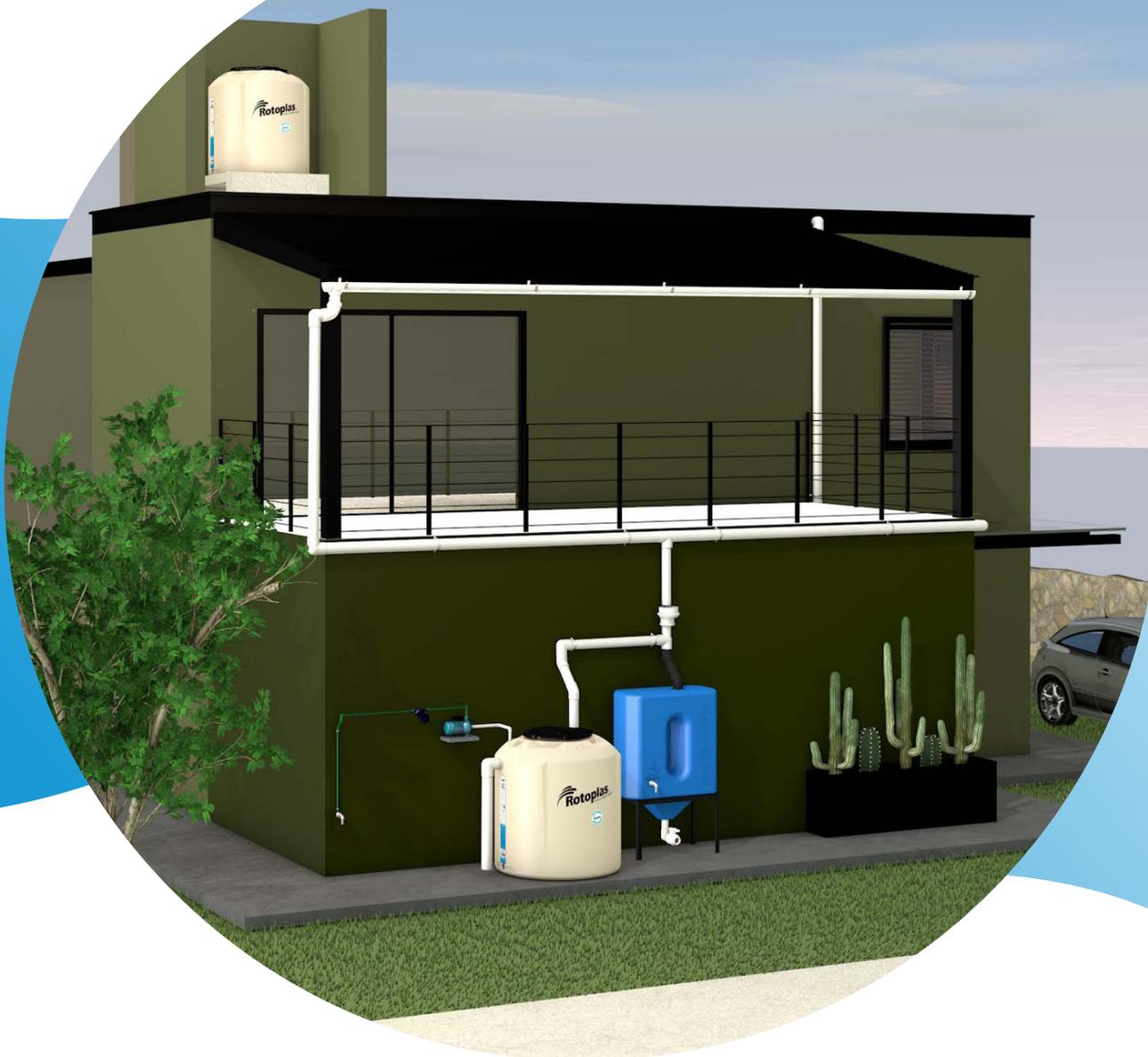


Soluciones para el acceso al agua

Sistema para la Captación Pluvial Urbano

Manual de instalación

Edición - 2025



Índice

Descripción de las notas	2
Componentes del Sistema	3
Requisitos para la instalación	4
Medios de fijación, sellado y uniones	4
Instalación de Canaletas	4
Instalación de Bajante y conducción de agua	11
Filtro de hojas	12
Instalación de Separación de primeras lluvias (Tlaloque)	12
Instalación de Tinaco de almacenamiento	13
Reductor de turbulencia	14
Instalación de Pichancha flotante	15
Ensamble de Pichancha flotante en Tinaco	16
Instalación de la salida de excedencias	17

Descripción de notas



Importante

Considera esta nota, ya que de no ser así puede afectar la funcionalidad del producto.



Advertencia

Toma la importancia debida a esta nota, ya que puede poner en riesgo la integridad del producto.



Peligro

Esta nota le indica, que de no tomarla en cuenta, puede poner en riesgo la integridad del usuario.

