

MEDIO
AMBIENTE



MEDIO AMBIENTE



El uso indiscriminado de los recursos de la Tierra amenaza la existencia de la vida en el planeta. La recuperación de estos recursos constituye el desafío futuro del mundo para hacer sostenible la vida humana en la Tierra. Especialmente para aquellos recursos no renovables, como el agua, Pieralisi ofrece una larga experiencia y una sólida competencia para garantizar una importante contribución a esta misión.

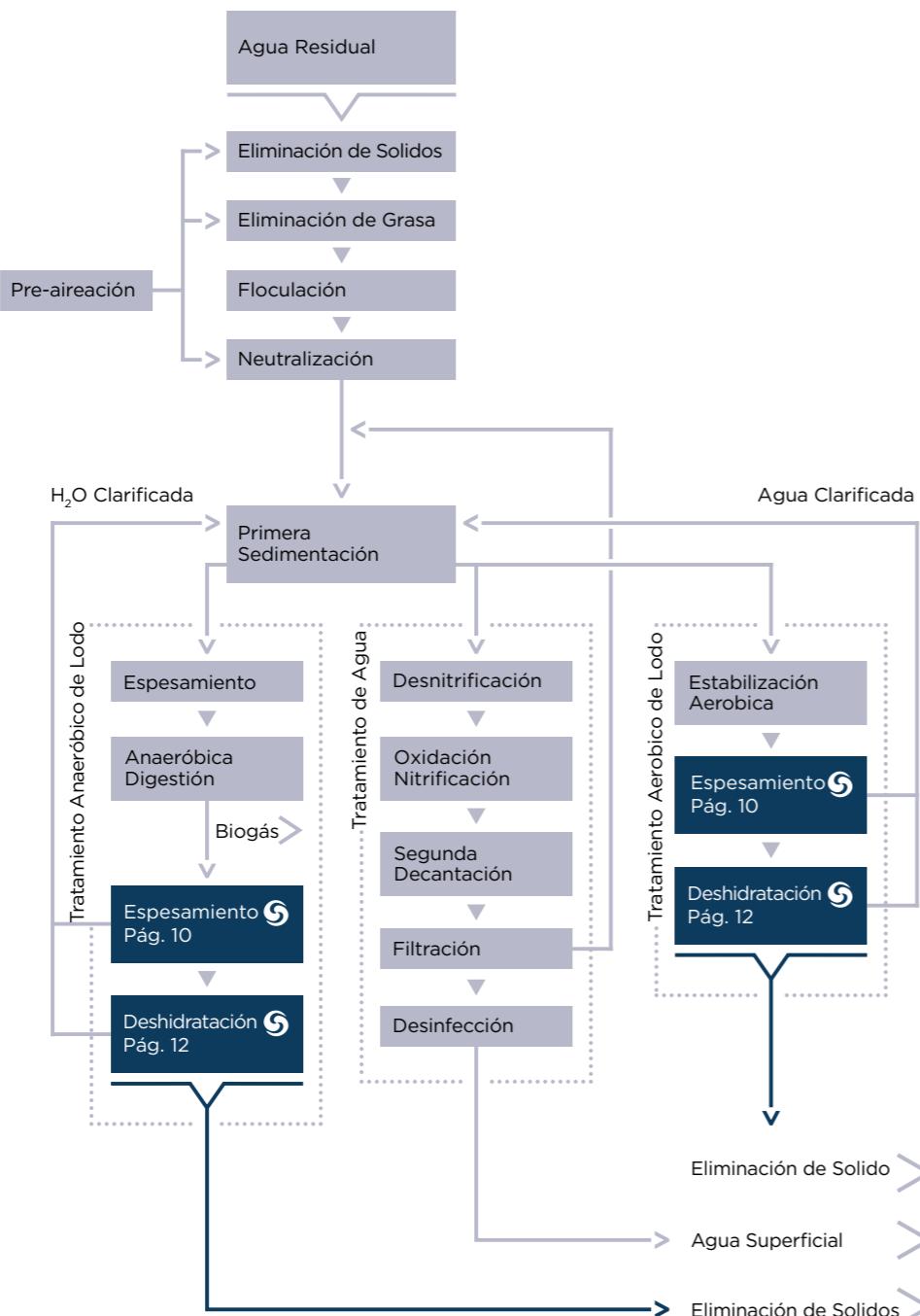
Tenemos una presencia global con 16.000 plantas instaladas. Desde 1970 diseñamos y desarrollamos soluciones para el espesamiento y deshidratación de lodos, basándonos en nuestra amplia gama de decanters y separadores en continua innovación. Las centrífugas Pieralisi permiten recuperar fluidos industriales y de proceso eliminando contaminantes sólidos y líquidos con importantes ventajas ambientales y económicas.

