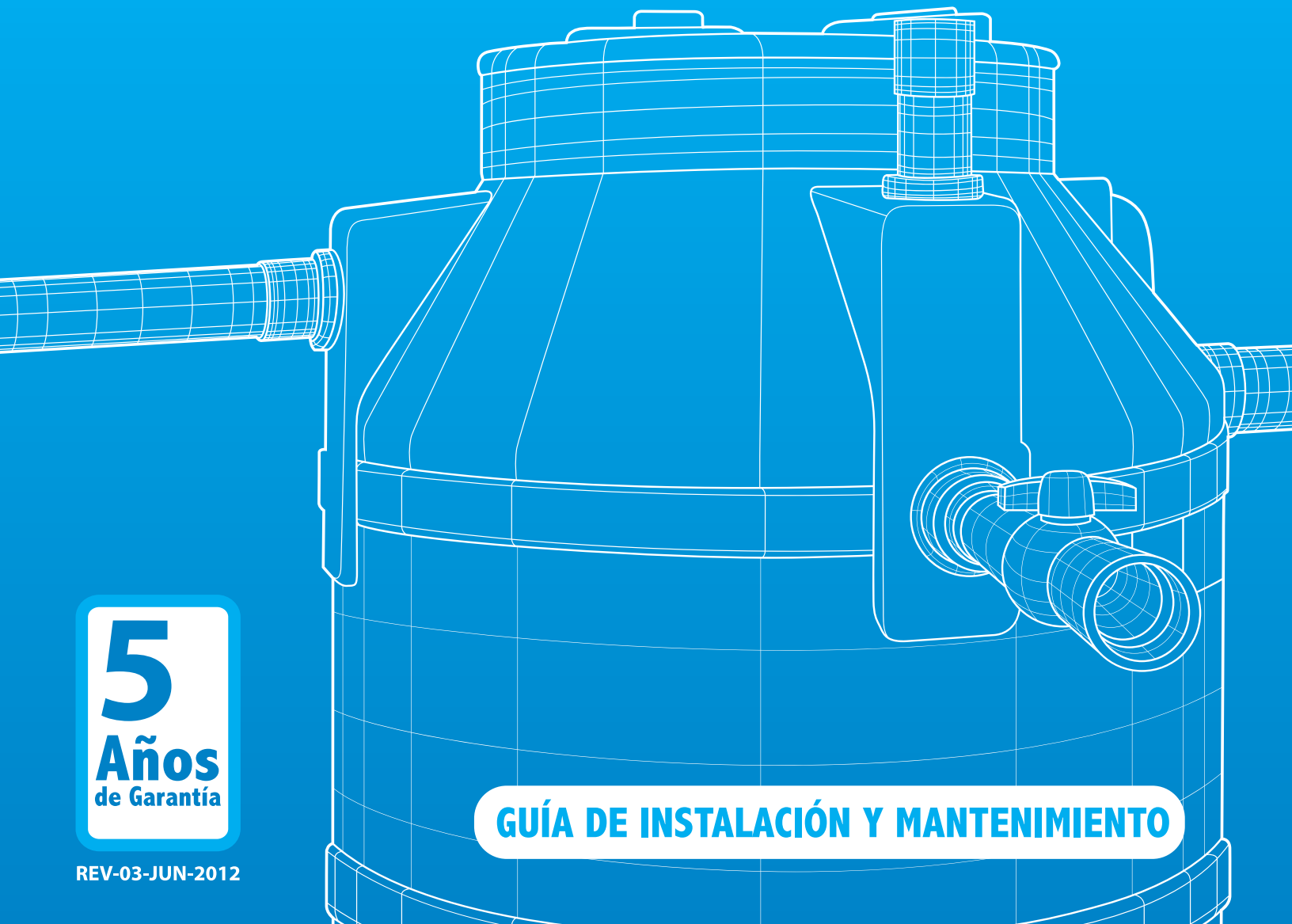


Rotoplas[®]
Biodigestores

Biodigestor Autolimpiable

Tratamiento de Aguas
Residuales Domésticas



5
Años
de Garantía

GUÍA DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

REV-03-JUN-2012

El Biodigestor Autolimpiable

es un producto desarrollado por **Grupo Rotoplas** que tiene como objetivo mejorar el tratamiento de las aguas residuales domésticas.



