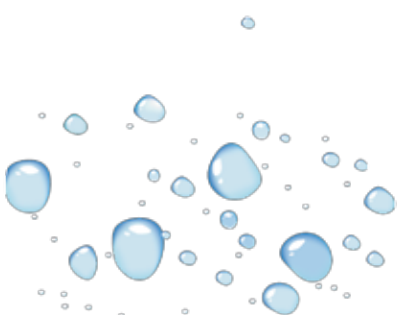
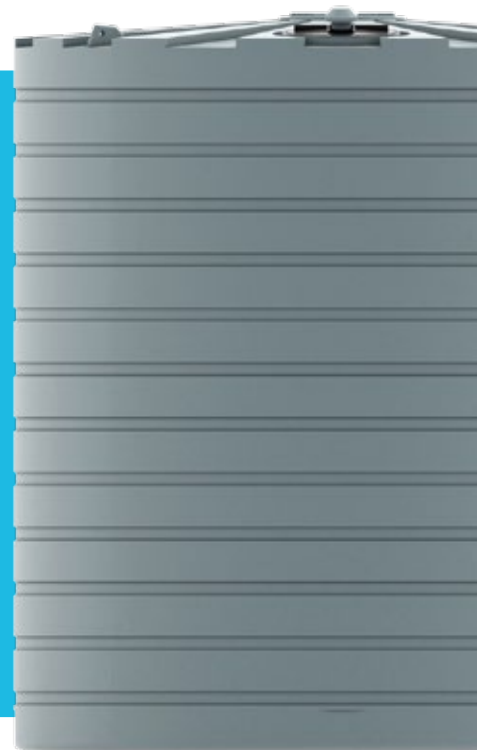


# MANUAL DE INSTALACIÓN, MANTENCIÓN Y OPERACIÓN ESTANQUES VERTICALES PARA SUPERFICIE



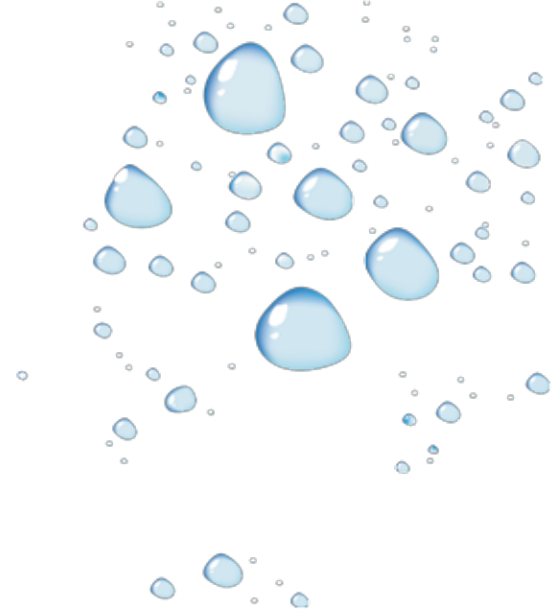
ATENCIÓN AL CLIENTE  
(56) 226 635 050

INFRAPLAST.CL

Únase a **SaniPro**  
EXPERTOS

# Indice

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<hr/>	
<b>A Condiciones de manipulación y traslado de los estanques</b>	<b>4</b>
A.1 Condiciones de traslado de los estanques	4
A.2 Condiciones de manipulación de los estanques con pluma	5
<hr/>	
<b>B Condiciones generales de instalación</b>	<b>6</b>
B.1 Condiciones de instalación en superficie sobre suelo	6
B.2 Condiciones de instalación en superficie sobre torre	8
B.3 Condiciones de instalación de accesorios	9
B.3.1 Generalidades	9
B.3.2 Rebalse	10
B.3.3 Definición del material de los accesorios	10
B.3.4 Precauciones en la instalación de las conexiones en los estanques	11
B.3.5 No se debe hacer	12
<hr/>	
<b>C Condiciones de mantenimiento y operaciones</b>	<b>13</b>
C.1 Es recomendable	13
C.2 Instrucciones de mantención	13
C.3 Periodicidad	14



## Introducción

Este manual está previsto para proporcionar guías para el adecuado uso de los ESTANQUES de INFRAPLAST® de polietileno. Este manual no pretende reemplazar las normas o especificaciones de Proyectos o la Reglamentación vigente, pero sí proporcionar una guía basándose en nuestra experiencia, investigación y recomendaciones para el adecuado uso del producto.