- [**1. Residuos municipales**](#)
- [**2. Residuos orgánicos**](#)
- [**3. Aguas residuales de cerveceras**](#)
- [**4. Aguas residuales de zumos de frutas**](#)
- [**5. Aguas residuales de bodegas**](#)
- [**6. Purificación de agua**](#)
- [**7. Aguas residuales farmacéuticas**](#)
- [**8. Aguas residuales de curtidurías**](#)
- [**9. Aguas residuales del procesamiento de remolacha azucarera**](#)
- [**10. Aguas residuales del procesamiento de tomate**](#)

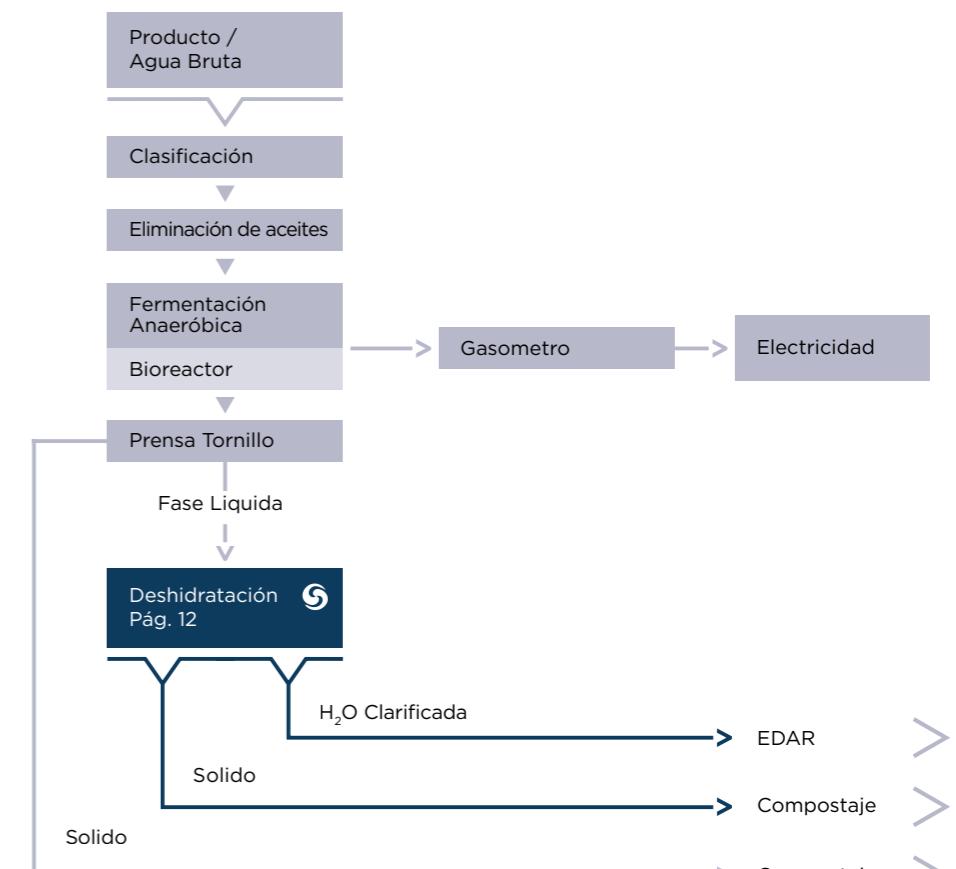
Procesos

Sección de proceso que implica tecnologías Pieralisi / Ejemplo de diagrama de flujo de proceso

