

# HOME BIOGAS<sup>®</sup>

# Bio-inodoro

Manual del usuario

Versión 080322



# Contenido

Introducción	3
Planificación de la ubicación	6
Instalación del inodoro	8
Manejo del efluente	16
Uso del inodoro	19
Mantenimiento	20
Resolución de problemas	21
Kit de servicio	23
Garantía	27



## **PRECAUCIÓN:**

NO comience a usar el inodoro HomeBiogas a menos que haya completado la activación del sistema según el Manual de Usuario de HomeBiogas.

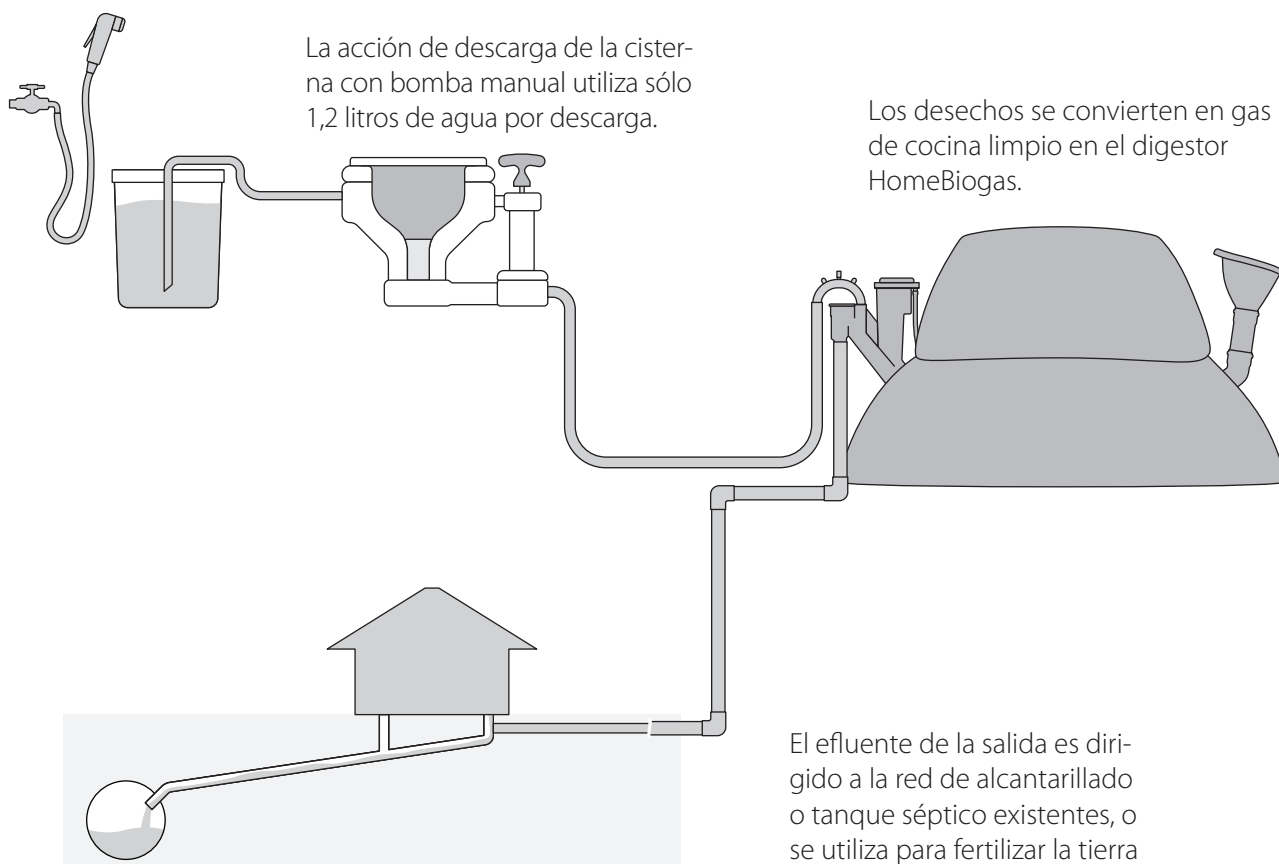
El sistema no puede descomponer los desechos antes de ser activado, lo cual causará que el sistema produzca olores desagradables.

# Introducción

El inodoro HomeBiogas es un complemento para el sistema de biogás doméstico HomeBiogas que permite a los usuarios convertir los desechos humanos en energía limpia en forma de gas para cocinar.

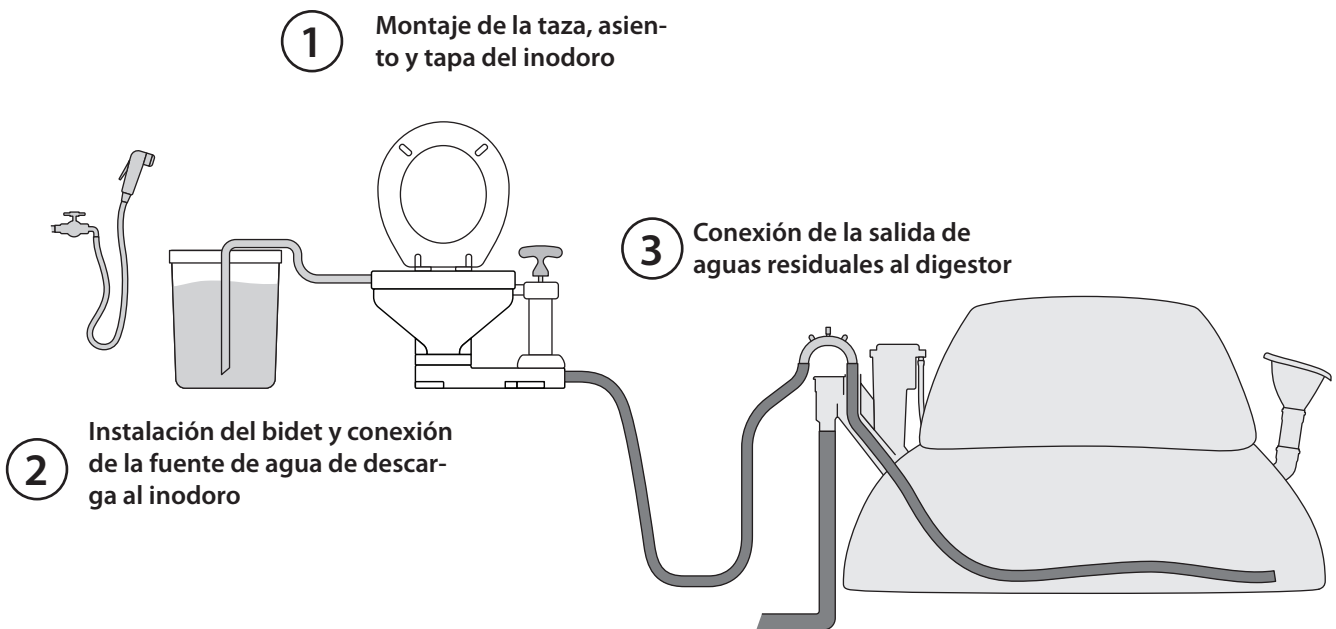
El digester HomeBiogas solo ofrece tratamiento primario y parcial de aguas residuales para el inodoro HomeBiogas conectado. Aunque son ricos en nutrientes, los efluentes del sistema necesitan más tratamiento de conformidad con los reglamentos locales de tratamiento de aguas residuales.

Este inodoro, completamente fuera de la red, puede utilizar diferentes fuentes de agua para descargar la cisterna.

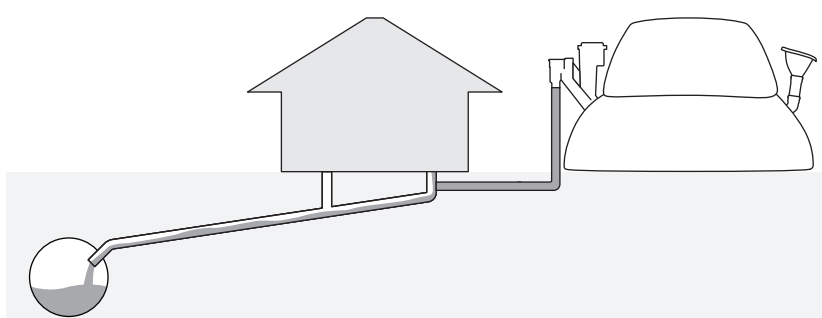


## Resumen de la instalación del inodoro:

### 1. Instalación del inodoro en un lugar adecuado y conexión al sistema

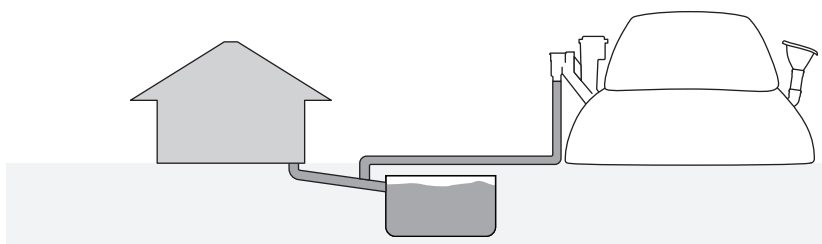


## 2. Planificación de un sistema de manejo de efluentes adecuado y conexión de la salida de efluente del digestor HomeBiogas.



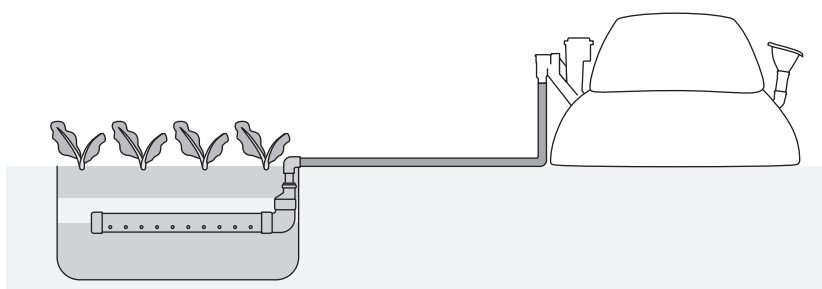
### **Opción 1 (preferida):**

Conectar a un sistema de alcantarillado existente



### **Opción 2:**

Conectar a un tanque séptico existente



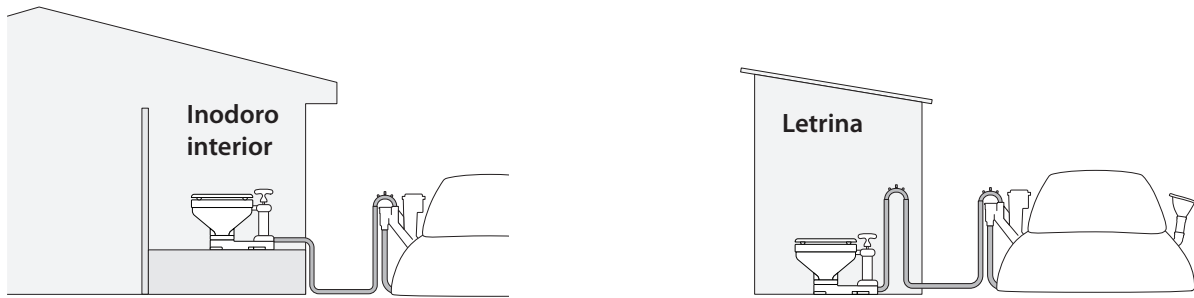
### **Opción 3 (si no son posibles las opciones 1 o 2):**

Construir un campo de drenaje o un mantillo

# Planificación de la ubicación

Para asegurar un proceso de instalación fácil y un funcionamiento correcto del bioinodoro después de la instalación, es importante planificar adecuadamente la ubicación del inodoro, la superficie de montaje, las conexiones de fontanería del sistema y planear un método apropiado para el manejo del efluente.

