludge is pumped to the gravity thickeners by means of 3+1 standby screw pumps with a unitary capacity of 20 m<sup>3</sup>/h. These pumps are in operation for less than 20 hours per day, thus reducing energy consumption.

**Water line | Biological treatment: trickling filters**

Two trickling filters with a diameter of 30 m and a height of 4.4 m have been designed for biological treatment. These filters are fed by a distribution chamber with two motorised sluice gates.

Space has been reserved onsite for a further two trickling filters and the entire system has been designed to enable recirculation in the future.

In this first stage, recirculation pumping is not necessary because the hydraulic load entering the filter beds is greater than 0.5 l/m<sup>2</sup>/s. However, the design features a recirculation chamber to house the pumps required for this purpose in the future.





Se ha dejado espacio en la implantación para dos filtros percoladores más y todo el sistema preparado para la recirculación en el futuro.

En esta primera etapa no se hace necesario bombeo de recirculación ya que la carga hidráulica de entrada a los lechos, es superior a 0,5 l/m<sup>2</sup>/s. Sin embargo, se ha dejado previsto en el diseño la arqueta de recirculación, para que en el futuro se ubiquen en esta arqueta las bombas necesarias para una futura recirculación.

El filtro percolador trabaja a una carga volúmica de 1,21 kg DBO<sub>5</sub>/m<sup>3</sup> x día y con una carga hidráulica a caudal medio de 0,51 l/m<sup>3</sup>/s. El volumen total de relleno asciende a 6.220 m<sup>3</sup>.

La calidad del agua esperada a la salida de los filtros percoladores tiene las siguientes características:

- SST: 57 mg/l
- DBOS: 43 mg/l
- NTK: 15 mg/l

La producción diaria de fangos biológicos es de 9.254 kg/día, a una concentración de 7 g/l, con un volumen diario de 1.322 m<sup>3</sup>/día.

Todo este fango se bombea a los espesadores de gravedad, mediante 3+1 (en reserva) bombas de tornillo de 25 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria, que funcionan menos de 18 horas al día con lo que el consumo energético es muy bajo.

### Línea de agua | Decantación secundaria

En la fase actual se han construido dos decantadores secundarios circulares, de 30 m de diámetro y 3,6 m de altura en vertedero, con un volumen unitario de 2.567 m<sup>3</sup>, dentro de estas estructuras se han instalado dos puentes radiales de tracción periférica de 0.75 kW de potencia.

Se ha dejado espacio para dos decantadores más en el futuro.

La velocidad ascensional a caudal medio es de 1,84 m/h, y 3,68 m/h a caudal máximo.

Todos los fangos generados se bombean a los espesadores de gravedad, mediante 3+1 (en reserva) bombas de tornillo de 20 m<sup>3</sup>/h de capacidad unitaria, que funcionan menos de 20 horas al día con lo que los consumos son reducidos.

The trickling filter operates at an organic loading rate of 1.21 kg BOD<sub>5</sub>/m<sup>3</sup> per day and a hydraulic loading rate of 0.51 l/m<sup>3</sup>/s at the average flow rate. The filter medium has a total volume of 6,220 m<sup>3</sup>.

The expected water quality at the outlet of the trickling filters is as follows:

- TSS: 57 mg/l
- BOD<sub>5</sub>: 43 mg/l
- TKN: 15 mg/l

9,254 kg of biological sludge with a concentration of 7 g/l is produced per day. The volume of biological sludge is 1,322 m<sup>3</sup>/day.

All this sludge is pumped to the gravity thickeners by means of 3+1 standby screw pumps with a unitary capacity of 25 m<sup>3</sup>/h. These pumps are in operation for less than 18 hours per day, meaning that energy consumption is very low.

### Water line | Secondary settling

Two circular secondary settling tanks with a diameter of 30 m and a height of 3.6 m at the spillway have been constructed in the current stage. These tanks each have a volume of 2,567 m<sup>3</sup> and each is equipped with a 0.75 kW scraper bridge with peripheral traction.

Space has been reserved for the construction of a further two settling tanks in the future.