El Biodigestor Autolimpiable está fabricado con plásticos de alta tecnología que aseguran una vida útil de más de 35 años

Características

- Sustituye, de manera más eficiente, los sistemas tradicionales como fosas sépticas de concreto y letrinas, las cuales son focos de contaminación al agrietarse las paredes y saturarse con sólidos.
- Posee un sistema único que permite extraer sólo los lodos o material digerido, haciéndolo higiénico, económico, sin malos olores ni contaminación. Su mantenimiento no requiere equipo electromecánico especializado para su limpieza.
- En el uso doméstico su servicio es de 2 hasta 60 personas y de hasta 233 usuarios en oficina, edificios comerciales, educativos o deportivos.

Descripción de las notas

ADVERTENCIA

Tomar la importancia debida a esta nota ya que no seguirla puede poner en riesgo la integridad del producto.

PELIGRO

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

Beneficios para:

Consumidor final

- Autolimpiable, al abrir una válvula se elimina el lodo digerido del Biodigestor.
- Hermético, ligero y resistente.
- Preservación de mantos freáticos.
- Cuidado del medio ambiente.
- Reduce el riesgo de enfermedades gastro-intestinales.

Instalador

- Fácil y rápido de instalar.
- No se agrieta ni fisura.
- Garantía de 5 años.

1 Componentes



***NOTA**
Ver GUÍA CONSTRUCTIVA DE POZO DE ABSORCIÓN en nuestra página web www.rotoplas.com o llame al "Centro de Atención a Clientes" 01-800-506-3000. Nunca descargue el agua tratada a río, mar, laguna, o algún cuerpo de agua.

2 Localización

Recomendaciones:

- Evite terrenos pantanosos, de relleno o sujetos a inundación.
- Evite cualquier paso de vehículos.
- Considere la posibilidad de futuras expansiones de la construcción, banquetas, bardas, patios, etc., antes de seleccionar el sitio para instalar el Biodigestor.

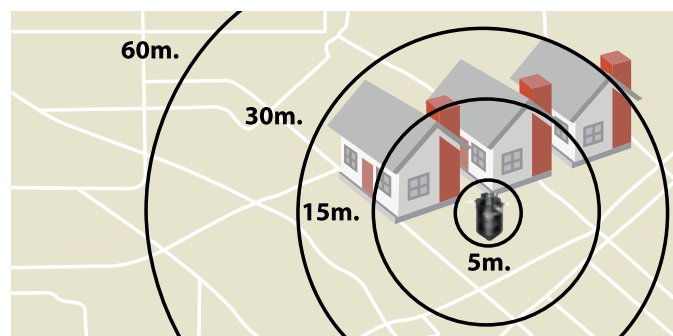


ADVERTENCIA

Instale el Biodigestor de acuerdo a las recomendaciones indicadas en la NOM-006-CONAGUA-1997; contemple el pozo de absorción o zanja de infiltración.

Distancias mínimas recomendadas al punto de descarga:

60 m	Distancia a embalses o cuerpos de agua utilizados como fuente de abastecimiento.
30 m	Distancia de pozos de agua.
15 m	Distancia a corrientes de agua.
5 m	Distancia a la edificación o predios colindantes.



3 Excavación

Ángulo de excavación en función al tipo de suelo

Expansión	Alto-Medio	Bajo	Nulo
Tipo de suelo	Suelo plástico blando o rocoso inestable	Suelo estable o tepetate	Suelo duro roca
Ángulo de excavación	Ángulo	Ángulo	Ángulo
	Entre 45 y 60 grados	Entre 60 y 75 grados	90 grados

- Realice la excavación dejando una pendiente que no permita el deslave de la tierra.
- **ADVERTENCIA** Elimine las piedras filosas que puedan dañar el tanque.
- Cuando el nivel freático esté alto, extraiga el agua bombeándola hasta que permita la instalación del Biodigestor.
- Compacte el suelo antes de la colocación del Biodigestor.
- La profundidad máxima a la que se debe enterrar el Biodigestor es 10 cm.



4 Colocación del Biodigestor

Baje el Biodigestor con cuidado sin dañar las conexiones; asegúrese que el tanque esté en posición vertical utilizando un "nivel" de burbuja. Alinee la entrada y salida de agua y verifique que hay por lo menos 20 cm. de espacio libre entre el Biodigestor y la pared de la excavación.

5 Relleno

Para rellenar la excavación fuera del Biodigestor, agregue 30 cm del material extraído (o tepetate) y compacte con aplanador manual; después agregue 30 cm de agua dentro del Biodigestor; repita la operación las veces que sea necesario.