Se puede instalar el bioinodoro en interiores en lugar de uno corriente, o construir una letrina exterior para el inodoro más cercana al sistema de biogás.



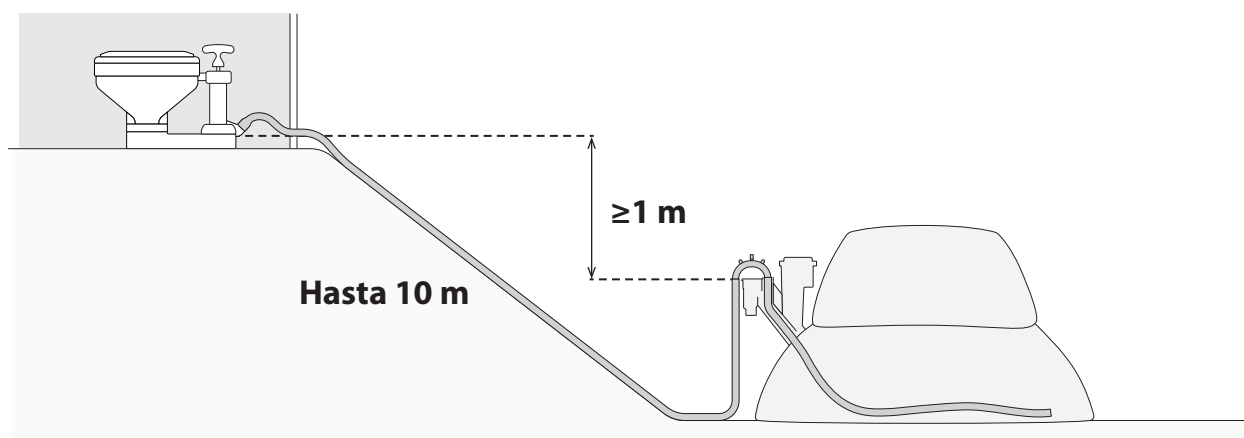
Es importante planificar la instalación del bioinodoro dentro de la distancia máxima de la tubería de conexión (consulte la página siguiente).

Hay dos maneras principales de conectar el bio-inodoro al sistema HomeBiogas: la opción que elija determinará dónde puede ubicar el bio-inodoro (distancia máxima del sistema).

#### Opción 1 (recomendada):

El codo de descarga del inodoro debe estar como mínimo 1 metro más alto que la abertura de salida de fertilizante (donde la tubería de las aguas residuales entran al sistema).

En este tipo de instalación, el inodoro puede estar ubicado a un máximo de 10 metros del sistema HomeBiogas.

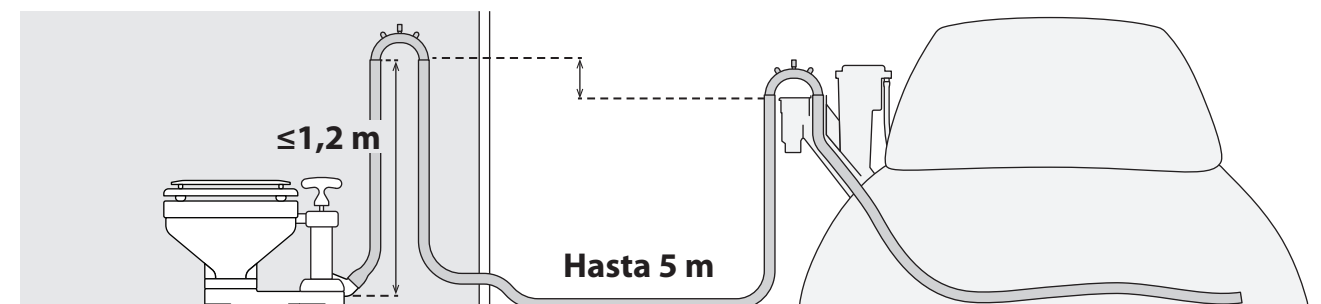


#### Opción 2 (donde no es posible la opción 1):

El inodoro está al mismo nivel del sistema (el codo de descarga del inodoro NO DEBE estar más bajo que la base del sistema)

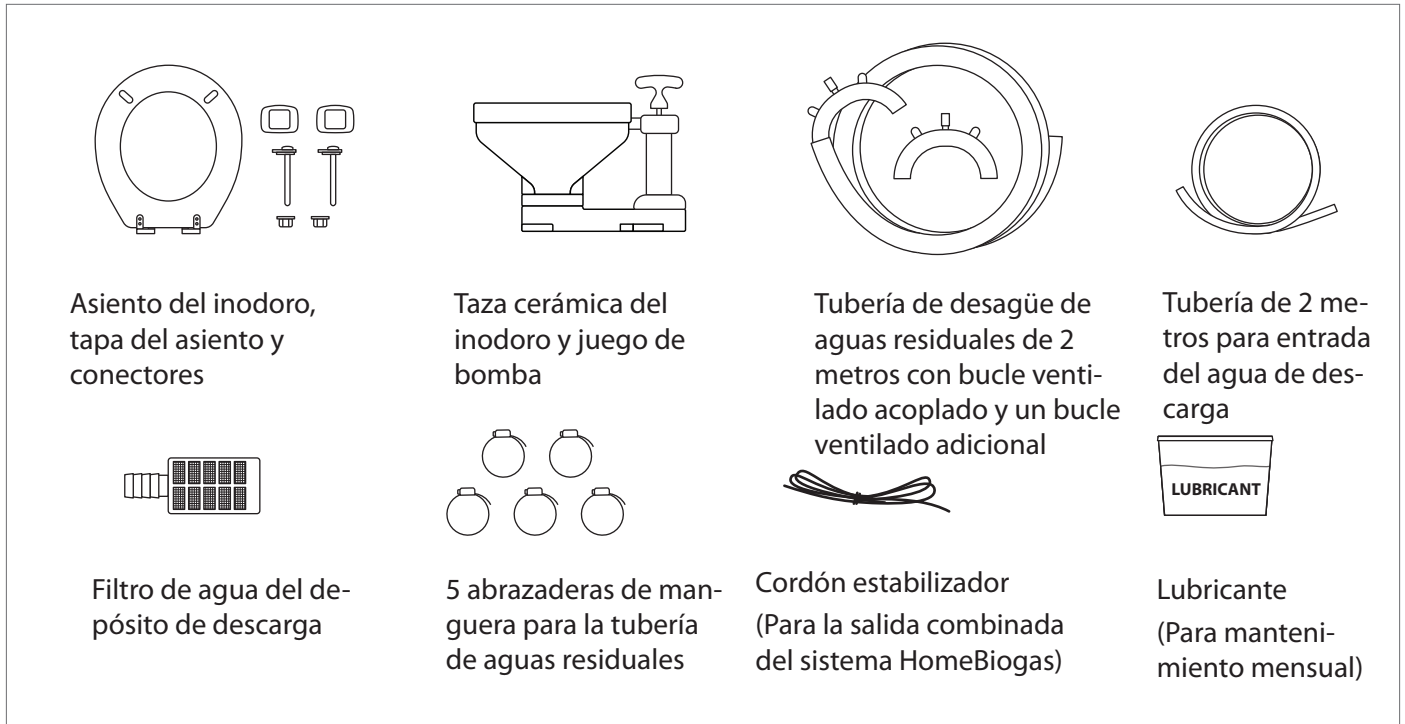
Se debe instalar un segundo bucle ventilado a lo largo de la tubería de desagüe de las aguas residuales, cerca del bio-inodoro. El primer bucle ventilado cerca del inodoro debe estar a **MENOS DE 1,2 METROS** por encima del codo de descarga del inodoro, y ubicado más **ALTO** que el bucle ventilado de la salida de fertilizante.

En este tipo de instalación, el inodoro puede estar ubicado como máximo a 5 metros del sistema HomeBiogas.



# Instalación del inodoro

## Piezas suministradas en la caja



## Partes y materiales que hay que preparar (no suministrados)

- Manguera sanitaria reforzada y flexible (38 mm) del largo necesario para conectar el inodoro al sistema. Se recomienda usar una **a prueba de olores**, especialmente para conectar el inodoro en interiores
- Pernos de 8 mm de diámetro para montar la taza del inodoro (el largo depende del piso o plataforma)
- Tuberías y conexiones de PVC para conectar la salida de fertilizante al sistema elegido para el efluente (el largo depende de la ubicación del inodoro, consulte la página 15)
- Opcional: válvula de bola para tubería de 38mm, para instalarla luego de la tubería con el fin de facilitar el mantenimiento

Si se construye un campo de drenaje o un mantillo (opcional, consulte la página 16):

Campo de drenaje:

- Gravilla gruesa (diámetro de 1" a 2"), 180 a 360 kilos
- Gravilla fina (diámetro de 0,25" a 0,75"), 25 a 75 kilos

Mantillo:

- Mantillo de jardinería, viruta de madera gruesa, viruta de madera fina o aserrín

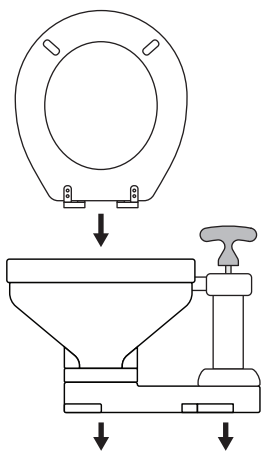
Otras herramientas necesarias:

- Taladro eléctrico (para hacer orificios para montar la taza del inodoro)
- Destornillador (cabeza plana) para las abrazaderas de manguera
- Pala para construir el campo de drenaje





## 1

**Montaje de la taza del inodoro y acople del asiento**

Este inodoro es un poco más corto que un inodoro corriente. Se debe atornillar de manera segura al piso o a una plataforma elevada.