También estas recomendaciones deben ser respetadas para el cumplimiento de todas las cláusulas de garantía.

INFRAPLAST® cuenta con la Certificación IDIEM N° 261816 referente a la toxicidad de acuerdo a la norma chilena NCh 409/OF 89: "Agua potable Parte 1 Requisitos", Certificación de calidad Cesmec y autorización en proceso de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

### ESTANQUES DE ALMACENAMIENTO

Los estanques INFRAPLAST® son fabricados con las siguientes características:

- polietileno virgen.
- 100% alimenticios.
- con protección UV8.
- con los espesores indicados en la memoria de cálculo correspondiente al estándar utilizado.

INFRAPLAST® diseña 2 gamas de estanques para adecuar sus resistencias a diferentes usos, como almacenamiento de agua, vino, alimentos, químicos, ácidos y alcalinos, fertilizantes, riles, etc.

La elección de la gama depende del tipo de líquido almacenado, de su densidad específica, de sus características químicas, de su temperatura de uso, de sus condiciones de instalación (altitud, exposición a la intemperie, altura al suelo, etc.).

<b>1. Para Agua:</b>	<b>AQUATANK®</b> Para almacenar agua y/o líquidos de densidad similar o inferior al agua. Uso sobre suelo o en una torre.
<b>2. Para Líquidos Químicos:</b>	<b>AQUATANK® TITAN</b> Para almacenar líquidos de densidad <1,3. Uso sobre suelo.
<b>A Pedido:</b>	Fabricado con cálculo específico para almacenar líquidos de densidad >1,3. Uso sobre suelo. (La densidad máxima que se puede considerar es hasta 1,9).



## A. Condiciones de manipulación y traslado de los estanques

Los estanques de INFRAPLAST® adquiridos se entregan según las condiciones contratadas es decir, sobre camión en nuestra planta, sobre camión en obra a piso o instalado.



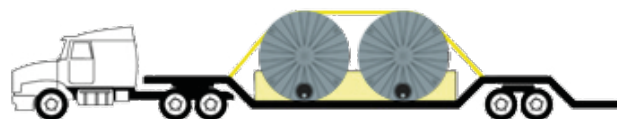
- Durante las operaciones de transporte y almacenaje, se debe tener cuidado con objetos punzantes para no dañar los productos.
- No arrastrar los productos.
- Utilizar eslingas textil o cuerdas para sujetar los productos durante el transporte. Queda totalmente prohibido el uso de cadenas o eslingas metálicas para la sujeción.

### A.1 Condiciones de traslado de los estanques

Para los estanques de 500 hasta 15.000 L, se autoriza el traslado en posición vertical u horizontal.



Traslado en posición vertical autorizado



Traslado en posición horizontal autorizado

Para los estanques de 20.000 hasta 35.000 L, se autoriza el traslado **SOLO EN POSICIÓN VERTICAL**.



Para los estanques de 20.000 hasta 30.000 litros, se deben transportar en posición vertical en camiones con rampla baja, y con permisos para transitar con cargas sobredimensionadas, tanto en el alto como en el ancho.

Para estanques de 35.000 litros y dada su altura, se deben transportar en camiones con rampla ultra-baja, y así evitar sobre-pasar la altura máxima permitida en carretera de 4,2 mts.

Los permisos se tramitan en el Ministerio de Obras Públicas y se entregan en 48 horas, requisito indispensable para la liberación de los equipos.

