

# CISTERNAS PARA AGUA



El mejor tanque



## El mejor tanque

Usted ha adquirido una **Cisterna Ecotank®** para el almacenamiento de las aguas residuales ordinarias. Esta ha sido fabricada con los más altos estándares de calidad. Le sugerimos leer con atención todas las recomendaciones y notas proporcionadas en este manual de instalación para un correcto funcionamiento de este producto.

### **¡ATENCIÓN!**

El incumplimiento de las recomendaciones contenidas en este manual anulará la garantía sobre el producto.

**Conserve este documento para futuras referencias.**

## SELECCIÓN DEL SITIO

---

En el momento de elegir el sitio donde se instala una **Cisterna Ecotank®** para el almacenamiento de agua potable se debe tener muy en cuenta cualquier regulación y/o normativa regional o nacional vigente que se refiera directamente a este tipo de instalación.

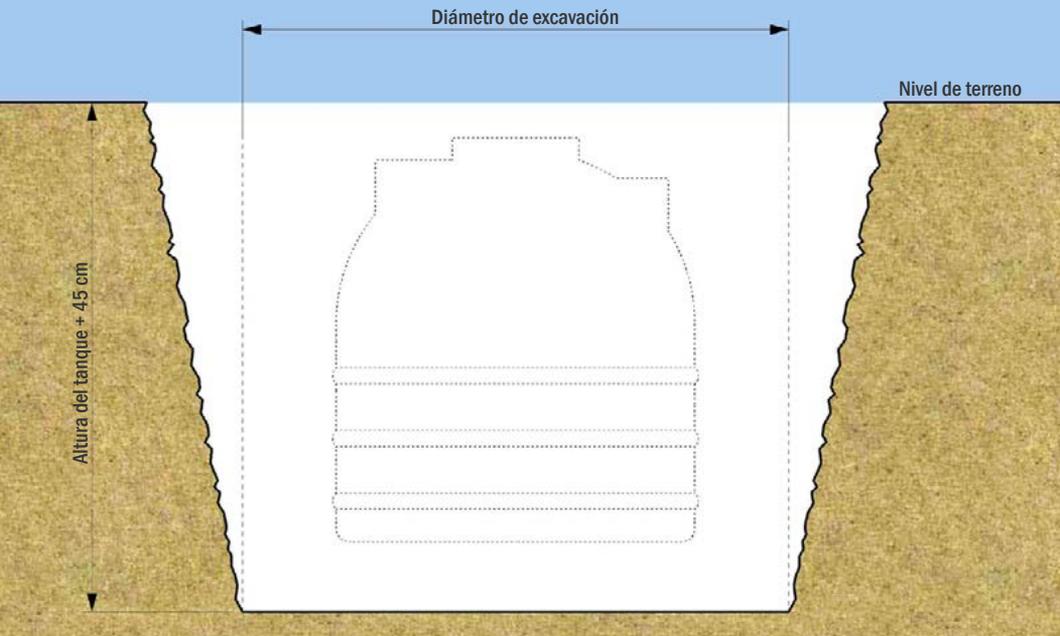
El responsable de la instalación del tanque debe evaluar el sitio de instalación en términos de sus condiciones ambientales tales como, topografía, geología, pendientes, zonas de inundación potencial, paisaje, escorrentía pluvial, vegetación, entre otros. Esto con el fin de evitar que alguno de los factores antes mencionados puedan interferir con el buen funcionamiento del sistema o que ponga en riesgo la integridad estructural del tanque.

Se recomienda realizar, cuando corresponda, los estudios técnicos previos (estudio geotécnico u otros) para descartar que cualquiera de los factores antes mencionados puedan dañar el tanque.

El tanque debe instalarse en un lugar de fácil acceso para permitir cualquier inspección y facilitar un mantenimiento adecuado.

Una mala selección del sitio de instalación o la omisión de factores ambientales perjudiciales para el tanque, anulan la garantía del producto.

\*Los productos ilustrados pueden cambiar sin previo aviso en su aspecto o partes, como resultado de los procesos de mejora continua a que están sujetos, sin implicar mayor responsabilidad de la empresa.



