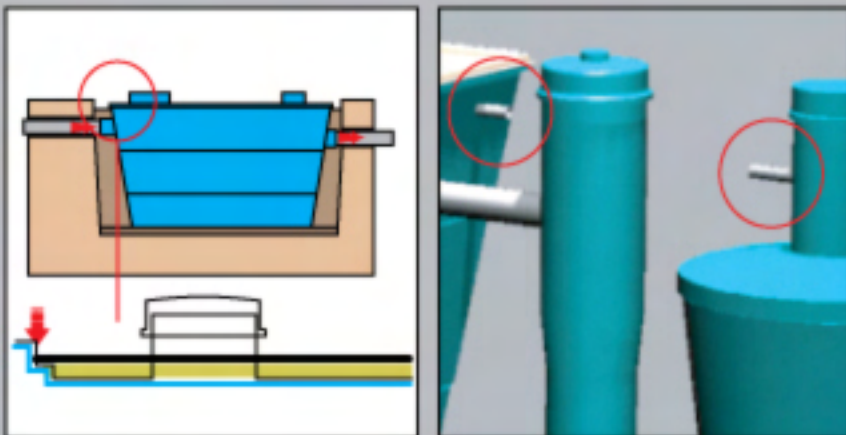


MANUAL DE INSTALACIÓN



SISTEMA DE TRATAMIENTO / TSM /

CIVCO / FIBROMUEBLES TANQUE SÉPTICO MEJORADO



**Soluciones para Tratamiento de Aguas Residuales
Económico / Duradero / Eficiente / Acorde con Reglas Sanitarias**

San Antonio de Escazú

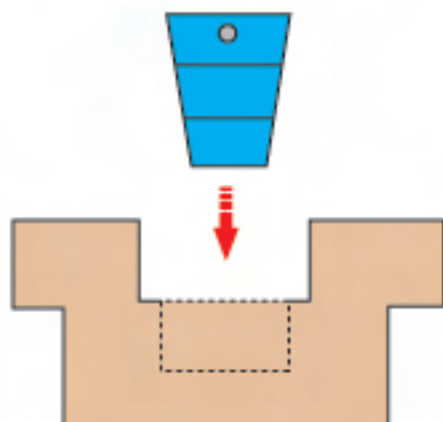
tel: (506) 289-5883

fax: (506) 288-5287

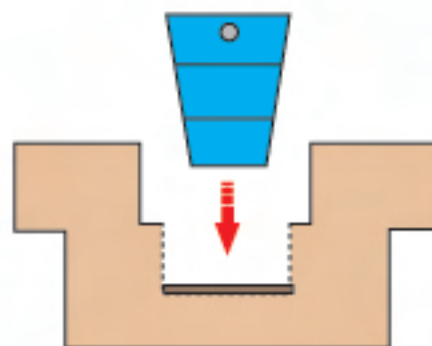
e-mail: fibromuebles@yahoo.com

Una vez elegido el sitio para instalar el tanque séptico

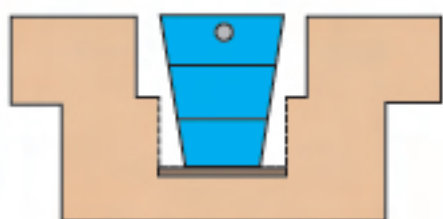
PASOS A SEGUIR



1) Excave un primer **huevo o trinchera** según se indica en la Tabla #1. Estas medidas van a depender de la profundidad a la que se encuentre la tubería con los residuos líquidos y de las dimensiones de cada modelo de tanque séptico.



2) Una vez excavado el huevo, en el fondo y en el centro de este se debe excavar otra **trinchera**, la cual debe tener al menos una profundidad adicional con un ancho y largo según el modelo de tanque a usar.



3) Al terminar la excavación del huevo, deben removerse aquellas piedras que sobresalgan y ponerse una capa de arena de 10 cm en el fondo del huevo para nivelar la superficie y lograr un apoyo uniforme para la distribución de la carga.