Al instalarlo sobre una plataforma, ésta debe estar nivelada y ser lo suficientemente rígida y fuerte para soportar el peso de un adulto. No monte el inodoro sobre paletas de embalaje u otras superficies endebles. La plataforma debe medir como mínimo 52 cm de ancho por 63 cm de largo.

**Partes y herramientas:**

- Taza cerámica del inodoro y juego de bomba
- Conjunto de taza y tapa del inodoro
- 4 pernos de acero de 8 mm de diámetro (con sus respectivas tuercas para montaje en caso de instalar una sobre plataforma)
- Accesorios de plástico del asiento (vea la fotografía)
- Taladro eléctrico (para hacer las perforaciones para los pernos)
- Bolígrafo o marcador para señalar dónde perforar



1. Coloque el inodoro sobre la superficie de montaje y marque las posiciones de los 4 agujeros para los pernos.

2. Taladre los agujeros marcados y atornille el inodoro a la superficie con los pernos, tornillos o sujetadores adecuados para la superficie elegida.



3. Prepare los accesorios plásticos del asiento (2 pernos y tuercas plásticas y 2 arandelas rectangulares).



4. Con el asiento y la tapa mirando hacia arriba, inserte los pernos en su lugar sobre las bisagras del asiento.



5. Coloque las dos arandelas rectangulares en su lugar, sobre los tornillos plásticos.



6. Sostenga el conjunto de asiento y tapa con los pernos y deslice los pernos en los agujeros de la parte trasera de la taza del inodoro.



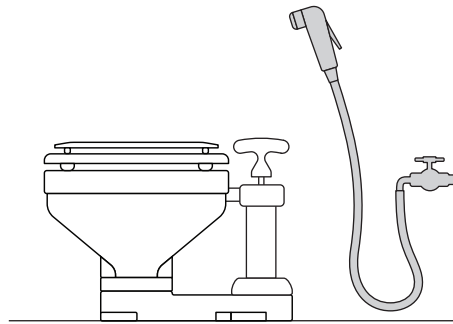
7. Atornille completamente la tuerca plástica sobre los pernos, hasta que estén bien ajustados contra la porcelana de la taza.

## 2

## Instalación del depósito de agua (fresca) para descarga de la cisterna

### Partes y herramientas:

- Tubería de 19 mm de diámetro para la entrada de agua
- Filtro de agua del depósito de descarga
- Depósito de agua adecuado (cubo, tanque, etc.): no se suministra con el inodoro
- Navaja o cortador de cables



Puede instalar un bidet al lado del inodoro, tanto para higiene como para fuente de agua. Usar un bidet simplifica el proceso de descargar la cisterna.

### Bidet manual:

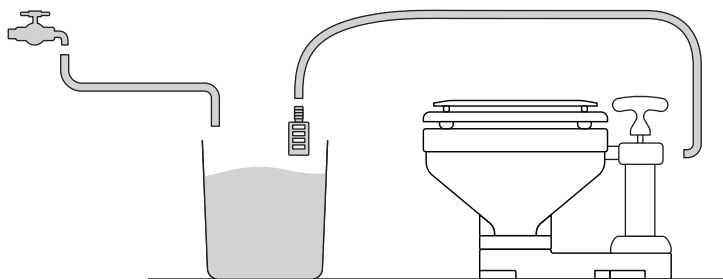


#### Nota:

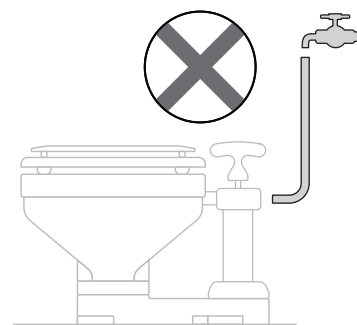
Si se instala un bidet, la palanca de control de descarga se puede colocar permanentemente en la posición hacia la derecha (salida de agua residual), ya que no hay necesidad de bombear para que entre agua limpia.

Esto se tratará con más detalle en "Uso del inodoro" en la página 14.

1. Instale el bidet cerca del inodoro.



Alternativamente, conecte la entrada de agua del inodoro a un depósito de agua adecuado (por ejemplo, un cubo grande cubierto). Puede llenar el depósito con agua del grifo o utilizar agua de lluvia, pozo u otras fuentes. El cubo puede estar ubicado dentro o fuera del baño, hasta 1 metro por debajo del inodoro si es necesario.



**NO conecte la entrada de agua del inodoro directamente al agua de la red. ¡La presión del agua dañará el bio-inodoro!**

## Depósito de agua:



1. Conecte el filtro de agua a un extremo de la manguera de 19 mm incluida en el kit: es donde se conecta el tubo de entrada de agua al depósito de agua de descarga.



2. Pase el otro extremo del tubo a través de la tapa del cubo de manera que el filtro quede dentro del cubo cuando se cierre la tapa.



3. El filtro debe estar sumergido en agua cuando se llena el cubo.



4. Conecte el otro extremo a la entrada de agua del inodoro, asegurándose de que la manguera esté bien encajada a la tubería.

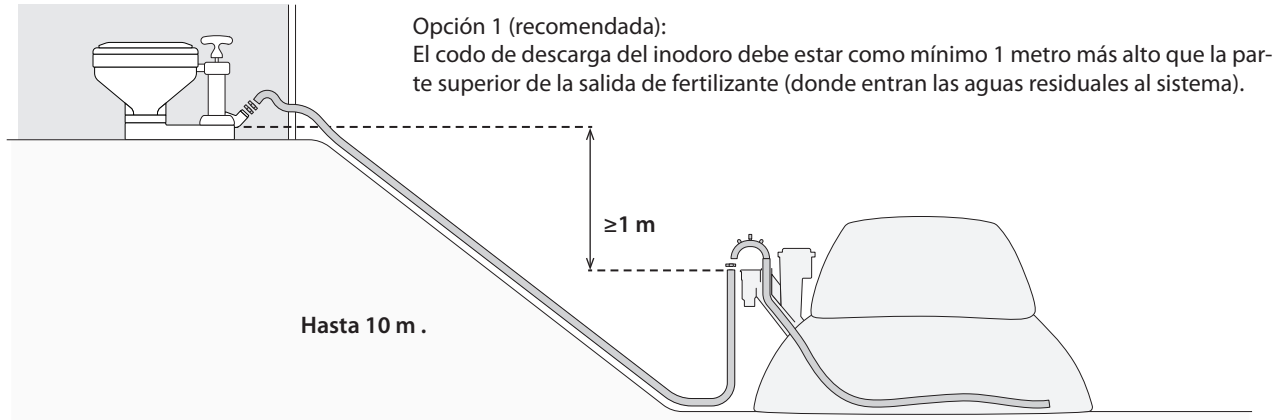
## 3

### Conexión de la salida de aguas residuales al sistema HomeBiogas

Hay dos maneras de conectar el inodoro al sistema HomeBiogas, dependiendo de la ubicación del inodoro y el sistema. Recomendamos la opción 1 cuando sea posible, con el inodoro a un nivel más alto que el sistema.

Si no es posible la opción 1, instale un segundo bucle ventilado (incluido en la caja) en un punto más alto que la salida de fertilizante.

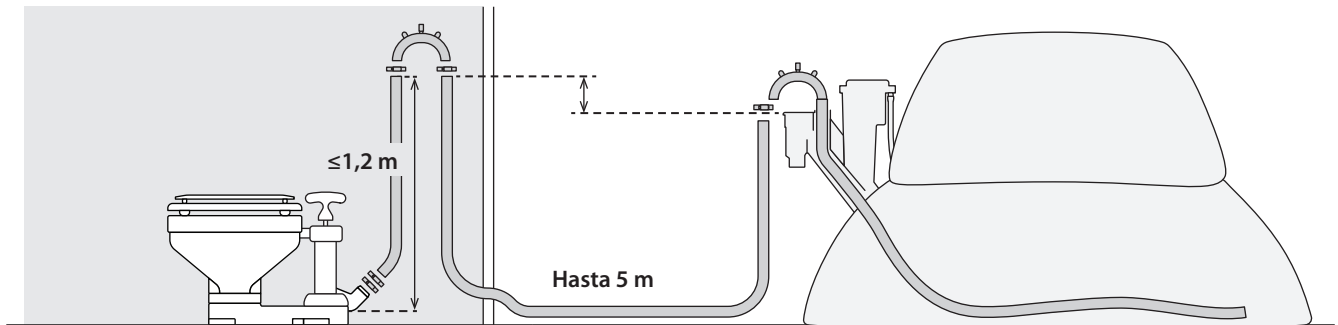
**La tubería de desagüe que conecta el inodoro al sistema debe ser lo más corta posible, con un declive hacia el sistema (sin ángulos ascendientes) y sin torceduras ni curvas en forma de U o hacia arriba/abajo).**



Opción 2:

El inodoro nivelado con el sistema HomeBiogas (el inodoro no puede estar a un nivel más bajo que la base del sistema)

El bucle ventilado al lado del inodoro debe estar a **menos de 1,2 metros por encima** del codo de descarga del inodoro, y situado más **alto** que el bucle ventilado del sistema.



#### Partes y herramientas:

- Tubería flexible de 2 metros de largo y 38 mm de diámetro (con bucle ventilado acoplado)
- Tubería flexible de 38 mm de diámetro (de largo según la ubicación del inodoro) (No se incluye en el equipo: debe adquirirse)
- Abrazaderas de acero para manguera de 38 mm de diámetro
- Cordón estabilizador
- Destornillador (cabeza plana)

Para conectar el inodoro y el sistema (Compre la longitud necesaria)

Tubo de 2 metros para insertar en el digestor (Incluido en el kit)



1. Mida y corte el/los largo/s de tubería necesario/s para conectar su inodoro al sistema. Si es necesario, consulte en los diagramas las posiciones de los bucles ventilados.

#### Nota:

La tubería de descarga debe mantenerse lo más corta posible. Evite doblar, curvar o torcer la tubería: mantenga un amplio radio de curvatura y una inclinación descendente hacia el sistema HomeBiogas.



2. Deslice una abrazadera de manguera suelta sobre un extremo de la tubería de descarga y luego encaje la tubería sobre el extremo abierto del bucle ventilado. Sumerja el extremo de la tubería en agua caliente para ablandarlo si está demasiado apretado.



3. Ajuste firmemente la abrazadera alrededor de la sección de la tubería donde se superpone con el bucle ventilado. Si es necesario, repita con las demás conexiones de bucles ventilados.