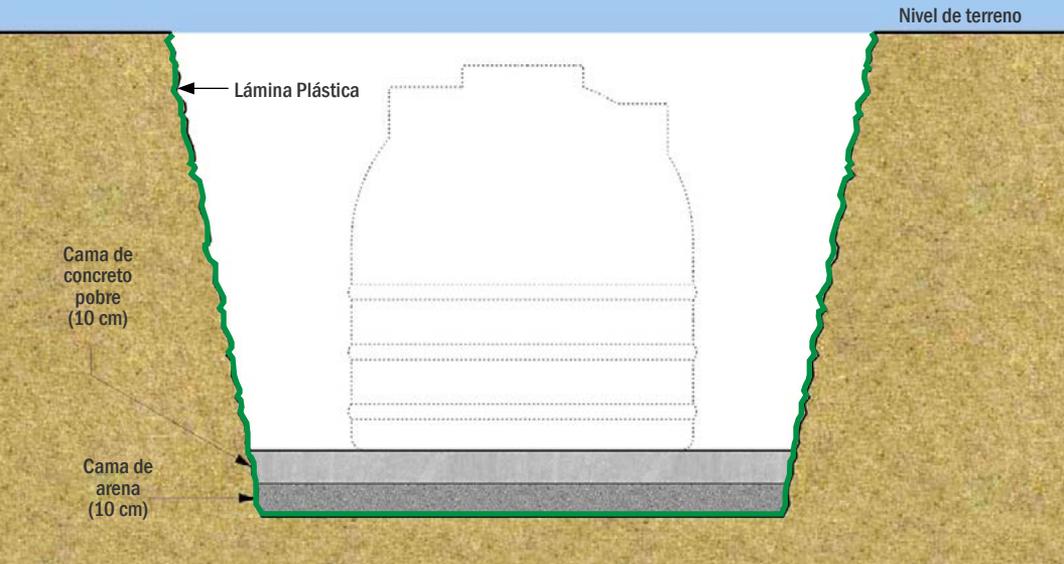
## LA EXCAVACIÓN

Excave en el terreno un hoyo 45 centímetros más profundo que la altura de la cisterna. El diámetro de la excavación se indica en la tabla adjunta según el modelo de la cisterna a instalar. Para terrenos muy suaves e inestables siempre es conveniente mantener una inclinación adecuada de las paredes de la excavación. La estabilidad de las paredes de la excavación se considerará en sitio por el responsable de la obra.

Modelo de la Cisterna Ecotank	Diámetro de la excavación
750	1,50 m
1100	1,80 m
1950	2,20 m
2500	2,35 m
4200	2,70 m
5000	2,90m

### Notas:

1. Para la excavación se debe seleccionar un espacio donde el suelo sea firme y plano; sin riesgo de inundación.
2. Debe evitarse instalar una cisterna donde exista una distancia menor a 1,5 metros (en época lluviosa) entre el fondo de la excavación y el nivel freático.
3. Debe evitarse instalar un tanque donde el terreno esté compuesto de arcillas expansivas.
4. En los casos donde se tenga presencia de agua durante la excavación, esta debe ser removida utilizando un sistema adecuado de bombeo, y éste debe mantenerse hasta que la instalación haya finalizado. No es aconsejable realizar la instalación bajo lluvia muy intensa.