4) Una vez hecho esto se debe colocar el tanque orientando el tubo de entrada y salida de tal forma que coincidan con la tubería que viene de la edificación y la que se dirige a los drenajes.

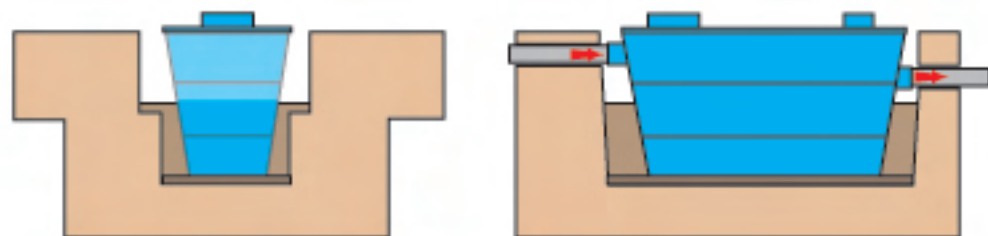
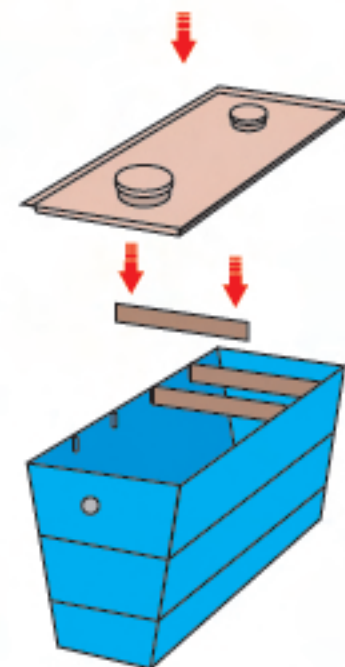
Tabla #1 Dimensiones del huevo y la trinchera a los que se hace referencia en los puntos 1 y 2, para la instalación del tanque séptico. La profundidad indicada en esta tabla es a partir de la profundidad de la tubería que llega con los residuos líquidos.

Modelo de tanque séptico	Ancho (m)	Largo (m)	Profundidad (m)
SSI-01 volumen = 1600 litros			
Huevo referido en el punto 1	1.30	2.35	1.00
Trinchera referido en el punto 2	0.90	1.90	0.30
SSI-02 volumen = 1900 litros			
Huevo referido en el punto 1	1.30	2.35	1.00
Trinchera referido en el punto 2	0.80	1.75	0.70
SSI-03 volumen = 3050			
Huevo referido en el punto 1	1.30	3.50	1.00
Trinchera referido en el punto 2	0.80	2.90	0.70
S-1 Elíptico 1500 litros			
Huevo referido en el punto 1	1.50	1.95	1.00
Trinchera referido en el punto 2	1.15	1.65	0.65
S-2 Elíptico 1200 litros			
Huevo referido en el punto 1	1.50	1.95	1.00
Trinchera referido en el punto 2	1.20	1.65	0.40

Algunos materiales necesarios para la instalación del tanque séptico:

- varilla 3/8 de acero de refuerzo según diseño
- arena
- tubos PVC
- concreto de al menos 210 Kg/cm²
- reglas de madera de 2,5 x 5,0 cm

5) Deben de colocarse en las ranuras de la parte superior del tanque las piezas de madera de 2.5 x 5.0 cm y sobre ellos las tapa de plástico reforzado que actuarán como formaleta para la chorea posterior del concreto.

