

## **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LODOS QUE ARIDOS BLESA TIENE MONTADA EN OSERA DE EBRO (ZARAGOZA)**

A mediados del año 2000 la empresa ARIDOS BLESA, S.A. encargó a TEFSA un estudio para la deshidratación de los lodos que se formaban con el lavado de los áridos de su planta.

Después de estudiar detenidamente los múltiples ensayos realizados con los lodos y las aguas contaminadas, se determinó cuáles eran los equipos adecuados a utilizar para este proceso y, sobretodo, cuál era la ubicación correcta de toda la instalación.

Ahora ustedes han podido ver que, tanto el dimensionado de los equipos como su ubicación, han resultado ser los adecuados.

Las aguas brutas llegan por gravedad al espesador, los lodos concentrados son alimentados al filtro con una distancia mínima de tubería, las aguas clarificadas del espesador vierten, también por gravedad, al tanque pulmón de aguas y, como han podido comprobar, los accesos del personal son muy fáciles.



Vista general de la planta completa,

El estudio se ha basado sobre las siguientes bases de cálculo:

Caudal de agua tratar	350 m <sup>3</sup> /h
Contenido de sólidos en las aguas brutas	60 kg/m <sup>3</sup>
Contenido de sólidos en la purga del decantador	600 kg/m <sup>3</sup>
Peso de la materia seca que se produce	21 Tm/h
Volumen de lodos a deshidratar	35 m <sup>3</sup> /h
Humedad residual de las tortas	25%

Peso de las tortas a evacuar	25.455 kg/h
Horas de funcionamiento de la planta	10 h
Horas previstas de funcionamiento del filtro	11 h
Ciclos previstos para el filtro	2 c/h
Volumen necesario en el filtro	7.514 l
Decantador/Espesador	D11,75 m, altura 4 m CDM 4A, 16 pan. horm.
Instalación automática de preparación de floculan	TEFLOC A2 1500/2000 Bomba de 250 a 2200 l/h Floc- control Bomba Versa-Matic E1 AL/
Depósito pulmón y almacén de aguas tratadas	D10,3 m, altura 3,2 m, 14 pan. horm.,
Filtro prensa	PEH-1500-125/12 125 amp. 150, 32 mm
Bomba alimentación filtro prensa	PEMO 1004 AO/AB/DC, 12 bar, 100-200 m <sup>3</sup> /h, 45/75 k



Decantador / espesador LASMERT d 11.75

El decantador/espesador seleccionado es el LASMERT d 11.75. Se trata de un espesador que tiene un diámetro de 11.75 m y una altura lateral de 4m. Con este equipo se puede tratar un caudal de hasta 450 m<sup>3</sup>/h de agua bruta.

Este espesador se caracteriza por tener el tanque configurado por 16 paneles de hormigón prefabricado que están exentos de mantenimiento y está dotado de los siguientes equipos:

- Cabeza de mando formada por una corona y bis sin fin sumergidos en aceite.
- Elevador de palas hidráulico que actúa en los momentos de sobrecarga.
- Medidor de esfuerzos que controla el grado de espesamiento del lodos y actúa sobre la bomba de extracción de lodos y sobre el elevador de palas.
- Central de preparación del floculante con capacidad de preparación de 1500 l y 2000 l de almacén.
- Floc-control que dosifica en todo momento la cantidad adecuada de floculante que se necesita en función de la carga de sólidos que entra en el espesador.



Cabeza de mando con elevador de palas hidráulico



Conjunto del floc-control

Tanto la cabeza de mando del espesador como el floc-control, ejercen de cerebro en el control automático del espesador, son elementos imprescindibles para garantizar la total automatización del sistema.



Central preparadora de floculante 1500 / 2000



Esta central de preparación de floculante recibe las órdenes del floc-control, prepara y dosifica el floculante en función de la carga de sólidos de las aguas que entran al espesador.

Una vez clarificadas las aguas vierten por gravedad al tanque pulmón y desde este son enviadas nuevamente a la planta para ser reutilizadas en el proceso del lavado de los áridos.



Rebose de las aguas clarificadas



Depósito pulmón de las aguas clarificadas

Una vez terminado el proceso de clarificación de las aguas y, a consecuencia de este, se forma una pulpa de lodos concentrados en el fondo del espesador que se deshidrata para convertir la pulpa en un producto sólido y transportable.

Para el proceso de deshidratación de los lodos se emplea un filtro prensa de nueva generación, el modelo PEH 1500 – 125 / 12. Este modelo es adecuado por el sistema de placas colgadas que permite una descarga rápida de las tortas, en tres minutos se descargan 15 TM de tortas.



Filtro prensa PEH 1500 – 125 / 12

Para la alimentación de este filtro se utiliza la bomba Pemo 1004 D/C centrífuga, con dos cuerpos y con una presión final de 12 bar. Esta bomba se caracteriza por estar exenta de prensaestopas y por poder alcanzar su presión final con un bajo régimen de vueltas que sin duda alarga su vida de trabajo.



Bomba de alimentación al filtro



Cuadro eléctrico de control

En el proceso de deshidratación de la pulpa espesada se consigue reducir a una tercera parte su volumen, en consecuencia, el producto que se obtiene son una tortas con una humedad mínima que, en este caso, se están utilizando para la correcta restauración de las zonas agotadas de la extracción.



Tortas deshidratadas



Agua recuperada en el filtro

En esta planta se ha conseguido eliminar por completo el vertido líquido a balsas y se está llevando a cabo una restauración de la cantera con las tortas que se producen en el filtro prensa. En definitiva se ha conseguido eliminar las grandes extensiones ocupadas por los lodos y se han recuperado las fincas ocupadas por este vertido.

La empresa ARIDOS BLESA, S.A. en su empeño en preservar el medioambiente, ha conseguido solucionar este tema de forma ejemplar resultando ser ahora una de las empresas más respetuosas con el medioambiente en su zona.

Esperamos que hayan disfrutado de esta visita y que les haya sido instructiva para conocer un sistema eficaz de cómo se pueden resolver el vertido de lodos en el lavado de los áridos. Les agradecemos su asistencia y el interés que han mostrado en este tema al venir a visitarnos.



