



EQUIPOS Y SOLUCIONES



TRATAMIENTO DE AGUAS

INGENIERÍA Y MONTAJES  LTDA.

TRATAMIENTO DE SÓLIDOS, ARENAS, GRASAS Y ACEITES

TRATAMIENTO FÍSICO - QUÍMICO

TRATAMIENTO BIOLÓGICO - TRATAMIENTO DE LODOS

OTROS EQUIPOS





• PUELTE BARREDOR LONGITUDINAL



• REJA DE CADENA AUTOMÁTICA



• REACTORE

Ingeniería y Montajes JTP Ltda, se dedica al diseño, fabricación, montaje y puesta en marcha de equipos utilizados en el Tratamiento de Aguas Residuales.

Con casi 15 años en el desarrollo de proyectos en el área sanitaria, la empresa acumula una amplia experiencia, que permite entregar un servicio integral a sus clientes.

El personal de JTP está capacitado en todas las áreas de desarrollo de proyectos, entregando un alto estándar de eficiencia a sus clientes.

Ingeniería y Montajes JTP Ltda, cuenta con certificación de calidad ISO 9001:2015.



INGENIERÍA Y MONTAJES JTP LTDA ESTÁ CERTIFICADA PARA LA COMERCIALIZACIÓN, DISEÑO, FABRICACIÓN, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS Y EQUIPOS PARA EL MANEJO DE FLUIDOS Y EL TRATAMIENTO DE AGUAS.



• **PUNTES SEDIMENTADORES**

Tratamiento Sólidos, Arenas, Grasas y Aceites



REJA DE CADENA AUTOMÁTICA

Utilizadas para eliminar sólidos gruesos de aguas residuales urbanas, industriales y de procesos.

Se compone principalmente por 5 sistemas:

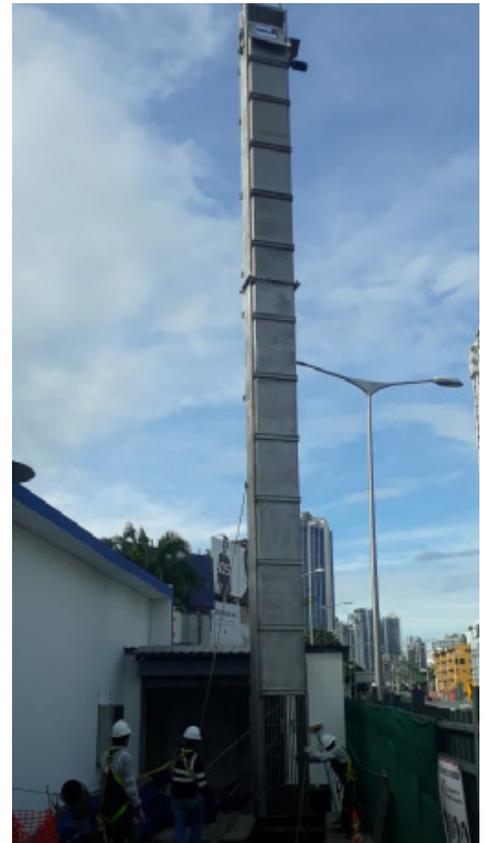
- Chasis
- Remoción y limpieza
- Motriz
- Tamiz
- Automatización

Los peines, guiados por la cadena, barren los sólidos acumulados en el tamiz para posteriormente ser dirigidos hacia la zona de descarga para su disposición final.

El acoplamiento preciso entre los peines y el tamiz asegura el buen funcionamiento del equipo.

La Reja de Cadena Automática puede ajustarse a diferentes requerimientos del cliente, gracias a su sistema de automatización, a través de un Controlador Lógico Programable (PLC) y una Pantalla Interfaz Hombre-Máquina (HMI), lo que hace posible configurar su funcionamiento. Incluido en este sistema se encuentra disponible un puerto Ethernet para realizar una integración al resto de los sistemas existentes.

El equipo puede ser fabricado en acero inoxidable AISI 304, AISI 316, duplex o superior según requerimiento del cliente.





REJA CIRCULAR AUTOMÁTICA

El equipo automático posee una reja compuesta por una serie de barras curvadas y dispuestas paralelamente, esta reja actúa como medio filtrante y acumula los residuos sólidos no orgánicos que se deseen eliminar. Para limpiar la reja, un motorreductor hace girar un aspa, con peines metálicos o de UHMV, en cada extremo; los peines raspan los sólidos acumulados en la reja y los depositan en una cuba de eliminación.