1 RESIDUOS MUNICIPALES



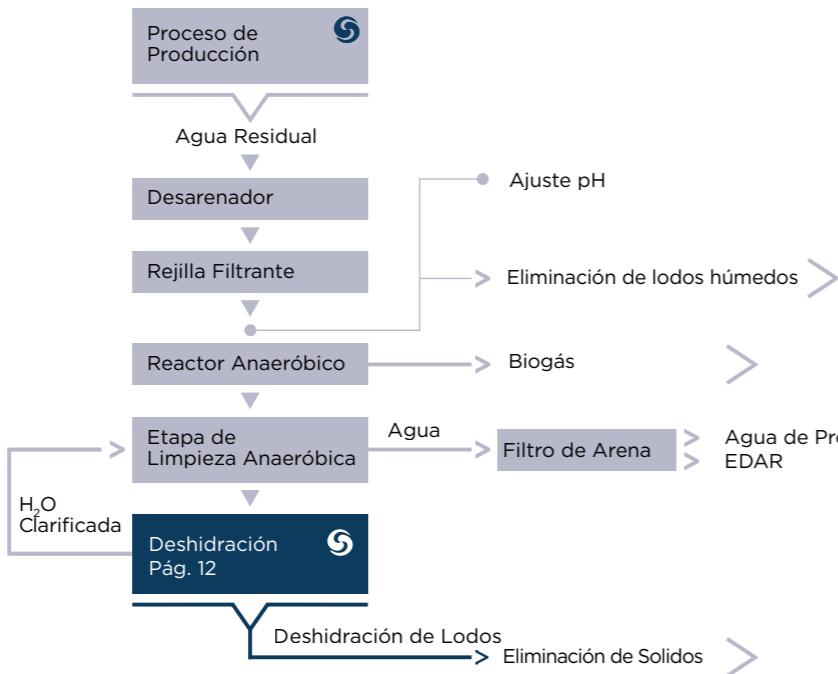
2 RESIDUOS ORGÁNICOS



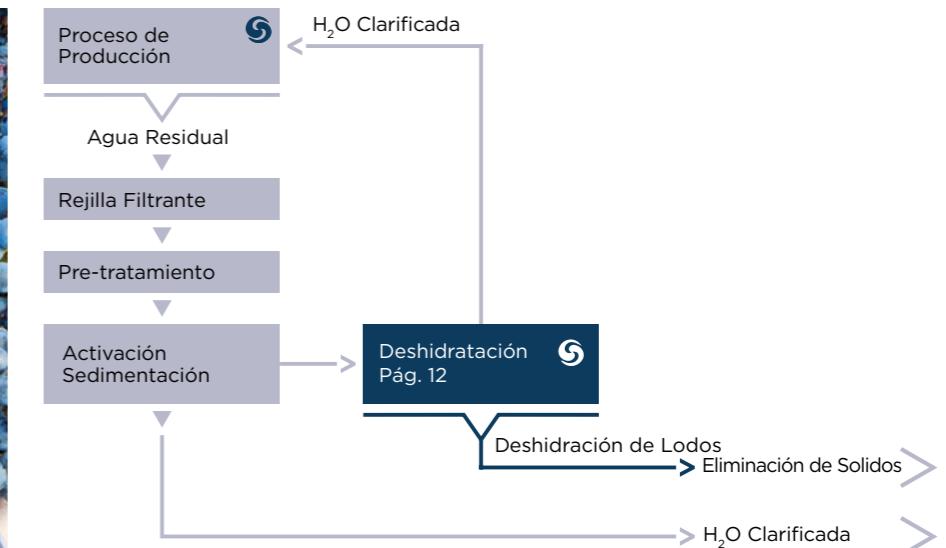
Procesos

Sección de proceso que implica tecnologías Pieralisi / Ejemplo de diagrama de flujo de proceso

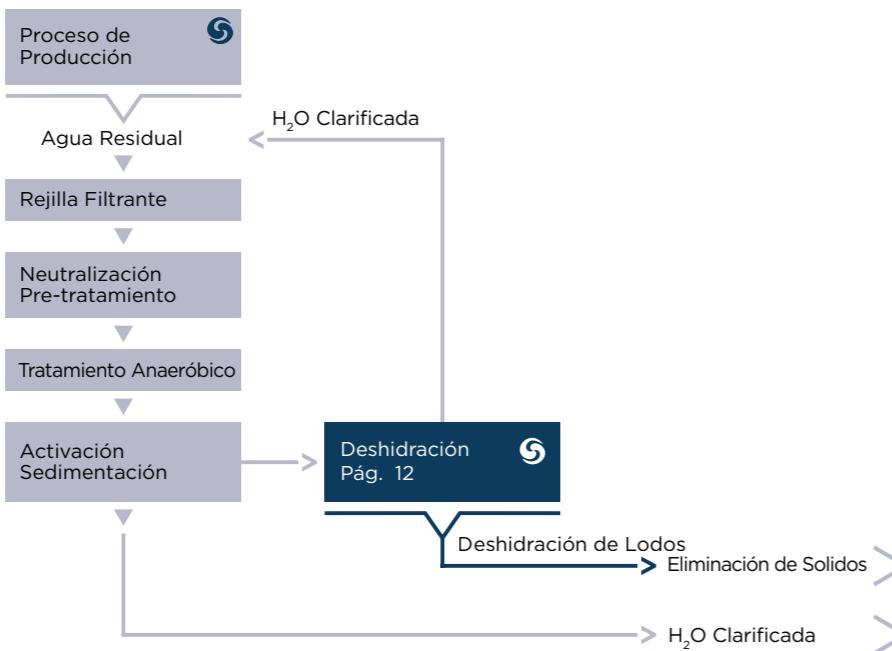
3 AGUAS RESIDUALES DE CERVECERAS



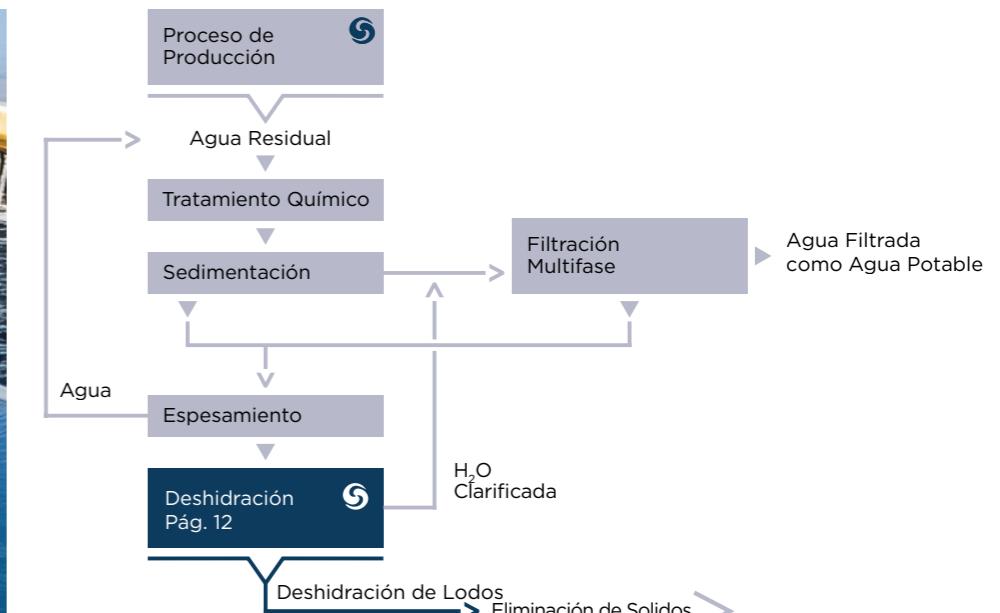
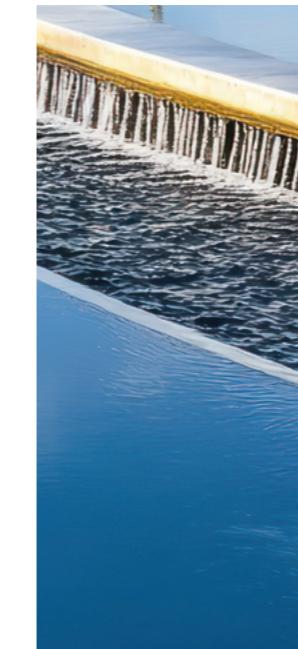
5 AGUAS RESIDUALES DE BODEGAS