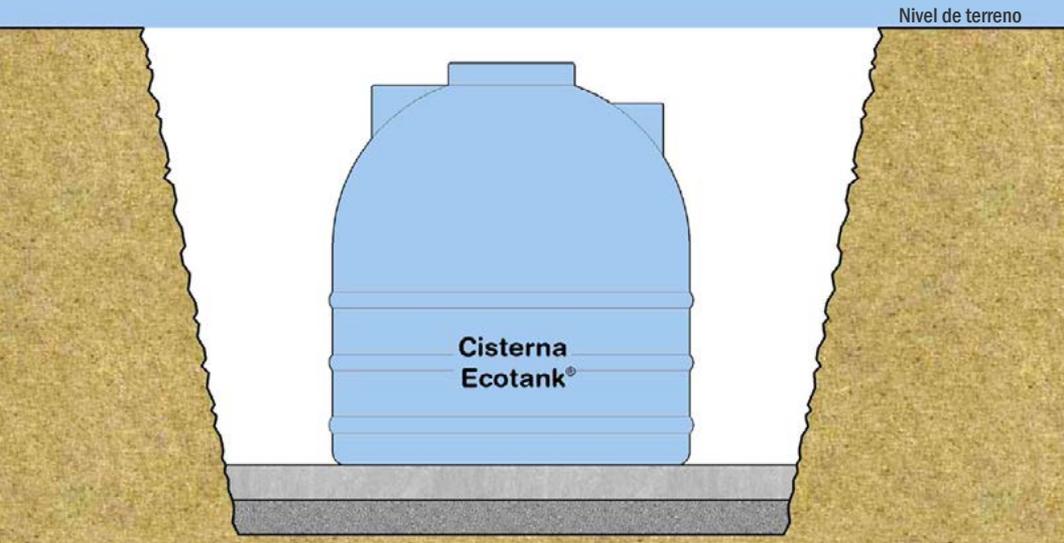


## PREPARACIÓN DE LA BASE

Cubra la excavación con lámina plástica de construcción. Luego vierta en el fondo una cama de lastre fino o arena de unos 10 cm de espesor. Posteriormente vierta una capa de concreto de unos 10 centímetros.

### Notas:

1. La superficie del concreto debe quedar totalmente nivelada, lisa y sin filos ni protuberancias que puedan dañar el fondo del tanque.
2. Nunca coloque la cisterna sobre una cama de piedra u otro material que pueda contener filos expuestos que pudieran dañar el fondo del tanque.

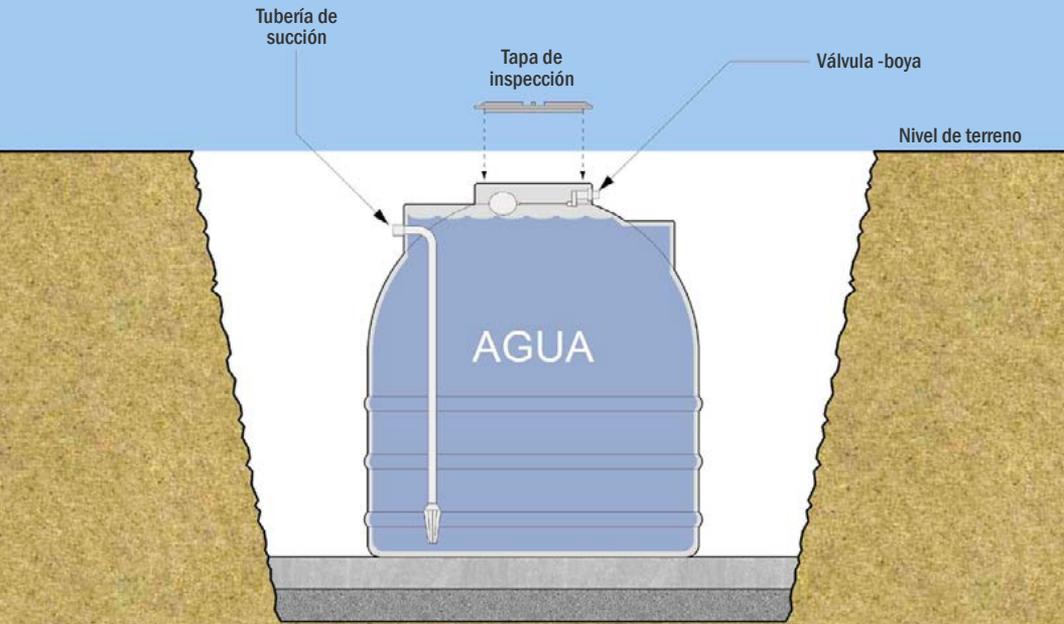


## COLOCAR LA CISTERNA

Posicione cuidadosamente la **Cisterna Ecotank®** dentro de la excavación centrándola en el fondo de la misma tal como se muestra en la figura. Asegúrese de alinear las previstas de conexiones de tuberías de la cisterna con las tuberías de entrada y salida de agua correspondientes de la instalación a servir.

### Notas:

1. Introduzca la cisterna con cuidado dentro de la excavación, manteniendo atención a que no reciba golpes ni raspaduras.
2. En caso de que la cisterna reciba un golpe, debe sacarse y comprobar que no existan daños tales como abolladuras, raspaduras o perforaciones que puedan comprometer la integridad del mismo.
3. Antes de introducir la cisterna, limpie el interior para extraer cualquier acumulación de suciedad.