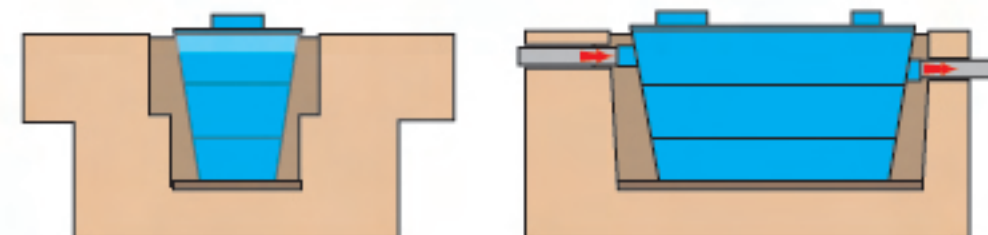


6) Una vez instalado (nivelado y acomodado) el tanque debe:

a) Llenarse con agua limpia hasta la mitad de su altura o profundidad útil.

b) Proceder a rellenar y compactar el material que se va a colocar en los espacios entre las paredes del tanque y las del hueco inferior (trinchera).

c) Si el terreno es muy arcilloso o contiene agregado angular es recomendable sustituir el material de relleno por lastre fino.

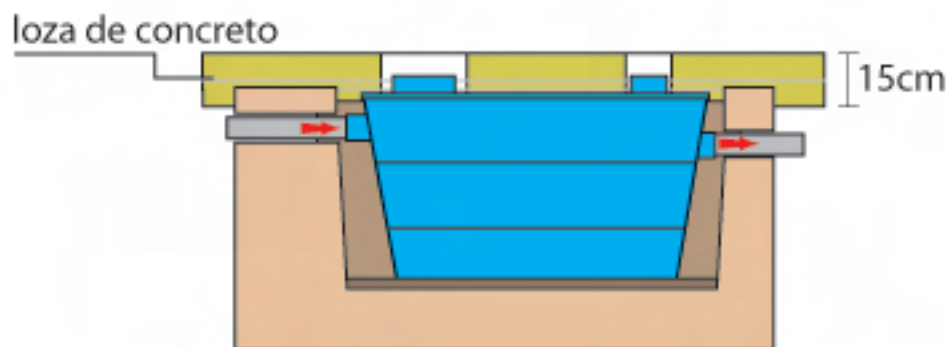
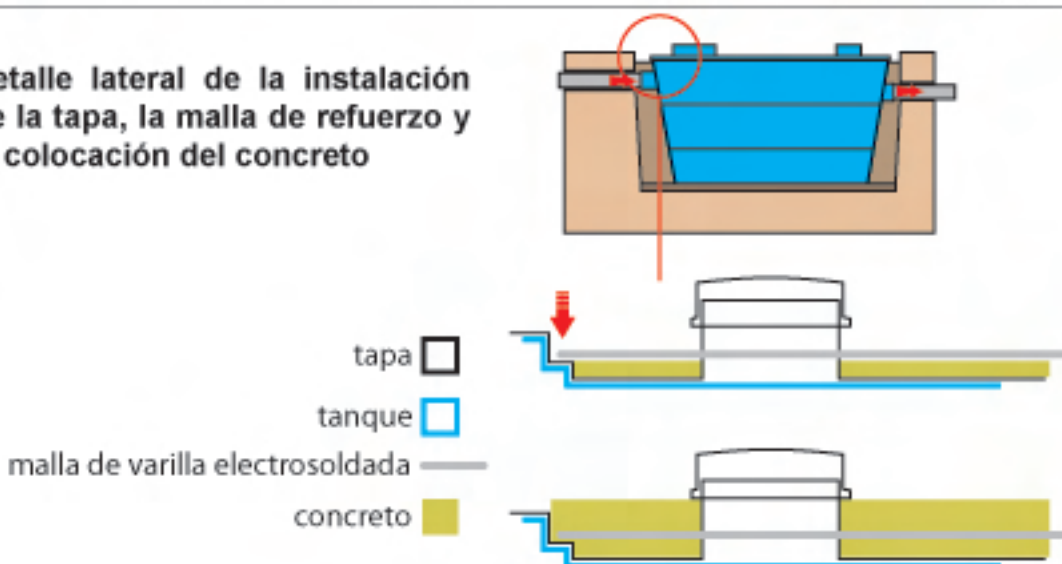


7) Cuando ya se ha rellenado y compactado el material el hueco inferior se debe terminar de llenar el tanque con agua limpia.