4 AGUAS RESIDUALES DE ZUMOS DE FRUTAS



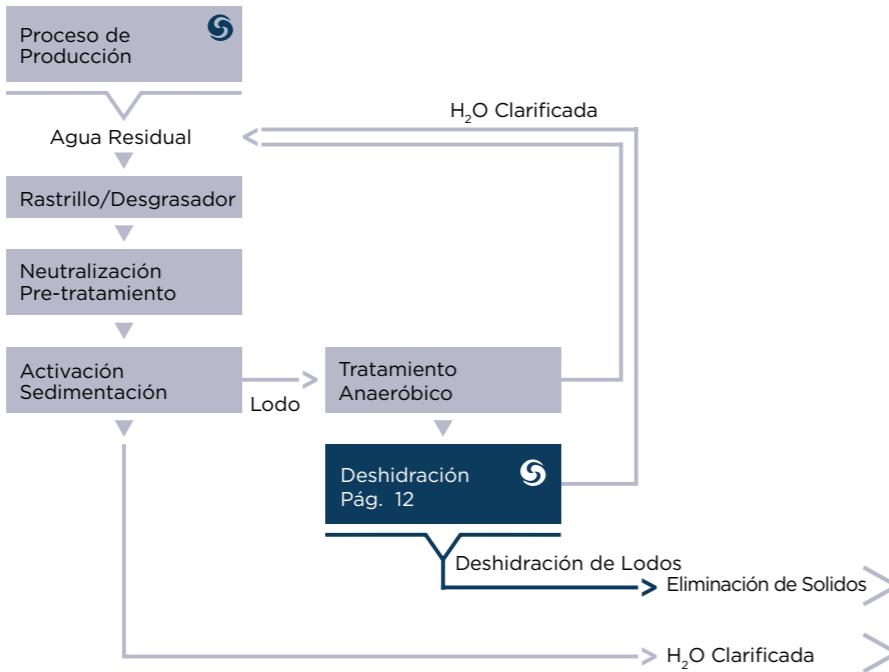
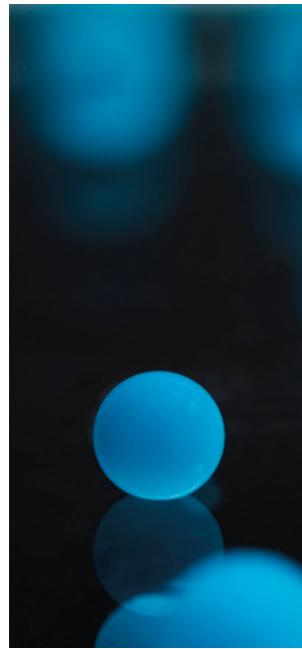
6 PURIFICACIÓN DE AGUA



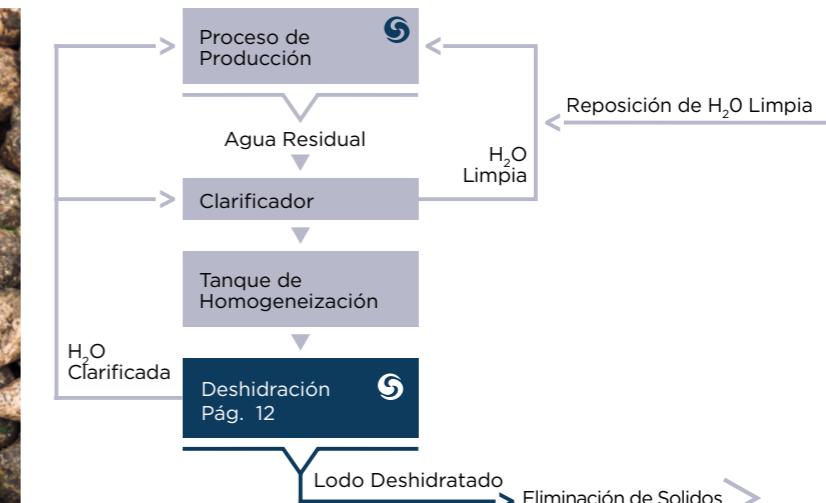
Procesos

Sección de proceso que implica tecnologías Pieralisi / Ejemplo de diagrama de flujo de proceso