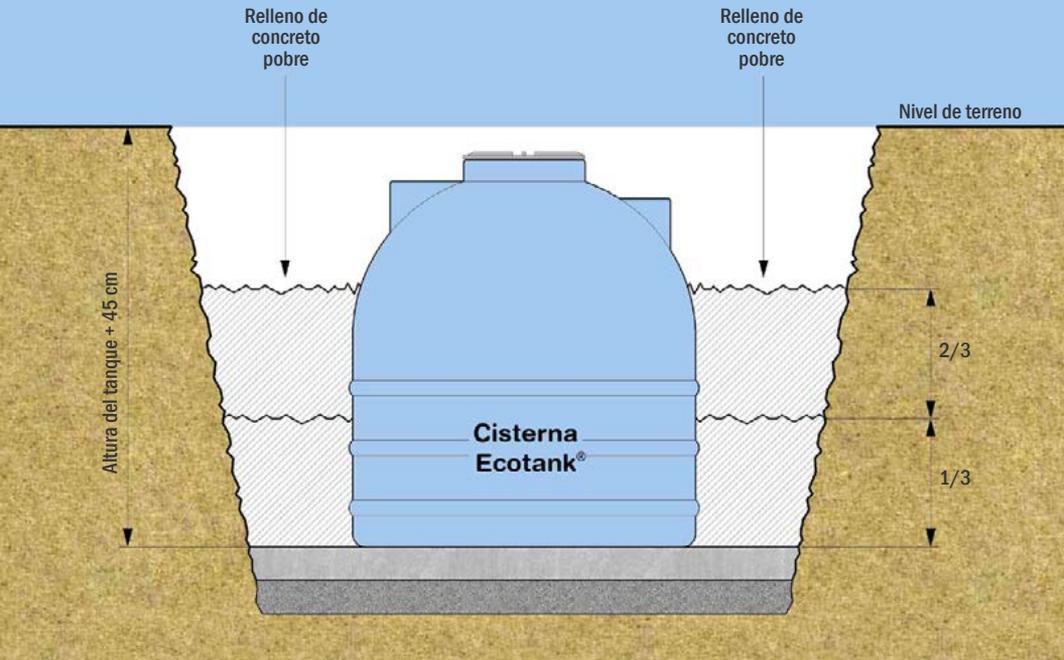
## INSTALAR ACCESORIOS Y LLENAR CON AGUA

Instale los accesorios internos de la cisterna: La Tubería de succión y la Válvula-Boya. A continuación llene completamente con agua la cisterna y al finalizar coloque la tapa superior de inspección.

**IMPORTANTE:** Nunca avance al paso 6 si el tanque está vacío.

### Notas:

1. Verifique que el diámetro de la tubería de succión sea el adecuado para el tipo de bomba a instalar.
2. Asegúrese de que cuenta con suficiente agua potable para llenar la Cisterna por completo.
3. La Cisterna **NO** debe ser manipulada llena o parcialmente llena de agua.
4. Utilice únicamente las previstas superiores en la cisterna para la instalación de accesorios o para interconectar otros tanques.