8) Luego de haber llenado el tanque con agua se continua con el relleno lateral y compactación del material en la parte superior de la excavación.

Colocación de la chorrea del concreto para la tapa del tanque séptico

Detalle lateral de la instalación de la tapa, la malla de refuerzo y la colocación del concreto



9) Para chorrear la tapa en concreto siga los pasos que se indican a continuación:

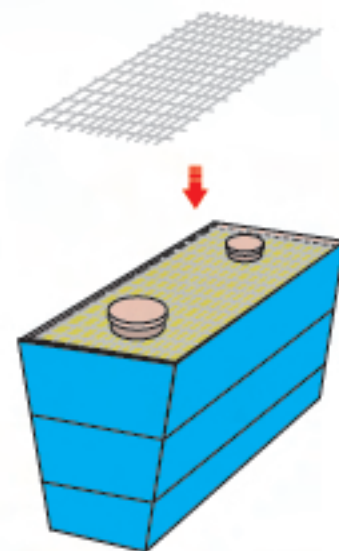
a- Se coloca una primera capa uniforme de concreto, de 2 o 3 cm hasta llegar al primer borde de la tapa.

b- Se coloca una malla con el acero de refuerzo (correspondiente al diseño requerido) sobre los rebordes perimetrales de la tapa y se apoya con nivel paralelo a la misma.

c- Luego se golpea o hace vibrar con una varilla esa primera capa de concreto, de esta manera se procede a colocar el resto del concreto hasta alcanzar el nivel deseado.

d- En caso necesario, de instalar el sistema de tratamiento bajo zonas de tránsito (parqueos, o calles) es importante tener claro la necesidad de construir una losa de concreto con el espesor y refuerzo suficiente como para proteger el sistema de tratamiento de las compresiones verticales a ocurrir.

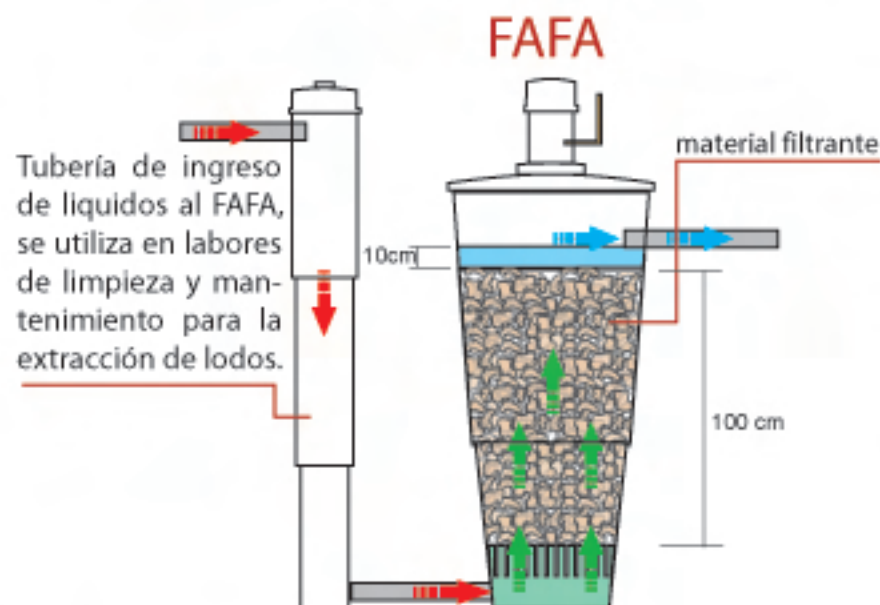
Se recomienda para estos casos construir sobre el sistema una losa de hormigón de al menos 15 cm de espesor, con refuerzos #3 extendidos hacia el terreno al menos 15 cm o lo que se indique por diseño.