7 AGUAS RESIDUALES FARMACÉUTICAS



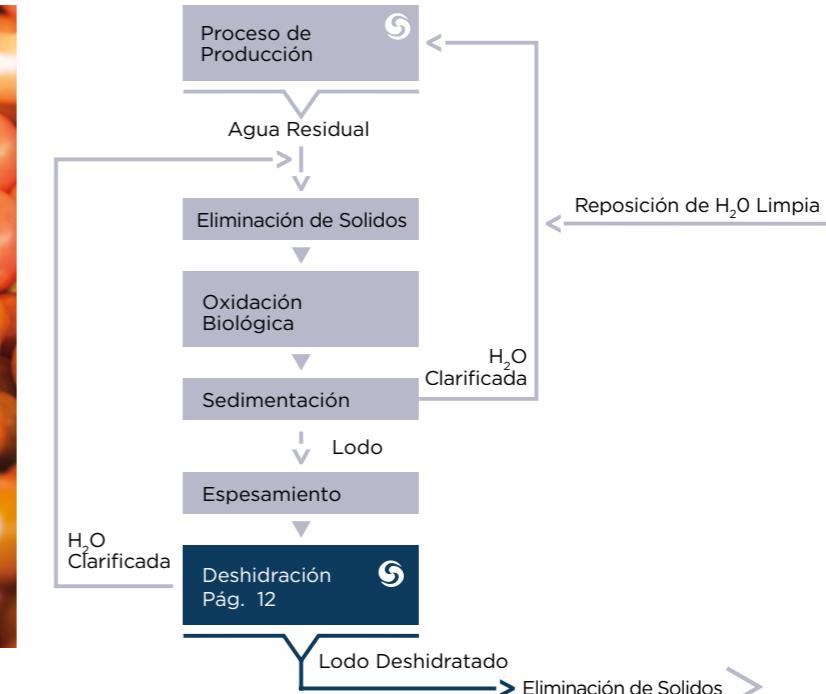
9 AGUAS RESIDUALES DEL PROCESAMIENTO DE REMOLACHA AZUCARERA

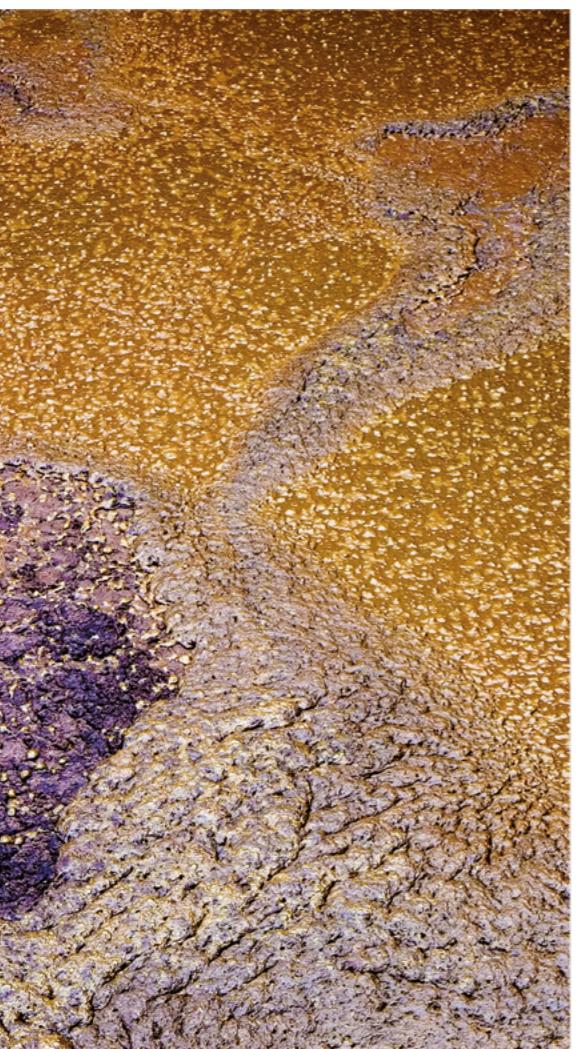


8 AGUAS RESIDUALES DE CURTIDURÍAS



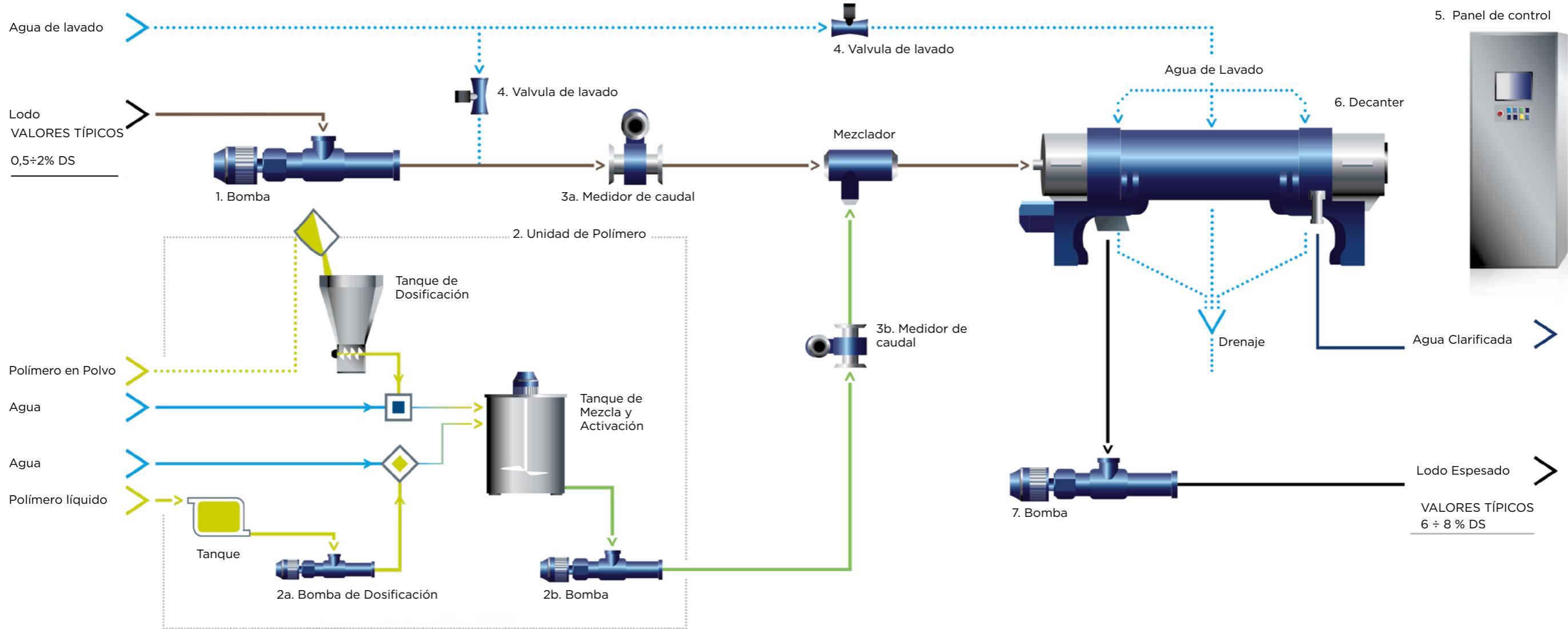
10 AGUAS RESIDUALES DEL PROCESAMIENTO DE TOMATE





Espesamiento

Solución de Espesamiento 



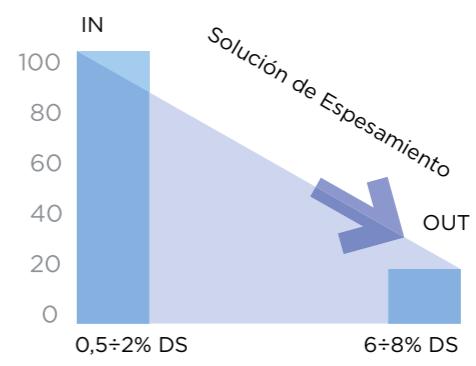
SOLUCIÓN DE ESPESAMIENTO

Una línea completa de una planta de espesamiento sólido-líquido consta de:

1. Bomba de alimentación de lodos (bomba mono)
2. Unidad de preparación de la solución polímero (líquida o en polvo)
- 2a. Bomba dosificadora de polímero
- 2b. Bomba de alimentación de solución polimérica
- 3a. Medidor de caudal de lodo
- 3b. Medidor de caudal de polímero
4. Válvulas de lavado
5. Panel de control principal
6. Centrifuga decantadora
7. Bomba para lodo espesado