La cuba mencionada posee un sistema de limpieza para devolver al caudal de proceso cualquier materia orgánica que haya sido arrastrada por los sólidos. El sistema se compone básicamente de un grupo de aspersores a presión.



TORNILLO COMPACTADOR VERTICAL "TCV"

Está principalmente diseñado para aplicaciones en plantas elevadoras, para ayudar al mantenimiento de las bombas y otros equipos de procesos.

Este equipo permite la separación, lavado y compactación de sólidos, minimizando así su contenido de humedad y volumen. Estas características facilitan la extracción y el transporte de los residuos.

El agua que ingresa a través de la tubería de entrada se dirige hacia el tamiz circular donde las partículas residuales son contenidas y solo el agua lo atraviesa. Las partículas contenidas en el tamiz son lentamente elevadas por medio del tornillo helicoidal hacia la zona de lavado, donde aspersores la limpian de cualquier carga orgánica y eliminan parcialmente sus olores. La última etapa antes de la eliminación es la compactación, esta se logra eliminando los alabes del tornillo de forma que se genera una zona de compactación por gravedad.



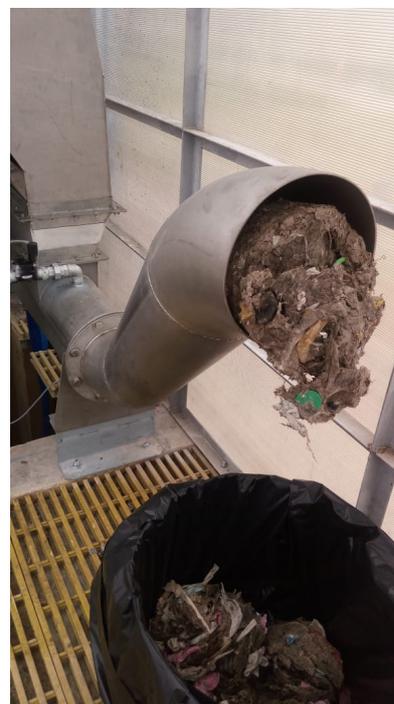
TORNILLOS COMPACTADORES

Este equipo permite el compactado de desechos sólidos de diferentes tamaños presentes en aguas de proceso o en aguas residuales previamente seleccionados por otro equipo, como la Reja de Cadena Automática.

Los sólidos depositados en el tornillo son transportados por un sinfín a través del equipo. La compactación se produce gravitacionalmente mientras los residuos sólidos son elevados a través de la camisa, al mismo tiempo que esto ocurre el agua en exceso escurre hacia el fondo del equipo, deshidratándolos. Finalmente, los sólidos comprimidos y deshidratados son eliminados por la zona de descarga.

El uso de equipos de compactación como este permite disminuir considerablemente los costos de transporte de residuos sólidos. Además, de su bajo costo de mantenimiento.

Según la experiencia de Ingeniería y Montaje JTP Ltda., estos equipos comprimen los desechos hasta aproximadamente un rango entre el 15% y el 35% del volumen inicial.





TORNILLO TAMIZ COMPACTADOR "TTC"

Al igual que el TCV, la TTC está diseñada para la separación, lavado y compactación de sólidos remanentes en el agua a tratar.

Los objetivos del equipo son principalmente:

- Disminuir el contenido de humedad y el volumen de los sólidos extraídos.
- Eliminar parcialmente la carga orgánica, y de esta forma reducir los olores del producto final.

El proceso es muy similar al de la TCV, el agua es dirigida hacia el tamiz circular donde solo el agua sin partículas puede pasar. Las partículas atrapadas en el tamiz son elevadas por el tornillo helicoidal hacia la zona de lavado,

donde aspersores limpian los sólidos y eliminan parcialmente la carga orgánica. Seguidamente las partículas son dirigidas hacia la zona de compactación por gravedad y, finalmente, son descargadas.

Además, la TTC posee un cepillo que barre cualquier sólido que puede atascarse en las pletinas, para luego depositarlas en el tornillo transportador.

El equipo incorpora un PLC que controla las secuencias de control y movimiento para permitir el mejor funcionamiento y separación posible.