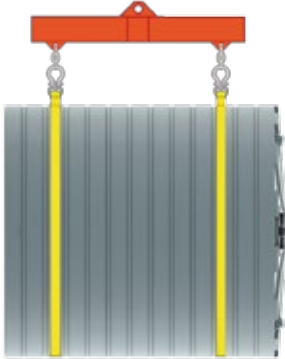


No olvidar asegurarse que los accesos al destino final fuera de las carreteras autoricen el paso de la carga, en particular para los estanques sobre dimensionados de 15.000 hasta 35.000 litros.

# A. Condiciones de manipulación y traslado de los estanques

## A.2 Condiciones de manipulación de los estanques con pluma

(Fig.1)



Para izar el estanque en posición horizontal, se debe considerar dos eslingas de amarre textil que lo abracen completamente (Fig. 1). Para mantener la posición de las eslingas en forma segura, usar yugos al momento del izaje.

(Fig.2)



Para el izaje en posición vertical, izar siempre los estanques por las tres o cuatro asas al mismo tiempo, nunca de forma individual. (Fig. 2).

(Fig.3)



Nunca izar o manipular estanques con líquido en su interior (Fig. 3).

Sea cuidadoso en las maniobras de descarga y posicionamiento, ya que las raspaduras y/o ralladuras pueden dañar la estructura de los estanques y acortar su vida útil.

## B. Condiciones generales de instalación

### B.1 Condiciones de instalación en superficie sobre suelo

Los estanques INFRAPLAST® son estanques de superficie y deben apoyarse sobre toda su base EN UNA SUPERFICIE COMPACTA SIN PUNTO DURO.



1. PARA LOS ESTANQUES DE VOLUMEN INFERIOR A 5.000 LITROS  
Instalar los estanques sobre una capa de arena bien compactada.  
En caso de terreno con agua residual, instalar sobre una base de cemento.

2. PARA LOS ESTANQUES DE VOLUMEN MAYOR A 5.000 LITROS  
Se debe considerar la construcción de un radier de concreto H200 de un mínimo de 10 cm y con una o dos mallas Acma dependiendo del tamaño del equipo.

El espesor y la enfierradura deben ser calculados por un profesional idóneo (Fig. 4).