Para zonas de nivel freático alto, se recomienda llenar el Biodigestor con agua antes de rellenar la excavación exterior.

ADVERTENCIA Cuide que el material no sea cascajo, ya que podría romper las paredes del tanque.

6 Registro de lodos

Se debe instalar un "Registro de Lodos" que recibirá los sólidos que se producen por el Biodigestor.

Determine la posición de la válvula y cave un espacio donde se instalará el Registro de Lodos. La distancia entre el Biodigestor y el Registro debe ser menor a 2 metros, la pendiente de la tubería será del 2%.

La tabla 1 indica el volumen útil del registro, el cual se mide desde la válvula de extracción hasta el fondo del registro.

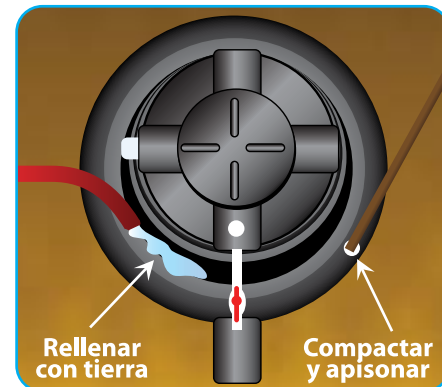
El registro deberá ser impermeable y contar con tapa pero no hermética, para ayudar el secado de lodos y evitar que estos se mojen durante la lluvia. Se sugiere colocar esta tapa sobre calzas.

La dimensión del **registro** debe permitir colocar una cubeta.

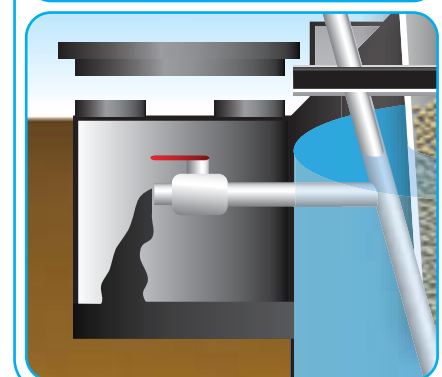
TABLA 1. Volumen mínimo del registro de lodos zona rural y urbana

Modelo del biodigestor	RP-600	RP-1300	RP-3000	RP-7000
Volumen mínimo del registro de lodos (L)	150	300	600	1,800

PELIGRO Nunca conecte la purga de lodos a un cuerpo de agua o una barranca.



5. Relleno



6. Ubicación del Registro de lodos

7 Instalación hidráulica

- Ensamblar la tubería de entrada y salida.
- Sellar con pegamento para PVC los puntos de unión de las interconexiones; las partes roscadas sólo llevarán cinta teflón.
- Ensamblar la válvula para extracción de lodos y sellar con pegamento para PVC.
- Asegure que la válvula de lodo se encuentre cerrada y que su tubería esté debidamente apoyada y fija en el piso.



7. Instalación hidráulica

8 Descarga del agua tratada

El agua tratada que sale del Biodigestor debe ser descargada a suelo en un pozo de absorción o zanja de infiltración, utilizando las recomendaciones indicadas por la NOM-006-CONAGUA-1997. Los detalles constructivos de tal pozo los puede ver en nuestra página web www.rotoplas.com

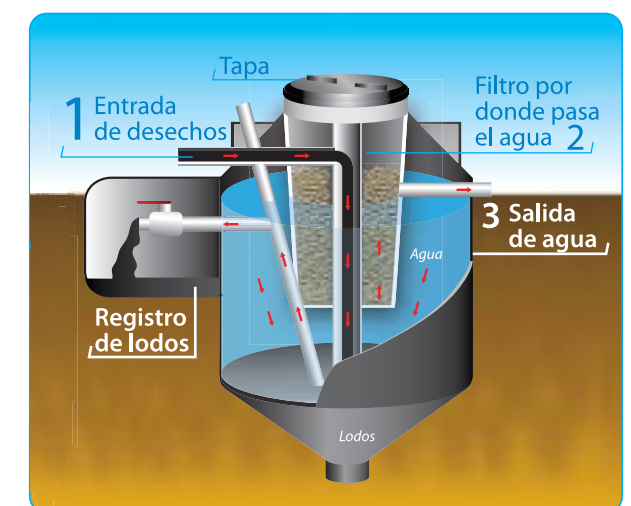
Se recomienda la instalación de un sistema de cloración para la desinfección del agua tratada; tal sistema se instalará entre la salida del Biodigestor y el pozo de absorción o zanja de infiltración.