The average ascending flow velocity in the tanks is 1.84 m/h and the maximum velocity is 3.68 m/h.

All this sludge is pumped to the gravity thickeners by means of 3+1 standby screw pumps with a unitary capacity of 20 m<sup>3</sup>/h. These pumps are in operation for less than 20 hours per day, thus reducing energy consumption.

### Water line | Disinfection

The two disinfection lines, each with a volume of 330 m<sup>3</sup>, are controlled by two motorised sluice gates and are housed in a reinforced concrete structure. This structure is equipped with an emergency bypass system controlled by means of a motorised sluice gate.





Disinfection is carried out by dosing chlorine gas using a system with a maximum capacity of 1000 lb/day, housed in the chlorination building. This system is made up of: 16 cylindrical chlorine gas containers, each with a storage capacity of 1000 kg; vacuum regulators and chlorine gas ejectors with a capacity of 10 kg/h, online residual chlorine analyser; three 2.2 kW vertical chlorine dosing pumps with a capacity of 7.2 m<sup>3</sup>/h at 80 wcm; an electric “bridge crane” system with a capacity of up to 3 tons and automatic system capable of detecting from 0 to 10 ppm of chlorine in the air.

The WWTP is also equipped with 4 kW pressure pumps to supply water for ancillary services.

### Línea de agua | Desinfección

Estructura de hormigón armado provista por dos líneas de desinfección y volumen unitario de 330 m<sup>3</sup>, controladas por dos compuertas motorizadas. Adicionalmente esta estructura está dotada de un sistema de by pass de emergencia controlado por una compuerta motorizada.

La desinfección se realiza por aporte de cloro gas, dosificado mediante el sistema de cloración de capacidad máxima de 1000 lb/día, implementado para este efecto en el edificio de cloración. Este sistema está constituido por 16 contenedores cilíndricos para cloro gas de 1000 kg de almacenamiento unitario, reguladores de vacío y eyectores de cloro gas de 10 kg/h, analizador en línea de cloro residual, 3 bombas verticales para arrastre de cloro de 7.2 m<sup>3</sup>/h, altura de impulsión 80 mca. y potencia de 2.2 KW. Sistema de “puente grúa” eléctrico con capacidad de hasta 3 ton y sistema de detección de 0 a 10ppm de cloro en el aire de funcionamiento automático.

Adicionalmente para operatividad de la PTAR se ha instalado un grupo de presión para agua de servicios auxiliares de 4 kW de potencia.

### Línea de fangos

Las nuevas instalaciones construidas producen dos tipos de fangos:

- Fango primario procedente del tratamiento primario.
- Fango en exceso procedente del tratamiento biológico.

La producción máxima de fangos de cada tipo calculadas en el de dimensionamiento son:

- Fango primario: 9.254 kg/día.
- Fango en exceso: 11.250 kg/día.

La producción total de fangos asciende a 20.504 kg/día, con un volumen de 2.447 m<sup>3</sup>/día.

### Línea de fangos | Espesamiento de fangos

Todo el fango se espesa en dos unidades cilíndricas de fondo troncocónico que tienen un diámetro de 19 m y una altura en vertedero de 4,4 m.

### Sludge line

The newly-built facilities produce two types of sludge:

- Primary sludge from primary treatment.
- Excess sludge from biological treatment.

The maximum production of each sludge type in accordance with the sizing of the facilities are:

- Primary sludge: 9,254 kg/d.
- Excess sludge: 11,250 kg/d.

Total sludge production amounts to 20,504 kg/d, and total sludge volume is 2,447 m<sup>3</sup>/d.

### Sludge line | Sludge thickening

All the sludge is thickened in two cylindrical units with truncated cone-shaped bottoms. Each has a diameter of 19 m and a height of 4.4 m at the spillway.