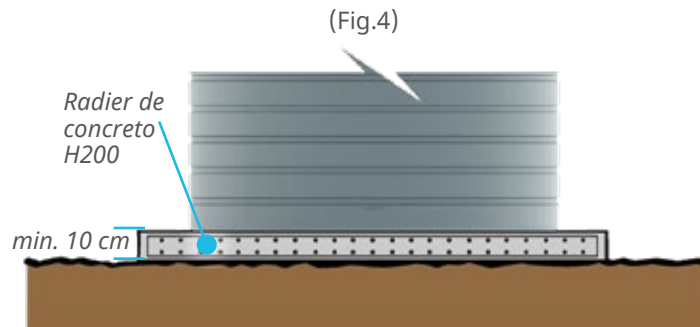


Imagen referencial

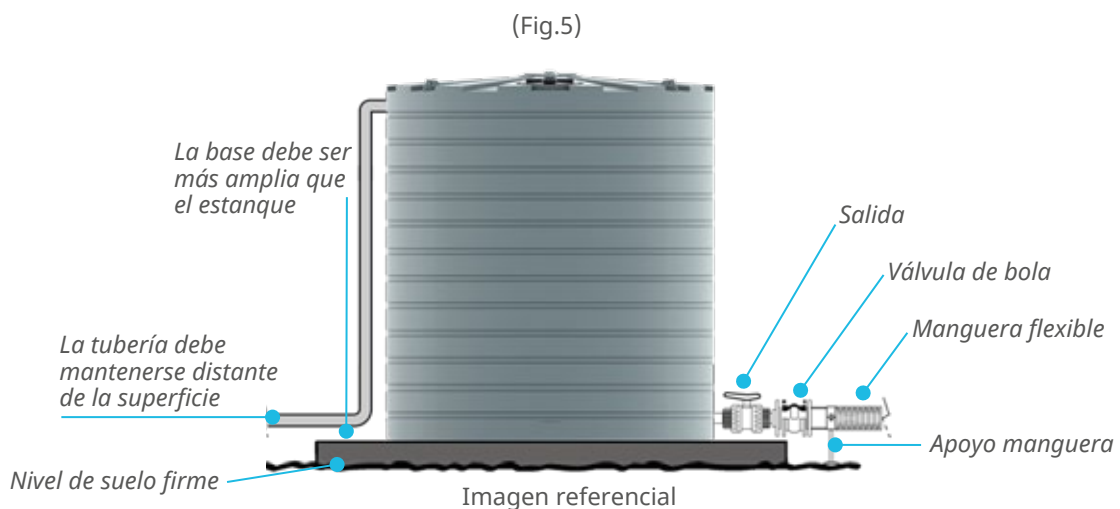


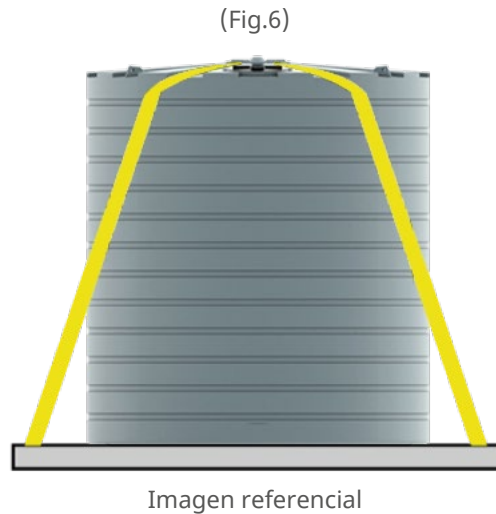
Imagen referencial

## B. Condiciones generales de instalación

La base plana debe ser siempre más grande que el diámetro mayor del estanque a instalar de tal manera de no tener nunca parte del estanque sin soporte.

El lugar debe estar limpio y sobretodo sin piedras u objetos corto punzantes sobre su superficie, al momento de su emplazamiento.

En caso de zona de vientos o en caso de instalación sobre estructuras los estanques se deberán amarrar por sus asas de forma cruzada al piso (Fig. 6).



Los estanques verticales de gran volumen son fabricados a través del proceso de roto-moldeo, por lo tanto poseen características de estanques semi-rígidos.

Por ello, el fondo y la cúpula pueden presentar partes con deflexión (A-B-C). Una vez en posición vertical el estanque recupera su fondo aplanado en el piso.

Una vez cargado, el estanque puede presentar una pequeña flexión en su base (D) por el peso de su contenido, lo cual no afecta en ningún caso sus características y resistencia.



Los estanques plásticos roto-moldeados se caracterizan por su flexibilidad, la cual ofrece gran resistencia a los golpes y a las rupturas.

## B. Condiciones generales de instalación

### B.2 Condiciones de instalación en superficie sobre torre

Los estanques INFRAPLAST® son estanques de superficie y deben apoyarse sobre toda su base EN UNA SUPERFICIE COMPACTA SIN PUNTO DURO.

1. Éstas deben ser resistentes a la tara y carga del equipo y deben considerar una base plana que permita el apoyo de toda la base del equipo. La resistencia y el diseño de esta base estarán calculados por un profesional idóneo.

2. En zona de vientos los estanques deben estar amarrados según su tipo:

- Para los estanques con asas se deberán amarrar por sus asas de forma cruzada al piso (Fig. 6).