4. Utilice 2 abrazaderas de manguera para conectar la tubería al codo de descarga del inodoro. Gire las abrazaderas antes de ajustarlas de manera que las bandas estén alineadas de forma diferente en la tubería. Esto evita las fugas.



5. Asegúrese de que el cordón estabilizador esté acoplado correctamente, y de que la salida combinada esté debidamente alineada en posición vertical, como se muestra en el manual del usuario.

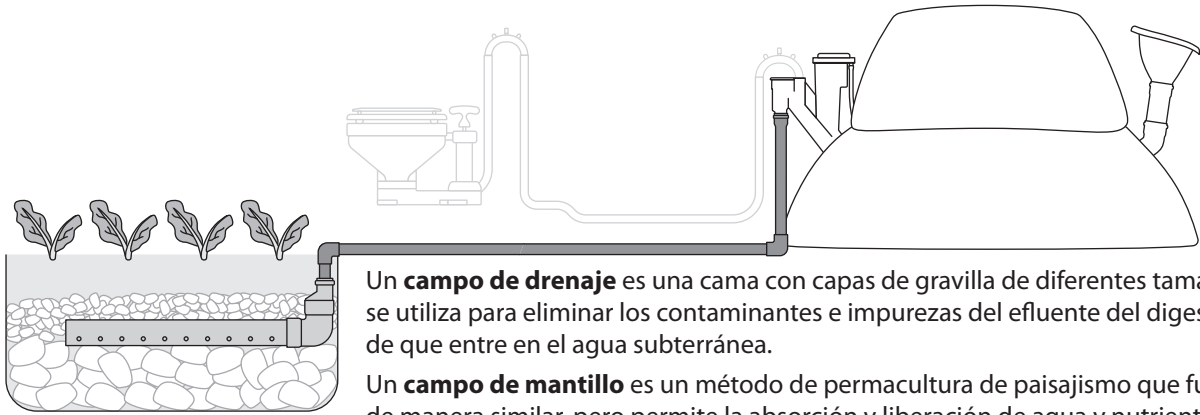


6. Desprenda el círculo de plástico de la tapa de salida de fertilizante del sistema HomeBiogas.

7. Inserte el tubo de descarga en el sistema por el agujero redondo de la tapa. Empuje el tubo hacia adentro del digestor hasta que el bucle ventilado quede alineado con el punto de inserción.

# Manejo del efluente

Con el bio-inodoro conectado, el fertilizante líquido del sistema HomeBiogas debe conducirse directamente y de manera segura a una solución de tratamiento SIN posibilidad de contacto con el usuario. El efluente NO debe ser aplicado directamente a las plantas.



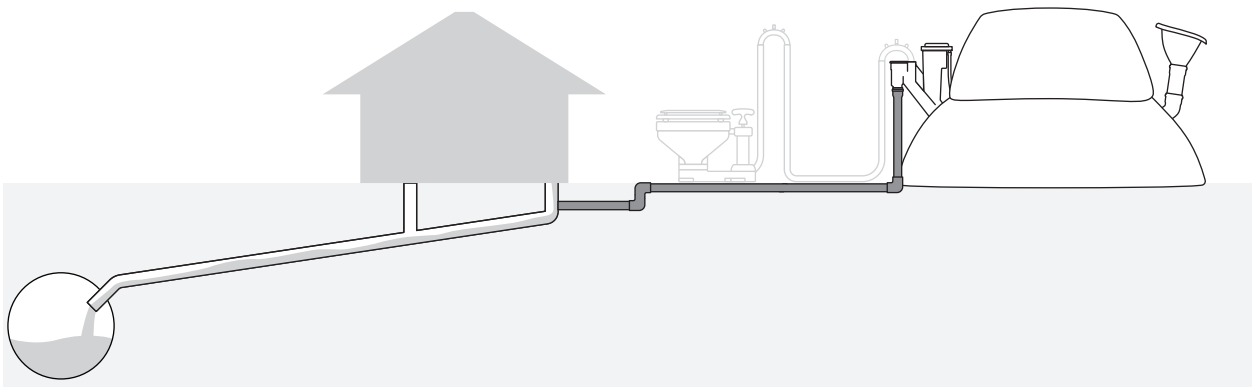
Un **campo de drenaje** es una cama con capas de gravilla de diferentes tamaños que se utiliza para eliminar los contaminantes e impurezas del efluente del digester antes de que entre en el agua subterránea.

Un **campo de mantillo** es un método de permacultura de paisajismo que funciona de manera similar, pero permite la absorción y liberación de agua y nutrientes para abastecer plantas o cultivos cercanos.

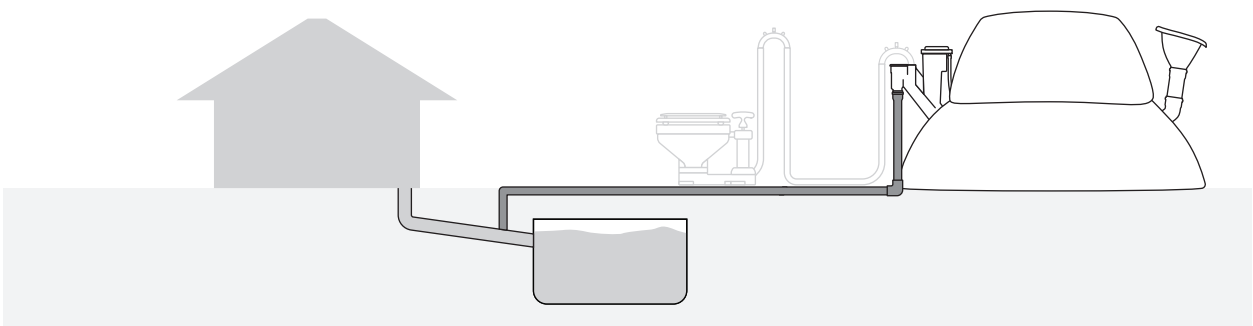
El uso de campos de mantillo o de drenaje debe cumplir las reglamentaciones locales sobre tratamiento, desecho y reutilización de aguas residuales. El tamaño del campo de drenaje o mantillo debe ajustarse de acuerdo al volumen de uso esperado del inodoro HomeBiogas, para evitar que se formen charcos de efluente.

Al construir un campo de drenaje, elija un lugar:

- libre de árboles, en un radio menor a 3,5 metros
- A un mínimo de 15 metros de cualquier declive con una inclinación mayor a 25 % (15°)
- A un mínimo de 30 metros de pozos privados
- A 3,5 metros de cualquier límite de la propiedad



Alternativamente, puede dirigir el efluente al sistema de alcantarillado existente o a un tanque séptico. Observe los reglamentos locales y consulte a un profesional al trabajar con fontanería sanitaria.





## Construcción de un campo de drenaje o mantillo

Los campos de drenaje o mantillo deben tener el tamaño adecuado para la salida de efluente o uso esperado del digestor: Los sistemas HomeBiogas 4.0 y 7.0 necesitan campos de drenaje o mantillo más grandes.

Las siguientes dimensiones del campo de drenaje son adecuadas para las necesidades de uso general:

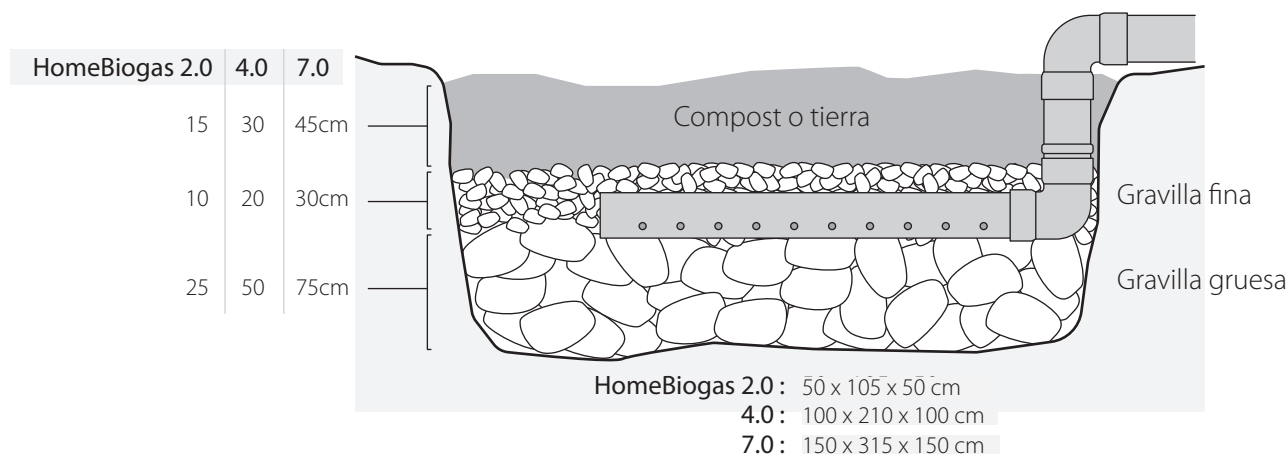
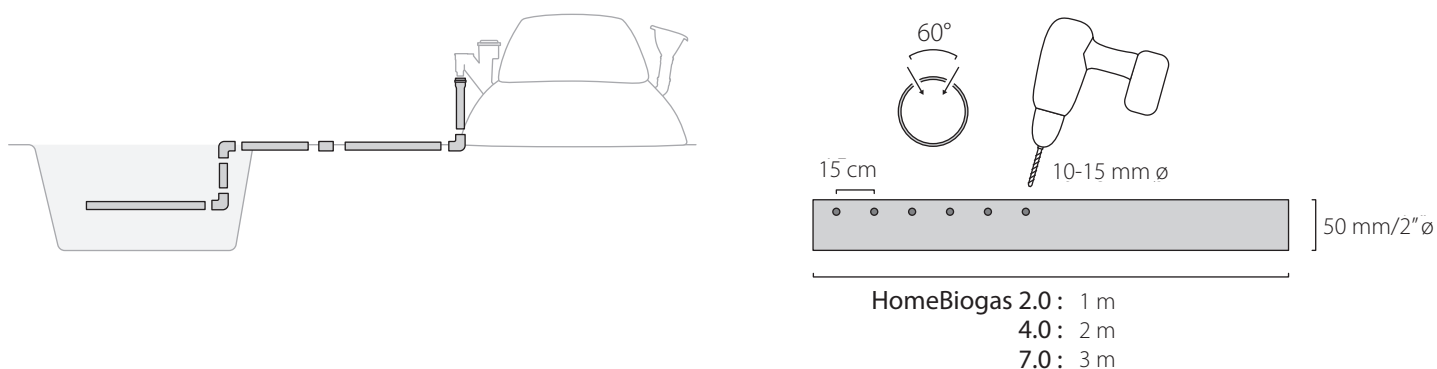
HomeBiogas 2.0: **25 descargas diarias**, 4.0: **50 descargas** y 7.0: **75 descargas**.