The thickeners have been designed with a hydraulic retention time of 0.9 days for the purpose of obtaining thickened sludge concentration or solids content of 4.0%. The volume of each





# En el sector del agua, se tienen que **tomar decisiones**

Descubra los servicios digitales Xylem  
**Avensor, XDM y AquaView.**



¿Necesita más información?  
[xylem.com/es-es](http://xylem.com/es-es)  
[spain@xylem.com](mailto:spain@xylem.com)

**xylem**  
Let's Solve Water





Los espesadores se han diseñado con un tiempo de retención hidráulica de 0.9 días, tomando una concentración o contenido en sólidos de los fangos espesados del 4,0%. El volumen de cada espesador es de 1328 m<sup>3</sup>, y la carga real de trabajo es de 42,8 kg/m<sup>2</sup>/día.

Con la concentración prevista, el volumen diario de fangos espesados es de 849 m<sup>3</sup>.

### Línea de fangos | Deshidratación de fangos

Sistema de deshidratación provisto por dos centrifugas de capacidad unitaria de 25m<sup>3</sup>/h y tratamiento de fangos de 1000kg MS/h, las cuales se alimentan con 2+1 bombas de tornillo de 25m<sup>3</sup> de capacidad unitaria y 37 KW de potencia.

Las cuales se encuentran alimentadas por un sistema de dosificación de polielectrolito constituido por dos equipos compactos de preparación de 1000 l de capacidad unitaria y una capacidad de producción superior a 2 m<sup>3</sup>/hora. La dosificación de este componente es realizada mediante 2+1 bombas de tornillo de 2000 l/h y potencia de 0.75 KW.

### Deshidratación de fangos | Estabilización y almacenamiento de fangos

La estabilización de fangos se realiza con cal viva dosificada a la salida del fango deshidratado, previamente a su envío a 2 tolvas tronco piramidales de 100 m<sup>3</sup> de capacidad para el almacenamiento de fangos deshidratados. ■



thickener is 1328 m<sup>3</sup> and the real solids loading rate is 42.8 kg/m<sup>2</sup>/day.

The daily output volume of thickened sludge with the envisaged concentration is 849 m<sup>3</sup>.

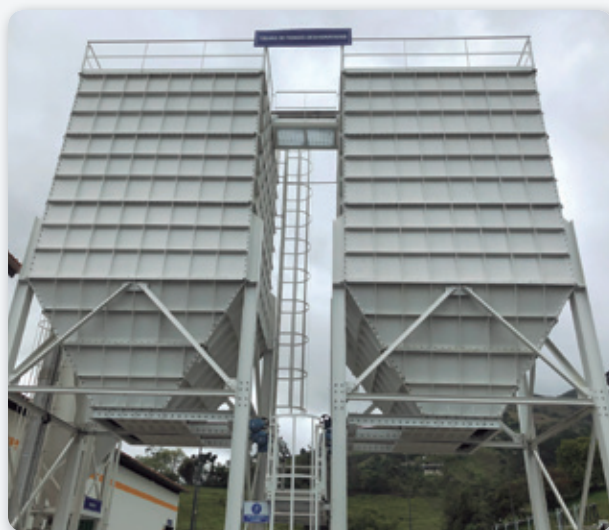
### Sludge line | Sludge dewatering

The dewatering system consists of two centrifuges with a unitary capacity of 25m<sup>3</sup>/h and a sludge treatment capacity of 1000 kg DM/h. The centrifuges are fed by 2+1 standby screw pumps with a unitary capacity of 25 m<sup>3</sup> and a power output of 37 kW.

The polyelectrolyte dosing system consists of two compact preparation units, each with a capacity of 1000 l and a production capacity of more than 2 m<sup>3</sup>/hour. The polyelectrolyte is dosed by means of 2+1 screw pumps with a capacity of 2000 l/h and a power output of 0.75 KW.