No reutilice el agua tratada; tampoco la descargue a un cuerpo de agua como río, lago, mar.

9 Funcionamiento

El agua entra por el tubo #1 hasta el fondo, donde las bacterias empiezan la descomposición, luego sube y pasa por el filtro #2, donde los microorganismos adheridos al material filtrante retienen otra parte de la contaminación.

El agua tratada sale por el tubo #3 y se descarga en un pozo de absorción en el suelo.



9. Funcionamiento

10 Limpieza y mantenimiento

10.1 Purga de lodos.

Cada año abra la válvula #4 para que el lodo acumulado y digerido, fluya al Registro de Lodos. Una vez hecha la purga, cierre la válvula y manténgala así hasta el siguiente mantenimiento.

Los lodos son espesos y negros. Esto tardará de 3 a 10 minutos. Si vuelve a salir lodo café, cierre la válvula, esto significa que ya salió todo el lodo digerido.

Si observa que sale con dificultad o la línea se encuentra obstruida, remueva el tapón #5 y destape con un palo de escoba.

PELIGRO Adicionar cal en polvo al lodo extraído para eliminar los microorganismos. La cantidad de ambos depende del tamaño del Biodigestor y la frecuencia del mantenimiento. (Ver tabla 2).

Revuelva 20 minutos, utilizando una pala; al final espolvoree un poco de cal sobre toda la superficie para evitar moscas.

Tape el registro y deje secar el lodo por 2 meses o hasta que sea fácil su manejo con pala. Para acelerar el secado, o en climas húmedos, se recomienda revolver cada mes y agregar una delgada capa de cal al final.

Se recomienda excavar un hoyo, rellenar con el lodo (seco o húmedo) y tapar con tierra; otra opción es enviar estos desechos al relleno sanitario.

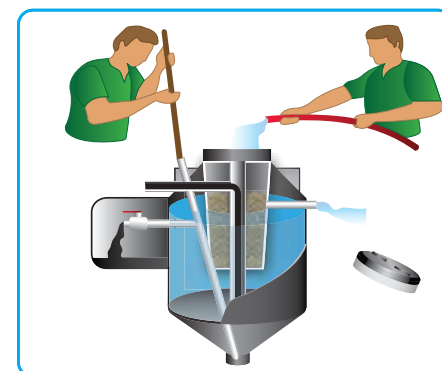
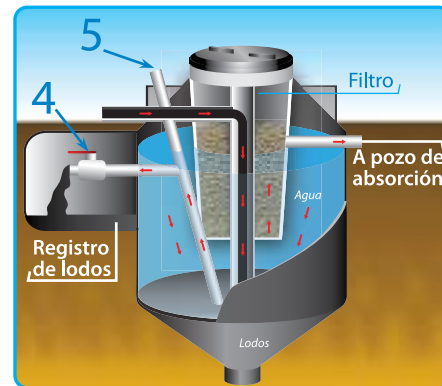
En climas muy húmedos o en caso de no contar con áreas verdes exteriores para reutilizar el lodo seco, puede utilizar un servicio de desazolve.

Se pueden reusar los lodos como abono de plantas o mejorador de suelo, tomando en cuenta los siguientes cinco puntos:

- Se desinfectó el lodo recién extraído del Biodigestor, utilizando suficiente cal según la tabla #2 y se revolvió adecuadamente
- El lodo a reutilizar está seco
- No se debe reutilizar el lodo para hortalizas
- El lodo desinfectado aún tiene cierta cantidad de microorganismos; utilice protección personal y evite contacto con los niños
- La opción del reuso del lodo es responsabilidad del usuario ya que depende de la eficiencia del método de desinfección y la aplicación que el usuario determine

PELIGRO

- Para el mantenimiento del Biodigestor y el manejo de lodos, siempre utilice guantes, botas y cubre bocas.
- Lávese las manos perfectamente después de cada mantenimiento.
- Los lodos líquidos NUNCA deberán ser enviados al drenaje ni puestos en barrancas, selvas, humedales o en ríos, lagos o mares.



10.1. Purga de lodos

ADVERTENCIA
Es recomendable rellenar con agua después de extraer los lodos.