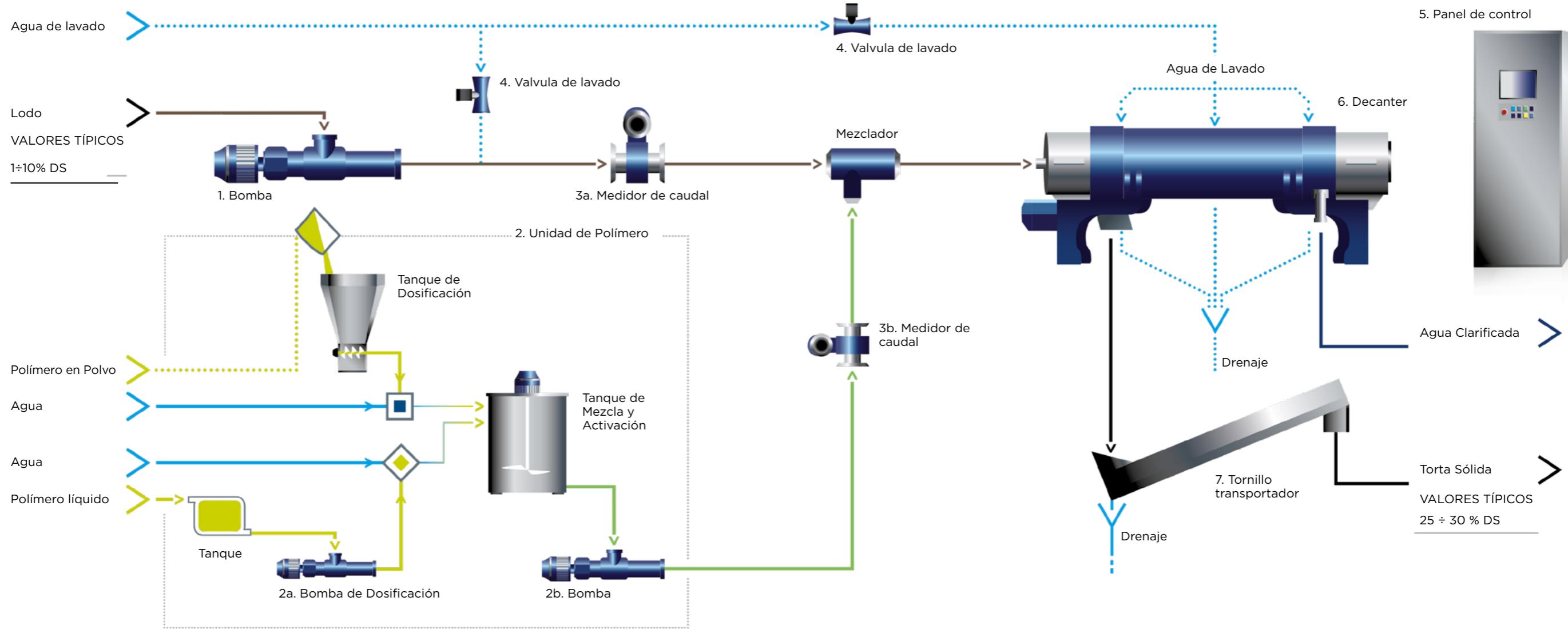
ESPESAMIENTO: REDUCCIÓN DEL VOLUMEN Y AUMENTO DE LA CONCENTRACIÓN DE SÓLIDOS

El espesamiento dinámico con decantadores permite aumentar la concentración de sólidos hasta 6–8% de sólidos secos, reduciendo el volumen del lodo antes de la etapa de deshidratación. El lodo espesado suele enviarse al siguiente paso de deshidratación.



Deshidratación

Solución de Deshidratación ⚡



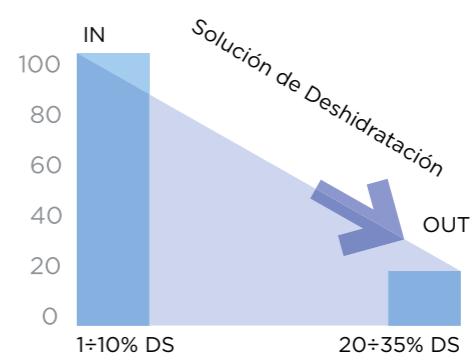
SOLUCIÓN DE DESHIDRATACIÓN

Una línea completa de una planta de deshidratación sólido-líquido incluye:

1. Bomba de alimentación de lodos (bomba mono)
2. Unidad de preparación de la solución polímero (líquida o en polvo)
- 2a. Bomba dosificadora de polímero
- 2b. Bomba de alimentación de solución polimérica
- 3a. Medidor de caudal de lodo
- 3b. Medidor de caudal de polímero
4. Válvulas de lavado
5. Panel de control principal
6. Centrifuga decantadora
7. Transportador de tornillo para el transporte de torta sólida

DESHIDRATACIÓN: REDUCCIÓN DEL VOLUMEN Y AUMENTO DE LA CONCENTRACIÓN DE SÓLIDOS.

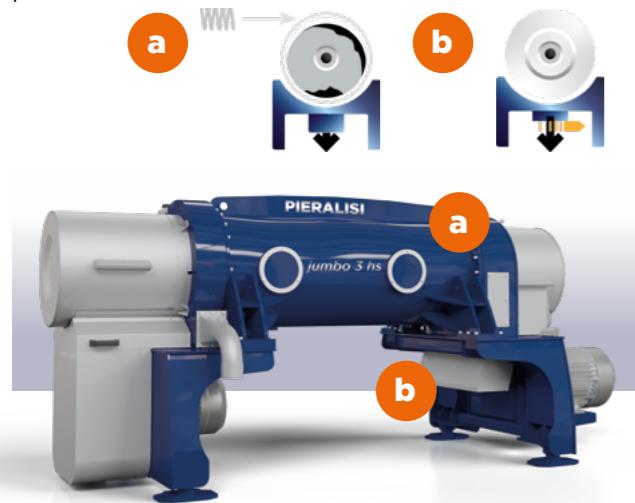
Las centrífugas Pieralisi se utilizan para la separación sólido-líquido dinámica, incrementando la concentración de sólidos hasta 20-35 % de sólidos secos, dependiendo de la eficiencia de estabilización del lodo.



Componentes

DECANTER CENTRÍFUGA

Unidad de separación de alta eficiencia capaz de manejar mezclas líquidas que contienen una cantidad considerable de partículas sólidas. El rendimiento del decantador está relacionado no solo con los parámetros operativos del proceso, sino también con la composición de la mezcla, la densidad y la viscosidad de las diferentes fases, la densidad de los sólidos y el tamaño de las partículas.



La fuerza centrífuga interna es el resultado de la velocidad de rotación junto con el gran diámetro del tambor. El decantador es accionado por un motor principal conectado al eje horizontal del tambor. El producto entra a través de la tubería de alimentación en el centro del tambor, donde se acelera generando la separación sólido-líquido.

La fase líquida clarificada se descarga del tambor giratorio mediante dispositivos especiales situados en un lado del tambor. El sólido deshidratado, recogido en las paredes internas del tambor, es transportado por el sinfín y descargado continuamente en el lado opuesto.