TRATAMIENTO SECUNDARIO

FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (FAFA)

prefabricado en plástico reforzado con fibra de vidrio



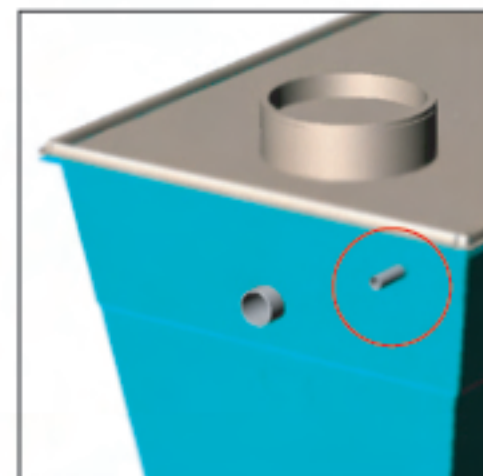
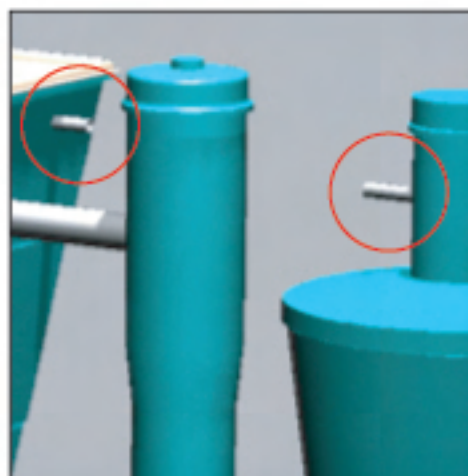
Este sistema es complemento al tratamiento primario que recibe aguas residuales principalmente domesticas.

Este sistema ha sido dimensionado de forma tal que puede recibir cargas y flujos normales de un sistema domiciliario para el tratamiento de aguas del tipo ordinario o domestica.




Su revisión se hizo bajo teorías específicas y valorando el volumen neto de aguas, por lo que las características y propiedades del material filtrante son fundamentales. A esta sección de tratamiento secundario llegan todos los líquidos con materia orgánica disuelta proveniente del primer proceso de tratamiento.

Su capacidad está probada en valores de eficiencia dentro del rango de 70% a 80% adicional.

ACLARACIONES SOBRE LA VENTILACIÓN DEL SISTEMA



Principio de funcionamiento

-  Efluente de agua contaminada proveniente del Tanque Séptico
-  Flujo de agua en proceso de filtración ascendente y purificación
-  Efluente de agua filtrada y purificada

Nuestros productos trabajan bajo principios anaerobios de manera que dentro de los sistemas se generan gases producidos por la biodigestión de los líquidos, de manera que se hace necesaria la incorporación de simples subsistemas de ventilación y evacuación de gases como los mostrados en las fotos.

Para asegurar el apropiado funcionamiento del sistema de tratamiento, se deben respetar las siguientes indicaciones:

- Siempre instalar los correspondientes puntos de registros e inspección
- Dejar accesibles las entradas a los registros, de las distintos unidades que se instalan
- Mantener a nivel de la superficie las tapas de los registros
- Conectar las previstas para la salida de gases a las unidades del sistema de modo que se garantice la evacuación constante.
- Si se van a instalar varios tanques en paralelo debe respetarse una distancia mínima de 1 metro entre cada uno de ellos por razones de lograr una correcta compactación.
- La limpieza y mantenimiento del sistema debe hacerse preferiblemente en verano, de acuerdo a la rutina que corresponda. Esta rutina se define de acuerdo a la cantidad de personas en la construcción y a los volúmenes utilizados de agua y a su respectiva salida.

ESQUEMA DE UN TANQUE SEPTICO MEJORADO CON UNIDAD PARA LA DESINFECCION DE EFLUENTES