### Partes y herramientas:

- Tubería de PVC de 2" de diámetro, accesorios y conectores
- Gravilla gruesa (1" a 2" de diámetro)  
HomeBiogas 2.0: **180 kilos**, 4.0: **240 kilos** y 7.0: **360 kilos**
- Gravilla fina (0,25" a 0,75" de diámetro)  
HomeBiogas 2.0: **25 kilos**, 4.0: **50 kilos** y 7.0: **75 kilos**
- Pala
- Taladro eléctrico y broca de 10 a 15 milímetros

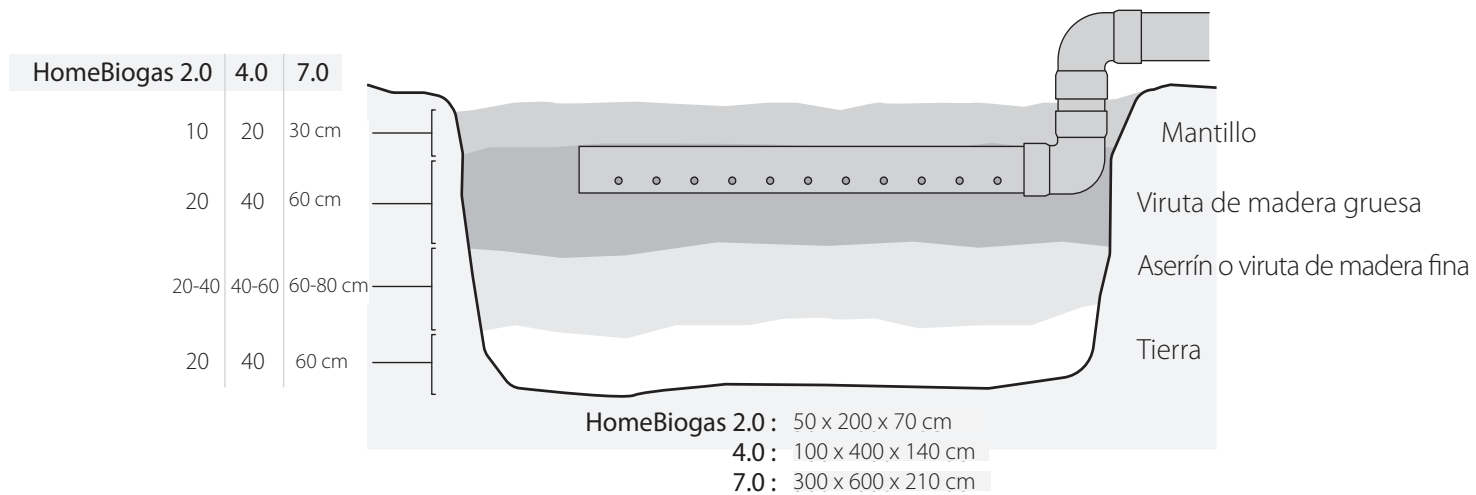
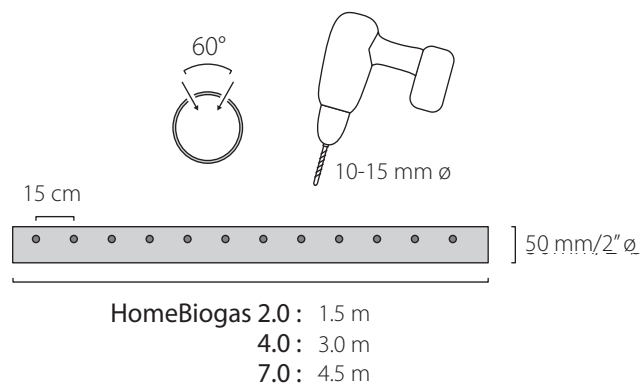
### Campo de drenaje

1. Mida y prepare la tubería del largo correcto que se necesita para conectar la salida de fertilizante del sistema al lugar del campo de drenaje.
2. Prepare una tubería de distribución de 2" de diámetro perforada (HomeBiogas 2.0: **1 m** / 4.0 - **2 m** / 7.0 - **3 m**). Taladre dos filas de agujeros en un arco de 60 grados, a intervalos aproximados de 15 cm a lo largo de la tubería de 2".
3. Mida y cave el foso del campo de drenaje en el lugar elegido de acuerdo a las dimensiones requeridas para su modelo de sistema HomeBiogas.  
Llene el foso con la primera capa de gravilla gruesa. Instale la tubería de distribución de 2" sobre la capa de gravilla gruesa, con los agujeros hacia abajo, y coloque más gravilla gruesa alrededor de la tubería. Añada una capa de gravilla fina al foso. Cubra y llene el resto del foso con una capa final de tierra o compost.



## Campo de mantillo

1. Mida y prepare la tubería del largo correcto que se necesita para conectar la salida de fertilizante del sistema al lugar del campo de mantillo.
2. Prepare una tubería de distribución de 2" de diámetro perforada (HomeBiogas 2.0: **1,5 metros**, 4.0: **3 metros**, 7.0: **4,5 metros**).  
Taladre dos filas de agujeros en un arco de 60 grados, a intervalos aproximados de 15 cm a lo largo de la tubería de 2".
3. Mida y cave el foso del campo de mantillo en el lugar elegido, de acuerdo a las dimensiones necesarias para el modelo del sistema HomeBiogas.  
Llene primero con una capa de tierra o compost seguida de una capa de aserrín o virutas de madera, y luego una capa de virutas gruesas. Instale la tubería de distribución de 2" sobre las virutas de madera gruesa, con los agujeros hacia abajo, y añada más virutas de madera hasta cubrir la tubería. Llene el foso con una capa final de mantillo para jardín.



# Uso del inodoro

## Bidet manual:

Al usar un bidet con el bio-inodoro, mantenga la palanca de control de descarga siempre hacia la derecha, en la posición "sin bomba", ya que no hay necesidad de bombear agua limpia porque el bidet proporciona el agua corriente.



## Depósito de agua:



## Volumen de alimentación máximo:



NO exceda la cantidad recomendada de alimentación diaria porque el sistema no podrá digerir correctamente los desperdicios.

HomeBiogas 2.0: **6 litros + 25 descargas**. 4.0: **12 litros + 50 descargas** y 7.0: **18 litros + 75 descargas**.

# Mantenimiento

## Limpieza periódica

1. Limpie la taza del inodoro con productos de limpieza 100% naturales o vinagre. Evite usar productos químicos tales como lejía o cloro, ya que estos matan las bacterias en el sistema.
2. No utilice paños abrasivos en ninguna parte del inodoro.
3. Seque únicamente con un paño seco.

## Mantenimiento de rutina

1. Lubrique ligeramente el vástago metálico del pistón de la bomba del bio-inodoro con grasa de silicona (incluida en la caja). Repita este paso cada 2 semanas. ¡IMPORTANTE!
2. Vacíe el inodoro. Vierta media taza de vinagre en el inodoro. Bombear una vez y espere unas horas antes de usarlo. Repita todos los meses.
3. Compruebe que no haya fugas de agua.
4. Verifique que todos los pernos, tuercas y abrazaderas estén bien ajustados.

## Mantenimiento periódico (kit de servicio)

Con el inodoro se suministra un kit de servicio, que contiene 3 piezas que se deben cambiar luego de uso prolongado (junta tórica del pistón, empaquetadura de la válvula de la base y válvula joker).

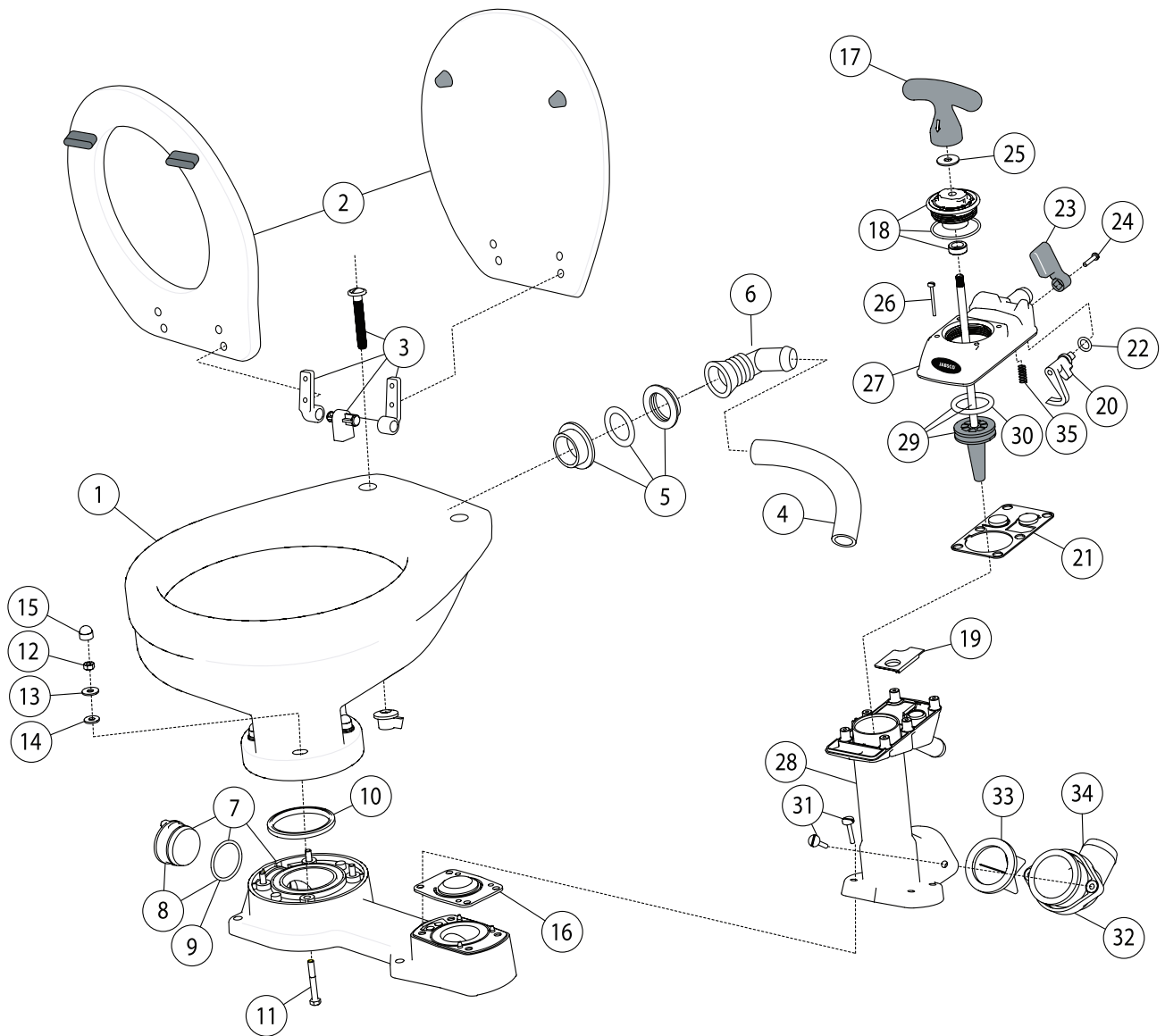
Revise el inodoro cada 6 meses y cambie las piezas si es necesario (consulte la sección kit de servicio en la página 22 para obtener instrucciones detalladas).