Componentes del Sistema

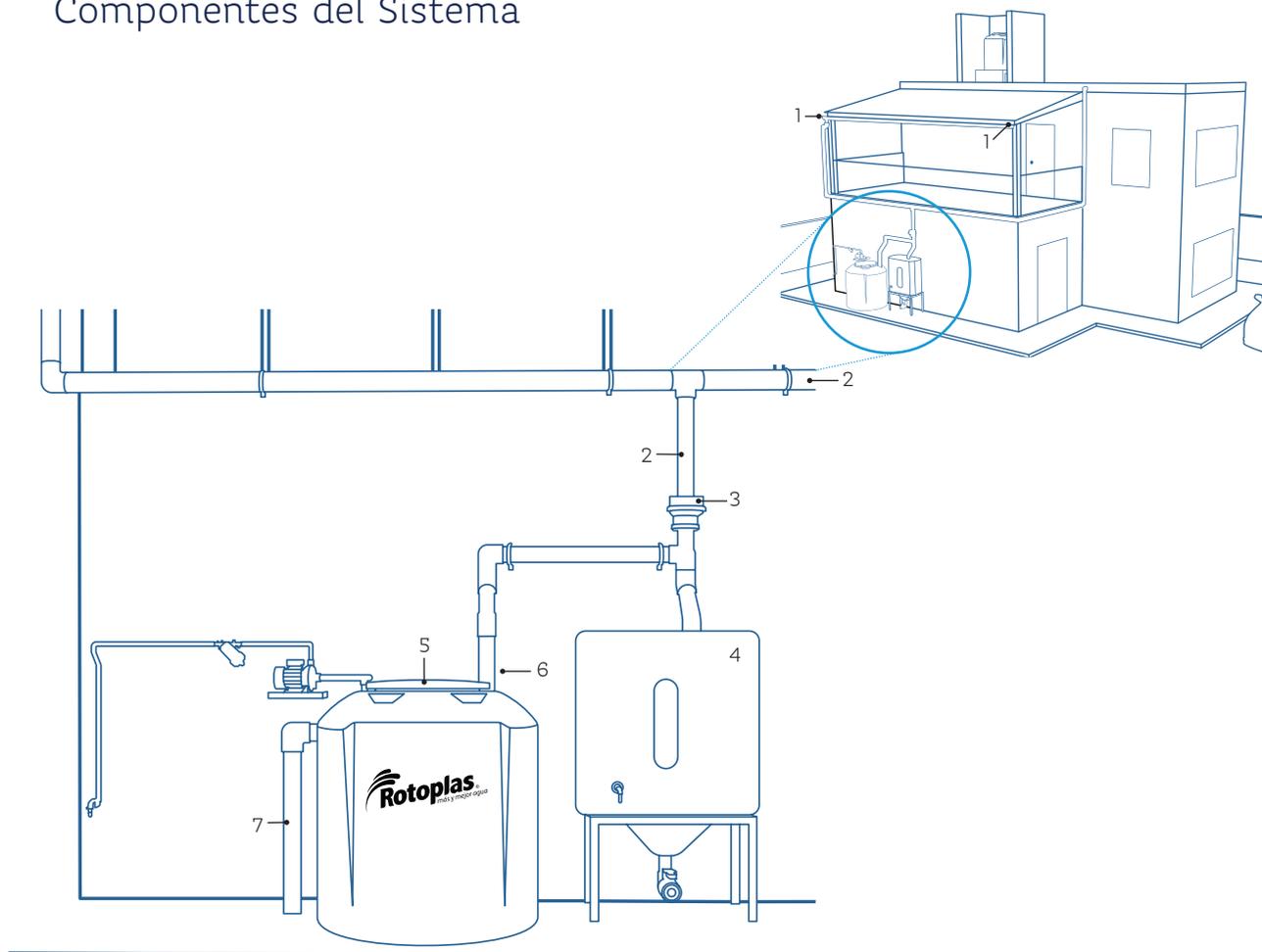


Figura 1.

1. Canaletas.
2. Bajante y conducción de agua.
3. Filtro de hojas.
4. Sistema de separación primeras lluvias (Tlaloque).
5. Tinaco de almacenamiento.
6. Reductor de turbulencia.
7. Salida de excedencias.

Requisitos para la instalación

Antes de instalar el Sistema, verifica los siguientes requisitos de instalación:

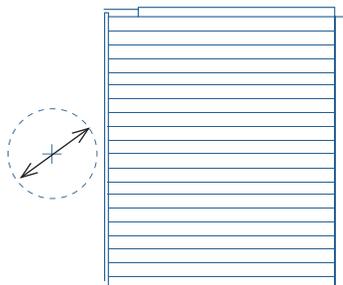


Figura 2. Ubicación del Tinaco de almacenamiento en techos de un agua.

- Área circular de 3.5 m de diámetro cuyo centro esté máximo a 4 m de separación de la vivienda.
- El lugar donde se vaya a instalar el Tinaco deberá ser la más baja del terreno.
- Para un buen funcionamiento del Sistema, el techo no podrá ser de materiales absorbentes o contaminantes, como paja o cartón.
- La estructura de la techumbre deberá permitir la fijación de los soportes de las Canaletas, de manera firme y permanente.
- La altura mínima de la techumbre donde se fijará la Canaleta deberá tener, por lo menos 2.30 m siempre y cuando el desnivel del terreno permita la instalación del Tinaco de almacenamiento.
- Las pendientes mínimas de instalación serán 0.3 % (aproximadamente 1 cm por cada 3 m) en las Canaletas y de 2.0 % (aproximadamente 2 cm por cada metro) en la tubería de conexión al Tinaco de almacenamiento.

Medios de fijación, sellado y uniones

El instalador debe considerar los insumos necesarios para la correcta fijación, sellado y unión de los componentes del Sistema para la Captación de Precipitación Pluvial, como pegamento/cemento PVC, pijas autotaladrantes, etc.

Instalación de Canaletas



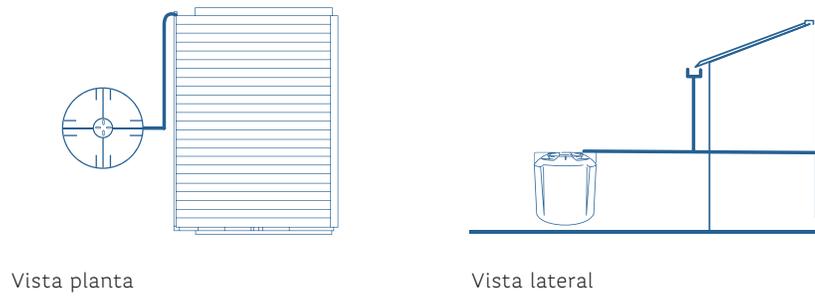
Importante

La configuración indicada en esta guía debe tomarse como referencia y podrá adecuarse a las condiciones propias de cada vivienda.

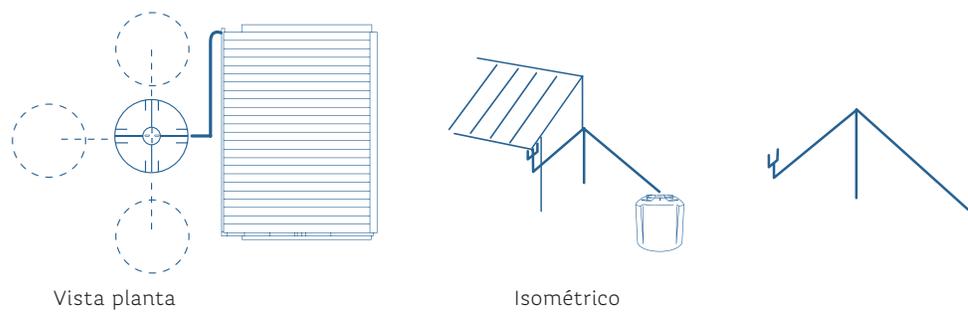
El techo de la vivienda deberá tener una pendiente uniforme y perfil recto para poder anclar la Canaleta. En caso contrario se tendrán que realizar las adaptaciones necesarias.