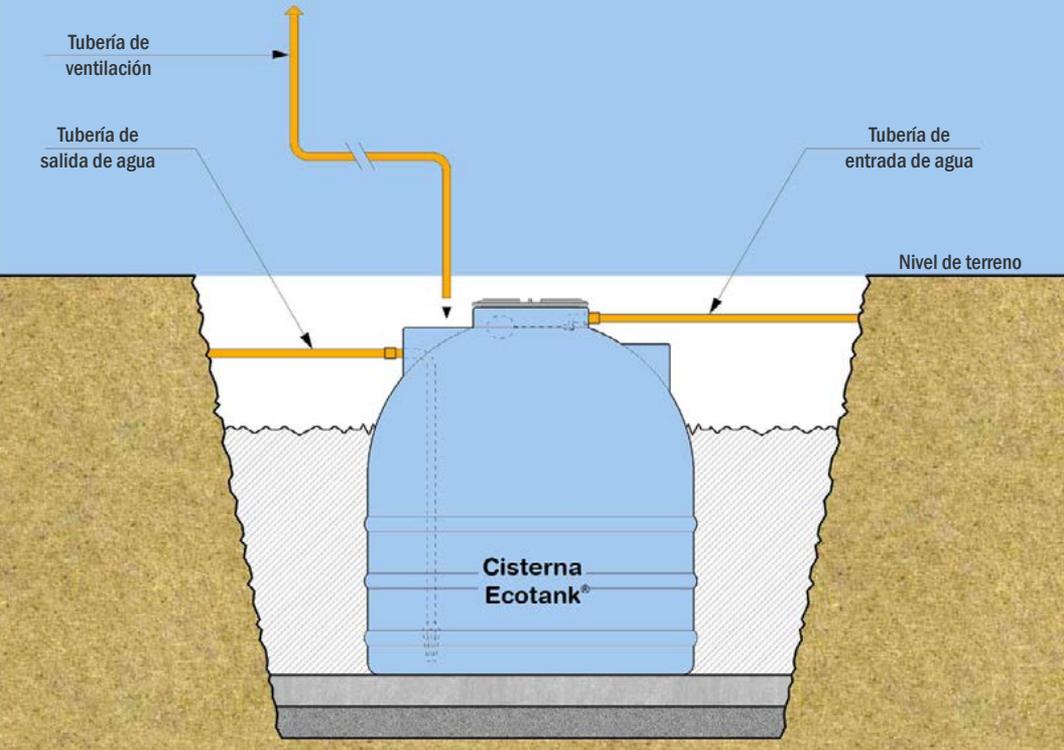


## RELLENAR

Proceda a rellenar los espacios alrededor de la fosa con “concreto pobre” hasta una altura equivalente a  $1/3$  de la excavación. Cuando haya secado proceda a rellenar hasta  $2/3$  de la altura de la excavación.

### Notas:

1. El concreto recomendado para el relleno circundante debe tener una resistencia a la compresión aproximada de  $75 \text{ kg/cm}^2$  a la edad de 28 días.
2. Como referencia utilice una proporción de 1:4:8 (cemento : arena : piedra) para elaborar la mezcla.
3. El concreto de relleno debe estar libre de cualquier materia contaminante como trozos de madera, restos de mampostería, objetos punzantes, tierra, materia orgánica o arcilla.