## Seguridad

1. El efluente de la salida de fertilizante debe ser dirigido directamente a una solución de tratamiento SIN posibilidad de contacto con el usuario.
2. El efluente de la salida de fertilizante NO se debe aplicar directamente a las plantas, sino incorporarse a la solución de tratamiento.
3. Todos los usos de los efluentes deben cumplir con las reglamentaciones y orientaciones locales respecto a la reutilización de aguas residuales.

# Resolución de problemas

La taza se llena cuando el inodoro no se usa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instale bucles ventilados</li> </ul>
El agua residual aparece de nuevo en la taza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise la válvula inferior (16) y la válvula joker (33)</li> </ul>
La taza no se vacía y es difícil bajar la manija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre completamente la palanca de control de descarga</li> <li>• Revise la válvula joker (33) y cerciórese de que la manguera de descarga no esté obstruida</li> </ul>
La taza no se vacía y es difícil levantar la manija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quite la bomba y cerciórese de que no esté obstruida</li> </ul>
La taza no se vacía, aunque es fácil subir y bajar la manija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise la junta tórica del pistón (30), la empaquetadura de la válvula inferior (16) y la válvula joker (33)</li> </ul>
El agua no entra y la manija salta hacia arriba al bajarla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra completamente la palanca de control de descarga (23)</li> </ul>
No entra agua, aunque es fácil subir y bajar la manija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra la palanca de control de descarga (23)</li> <li>• Revise la empaquetadura de la válvula superior (21) y la junta tórica (30)</li> <li>• Cerciórese de que las conexiones de la manguera de entrada estén cerradas herméticamente</li> </ul>
El agua demora en aparecer al bombear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acorte la manguera de entrada desde la fuente de agua</li> <li>• No instale un bucle ventilado entre la fuente de agua y la bomba</li> <li>• Instálelo entre la bomba y la taza</li> <li>• Instale una válvula antiretorno en la entrada</li> </ul>
Fuga alrededor del pistón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el conjunto del sello (18)</li> </ul>
El agua residual aparece de nuevo en la taza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que la manija está cerrada. Revise la válvula inferior (16) y la válvula joker (33)</li> </ul>
Es difícil bombear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrique ligeramente el vástago metálico del pistón de la bomba del bio-inodoro con</li> <li>• grasa de silicona (incluida en la caja). Efecto completo luego de 2 días.</li> </ul>

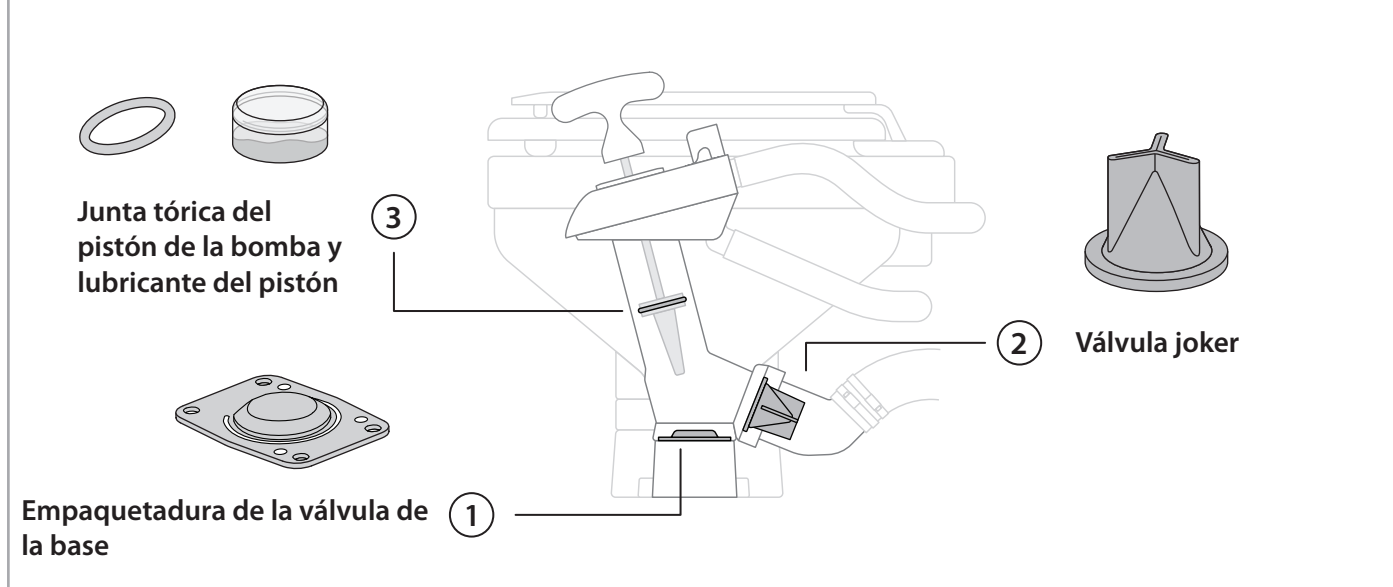


1	Taza normal	29096-1000
2	Asiento y tapa	58104-1000
3	Juego de bisagras	58105-1000
4	Manguera normal del inodoro	29035-1001
5	Junta de entrada	58107-1000
6	Codo de entrada	58107-1000
7	Conjunto de base, tapón y junta tórica	29041-1000
8	Conjunto de tapón y junta tórica	29028-2000
9	Junta tórica (tapón)	-
10	Junta tórica (taza)	-
11	Perno (S/S) (x4)	-
12	Tuerca (S/S) (x4)	-
13	Arandela (S/S) (x4)	-
14	Arandela (Nylon) (x4)	-
15	Tapa (x4)	-
16	Empaquetadura de la válvula de la base	29043-0000
17	Manija	-
18	Conjunto de carcasa del sello	29044-3000

19	Asiento de la válvula superior	
20	Leva	
21	Empaquetadura de la válvula superior	29042-0000
22	Junta tórica (palanca de descarga)	-
23	Palanca de control de descarga	-
24	Tornillo (palanca de descarga)	-
25	Separador	-
26	Tornillo (cubierta de la válvula) (x6)	-
27	Cubierta de la válvula	-
28	Cilindro de la bomba	-
29	Conjunto de pistón, vástago y junta tórica	29046-3000
30	Junta tórica (pistón)	-
31	Tornillo (cilindro de la bomba) (x6)	-
32	Brida de descarga	29091-1000
33	Válvula joker	29092-1000
34	Codo de descarga	29029-1000
35	Resorte de la válvula	-

# Kit de servicio

El kit de servicio contiene reemplazos para las 3 piezas del inodoro que se desgastan, que deben inspeccionarse o cambiarse periódicamente para asegurar que el bio-inodoro HomeBiogas siga teniendo el mejor rendimiento.



## Equipo y herramientas necesarias para la instalación



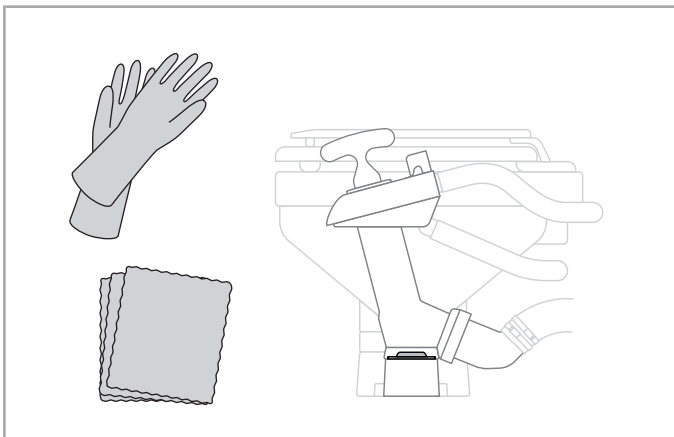
**Antes de comenzar a trabajar en el bio-inodoro, haga lo siguiente:**

- Asegúrese de que la tapa del bucle ventilado esté abierta (no cerrada completamente)
- Bombee suficiente agua limpia para enjuagar completamente el tubo flexible que conecta el inodoro al sistema (puede ser necesario llenar y descargar varias veces el cubo dependiendo del largo de la tubería)

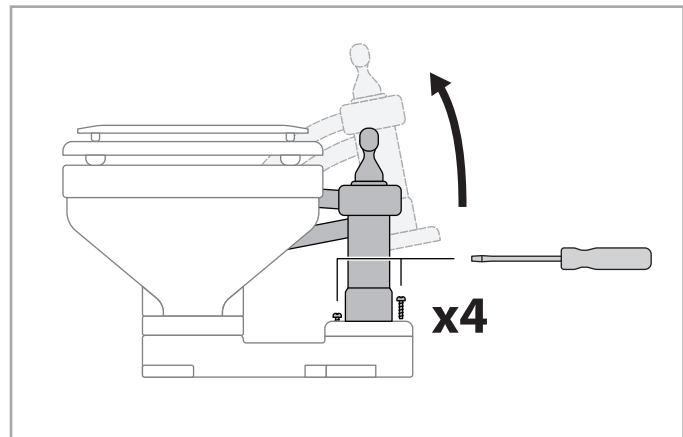
Esta guía describe el manejo de los componentes que han estado en contacto con aguas residuales o negras. ¡Asegúrese de usar guantes o equipo de protección y tome las precauciones de seguridad necesarias al trabajar con estos componentes! Desinfecte las herramientas y el área de trabajo luego de prestar servicio, y deseche adecuadamente todos los elementos usados en la limpieza.