Configuraciones posibles de instalación

Configuración 1



Configuración 2



Configuración 3

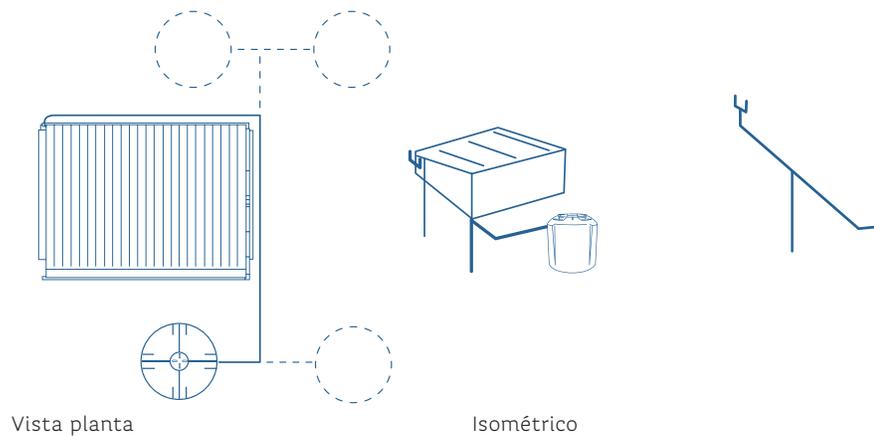


Figura 3. Configuraciones más comunes para instalación de Canaleta.

Para la instalación de la Canaleta proceda de la siguiente forma:

1. Identifica las partes que componen el juego de Canaletas.

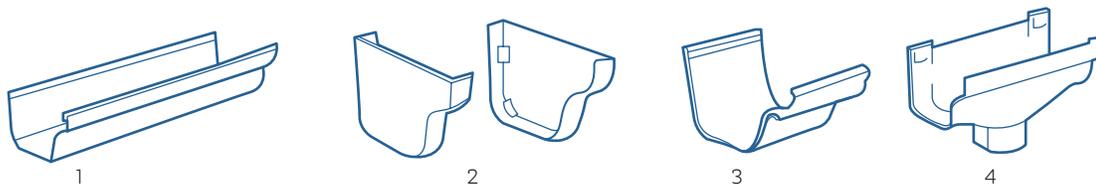


Figura 4. Componentes del juego de Canaletas.

No.	Descripción	Unidad
1	Canaleta pluvial de PVC	m
2	Kit de tapa izq-der p/Canaleta de PVC	Kit
3	Unión p/Canaleta de PVC	Pieza
4	Conector de bajada de PVC	Pieza

Tabla 1. Componentes de juego de Canaletas.



Importante

Las Canaletas pueden instalarse en un techo inclinado. La cantidad de metros lineales requeridos dependerá del lugar donde se instalen las canaletas.

2. Trazo para colocación de Canaleta.

a. Identifica en la vivienda el “Extremo 1” y el “Extremo 2”, ver Figura 5. Considera que el Extremo 1 se encuentra en el lado opuesto de la instalación del Tinaco y que será el punto más alto e inicio de instalación de la Canaleta, mientras que el Extremo 2 será el más bajo y donde se instalarán los Bajantes de Canaleta.



Importante

Si la vivienda es de dos aguas, se tendrá que realizar este procedimiento en cada uno de los lados del techo.

- b. Mide la longitud del techo.
- c. Calcula la pendiente de la Canaleta. Toma como referencia descender 1 cm por cada 3 m de longitud del techo. Así, un techo con una longitud de 9 m tendrá una inclinación de 3 cm.
- d. Coloca un hilo y fíjalo en el Extremo 1, lleve el hilo hasta el Extremo 2 y sujétalo contemplando la distancia de inclinación al punto A (ver Figura 5).

En la siguiente Tabla se incluye recomendación de la pendiente a considerar en la instalación de las canaletas.

Distancia (m)	Inclinación	
	Mínima (cm)	Ideal (cm)
3	1	1
6	1	2
9	1	3
12	2	4
15	2	5
18	2	5
21	2	6

Tabla 2. Pendientes.

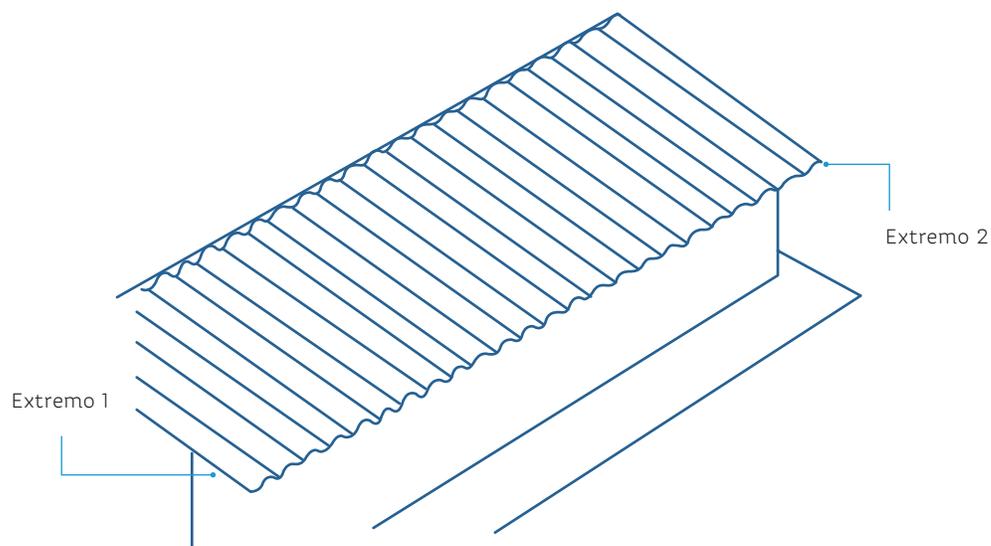


Figura 5.