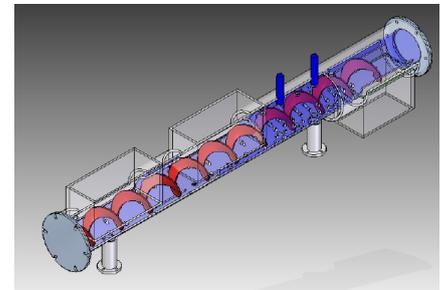


TORNILLO TRANSPORTADOR LAVADOR

Este equipo ha sido diseñado para transportar y lavar a través de un tornillo sinfín lodos y material particulado.

Los Tornillos Transportadores pueden ser fabricados tanto en acero inoxidable como en acero negro revestidos en pintura, fibra o galvanizados.

En la parte superior, antes de la descarga, se encuentra el sistema de lavado, este funciona mediante aspersores los cuales retiran la contaminación orgánica de los sólidos antes de su eliminación a vertedero, así evita los malos olores.





PUENTES DESARENADORES Y DESENGRASADORES

Este equipo cumple una de las etapas del pretratamiento, eliminación de grasas y arenas.

El puente está compuesto por una viga móvil de acero con pasarela, guías laterales, una bomba desarenadora, un sistema de raspado de grasas superficiales y dos motorreductores.

Para elevar las grasas se inyecta aire a presión por medio de un compresor.

Durante el avance del puente, este retira y elimina las sustancias flotantes. Durante su retroceso, el raspador se eleva y no hace contacto con el agua. Las arenas depositadas en el fondo son eliminadas a través de una bomba desarenadora.

Es fabricado en acero inoxidable o acero al carbono protegido con pintura o galvanizado.

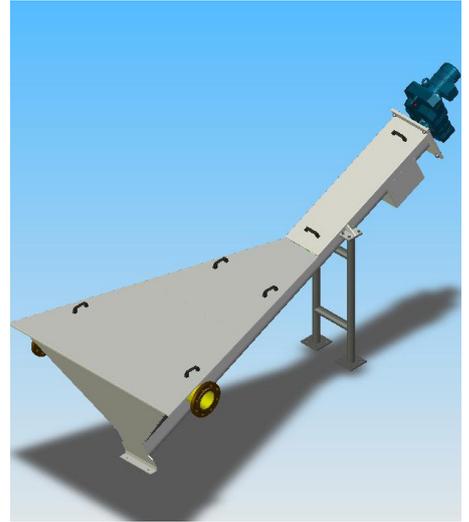


CLASIFICADORES DE ARENAS

Diseñados para separar las arenas provenientes de los procesos de desarenado y desengrasado.

Los sólidos se depositan en el fondo del tanque y el tornillo sinfín sin eje los eleva con lentitud hasta la cota de descarga, permitiendo que el agua en exceso escurra hacia el fondo del equipo y que las arenas eliminadas posea la menor cantidad de humedad posible. Esto hace posible la eliminación y transporte de las arenas a vertedero.

Fabricados en acero inoxidable para asegurar su durabilidad.



DESARENADOR TIPO VORTEX

El Desarenador tipo Vortex es utilizado para remover y limpiar la arena presente en el agua.

Los componentes principales de Desarenador tipo Vortex son:

- Estanque circular con fondo cónico
- Agitador lento
- Bomba de extracción de arenas

El estanque puede ser fabricado de acero o in situ.

El agua ingresa al estanque circular donde es sometida a un vórtice inducido por las paletas del agitador, esto genera una corriente secundaria transversal que provoca la concentración de arenas en el centro del fondo del estanque. Finalmente, estas arenas son removidas mediante la bomba de extracción de arenas.

El Desarenador tipo vortex es la forma más sencilla y eficiente para separar arenas del agua a tratar.





PLANTAS DE PRETRATAMIENTO COMPACTA PPTC

En el proceso del tratamiento de aguas servidas, la primera etapa es la depuración. Esta consiste en someter a dichas aguas a un pretratamiento mecánico que implica la eliminación de los sólidos, arenas y grasas. La planta de pretratamiento compacta o PPTC permite depurar el agua de los contaminantes antes descritos con una eficiencia de sobre el 90%

Básicamente, la PPTC está compuesta por una zona de tamiz, donde se realiza la retención de sólidos; una zona de decantación y extracción de arena; y una zona de extracción de grasas. Cada una de estas zonas están conformadas por equipos diseñados para alcanzar el objetivo predestinado de la forma más eficiente posible.