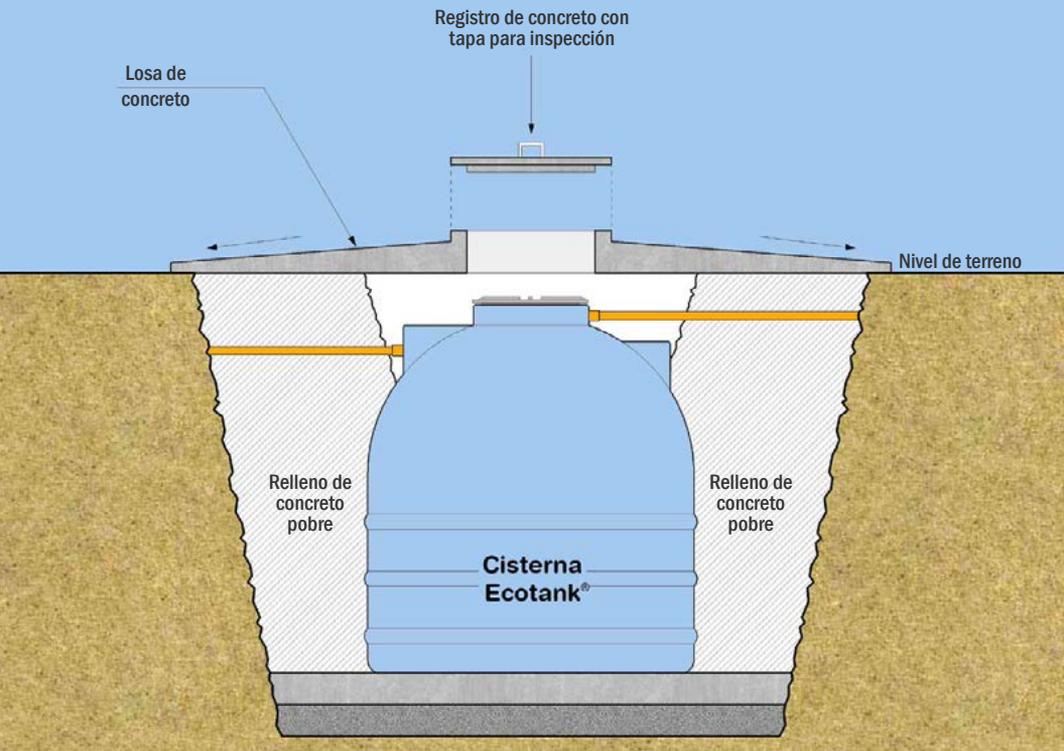


## CONEXIONES

Conecte a la **Cisterna Ecotank®** las tuberías respectivas de entrada y salida de agua. Instale en la parte superior del tanque (en la prevista para tal fin) una tubería de ventilación con salida hacia el exterior. Esta tubería no debe tener menos de 38 mm (1½") de diámetro. Tome las precauciones pertinentes para evitar cualquier obstrucción en la salida de dicha tubería.

### Notas:

1. La tubería de ventilación nunca debe tener un diámetro menor al diámetro de la tubería de salida de agua.
2. Forzar las conexiones de las tuberías con los accesorios de la cisterna puede inducir esfuerzos que causen daños en el tanque.
3. No realizar conexiones con tuberías torcidas que puedan generar tensión en las conexiones con la cisterna.
4. Asegúrese de sellar correctamente las conexiones de las tuberías para evitar filtraciones de líquido.



## COMPLETAR

Rellene el resto de la excavación con concreto pobre hasta el nivel del terreno.

**Evite rellenar con concreto sobre la parte superior de la cisterna** (Ver figura). Se recomienda siempre construir una losa de concreto que cubra como mínimo todo el diámetro de la excavación. Deje libre un registro con tapa de 60 x 60 centímetros sobre la tapa de inspección del tanque.

**No instale la cisterna debajo de zonas donde transite equipo pesado o tráfico vehicular.**

### Notas:

1. Las **cisternas Ecotank® NO** han sido diseñadas para soportar cargas vehiculares o de maquinaria pesada. En caso de que este tipo de tránsito sea requerido por encima de la cisterna, debe colocarse una losa protectora diseñada por un ingeniero capacitado para tal fin.
2. Compactar sobre las tuberías y conexiones de la cisterna puede inducir esfuerzos que dañen el tanque.
3. Asegúrese que la losa sobre el área de excavación tenga desniveles suficientes para evitar acumulación de agua sobre la superficie de la losa.
4. En caso de lluvia, la tapa de registro en la losa no debe permitir el paso de agua hacia el tanque.

## NOTAS RESPECTO AL CUIDADO DE LOS TANQUES:

1. El tanque está diseñado para uso subterráneo únicamente. Si se desea instalar el sistema sobre la superficie del terreno, consulte con el departamento técnico de La Casa del Tanque S.A.
2. No se recomienda instalar el tanque en terrenos con niveles freáticos altos (1,5 m de distancia respecto al fondo de los tanques). Tal condición puede hacer colapsar la cisterna. Tome en cuenta que en la época lluviosa los niveles freáticos aumentan. Consulte con el departamento técnico de La Casa del Tanque S.A. para recomendaciones adicionales.
3. No instale la cisterna en terrenos compuestos por arcillas saturadas (arcillas expansivas).
4. No instale la cisterna en terrenos propensos a inundación, deslizamientos o cualquier otro factor ambiental que cambie abruptamente las condiciones del terreno.
5. Si va a instalar la cisterna en un terreno con pendiente, procure realizar las obras de contención adecuadas.
6. Nunca utilice objetos punzantes para manipular el tanque (incluyendo montacargas). Pueden perforar el tanque.
7. Cuando almacene el tanque antes de instalarlo, procure mantenerlo en posición vertical sobre una superficie lisa y nivelada.
8. No se recomienda una temperatura del líquido a almacenar que supere los 60° Celsius.
9. Para la instalación de accesorios adicionales al tanque es importante que consulte antes con su proveedor autorizado.
10. Los tanques no son resistentes al fuego. No los almacene cerca de una llama o calor que sobrepase los 80° Celsius.
11. No instale ningún tanque debajo de la ruta de vehículos o equipo pesado.
12. No obstaculice o selle el acceso a la tapa de inspección del tanque.