Largo de la Canaleta necesaria = 9 m

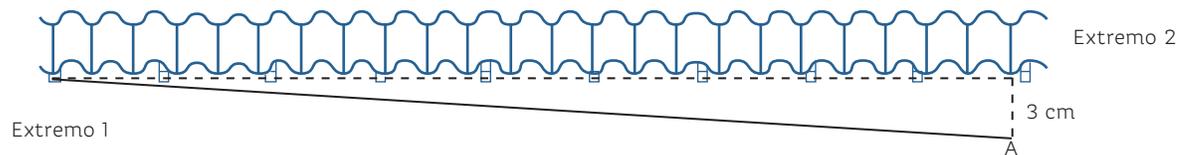


Figura 6. Inclinación para colocar Canaleta.

3. Elaboración de la soportería de la Canaleta



Importante

Debido a la diversidad de diseño de los techos, este procedimiento es ilustrativo pudiendo utilizar la solera de aluminio o en su caso, alambre acerado, varilla o madera, por lo que se recomienda hacer esta operación en el lugar de la instalación para ajustar la soportería a cada vivienda.

- a. Identifica el frente de la Canaleta. Este frente tiene un perfil ondulado y se diferencia de la parte trasera de la Canaleta, que es recta y la cual deberá quedar instalada viendo hacia la pared de la vivienda.
- b. Marca el punto de dobléz en la solera de aluminio, utilizando la misma Canaleta o un flexómetro.
- c. Realiza el dobléz en la marca señalada.

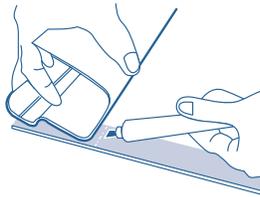


Figura 7. Punto de dobléz.

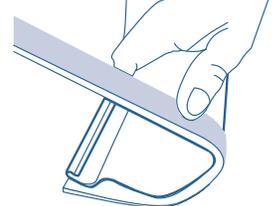
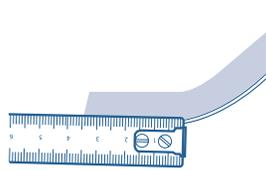


Figura 8. Doblez de soporte.

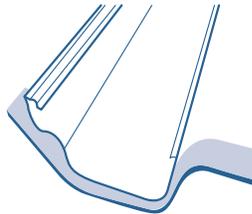
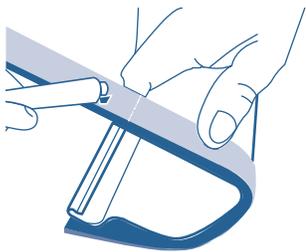


Figura 9. Altura del soporte extremo 1.

- d. Para el soporte que se instalará en el Extremo 1, debes marcar en la solera un punto coincidente con el extremo superior de la Canaleta para realizar ahí el último dobléz.

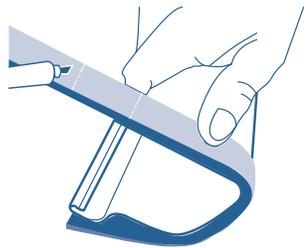


Figura 10. Doblez del soporte para instalarse en el Punto A.

- e. Para el soporte que se instalará en el Punto A, sigue los pasos "a" al "c" anteriores, marcando el punto de dobléz a una separación igual a la pendiente calculada de la vivienda (3 cm en el ejemplo anterior).

f. Corta la solera y perfórala para sujetar el soporte al techo o pared, dependiendo del tipo de techumbre. Utilice el tornillo adecuado de acuerdo a las siguientes recomendaciones:

Tipo de techo	Tornillo de fijación sugerido
Lámina	Pijas autotaladrante cabeza de cruz #8 x 1"
Concreto	Pija #8 x 1 "
	Taquete de plástico de 1/4"
Madera	Pija negra #8 x 2"

Tabla 3.

g. Realiza los demás soportes de Canaleta, utilizando el hilo de construcción como referencia de las diferentes alturas y asegurando que la separación entre soportes sea de 0.8 m como máximo (ver Figura 12).

4. Colocación de Canaleta

a) Arma los tramos de Canaleta con sus uniones y conexión de bajada y preséntela en la soportería para verificar que estén con la inclinación y longitud requeridas o bien haga los ajustes y cortes en la Canaleta necesarios.

b) Pega las Canaletas, uniones, tapas y conexión de bajada con pegamento para PVC (No incluido en el suministro de componentes), conforme a los pasos siguientes:

- Aplica pegamento a toda la superficie interior de las uniones (ver Figura 14). La superficie a unir deberá estar limpia y libre de polvo, humedad o cualquier contaminante.

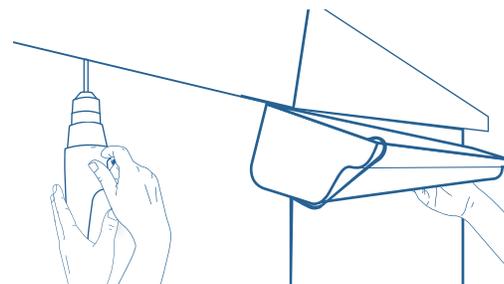


Figura 11. Perforación y colocación de tornillo.

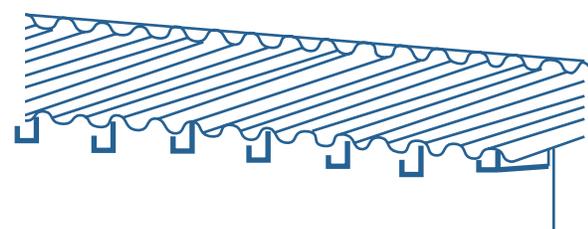


Figura 12. Colocación de soportes.

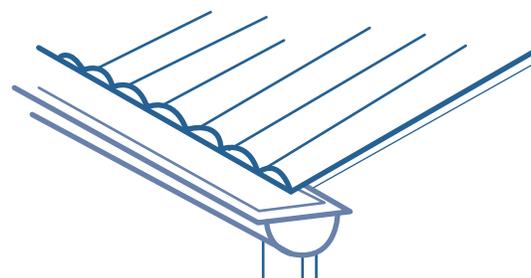


Figura 13. Colocación de Canaletas.

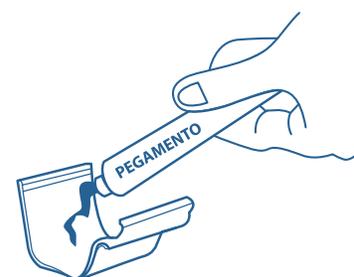


Figura 14. Aplicación de pegamento a las uniones.