TABLA 2. Purga de lodo y cantidad de cal para mantenimiento cada año

Biodigestor	RP-600	RP-1300	RP-3000	RP-7000
Usuarios (zona rural)	5	10	20	60
Purga anual (L)	100	200	400	1,200
Cal para mezclado (kg)	10	20	40	120

**NOTA: Si el mantenimiento se hace cada año y medio, multiplicar la cantidad de lodo y cal por 1.5.*

10 Limpieza y mantenimiento

10.2 Limpieza de tanque:

Filtro:

ADVERTENCIA El biodigestor cuenta con un material filtrante de plástico, donde microorganismos se adhieren para limpiar el agua. El filtro debe ser limpiado cada 2 años o antes si es que se obstruye.

Para su mantenimiento, abra la válvula y purgue el lodo hasta bajar el nivel de agua. Retire el material que contiene el filtro.

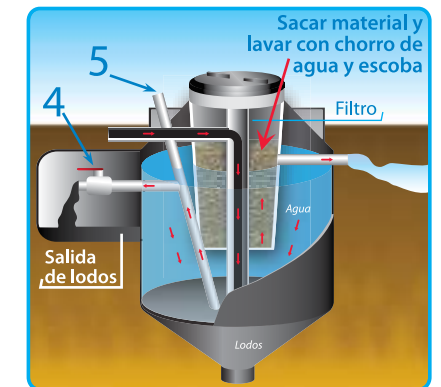
Con una escoba frote el filtro para remover sólidos acumulados. Se puede utilizar una manguera y chorro de agua para facilitar esta actividad. Limpie la cubeta dentro del tanque con una escoba. Regrese el material filtrante a la cubeta y tape nuevamente.

PELIGRO NO ENCIENDA FLAMAS, GENERE CHISPAS NI FUME CERCA DEL BIODIGESTOR DURANTE SU MANTENIMIENTO, YA QUE CORRE EL RIESGO DE QUEMADURAS Y/O EXPLOSIÓN.

PELIGRO Antes de dar mantenimiento, destape el tanque y deje ventilar durante 10 minutos.

Material flotante: Una vez al año abra la tapa y remueva con un cedaso o pala las grasas y cualquier material flotante, para evitar obstrucción de tuberías o del pozo de absorción. El material removido deberá ser mezclado con cal y dispuesto al relleno sanitario.

IMPORTANTE: El material flotante no deberá ser enviado al drenaje, cuerpos de agua, barrancas, selvas o humedales.



10.2. Limpieza de tanque



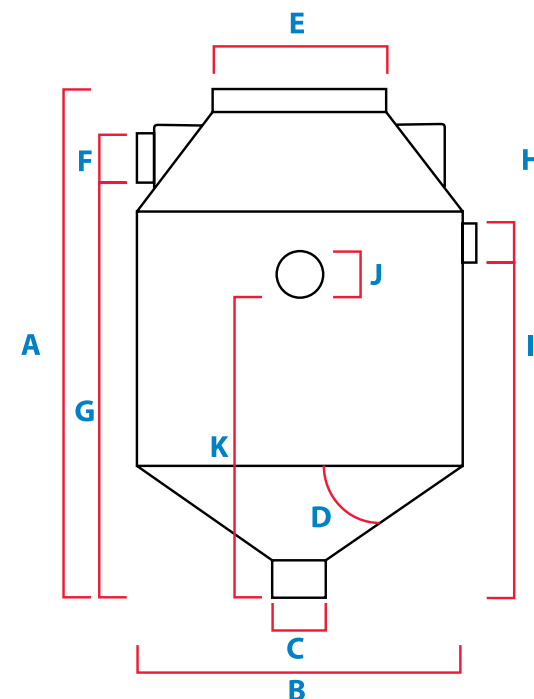
11 Especificaciones técnicas

TABLA 3. Biodigestor autolimpiable

	RP-600	RP-1300	RP-3000	RP-7000
■ Capacidad	600 L	1300 L	3000 L	7000 L
■ Altura máxima con tapa	1.65 m	1.95 m	2.15 m	2.65 m
■ Diámetro máximo	0.86 m	1.15 m	2 m	2.4 m
■ Número de usuarios (zona rural, aportación diaria 130 litros/usuario)	5	10	25	60
■ Número de usuarios (zona urbana, aportación diaria 260 litros/usuario)	2	5	10	23
■ Número de usuarios (oficina, aportación diaria 30 litros/usuario)	20	43	100	233