### Sludge dewatering | Sludge stabilisation and storage

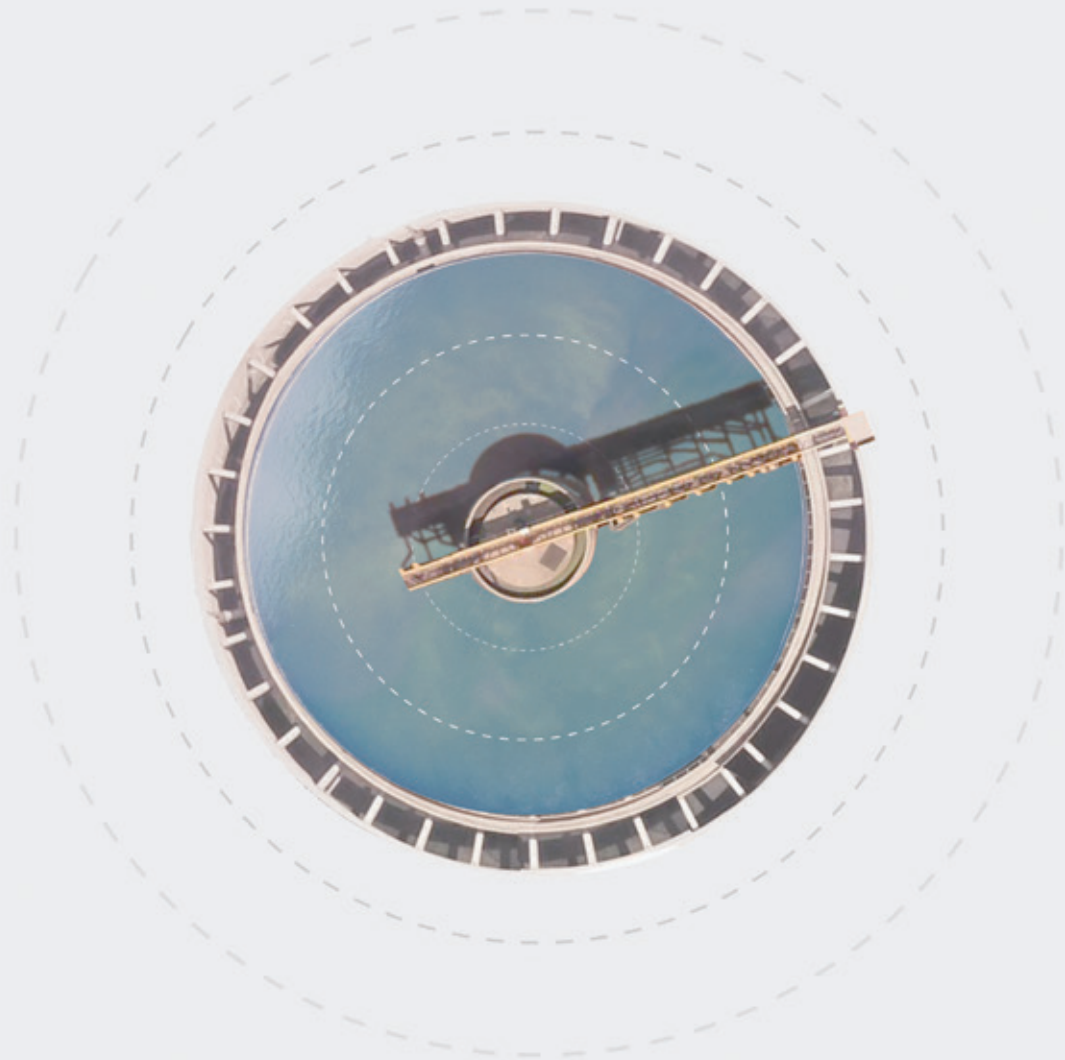
Sludge stabilisation is carried out with quicklime dosed at the outlet of the dewatering process. The stabilised sludge is then sent for storage to two hoppers with a truncated pyramid shape and a capacity of 100m<sup>3</sup>. ■





# SOLUCIONES PARA LLEVAR AGUA A CUALQUIER RINCÓN DEL PLANETA

El acceso universal al agua, la escasez, los problemas de saneamiento o el aumento de la demanda suponen un desafío para el planeta. En ACCIONA, ofrecemos soluciones sostenibles en agua para garantizar la gestión y el acceso universal a este recurso, para satisfacer las necesidades actuales de la sociedad, sin comprometer las de generaciones futuras.



Descubre más en:



BUSINESS AS UNUSUAL