(Fig.6)



Imagen referencial



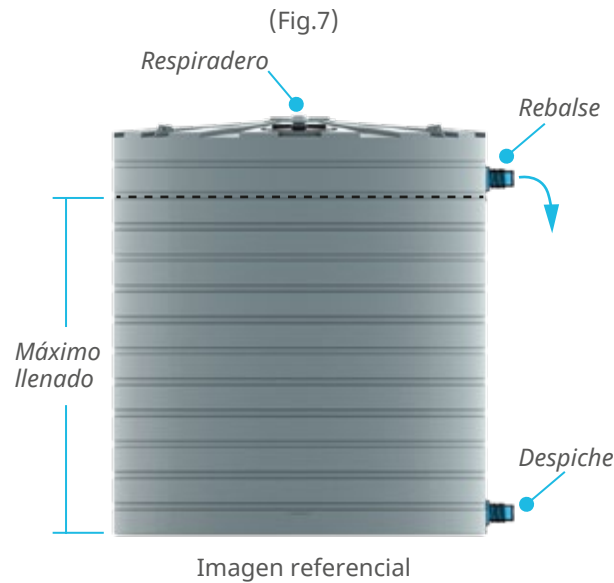
## B. Condiciones generales de instalación

### B.3 Condiciones de instalación de accesorios

Consulte por cualquier equipamiento y accesorio que Ud. necesite. Ofrecemos una gama amplia de salidas de estanques, respiraderos y otros accesorios que necesitan instalarse correctamente para un buen uso de su producto y para mantener su garantía.

#### B.3.1 Generalidades

Precauciones en la instalación de los accesorios de los estanques:



Todo trabajo no contratado realizado por terceros es de responsabilidad del cliente.

Los estanques INFRAPLAST® vienen con un respiradero para uso gravitacional de 1 hasta 4" según los modelos:

- En caso de estanques de volumen inferior a 7.500 litros, la tapa inyectada es equipada de un venteo de 1".
- En caso de estanques de volumen superior o igual a 7.500 litros, la tapa inyectada de 600 mm es perforada en 110 mm para recibir un respiradero tipo hongo en PVC sanitario de este mismo diámetro.
- Todos los estanques que funcionen con bombas de succión deben tener un respiradero adicional (Fig.7).

Para asegurar un buen funcionamiento, el diámetro mínimo del respiradero debe ser superior de al menos un 25% al diámetro de carga y/o descarga, si no es así, corre el riesgo de reventar el estanque al llenado o vaciado.

Los estanques verticales están calculados para ser llenados hasta la altura de hombro del equipo y no consideran el volumen de la cúpula (Fig.7).

## B. Condiciones generales de instalación

### B.3.2 Rebalse

Para evitar el sobre llenado del equipo y su eventual colapso, se recomienda expresamente considerar un rebalse (Fig.7).

En caso de entrada por presión, el diámetro del rebalse debe ser al menos 2 veces el diámetro de carga. En caso de entrada gravitacional, el diámetro del rebalse debe ser superior de al menos 25% al diámetro de carga.

La descarga del rebalse será conectada a un canal de desagüe y de forma obligatoria lejos de la base de apoyo del estanque para no dañarla.

Los estanques permiten la instalación de distintos tipos de accesorios en PVC, acero galvanizado, acero inoxidable y polipropileno, dependiendo de su uso, diámetro y ubicación.

### B.3.3 Definición del material de los accesorios

Las uniones entre los estanques y las líneas de alimentación o descarga deben ser flexibles, de manera de absorber las deformaciones propias del equipo entre llenado y vaciado, así como las vibraciones o golpes de ariete de las bombas. Estas conexiones deben estar alineadas con las salidas o entradas del estanque (Fig.8).

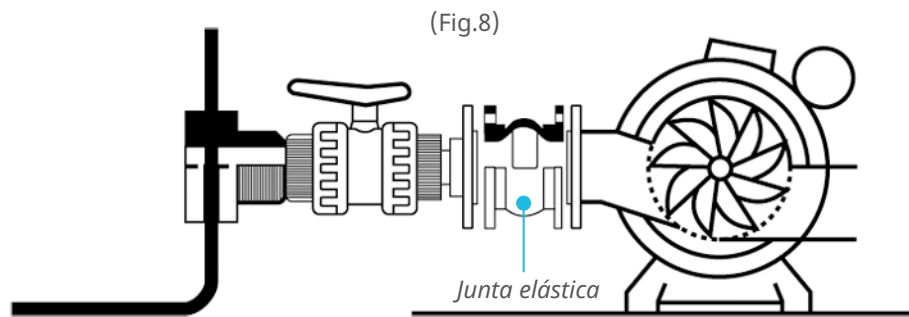


Imagen referencial

En caso de instalaciones sobre estructuras, las tuberías de alimentación o descarga deben ser fijadas a las estructuras y en ningún caso a los estanques.