Una los dos tramos de Canaleta, colocando la unión en la parte externa de cada Canaleta y procurando que la unión quede centrada (ver Figura 15 y 16).

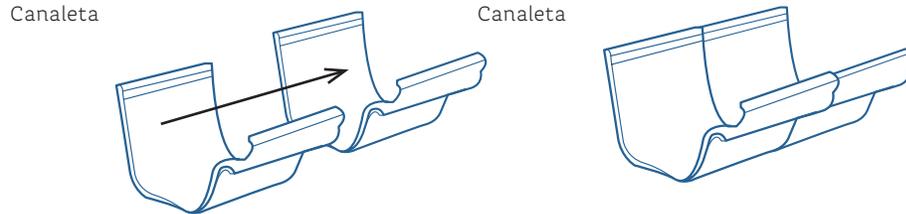


Figura 15. Aplicación de pegamento a las uniones.

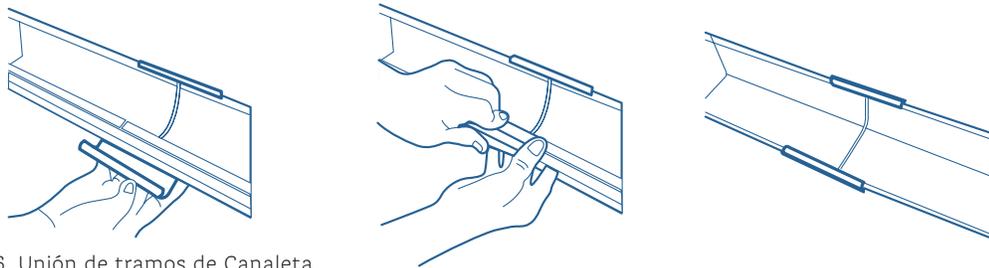


Figura 16. Unión de tramos de Canaleta.

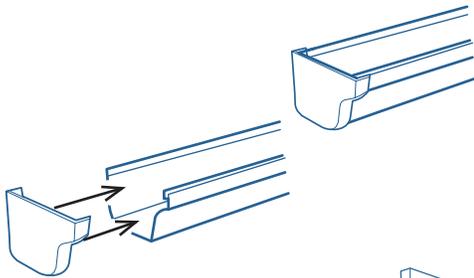


Figura 17. Pegado de tapa.

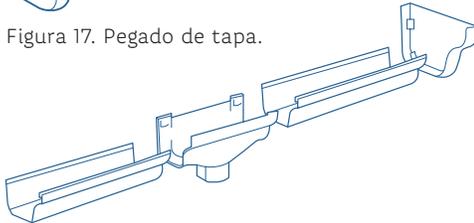


Figura 18. Conector de bajada.

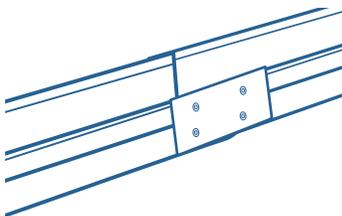


Figura 19. Unión de canaletas.

- Deja las Canaletas sin mover durante el tiempo indicado en las instrucciones del pegamento para PVC, para que las uniones queden firmemente pegadas.

- Pega la tapa al final de la Canaleta que quedará instalada en el Extremo 1, cuidando que sea la tapa correcta, izquierda o derecha, dependiendo de la instalación, ver Figura 17.

- Presenta el conector de bajada pluvial al otro extremo de la Canaleta. En caso necesario, coloca un tramo de 5 cm de Canaleta en el extremo del conector de bajada con su tapa respectiva, ver Figura 18.

c) Monta la Canaleta en la soportería.

d) Fija cada unión de las canaletas con 8 pijas punta de broca #10 x 1/2 de acero inoxidable, 4 por la parte de enfrente de la unión y 4 en la parte de atrás, ver Figura 19.

Instalación de bajante y conducción de agua

La instalación de la Bajante de agua captada se realizará con la operación siguiente:

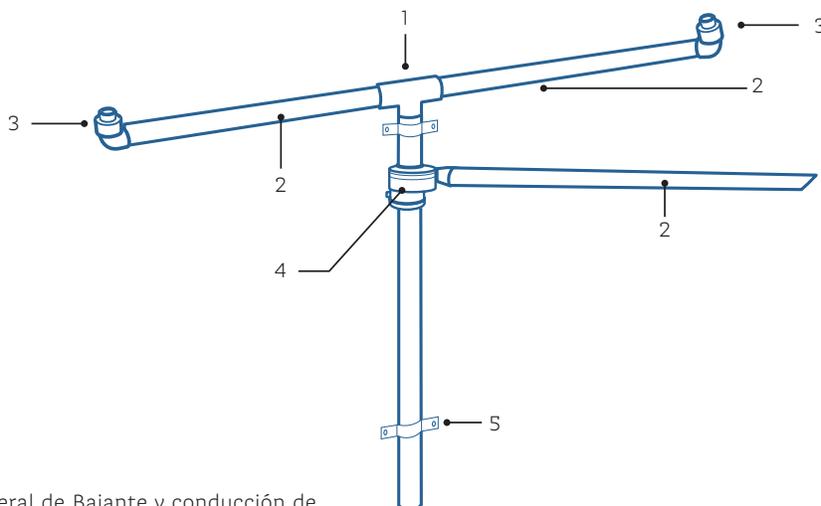


Figura 20. Armado general de Bajante y conducción de agua con el Sistema de Separación de primeras lluvias.

No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1	Tee Tuboplus sanitario a 4"	1	pieza
2	Tubo Tuboplus sanitario a 4"	12	m
3	Conexión a Canaleta (codo 90° de 4" + reducción 4" a 3")	2	juegos
4	Filtro de hojas	1	pieza
5	Abrazadera omega estandar 4"	8	piezas



Importante

Utiliza las abrazaderas omega estándar de 4" con las pijas para fijar la Bajante a pared. (Ver Tabla de recomendaciones de tornillería para fijación).

Tabla 4. Componentes de bajante y pierna pluvial.



Importante

La Figura 20 ilustra una Bajante y el Sistema de separación de primeras lluvias típicas para una casa de dos aguas. En caso de que la vivienda tenga techo de una sola agua, se deberán ajustar las conexiones a una sola línea de Canaleta.