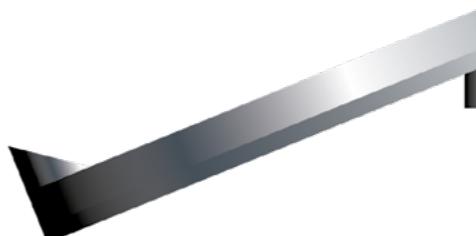
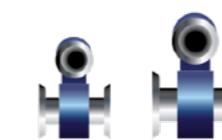
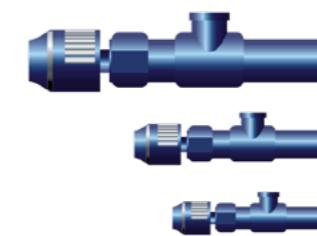
Hay varias opciones disponibles para configurar el decantador de acuerdo con los requisitos de cada proceso específico. El raspador de sólidos (a) y la válvula de compuerta (b) son los más utilizados en aplicaciones medioambientales.

PANEL ELÉCTRICO Y DE CONTROL

El «Sistema de control PIERALISI» se divide en dos secciones principales: potencia y control. En la unidad de potencia se encuentran todos los interruptores principales y los variadores de frecuencia (VFD) tanto para el decantador como para los auxiliares. El módulo de control se basa en un PLC y una HMI con panel táctil. El PLC incorpora un software específico, diseñado por el departamento de automatización de PIERALISI, que controla automáticamente todas las secciones de espesamiento y deshidratación en cada fase operativa: arranque, funcionamiento, lavado y parada. La HMI permite navegar por varias áreas:

- supervisión del proceso de separación
- control de los parámetros operativos
- detección de alarmas
- visualización de tendencias

La última versión del control optimiza el rendimiento de la separación y estabiliza las condiciones de funcionamiento mediante el control del decantador en «modo par». La lógica consiste en medir continuamente el par en el scroll del decantador, manteniéndolo estable en su valor de consigna, actuando suavemente sobre la velocidad diferencial del scroll. Todos los paneles de control PIERALISI pueden equiparse con un módulo específico para conexiones y asistencia remotas.



Unidad de preparación de soluciones polímeros

Se considera que varios aditivos aumentan considerablemente el rendimiento de las plantas de espesamiento y deshidratación. El polielectrolito es el tipo de aditivo más utilizado para aplicaciones medioambientales. La unidad de preparación de polímeros PIERALISI está diseñada específicamente para funcionar tanto con aditivos en polvo como líquidos, según los requisitos específicos del cliente. El resultado es una solución de polímeros totalmente homogeneizada y activada con la concentración adecuada para el rendimiento solicitado. El sistema es apto para funcionar de forma continua y su control automático puede solicitarse a un panel local dedicado o integrarse en el panel de control principal.

Bombas

La tecnología centrífuga requiere un flujo de entrada constante para mantener condiciones de separación estables. Por este motivo, normalmente se instalan bombas mono (bombas de cavidad progresiva) para alimentar adecuadamente los lodos y la solución de polímeros al decantador y, finalmente, bombejar el líquido clarificado al área de almacenamiento. Cada bomba puede equiparse con un variador de frecuencia (VFD), supervisado constantemente y regulado automáticamente por el panel de control principal.

Medidor de caudal

La posibilidad de medir los caudales que llegan al decantador permite un control más preciso de los parámetros operativos, lo que garantiza la optimización de los costes y un rendimiento más estable. PIERALISI instala en sus unidades únicamente medidores de caudal de marcas reconocidas, de calidad y fiabilidad probadas.

Lodos - Mezclador de polímeros

La mezcla adecuada de la solución de polímero activado en los lodos es un factor clave para el rendimiento de la separación. El mezclador estático PIERALISI está diseñado para mezclar los flujos de forma suave y eficaz, garantizando el contacto total del polímero con las partículas sólidas de los lodos.

Transportador de tornillo

El sólido que sale del decantador puede descargarse por gravedad en un contenedor situado debajo o transportarse a un contenedor lateral mediante un transportador de tornillo. El diseño exclusivo del decantador PIERALISI permite instalar transportadores tanto horizontales como inclinados directamente debajo de la salida de sólidos. La disposición del sistema de transporte se adapta al recorrido específico requerido en cada emplazamiento y puede basarse en una solución múltiple con más de un elemento. En cualquier caso, el control de cada componente y la gestión automática de las secuencias de transición se implementan en el panel de control principal de acuerdo con el estado de funcionamiento del decantador.

Válvulas de lavado

El procedimiento de lavado es un factor clave para el ciclo de vida de los componentes principales y la estabilidad del rendimiento a largo plazo. Por lo tanto, el PLC activa automáticamente dos secuencias de limpieza específicas antes de que se parada la centrífuga o en caso de necesidad. Se instalan válvulas solenoides específicas en los circuitos para permitir el lavado tanto de la parte interna del conjunto giratorio como del volumen de la carcasa fuera del tambor. Los parámetros del ciclo de lavado se pueden ajustar desde la HMI de acuerdo con los requisitos de cada planta.



UNA PRESENCIA GLOBAL

Las numerosas sedes estratégicamente ubicadas en Italia y en el extranjero, junto con una amplia red de agentes, centros de asistencia técnica y almacenes de repuestos, nos permiten estar siempre y en cualquier lugar al lado de nuestros clientes, con competencias específicas para cada mercado, país y sector productivo.