Una unión flexible será instalada entre los accesorios de entrada y descarga de los estanques y las líneas de alimentación o descarga (Fig.9).

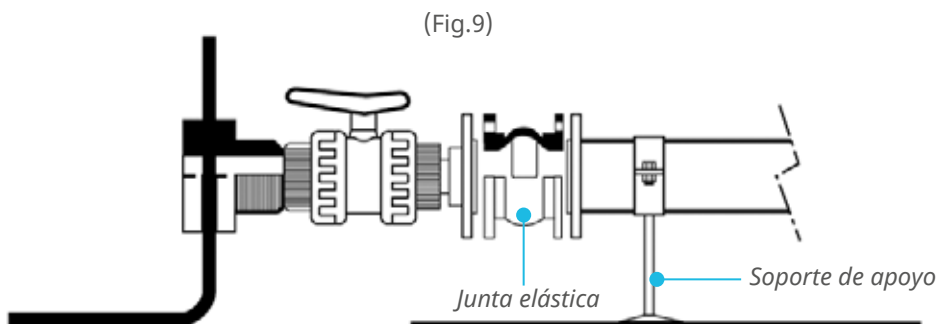


Imagen referencial

## B. Condiciones generales de instalación

### B.3.4 Precauciones en la instalación de las conexiones en los estanques

Para colocar una unión de entrada o salida, la perforación debe ser realizada con una herramienta adecuada, tales como: taladro, broca, sierra copa y porta copa. En ningún caso deben quedar cortes abiertos, ya que puede romperse cuando se llene (Fig.10).

La perforación para la unión debe ser muy ajustada, de modo que quede espacio para hacer las perforaciones de los pernos que fijarán la salida en caso de salida apornada.

Se debe colocar una empaquetadura por el interior y otra por el exterior del estanque, para que no se produzcan filtraciones (Fig.10).

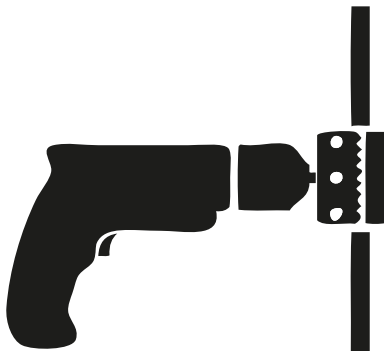
El material de la empaquetadura debe ser compatible con el líquido almacenado en el estanque. En caso de duda llamar al Servicio al Cliente de INFRAPLAST®.

Las perforaciones deben ser paralelas y en las paredes verticales del estanque.

Nunca hacer dos perforaciones a una distancia menor a 8 veces el diámetro de la salida. Perforar solo para colocar un accesorio.

Se sugiere colocar la salida a una altura que permita el cambio del accesorio, por si se rompiese y/o sufriese algún daño la salida o la válvula, a no menos de 150 mm del fondo del estanque (Fig.11).