Tratamiento Físico - Químico



DAF

El equipo DAF (Dissolved Air Flotation) que en español es Flotación por Aire Disuelto) es un equipo destinado a la separación de partículas de una fase líquida.

La separación se consigue introduciendo finas burbujas de aire en la fase líquida, estas burbujas se adhieren a las partículas y hacen que suban hasta la superficie del líquido, de esta forma, es posible que asciendan a la superficie partículas cuya densidad es mayor que la del líquido, además de favorecer la ascensión de partículas cuya densidad es inferior. Una vez estas se hallan en superficie, pueden recogerse y eliminarse mediante un raspado superficial.

Este equipo está diseñado para funcionar con partículas previamente coaguladas y floculadas, si es que el



líquido a tratar no ha pasado por estos tratamientos las burbujas de aire no tendrán a que adherirse y la calidad de agua clarificada será deficiente.

El Estanque DAF es una estructura fabricada en Fibra de vidrio, acero inoxidable y acero negro recubierto interiormente con fibra de vidrio o pinturas para su protección ante la corrosión.





PUENTE SEDIMENTADOR / DEGANTADOR CIRCULAR

La sedimentación es una operación unitaria dentro de los procesos de tratamiento de aguas que tiene como finalidad remover los sólidos suspendidos que el agua pueda contener.

Este equipo puede ser usado como sedimentador primario o secundario, según sea necesario. El dimensionamiento o selección de mismo dependerá principalmente del caudal de agua a tratar y de la carga orgánica de la misma.

Ingeniería y Montajes JTP Ltda, ofrece 3 tipos de puentes sedimentadores.

PUENTE SEDIMENTADOR FONDO PLANO

VENTAJAS

- 100% retiro de lodos en 1 vuelta
- Sistema de abatimiento de espuma
- Sistema de limpieza de vertedero y deflectores



PUENTE SEDIMENTADOR FONDO CÓNICO



VENTAJAS

- Tecnología sencilla y robusta
- Costos de operación y capital relativamente bajos

PUENTE SEDIMENTADOR FLOCULADOR



VENTAJAS

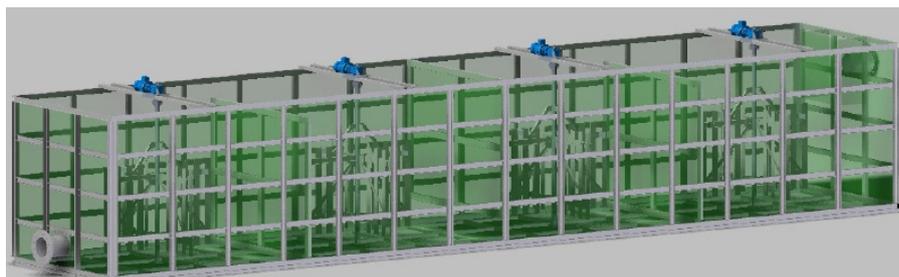
- Promueve el crecimiento de los floculos
- Aumenta el tiempo de retención



FLOCULADORES

El proceso de floculación consiste en proporcionar al agua entrante, ya coagulada, una agitación lenta. Esto permite y promueve tanto el crecimiento de los floculos como su conservación hasta que salgan del equipo. Físicamente, el crecimiento de los floculos es inducido por el contacto entre partículas.

Experimentalmente, se ha demostrado que la floculación ocurre más eficiente cuando se produce en varias etapas, y además en velocidades de agitación decrecientes. Es por esto que el estanque floculador presentado en este catálogo posee cuatro etapas y varía los gradientes de velocidad.



Las tres características esenciales que se han tenido en consideración para el diseño del equipo floculador son:

- La forma de agitación;
- El gradiente de velocidad;
- El tiempo de retención.

El floculador que se presenta en este catálogo transfiere la energía de agitación por medio de un sistema de paletas adheridas a un eje vertical.

De acuerdo a las características del fluido a tratar, las etapas de floculación se pueden aumentar o reducir.



Tratamiento Biológico



TRATAMIENTO BIOLÓGICO

AERÓBICO

Tratamiento Aeróbico: Es la degradación de los compuestos usando bacterias que necesitan oxígeno para vivir.