1. En cada conector de bajada pega con cemento para PVC la reducción de 4" a 3" y el codo de 4" como se ilustra en la Figura 21.
2. Une los Codos mediante dos tubos de 4" y una Tee, siguiendo cualquiera de las Configuraciones de la Figura 2, cuidando que los tubos tengan una inclinación de 2.0 % (aproximadamente 2 cm por cada metro).
3. Fija todo el tubo instalado de PVC de 4" al muro de la vivienda utilizando las abrazaderas omega estándar de 4".

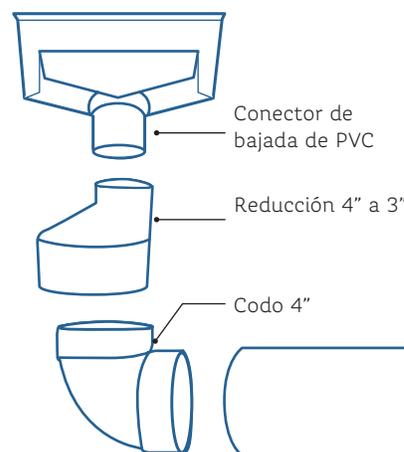
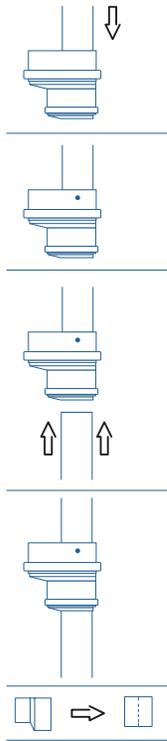


Figura 21. Conexión a Canaleta.



Filtro de hojas

Para el armado del Filtro de hojas, pega la reducción PVC de 8" a 6" a la reducción PVC de 6" a 4", utiliza para esto y para todas las conexiones de PVC el pegamento para PVC.

Coloca la malla de acero inoxidable en la reducción PVC de 8" a 6".

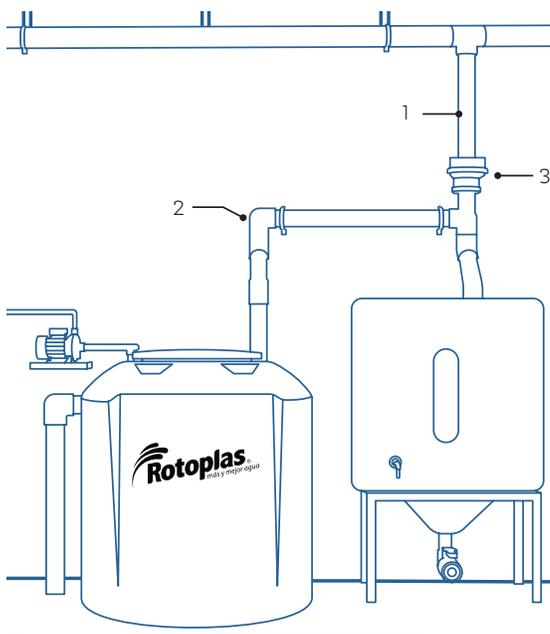
El Filtro de hojas va después de la tee de la Bajante de canaleta, coloca un tramo de tubo de 10 cm, después deja un espacio de mínimo 10 cm para poder colocar el Filtro de hojas y la Bajante que va al Tinaco colector y al Tinaco Plus+.



Importante

Debido a la utilización de tubería de 4", no es necesario utilizar las reducciones de la Válvula de paso. Remueve estas reducciones de la Válvula para un correcto ensamble (a,b y c). Para identificar el extremo superior y el extremo inferior de la Válvula de paso, observa la inclinación transversal que va hacia la conexión del Tinaco se encuentre orientada hacia la parte inferior. Adicional, la parte superior de la Válvula es mas grande que la parte inferior.

Figura 22. Armado de Filtro de hojas.



Instalación de Separación de primeras lluvias (Tlaloque)

No.	Descripción
1	Tubo PVC sanitario a 4" x 6 m
2	Codos PVC sanitario 4" a 90°
3	Filtro de hojas

Tabla 5.

Figura 23. Armado general de la bajante y conducción de agua con el Sistema de separación de primeras lluvias.

El Sistema de Separación de primeras lluvias se utiliza para evitar que los contaminantes sólidos del techo acarreados por la lluvia entre al Tinaco Plus+. Tiene la Válvula de paso que es adaptable a la Bajante sin necesidad de retirarla una vez instalada.

La Válvula de paso debe permanecer abierta en las primeras lluvias hasta verificar visualmente que el agua saliente se encuentra libre de basura, lodos e impurezas visibles; una vez cumplidas estas condiciones se cerrará la Válvula (cerrar de forma manual) y el agua se dirigirá hacia el Tinaco Plus+, permitiendo su llenado. Dependiendo de las características de la casa pueden añadirse 2 codos adicionales antes de la Válvula de paso (incluidos en el *kit* de Separación de primeras lluvias) con el fin de orientar el Sistema de primeras lluvias a la pared de la casa.

Instalación de Tinaco de almacenamiento

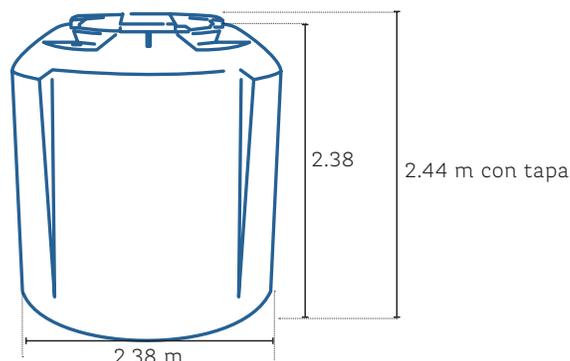


Figura. 24. Dimensiones del Tinaco.