(Fig.10)



(Fig.11)

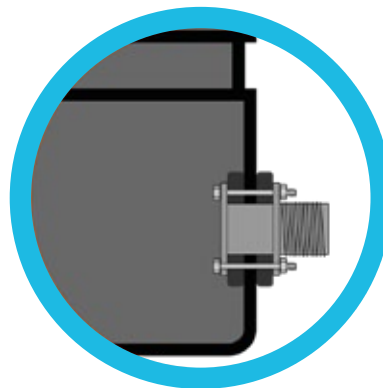


Imagen referencial

## B. Condiciones generales de instalación

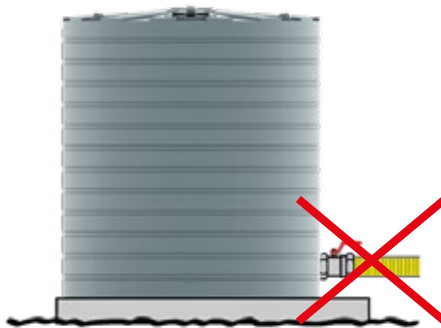
### B.3.5 No se debe hacer

Las siguientes intervenciones externas que no cumplan con los requisitos solicitados en este informativo, harán que la garantía se pierda instantáneamente.

Los siguientes errores se deben evitar de forma absoluta. Estos errores pueden provocar la anulación de su garantía.



Revisar la base del estanque: longitud de derrame inadecuado.



Las tuberías sin soporte producen exceso de carga a la pared del estanque y los accesorios.



Terreno pedregoso o irregular y sin base estabilizada.



La base del estanque no debe tener una dimensión menor a la circunferencia del estanque.



Los durmientes son muy irregulares como base de soporte para el estanque.



No utilice hierro corrugado entablado, ya que debe ser apoyado por unos tablones de madera con espaciamiento de 50 mm (2") entremedio. Se recomienda eliminar el hierro.



**NO ENTERRAR LOS ESTANQUES VERTICALES**, excepto si se instalan en un encofrado donde las paredes no se apoyan al estanque.

## C. Condiciones de mantención y operaciones



### C.1 Es recomendable

- Limpiar de forma regular el estanque en caso de líquidos con sólidos acumulados.
- Hacer la limpieza una vez del sistema de carga neutralizado.
- Hacer la limpieza de los accesorios una vez desmontados.



### C.2 Instrucciones de mantención

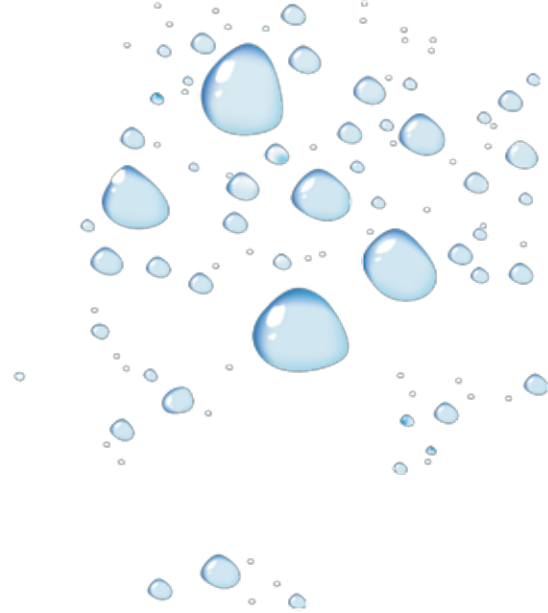
1. En caso de carga del estanque mediante una bomba, neutralizar el sistema de carga cortando la alimentación eléctrica de la bomba.  
En todo caso, cerrar la válvula de alimentación gravitacional.
2. Nunca fumar durante la operación.
3. Tener los elementos de protección personales necesarios para la operación: overol o ropa de trabajo gruesa, guantes de goma, lentes, aparato de ventilación forzada, máscara facial con filtros adaptados al líquido almacenado, y en general cualquier elemento de protección personal adaptado a las condiciones de almacenamiento y a las características químicas y físicas del líquido almacenado.
4. Vaciar el estanque a su menor nivel.
5. Ventilar el estanque abriendo su tapa por un mínimo de 12 horas. En caso de líquidos almacenados que podrían presentar emisión de gas, ventilar de manera forzada el estanque usando un extractor adaptado a las características del líquido almacenado y de los eventuales gases producidos (extractor de aire norma Apex). Antes de cualquier operación, siempre revisar las fichas de seguridad de los líquidos almacenados y ceñirse a sus recomendaciones.
6. En caso de existir un desagüe en posición baja en el fondo del estanque, vaciar el estanque de manera integral.  
La descarga del líquido y su destino dependerá de las características de este líquido y deberá hacerse según la reglamentación vigente, en particular respetando el código sanitario y los decretos relativos a las disposiciones de residuos líquidos.  
Limpiar y enjuagar con agua limpia el estanque.  
Las aguas de lavado deben respetar las mismas condiciones de disposición que el residuo del líquido almacenado.
7. En caso de existir una sola salida en posición baja en el fondo del estanque, desmontar la parte flexible de la tubería instalada después de la válvula de pie. Seguir después las instrucciones de los pasos N° 5 y 6. Averiguar el buen estado de la empaquetadura o de la tubería flexible y cambiarlas si necesario antes de su montaje.
8. En caso de existir una sola salida en posición baja con altura de resguardo, extraer el residuo líquido mediante un camión de aspiración adaptado al líquido almacenado (camión para agua potable, camión limpia fosa o camión para riles), respetando la reglamentación vigente, en particular el Código Sanitario y los decretos relativos a las disposiciones de residuos líquidos.  
Limpiar y enjuagar con agua limpia el estanque. Las aguas de lavado deben respetar las mismas condiciones de disposición que el residuo del líquido almacenado.