REACTORES

Los Reactores son equipos constituidos por un tanque y un sistema de aireación. El tanque puede ser construido de acero inoxidable, acero negro recubierto con fibra de vidrio, pintura o polietileno.

El principio del funcionamiento consiste en insertar oxígeno al agua residual previamente filtrada por un sistema de tratamiento primario. En estas condiciones se forma un floculo de lodo activo en el que se desarrollan bacterias y organismos vivos. Dicho floculo oxida y absorbe materia orgánica.

El sistema inserción de oxígeno puede ser realizado mediante difusores, turbinas sumergidas, SBR, etc.

Esta mezcla de agua residual y lodos pasa del tanque de aireación a otro de sedimentación final, donde el floculo de lodo activado se posa, quedando un líquido claro que contiene muy poca cantidad de materia orgánica.



BIOFILTRO

Equipo destinado a la eliminación de olores en los procesos de tratamiento de aguas servidas. Su estructura es fabricada preferentemente en fibra de vidrio, pero también pueden ser fabricados en acero negro recubierto o acero inoxidable.

Básicamente, el equipo consta de un material filtrante que permite la generación de microorganismos, los cuales se alimentan de los compuestos que generan el mal olor.

Para que esto ocurra de forma óptima y prolifera, es crítico generar el ambiente adecuado, esto se logra manteniendo y controlando condiciones como temperatura, humedad y nivel de nutrientes. De esta forma, Ingeniería y Montajes JTP Ltda, asegura un control de olores y rendimiento del sistema máximos.

OPCIÓN MATERIAL FILTRANTE

- Carbón activado
- Brezo
- Medio inorgánico (Anillos Pall Ring)



Tratamiento Lodos



ESPESADOR DE LODOS

El espesador de lodos consiste en un equipo de separación continua en el que los sólidos en suspensión se dejan decantar, produciendo un rebalse de agua clarificada y un lodo concentrado en el fondo.

La fuerza motriz se halla instalada en el centro de la pasarela mediante un acoplamiento rígido. Esta fuerza motriz acciona el eje central, al cual se encuentran sujetos los brazos rascadores.

Cada uno de estos brazos incorpora rasquetas del tipo espina de pez, estos barren y transportan los lodos decantados hacia el centro del estanque. Seguidamente, son dirigidos, por medio de la bomba de lodos, hacia la siguiente etapa de deshidratación final o digestión.



SISTEMA DE ENCALADO

El sistema de encalado fue desarrollado con el objetivo de almacenar y dosificar cal para higienizar los lodos y así reducir la presencia de microorganismos patógenos a un nivel que no resulte peligroso, como también mitigar los olores generados por los lodos extraídos del sistema de Tratamiento de Aguas Servidas.

En cuanto al funcionamiento del equipo. En primer lugar, posee una línea de carga adaptada para la conexión con camión transportador, sistema de abatimiento de polvo y medidas de seguridad contra sobrepresión interna. Con la finalidad de adoptar material abovedado, rathole u otro tipo de condición que no permita la disponibilidad total del almacenamiento, es que se incorpora un rompe bóvedas en conjunto con inyección de aire comprimido,

generando que el material sea descargado uniformemente desde el silo. La dosificación del material almacenado se realizará por medio de un tornillo sinfín, el cual puede ser regulado desde la pantalla HMI (Interfaz Hombre-Máquina) incorporada en el equipo. Luego, la cal pasa al tornillo transportador, depositándolo en el punto de encuentro con el lodo.



Otros Equipos



COMPUERTAS



Una compuerta es un dispositivo hidráulico-mecánico destinado a aislar fluidos en tubería, canal, presas, esclusas, obras de derivación u otra estructura hidráulica.

Se adaptan fácilmente al lugar de operación, además de contar con distintos tipos de accionamientos: Manual, Automáticos, con husillo no ascendente, husillo ascendente, y accionamientos hidráulicos y neumáticos. Además, Ingeniería y Montajes JTP Ltda, ofrece soluciones eficientes y eficaces para Compuertas canal y mural.

Son fabricadas en acero inoxidable (304, 316, duplex o superior), como también en acero negro recubierto, dependiendo de las necesidades del cliente.



AGITADORES

Los agitadores son una solución práctica para múltiples aplicaciones u otros procesos donde se requiera una mezcla u homogeneización de productos químicos.