Coloca el Tinaco en la posición elegida, cuidando que quede lo más cercano al Sistema de separación de primeras lluvias, tomando en consideración las siguientes variables:

1. Una vez concluido el montaje de Canaletas y de la bajante pluvial, determina la altura entre el nivel de piso donde descansará el Tinaco y el centro del codo o tee del que se deriva el Tuboplus Sanitario hacia el Tinaco; esa medida se llama "H".
2. Determina la longitud que existirá entre la vivienda al Tinaco de almacenamiento. Recuerda que la tubería debe bajar 2 cm por cada metro de separación. Esa medida se llama "L".
3. Aplica la fórmula para determinar la profundidad de excavación. $Hexc = 263 + (2 \times L) - H$.
4. Una vez que la base ha quedado nivelada, firme y libre de piedras, procede con el montaje del Tinaco, considerando que la perforación del Tinaco quede alineada con la trayectoria del tubo de PVC de 4" proveniente de la bajante pluvial.
5. El Sistema de Separación de primeras lluvias será instalado, pegado a la pared de la casa, mediante soportes omega estándar.
6. Inserta la tubería de 4" que sale del codo proveniente del Sistema de Separación de primeras lluvias. Verifica que la pendiente vaya hacia el Tinaco.
7. Finalmente para completar la instalación del Tinaco, rellena alrededor del mismo utilizando la tierra producto de la excavación mezclada en una proporción de un bulto de cemento de 50 kg por cada 80 botes de tierra. Agrega la mezcla de tierra y cemento compactándola cada 20 cm de altura hasta llegar al nivel natural del terreno.

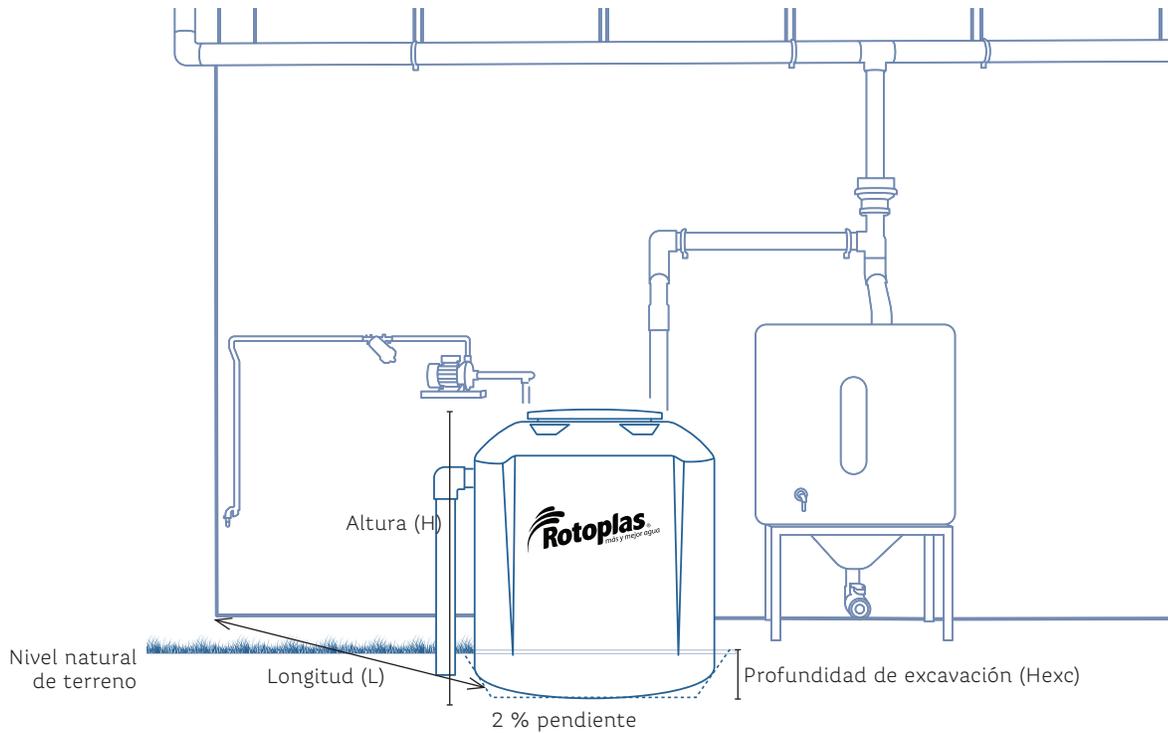


Figura 25. Dimensiones para la excavación e instalación del Tinaco.

Fórmula para calcular la profundidad de la excavación:

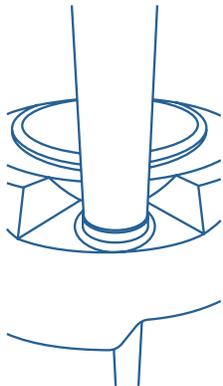
$$Hexc = 263 + (2 \times L) - H$$

Hexc = Profundidad en centímetros que deberá ser excavado para enterrar el Tinaco.

L = Distancia en metros desde la conexión de disparo (codo o tee de PVC) hacia el Tinaco.

H = Altura en centímetros desde el centro de la conexión de disparo al nivel natural de terreno.

Reductor de turbulencia



1. Coloca el empaque de hule para tubo de 4" en los barrenos de entrada de agua y dentro del Tinaco.
2. Instala un tramo de tubo de 4" desde la derivación de la bajante de primeras lluvias hasta el empaque de hule del Tinaco, asegurando que el tubo penetre 15 cm en el interior del Tinaco. De acuerdo al tipo de Tinaco, el ingreso puede ser por la parte superior (1 100 y 2 500 L) o lateral (500, 1 000 y 5 000 L).
3. Instala el Reductor de Turbulencia, ajustando la altura del tubo.

Figura 26.

1. Coloca el empaque de hule para tubo de 4" en los barrenos de entrada de agua y dentro del Tinaco.
2. Instala un tramo de tubo de 4" desde la derivación de la bajante de primeras lluvias hasta el empaque de hule del Tinaco, asegurando que el tubo penetre 15 cm en el interior del Tinaco. De acuerdo al tipo de Tinaco, el ingreso puede ser por la parte superior (1 100 y 2 500 L) o lateral (500, 1 000 y 5 000 L).
3. Instala el Reductor de Turbulencia, ajustando la altura del tubo vertical a la altura del Tinaco.
 - a) Corta un tramo de tubo de PVC de 4" de aproximadamente 210 cm (para asegurar que el tubo quede al ras del Tinaco).
 - b) En un extremo del tubo coloca la tee PVC de 4", en los dos extremos restantes, coloca un tramo de tubo PVC de 4" de 10 cm, después dos codos PVC de 4" a 90°.
 - d) En el otro extremo del tubo coloca un codo PVC de 4" a 90°.

No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1	Tubo Tuboplus sanitario a 4" x 3" m	1	pieza
2	Tee PVC sanitario a 4"	1	pieza
3	Codo PVC sanitario 4" a 90°	2	piezas

Tabla 6.