## C. Condiciones de mantención y operaciones

9. En caso de acumulación de sólidos, extraer los sólidos mediante un camión de aspiración adaptado al líquido almacenado (camión para agua potable, camión limpia fosa o camión para riles), respetando la reglamentación vigente, en particular el Código Sanitario y los decretos relativos a las disposiciones de residuos líquidos y lodos.  
Limpiar y enjuagar con agua limpia el estanque. Las aguas de lavado deben respetar las mismas condiciones de disposición que el residuo del líquido almacenado.
10. En caso de acumulación para agua potable, se procederá a una desinfección del estanque antes de su nueva puesta en servicio mediante la aplicación de una solución de 50 mg de cloro por litro de agua o de hipoclorito de sodio al 10%, durante 6 horas.
11. Reinstalar las tapas de registro una vez que la operación de limpieza se haya realizado.
12. Revisar el cierre (y/o seguro de las tapas cuando lo tienen) para evitar la manipulación por terceros con los riesgos asociados (intoxicación, caída, ahogamiento, etc.).
13. Revisar el montaje de las conexiones y su estanqueidad, revisando el estado de las empaquetaduras, cambiándoles si fuese necesario. Nunca cambiar el material de las empaquetaduras de origen.
14. Abrir las válvulas de alimentación y/o encender el sistema de impulsión.

### C.3 Periodicidad

- Verificación del buen estado de las conexiones: 1 vez al mes.
- Verificación del buen estado de las válvulas: 1 vez al mes.
- Verificación del nivel de acumulación de sólidos/lodos/residuos: según naturaleza del líquido almacenado o según las exigencias de la reglamentación vigente que se aplica, a lo menos 2 veces al año por recomendación del fabricante.
- Limpieza del estanque: según naturaleza del líquido almacenado y/o las exigencias de la reglamentación vigente que se aplica, a lo menos 1 vez cada 5 años en caso de agua potable por recomendación del fabricante.
- Cambio de las empaquetaduras de las conexiones y válvulas: según naturaleza del líquido almacenado y/o las exigencias de la reglamentación vigente que se aplica, a lo menos 1 vez cada 5 años en caso de agua potable por recomendación del fabricante.



**Fábrica y Centro de Distribución:**

Camino El Taqueral S/N, Parcela 20,  
Lote 1 A-2, Lampa, Santiago  
Panamericana Norte altura Km 20

**Oficina Comercial:**

San Pío X #2460, oficina 705,  
Providencia, Metro Tobalaba

Fono : (56) 226 635 050

contacto@infraplast.cl  
infraplast.cl