## 1

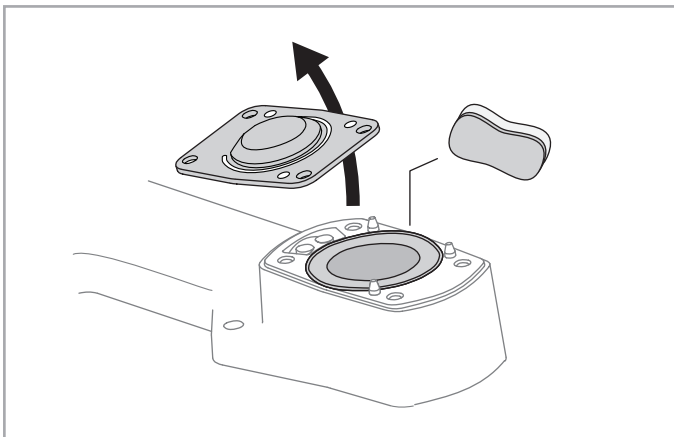
## Cambiar la empaquetadura de la válvula de la base



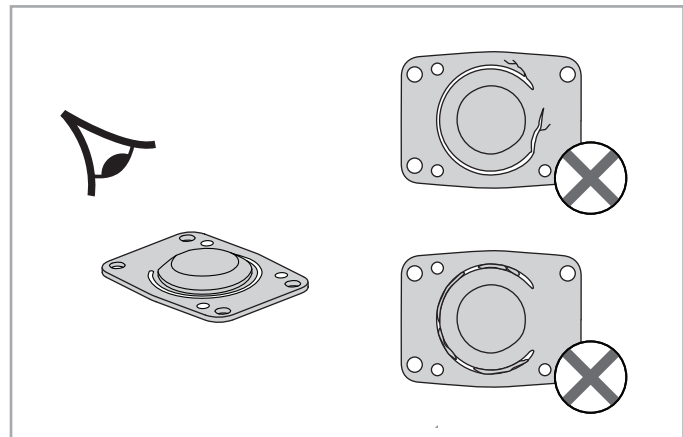
1. Use guantes o equipo de protección. Coloque toallas o trapos alrededor del conjunto de la bomba para absorber los líquidos que puedan derramarse al desarmarla.



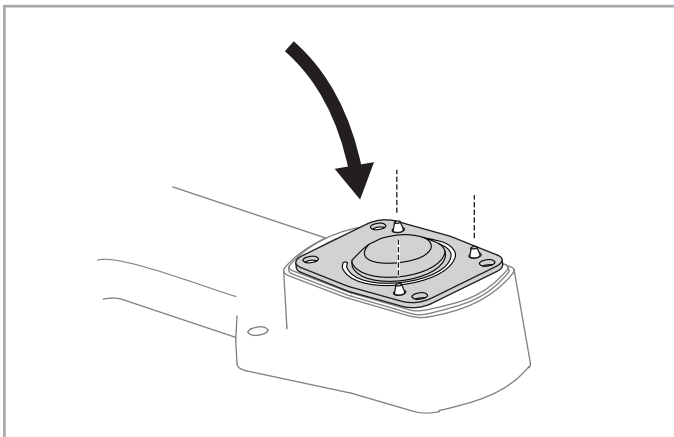
2. Utilice un destornillador y quite los cuatro tornillos de la base del conjunto de la bomba. Levante la parte superior del conjunto de la bomba desde la base.



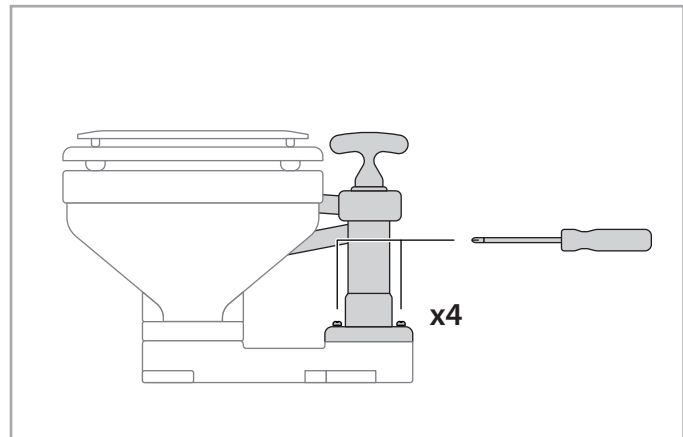
3. Quite la empaquetadura de la válvula de la base usada. Limpie y enjuague la acumulación de sedimento en el asiento de la válvula y su alrededor.



4. Limpie e inspeccione para asegurarse que la empaquetadura no esté desgastada ni dañada. El caucho no debe estar agrietado, quebradizo ni deformado, y la ranura en forma de C no debe estar obstruida con acumulación de sarro o sedimento.



5. Si la empaquetadura está dañada o demasiado desgastada, deséchela de manera segura e instale una nueva del kit. Ajuste la empaquetadura en la ranura de la base, alineando los agujeros de la empaquetadura con los 3 pines.

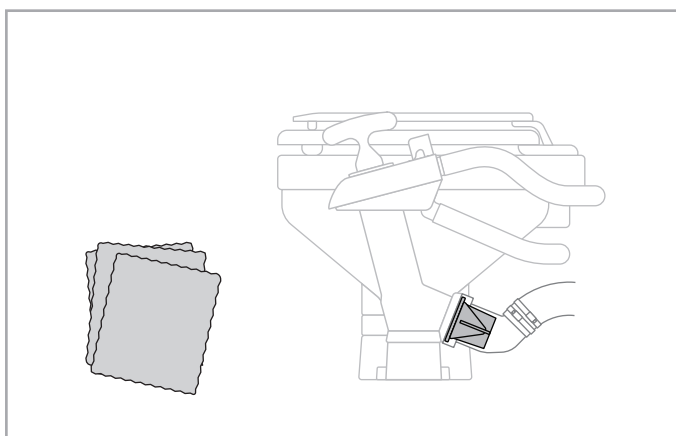


6. Coloque de nuevo la parte superior del conjunto de la bomba en la base y apriete los tornillos. Nota: ¡Intente coincidir las roscas originales en el plástico para evitar que la base plástica se decape!

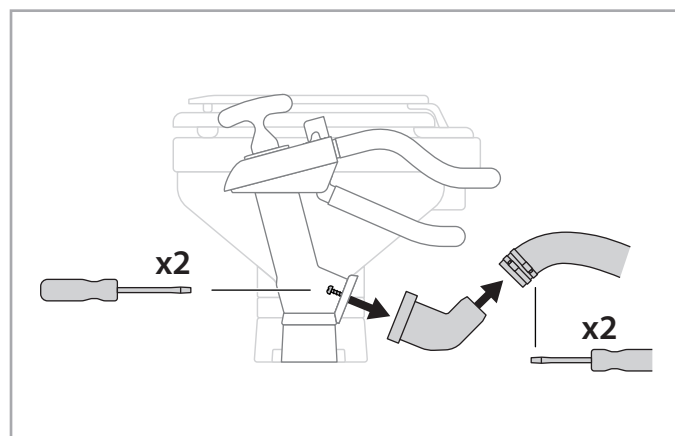


## 2

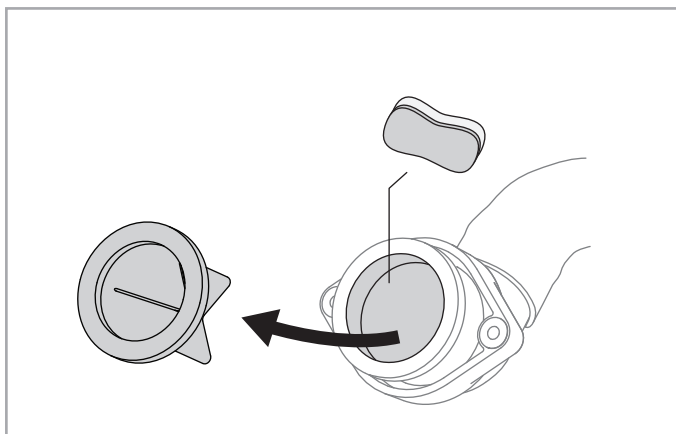
## Cambiar la válvula joker



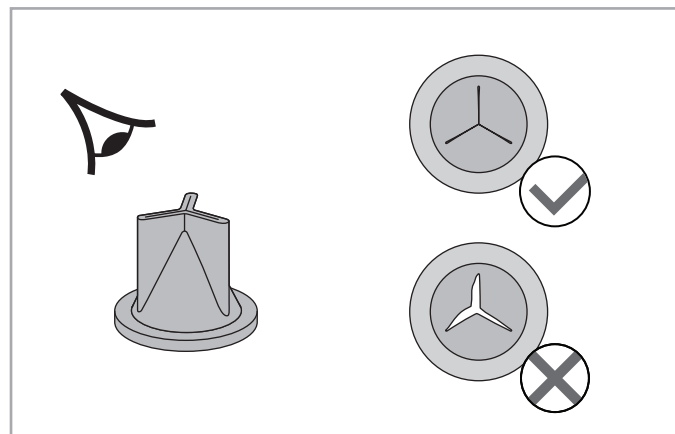
1. Coloque toallas, trapos o un recipiente bajo el codo de descarga para recoger los residuos de líquidos que puedan derramarse al desarmarla.



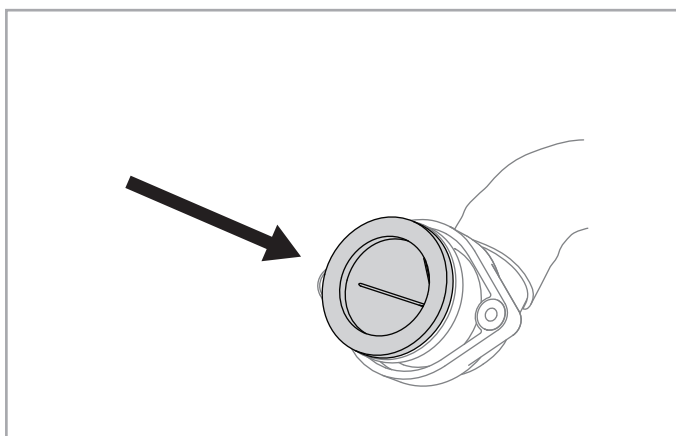
2. Afloje las abrazaderas de la tubería y desconecte la tubería de residuos flexible del codo de descarga, luego desatornille y desconecte el codo de descarga del conjunto de la bomba.