TABLA 4. Dimensiones

Tamaño Concepto	RP-600	RP-1300	RP-3000	RP-7000
A	1.60 m	1.90 m	2.10 m	2.60 m
B	0.86 m	1.15 m	2.00 m	2.40 m
C	0.25 m	0.25 m	0.25 m	0.25 m
D	45 grados	45 grados	45 grados	45 grados
E	18 plg	18 plg	18plg	18 plg
F	4 plg	4 plg	4 plg	4 plg
G	1.33 m	1.64 m	1.83 m	2.38 m
H	2 plg	2 plg	2 plg	2 plg
I	1.27 m	1.54 m	1.68 m	2.27 m
J	2 plg	2 plg	2 plg	2 plg
K	1.15 m	1.39 m	1.48 m	1.87 m



ADVERTENCIA

- No tire basura en la taza del baño (papel, toallas sanitarias ni otros sólidos), ya que se pueden obstruir los conductos.
- No descargar al Biodigestor sustancias químicas como: cloro, amoníaco, sosa, ácido, pintura, aceites y grasas de coche, ya que pueden reducir la efectividad del Biodigestor.
- No retire el plástico en la parte central del tanque, ya que éste es el material filtrante del Biodigestor.
- El Biodigestor deberá estar siempre con agua hasta el nivel del tubo de salida. Si está completamente lleno o vacío, el producto no está operando adecuadamente y se le recomienda acudir inmediatamente a su instalador para su inspección.
- Mantenga bien tapado el Biodigestor.
- La garantía del buen funcionamiento del Biodigestor, depende del seguimiento de las indicaciones de instalación y mantenimiento indicadas en esta guía.
- No reutilice el agua tratada.

12 Dispositivos previos al Biodigestor y generalidades de la línea

- Es recomendable instalar un registro previo al Biodigestor. En uso público el registro tendrá necesariamente que contar con una rejilla o criba de 1.5 plg. de paso libre para retener la basura que viertan los usuarios.
- Todas las tuberías conectadas antes del Biodigestor, deberán ser de por lo menos 10 cm de diámetro, con una pendiente mínima del 2%.
- Si el equipo está conectado a una cocina o algún sitio que genere grasa en grandes cantidades, se recomienda instalar una trampa de grasa antes del Biodigestor.

Plantas Nacionales

Guadalajara

Camino a Buenavista
56 Mpo. Tlajomulco
de Zúñiga, Jal.,
C.P. 45640
Tel.(333)884 18 00

Pacífico

Carretera al Campo 35 km
1.9+100, Zona Industrial
Santa Rosa, Los Mochis,
Sinaloa, C.P. 81200
Tel. (668) 816 1680

México

Anáhuac 91 Col. El Mirador
Del. Coyoacán, México, D.F.,
C.P. 04950
Tel. (55) 5483 2950

Golfo

Av. 2 manz. 6, lote 16a #261
entre Av. Framboyanes y
Espuela de Ferrocarril, Cd.
Industrial Bruno Pagliai
Tejería, Ver., C.P. 91697
Tel. (229) 989 72 00

León

Carretera a Santa Ana del
Conde No. 1650, Fracción
del Ejido los López, León, Gto.,
C.P. 37680
Tel. (477) 710 74 00

Sureste

Tablaje 13348, Anillo
Periférico, Fracc. Jacinto
Canek, Mérida, Yuc.,
C.P. 97227
Tel. (999) 930 03 50

Monterrey

Valle Dorado #300 Esq. Valle de
Anáhuac, Col. Valle Soleado
Guadalupe, Nuevo León,
C.P. 67114
Tel (818) 131 03 00

Tuxtla Gutiérrez

Calzada Emiliano Zapata
km.2 #99 int. 5 Col. Terán
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas,
C.P. 29050
Tel: (961) 6041-847

Plantas Latinoamérica

Argentina

Calle 22, No. 358
Parque Industrial Pilar
(1629) Pilar, Buenos
Aires, Argentina 1629.
Tel. (00-54)2322 52 9500

Brasil

Estrada Municipal da
Reforma Agrária, lote 66,
Bairro Macuco, Valinhos,
São Paulo, Brasil
Caixa Postal 4004
Tel. (00-55) 19 38818666

Ecuador

Km.15.5 vía a Daule
Entrando por Ecuauqui-
mica Frente Agripack
Guayaquil, Ecuador
Tel. (00-593) 4500 0400,
4500 0600, 4500 0700.

Guatemala

Km 18, Carretera a
Amatitlán, Villa Nueva
Guatemala,
Centroamérica
Tel.(00-502) 66 28 4000

Perú

Av. Industrial, lotes 18 y
19, Urb. Las Praderas de
Lurin - Lurin, Lima, Perú
Tel. (00-511) 614 2424

www.rotoplas.com



Rotoplas[®]
más y mejor agua