## EL INCUMPLIMIENTO DE LOS SIGUIENTES PUNTOS ANULARÁ LA GARANTÍA:

### EN CUANTO AL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO:

1. Las **cisternas Ecotank®** están diseñadas exclusivamente para el almacenamiento de agua.
2. No utilice nunca la cisterna para un uso distinto al descrito en este manual.
3. La cisterna ha sido diseñada para permanecer llena de líquido toda su vida útil. En el caso de tener que vaciar parcialmente el tanque por motivo de corte de suministro de agua, limpieza, inspección visual interna, u otro propósito, debe ser llenada completamente con agua de nuevo lo antes posible. Nunca deje el tanque vacío por períodos prolongados de tiempo.
4. No omita instalar la tubería de ventilación en la parte superior de la cisterna. Eso podría ocasionar el colapso estructural del tanque cuando al estar vacío se accione un sistema de bombeo.
5. Considere una limpieza del interior de la cisterna una vez cada seis meses.



## LISTADO DE VERIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN:

- Se revisó cuidadosamente el tanque para asegurarse que no tuviera abolladuras, raspaduras, perforaciones o cualquier otro daño visible antes de la instalación.
- El terreno cumple con las condiciones ambientales adecuadas para la instalación de la cisterna (Ver Paso 1).
- Se realizó la excavación conforme las dimensiones indicadas para cada tipo de cisterna (Ver Paso 2).
- No existe riesgo de inundación en el terreno donde se instala la cisterna.
- El nivel freático del terreno donde se instala el sistema se encuentra como mínimo a una distancia de 1,5 metros por debajo del fondo de la excavación.
- No se encuentran rastros de arcillas expansivas en el terreno.
- Se cubrió el fondo de la excavación con un sello de arena o lastre fino de 10 centímetros de altura como mínimo.
- La base de arena sobre el fondo de la excavación se niveló correctamente.
- Sobre la base de arena se colocó una base de concreto de 10 de espesor.
- La superficie de la base de concreto se niveló correctamente.
- La cisterna no sufrió golpes o raspaduras que dañaran su estructura cuando se introdujo en la excavación.
- Se instalaron correctamente los accesorios internos de la cisterna.
- Se llenó por completo con agua la cisterna antes de proceder a rellenar los espacios alrededor.
- Se utilizó un material siguiendo las recomendaciones de este manual para rellenar los espacios circundantes entre el tanque y las paredes de la excavación (Ver Paso 6).
- Se instalaron correctamente las tuberías de entrada y salida del tanque.



# GARANTÍA

**Ecotank®** garantiza que si se demuestra que un tanque resulta defectuoso en materiales o en el proceso de fabricación dentro de los 5 años a partir de la fecha de compra, **Ecotank®** podrá, a voluntad de la empresa, reparar o bien sustituir dicho producto. La responsabilidad de **Ecotank®** se limita exclusivamente al valor del tanque y excluye el costo de instalación, remoción de producto dañado o cualquier daño consecuente.

Ante cualquier reclamo de garantía, **Ecotank®** podrá solicitar al Cliente la documentación técnica pertinente sobre el sitio de instalación (Estudio geotécnico por ejemplo) con el fin de descartar que algún factor ambiental pudiera haber afectado negativamente la integridad de un tanque.

Ni **Ecotank®** ni sus distribuidores autorizados en Centroamérica se harán responsables por daños directos o indirectos ocasionados por una manipulación inadecuada del tanque, por un mantenimiento inadecuado, por cualquier reparación y/o modificación de parte de personas no autorizadas por **Ecotank®**, por la aplicación incorrecta de materiales en la instalación o por la omisión de cualquiera de los procedimientos descritos en este manual. La garantía de fábrica cubre únicamente defectos de fabricación.

Esta garantía limitada estándar tampoco aplica a daños resultantes por accidentes o catástrofes naturales.

En ningún caso **Ecotank®** podrá ser declarado responsable de los daños consecuentes por un uso distinto al recomendado para uno de sus productos. Estos usos anularán la garantía del producto de manera expresa o implícita.

Distribuido por:



Los especialistas



lacasadeltanque

[www.lacasadeltanque.com](http://www.lacasadeltanque.com)  
Costa Rica • Panamá • Nicaragua • Honduras

El mejor tanque