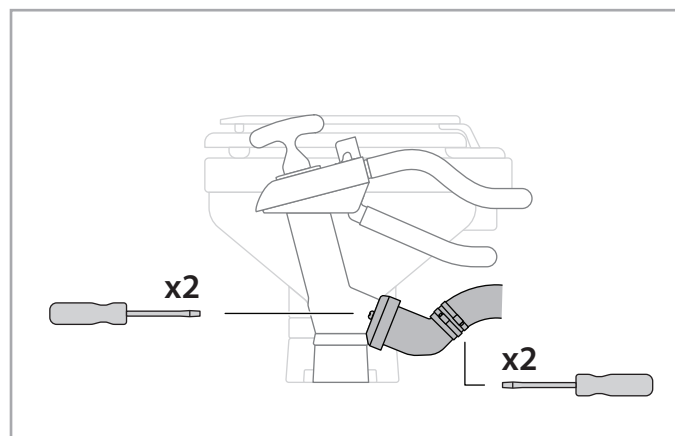
3. Quite la válvula joker usada. Limpie y enjuague la acumulación de sedimento en el asiento de la válvula y a su alrededor.



4. Limpie e inspeccione la válvula joker para asegurarse de que no esté desgastada ni dañada. El caucho no debe tener grietas ni estar quebradizo o deformado. Las ranuras de la válvula deben verse cerradas al mirarla contraluz.



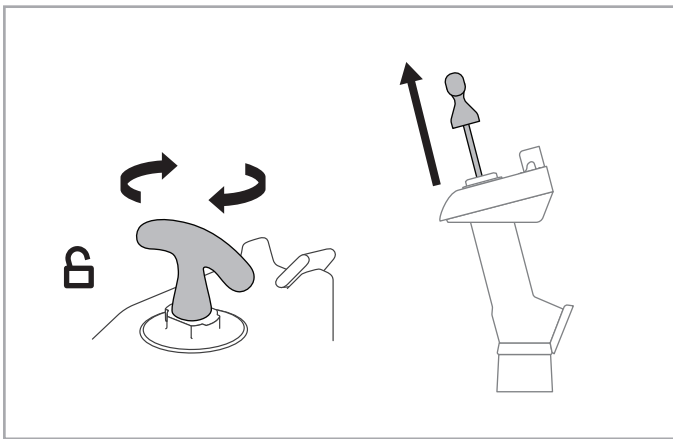
5. Si la válvula está dañada o demasiado desgastada, deséchela de manera segura e instale una nueva del kit. Inserte la válvula joker en su asiento en el codo de descarga.



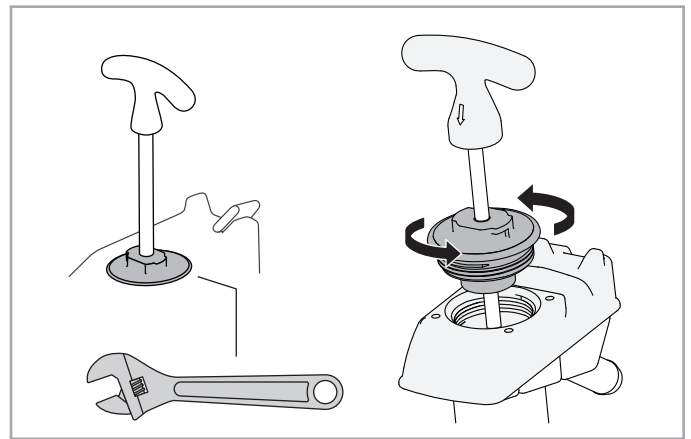
6. Inserte de nuevo el codo de descarga en su lugar y asegure el conjunto de la bomba con los dos tornillos. ¡Intente coincidir las roscas originales en el plástico para evitar que el plástico se decape! Conecte la tubería de desagüe al codo de descarga.

## 3

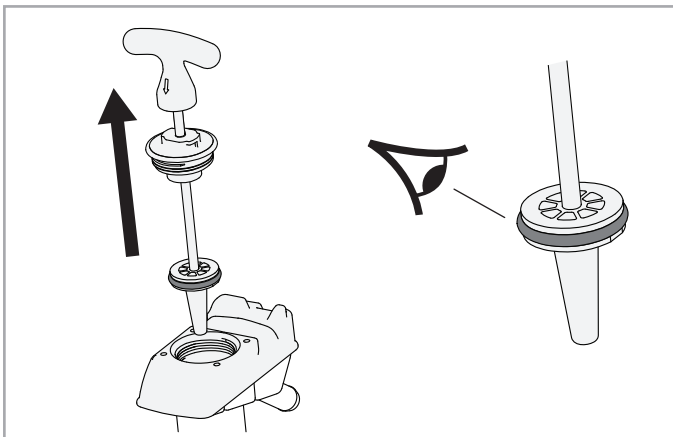
## Cambiar la junta tórica del pistón de la bomba



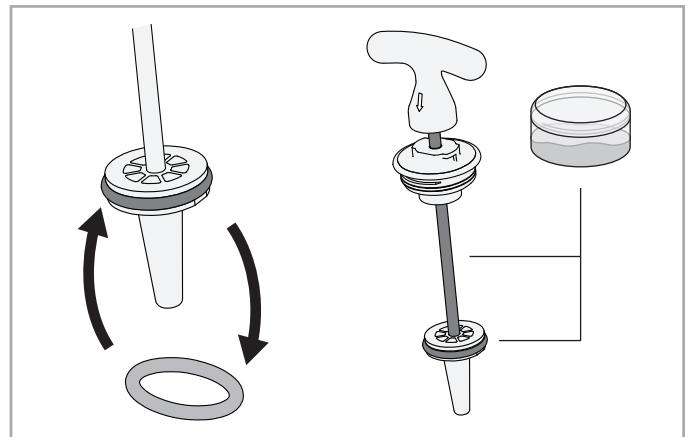
1. Gire la bomba hacia la derecha hasta la posición desbloqueada y levante la manija de la bomba. **En los siguientes pasos, ¡tenga cuidado de no rayar o dañar el vástago del pistón!**



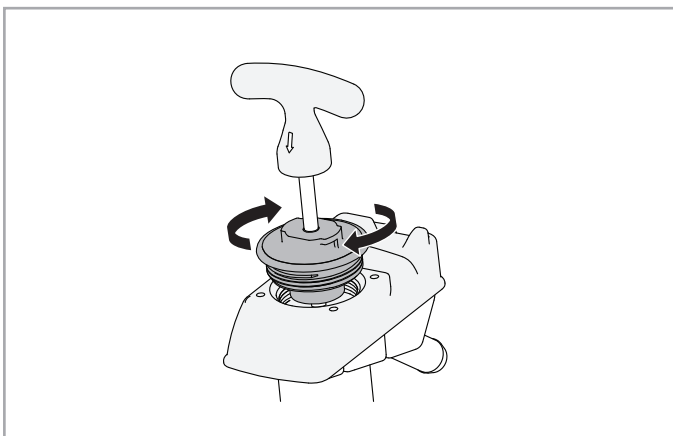
2. Utilice una llave o alicate para agarrar la sección plana de la tapa de la carcasa del sello del pistón. **¡No agarre el vástago del pistón!** Gire hacia la izquierda para soltar y quitar la tapa.



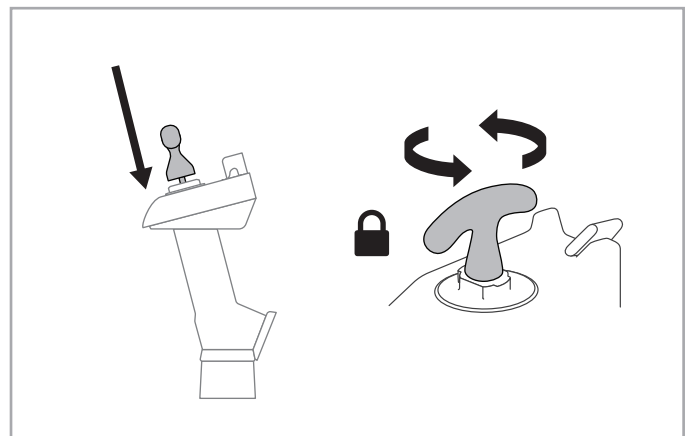
3. Levante el pistón de la bomba junto con la tapa de la carcasa del sello, para sacarlo de la cámara. Limpie el pistón de la bomba y compruebe que la junta tórica no tenga daños, deformaciones o acumulación de sedimentos.



4. Si es necesario, reemplace la junta tórica del pistón de la bomba con una nueva del kit de servicio. Aplique lubricante al pistón de la bomba y a la nueva junta tórica del pistón.



5. Deslice el pistón de la bomba al interior de la cámara y atornille la tapa de la carcasa del sello en su lugar (las posiciones "Bloqueada" deben estar en la posición de las 9 y 12 en punto).



6. Empuje la bomba hacia abajo completamente y gírela hacia la izquierda hasta la posición bloqueada.

## GARANTÍA

LA GARANTÍA LIMITADA DE HOME BIOGAS GARANTIZA QUE ESTE PRODUCTO ESTÁ LIBRE DE DEFECTOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA DURANTE UN PERIODO DE 2 AÑOS. LA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, CONDICIONES O TÉRMINOS, EXPRESOS O IMPLÍCITOS, DE CUALQUIER NATURALEZA RELACIONADOS CON LOS BIENES DE LOS QUE TRATA ÉSTA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, QUE MEDIANTE LA PRESENTE SE EXCLUYEN Y RECHAZAN EXPRESAMENTE. EXCEPTO POR LO QUE LA LEY DISPONGA, LA REPARACIÓN EXCLUSIVA DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD CONSOLIDADA DEL VENDEDOR RESPECTO AL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS ANTERIORES GARANTÍAS SE LIMITA A LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DEL PRODUCTO Y EN TODOS LOS CASOS ESTARÁ LIMITADA A LA CANTIDAD PAGADA POR EL COMPRADOR EFECTIVAMENTE. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRO TIPO DE PERJUICIO YA SEA DIRECTO, INDIRECTO, LIQUIDADO, INCIDENTAL, CONSECUENTE, PUNITIVO, EJEMPLAR O ESPECIAL, LO QUE INCLUYE, ENTRE OTROS, LA PÉRDIDA DE UTILIDADES, GANANCIAS O AHORROS ANTICIPADOS, INGRESOS, NEGOCIOS, PRODUCCIÓN, OPORTUNIDADES O REPUTACIÓN. ESTA GARANTÍA ES SOLAMENTE UNA REPRESENTACIÓN DE LA GARANTÍA LIMITADA COMPLETA. PARA OBTENER UNA EXPLICACIÓN DETALLADA, ESCRIBA POR CORREO ELECTRÓNICO A [support@homebiogas.com](mailto:support@homebiogas.com)



### PRECAUCIÓN:

NO comience a usar el inodoro HomeBiogas a menos que haya completado la activación del sistema según el Manual de Usuario de HomeBiogas.

El sistema no puede descomponer los desechos adecuadamente antes de ser activado. Esto ocasionará que el sistema produzca olores desagradables.