Generalmente, los agitadores cuentan con una variedad de sistemas de fijación para los distintos tipos de depósitos o tanques que existen. Posee un eje accionado por un motor reductor o motor directo para seleccionar agitación rápida o lenta, según requerimiento. Además, el rodete que se instala depende del tipo de agitación a usar, lenta o rápida.

Estos agitadores pueden ser fabricados en acero inoxidable o acero negro revestido.



MEZCLADOR ESTÁTICO

Los Mezcladores Estáticos son una solución práctica, económica y eficiente para la mezcla de fluidos mientras son bombeados. El fluido se mueve a través del mezclador estático en línea, creando un flujo continuo y homogéneo con baja caída de presión.

El equipo cuenta con conexiones para la adición de productos químicos, para generar distintos procesos como la coagulación.

Pueden ser fabricados en acero inoxidable, acero negro revestidos, PVC o mezclando distintos materiales. Según el requerimiento del cliente la conexión puede realizarse mediante bridas o roscas.



FILTRO DE MEDIA

El filtro de media trata el agua por medio de una gruesa de capas de partículas graduadas dispuestas en el interior del tanque. Estas partículas pueden ser arena, grava, u otros materiales granulares.

Las capas de materiales a usar dependerán de la aplicación específica, el filtro de media puede abatir agua turbia o compuestos tales como hierro manganeso, arsénico, etc.

La efectividad y medida de la filtración dependerá de las partículas graduadas y de la velocidad de flujo.

El estanque es fabricado en fibra de vidrio, acero inoxidable o acero negro.

Si es que el agua a tratar tiene un índice de turbidez (NTU) demasiado alto, es recomendable consultar a los expertos de Ingeniería y Montajes JTP Ltda, el Filtro de media más indicado para su aplicación.



SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN

En muchos casos, se requiere dosificar compuestos químicos en el agua como sulfatos, polímeros, cal, soda, flúor, etc. En principio, la dosificación es sencilla y los equipos necesarios son bastante simples, pero el montaje, conexiones y la calidad de los equipos pueden ocasionar pérdidas de tiempo y robustez.

Los sistemas de dosificación de Ingeniería y Montajes JTP Ltda, incorporan todos los elementos necesarios para un correcto funcionamiento del sistema, asegurando calidad y facilidad de instalación.

El diseño del sistema dosificador se adapta a los requerimientos de la instalación. Tiene una gran variedad de accesorios como mezcladores, indicadores de nivel, contactos de nivel, dispersores de polvo por Venturi, mezclador estático y distintos tamaños de estanques de mezcla.

Todos los elementos son modulares y escalables, convirtiéndose en un sistema muy versátil.



REJA MANUAL

Son parte del tratamiento primario en el proceso de tratamiento de aguas servidas, eliminando los sólidos gruesos como ramas, piedras, latas, etc.

El procedimiento consiste en pasar agua bruta a través de la reja, donde se acumulan los residuos mencionados. Seguidamente, estos residuos son removidos manualmente hacia un depósito o chute, usando un rastrillo específicamente fabricado para el ancho de la reja.

Características Especiales:

- La reja posee una separación entre barras que van desde los 6 mm hasta los 60 mm, cuanto menor sea esta separación, mayor será la cantidad de residuos acumulados en la reja.
- El depósito o chute posee agujeros en el fondo para escurrir el exceso de agua antes de su eliminación a botadero.
- Fácil instalación en distintos puntos de operación.



CONCENTRADOR DE GRASAS

Este equipo generalmente se usa en plantas de tratamiento de aguas servidas como un equipo complementario al puente Desarenador Desengrasador, aunque perfectamente puede ser usado como un equipo unitario de separación de grasas y flotantes.



Consta de un tanque de retención de aguas con el fondo inclinado para facilitar la limpieza de sólidos que puedan sedimentar, un rascador o barredor superficial para eliminar todo el material flotante y un aliviadero para la salida del agua limpia.

El mecanismo de funcionamiento consiste básicamente en raspar las grasas que flotan naturalmente por medio del rascador superficial y dirigirlas hacia la zona de descarga donde son eliminadas o dirigidas hacia un proceso posterior de compactación.

NUESTROS CLIENTES



tresmontes



CONTACTO

Dirección: Av. El Trabajador #701
Barrio Industrial El Belloto, Quilpué, V Región,
Chile.

Teléfono: +56 32 2940212

E-Mail: contacto@jtp.cl



www.jtp.cl