4. Procede a instalar la conexión para rebosadero. El ramal del rebosadero se compone de tubo 4" y el codo 90° x 4".

Instalación de Pichancha flotante

Armado de Pichancha flotante 1"

1. Identifica las partes que componen la Pichancha flotante 1".
2. Conecta la Pichancha flotante a la manguera tramada, después coloca la abrazadera sin fin para evitar fugas.
3. En el otro extremo de la manguera conecta el niple inserción 25 mm negro, coloca la abrazadera y apriete.

No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1	Pichancha flotante	1	pieza
2	Abrazadera sin fin 3/4" a 1" inox.	2	piezas
3	Manguera tramada de 1" x 3 m	1	piezas
4	Niple inserción 25 mm negro	1	piezas

Tabla 7.

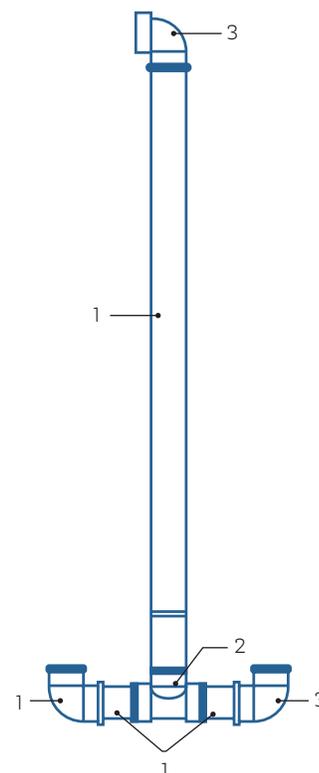


Figura 27. Componentes de reductor de turbulencia.

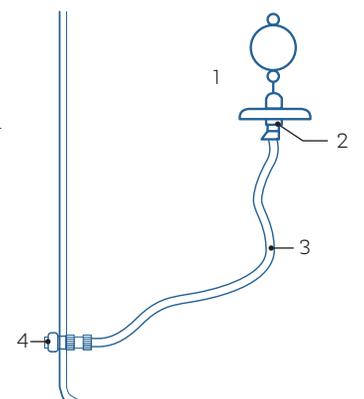


Figura 28. Partes de la Pichancha flotante.

Ensamble de Pichancha flotante en Tinaco

a. Ensamble de Ramal de succión en Tinaco

1. Identifica la posición donde quedará instalada la Bomba manual y marque un punto en el Tinaco a 15 cm de altura desde el nivel natural de terreno. Si el punto marcado está dentro de la zona de perforación restringida indicada en la Figura 23, entonces baja o sube el punto hasta la zona permitida más cercana y realiza una perforación con herramienta de corte (broca sierra) con diámetro 1 3/4".

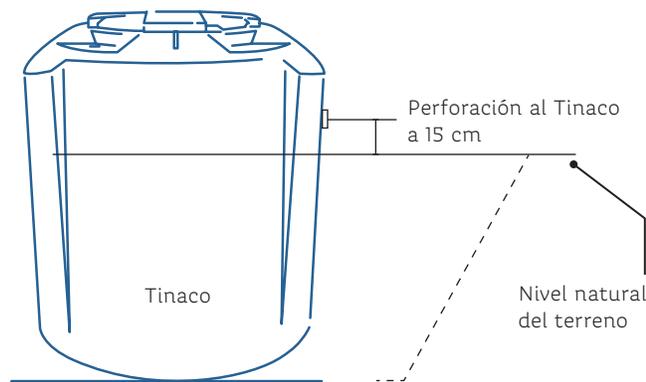


Figura 29. Instrucciones para la perforación al Tinaco.

2. Instala la conexión hexagonal de 3/4", asegurándose que el empaque de hule quede en el interior del Tinaco, apretando firmemente para evitar fugas. Considera que es rosca izquierda, por lo que para que se realice el apriete debes girar la tuerca de apriete en sentido contrario a las manecillas del reloj.



Figura 30. Conexión hexagonal 1".



Importante

El uso del empaque provisto con la conexión es suficiente para que no exista fuga. No se recomienda el uso de silicones o pegamentos ya que estos pueden degradar el material.

Instalación de la salida de excedencias

1. Limpia el tubo PVC 4" y la malla circular de 6", para después colocar la malla cubriendo uno de los extremos del tubo.
2. Limpia y cementa el codo 90° y el tubo PVC 4" en donde se colocó la malla. Une ambas partes al tope.
3. Deja secar la unión y coloca el empaque de 4" en el lado contrario al tubo de entrada del Tinaco de 10 000 L e inserta el ramal de rebosadero.



Importante

Para que el tubo se deslice con mayor facilidad por los empaques de entrada y salida, puede utilizar aceite.

Una vez instalado el Rebosadero, proceda a instalar la salida de excedencias de acuerdo a la Figura 32.

No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1	Tubo PVC sanitario a 4" x 6 m	1	pieza
2	Codos PVC sanitario 4" a 90°	2	piezas

Tabla 9.

Asegura que la separación entre la pared del Tinaco y el tubo sea de aproximadamente de 10 cm y se encuentre al ras de la base del Tinaco como muestra la Figura 36.

Asegura que la tubería tenga un espacio suficiente para poder colocar un recipiente que permita coleccionar el agua que salga.

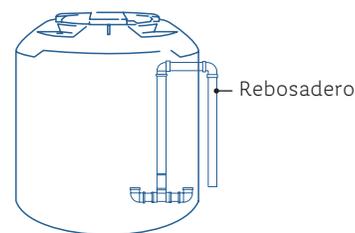


Figura 31.

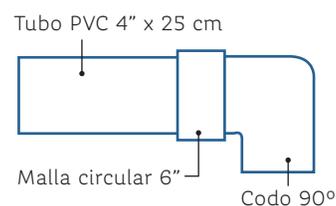


Figura 32.

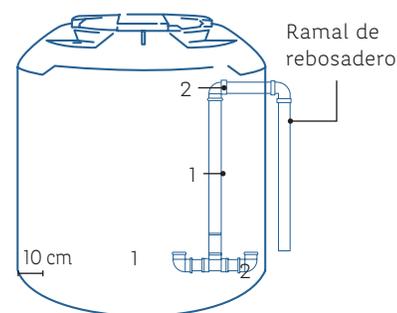


Figura 33.



rotoplas.com.mx



[RotoplasMexico](#)



800 506 3000



EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE

