

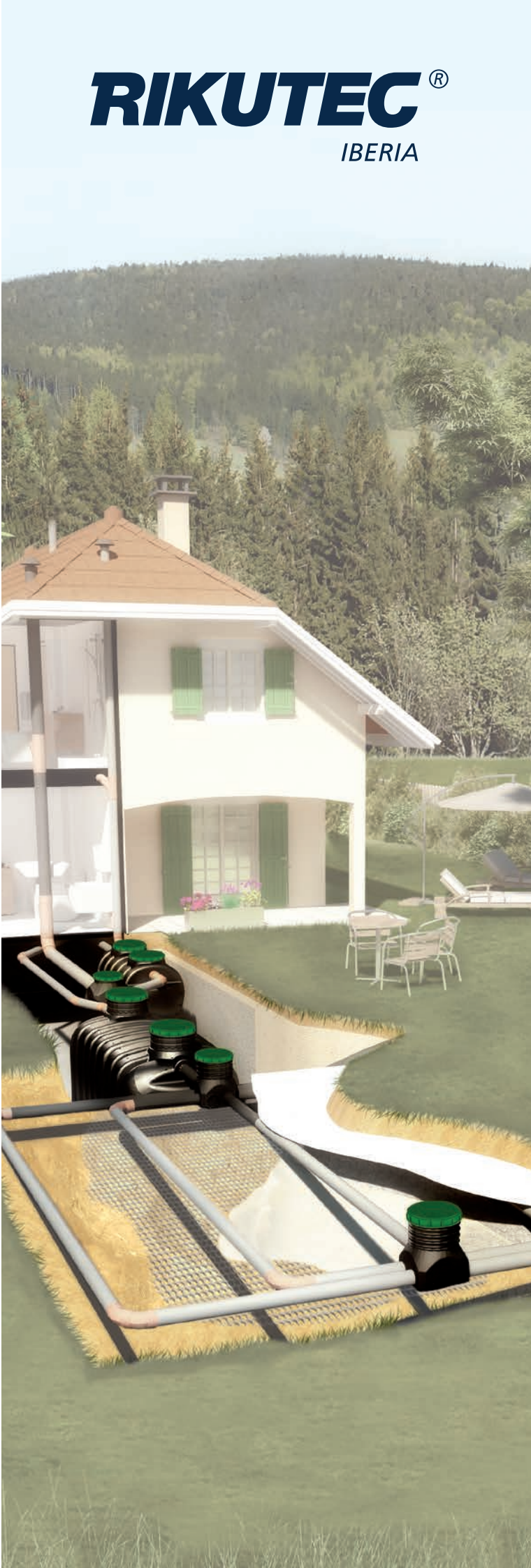
# LIBRO DE USUARIO DE UNA INSTALACIÓN DE DEPURACIÓN AUTÓNOMA

SA-62-038

## ÍNDICE

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1.- INTRODUCCIÓN                                                    | 2  |
| 2.- GAMA                                                            | 2  |
| 3.- CONDICIONES DE UTILIZACIÓN                                      | 3  |
| 4.- FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS                                   | 4  |
| 4.1.- Epurbloc   Fosa Séptica                                       | 4  |
| 4.2.- Separador de Grasas                                           | 5  |
| 4.3.- Filtros Biológicos                                            | 5  |
| 5.- CONFORMIDAD                                                     | 6  |
| 6.- GARANTÍA                                                        | 6  |
| 7.- MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE                                       | 7  |
| 8.- INSTALACIÓN                                                     | 8  |
| 8.1.- Instalación Enterrada                                         | 8  |
| 8.2.- Instalación Semienterrada                                     | 14 |
| 8.3.- Instalación Desenterrada                                      | 14 |
| 8.4.- Instalación Sistema Depuración con<br>Infiltración al Terreno | 15 |
| 8.5.- Ventilación                                                   | 16 |
| 9.- MANTENIMIENTO                                                   | 17 |
| 10.- ESQUEMAS Y DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS                          | 20 |
| Epurbloc 77                                                         | 20 |
| Epurbloc 119                                                        | 21 |
| Epurbloc 122                                                        | 22 |
| Epurbloc 185                                                        | 23 |
| Fosa Séptica                                                        | 26 |
| Fosa Estanca de Acumulación                                         | 27 |
| Filtro Biológico Percolador                                         | 28 |
| Filtro Biológico Decoloidal                                         | 29 |
| Separador de Grasas                                                 | 30 |
| Decantador-Desarenador                                              | 31 |
| Arquetas, Realces y Tapas                                           | 32 |
| 11.- SEGURIDAD GENERAL                                              | 34 |
| 12.- RIESGOS Y PELIGROS                                             | 35 |

**RIKUTEC®**  
IBERIA



# 1.- INTRODUCCIÓN

Si usted está pensando en la adquisición e instalación de un sistema de saneamiento autónomo de RIKUTEC para el tratamiento de las aguas residuales de su inmueble, este libro de usuario contiene toda la información relacionada con la descripción, instalación, condiciones de utilización y mantenimiento de los equipos. Lea detenidamente este libro antes de la instalación y puesta en marcha de los equipos y accesorios.

Las recomendaciones generales no son necesariamente aplicables a cualquier situación. Por esta razón, RIKUTEC no podrá, en ningún caso, ser responsable de los daños

y/o problemas que resulten de la interpretación del contenido de este documento. Cada caso de instalación debe haber sido estudiado en profundidad por un especialista competente en depuración de aguas residuales.

Las informaciones contenidas en esta guía son conformes a la información disponible en el momento de su impresión. Siguiendo nuestra política de mejora continua, RIKUTEC se reserva el derecho a la realización de modificaciones técnicas.

---

## 2.- GAMA

En una instalación de depuración autónoma, las aguas grises (cocina, lavadora, duchas, lavabos), tras pasar por el separador de grasas (opcional), son recogidas en la arqueta de inspección junto con el resto de agua del inmueble, y conducidas al Epurbloc, para seguir un pretratamiento anaerobio y una depuración aerobia, antes de ser vertidas en el medio natural. En nuestra gama, para el tratamiento secundario, se ofrecen sistemas de infiltración al terreno mediante tubos o túneles de infiltración, o filtros biológicos aeróbicos (percoladores)

o anaeróbicos (decoloidales), permitiendo adaptarnos a todas las necesidades.

En el caso de que los requerimientos en el punto de vertido sean más exigentes, RIKUTEC dispone de microestaciones SBR (gamas Acticlever y Actibloc) y filtros compactos (gama Actifiltre) conformes a la Norma UNE-EN 12566 parte 3, que permiten obtener unos niveles de depuración excelentes. Estos equipos no están recogidos en este documento.

## 3.- CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

Por el sistema de depuración sólo deben circular aguas residuales asimilables a urbanas, no pudiendo circular en ningún caso aguas pluviales. Del mismo modo, las aguas hidrocarburadas deben canalizarse, tratarse y evacuarse separadamente de las aguas residuales.

Un agua residual urbana, o asimilable a doméstica, es la mezcla de las aguas fecales, lavabos, duchas, cocina, lavadora, etc. Para que se considere agua asimilable a urbana, el porcentaje de aguas residuales industriales no puede ser superior al 30% del volumen total. El buen funcionamiento de un equipo de tratamiento necesita de un aporte mínimo de agua del orden de 50 litros por día y por persona.

El área donde esté situado el sistema de depuración debe estar delimitado para evitar el acceso a personas ajenas a la instalación. Así mismo, la instalación debe permitir el acceso de un camión cisterna para las operaciones periódicas de vaciado de lodos.

La distancia mínima entre los pozos o sistemas de captación de agua para el consumo y el sistema de infiltración o tratamiento secundario (mediante filtros) debe ser de 35 m. Las normativas locales y/o regionales pueden exigir una distancia mayor.

**Para favorecer la eficacia de los sistemas de depuración autónoma:**

**Es estrictamente necesario evitar:**

- La utilización de un triturador de alimentos o de una bomba trituradora instalada previa a los equipos de tratamiento.
- La utilización de un limpiador de inodoros automático.

**Se desaconseja en extremo arrojar a las conducciones los siguientes productos:**

- El agua de retrolavado de un descalcificador.
- El agua de condensación de climatizadores, chimeneas, condensadores, etc.
- El agua del desagüe de una piscina.
- El agua procedente de los WC químicos de caravanas.
- Residuos procedentes de cocinas: aceites de origen vegetal o animal, restos de comida, etc.
- Productos de higiene personal: toallitas húmedas, discos de algodón, bastoncillos, tampones, compresas, preservativos, etc.
- Medicamentos, pesticidas e insecticidas.
- Productos de limpieza como lejía o amoníaco. Se recomienda reducir el uso de detergentes y utilizar detergentes biodegradables con bajo contenido en fosfatos.
- Pinturas, disolventes.
- Aceites minerales y otros productos procedentes de vehículos.
- En general productos difícilmente degradables como colillas de cigarro, trapos, embalajes, etc.

**Se prohíbe:**

- Conectar los tubos de recogida de aguas pluviales, las bajantes de la cubierta al sistema de depuración.
- Cubrir las tapas de acceso de los equipos.
- Plantar árboles a menos de 3 metros del equipo.

## 4.- FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS

### 4.1.- EPURBLOC | FOSA SÉPTICA

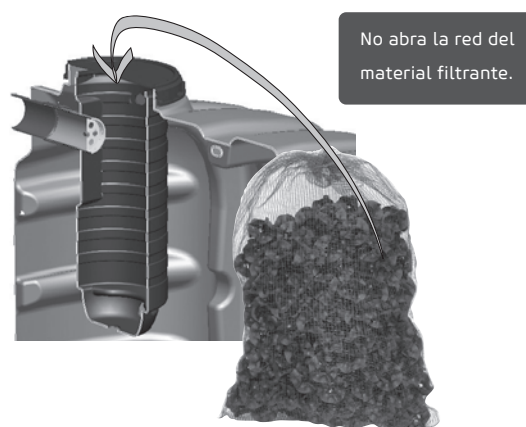
Decantadores-digestores, que en el caso de la versión Epurbloc, disponen en el dispositivo de salida de un prefiltro integrado, relleno de material filtrante plástico de alto rendimiento, que reduce los sólidos en suspensión en la salida del efluente, al tiempo que funciona como indicador de colmataje.

Al entrar las aguas residuales en el equipo, el dispositivo de entrada ralentiza su llegada, y evita la agitación y suspensión de los lodos ya decantados y de las materias flotantes (grasas, aceites y espumas). Los efluentes decantan formando una capa de lodos en la parte inferior del tanque. Las grasas y demás materiales ligeros (jabones, detergentes, espumas) ascienden a la superficie, dando lugar a una capa sobrenadante formada por la acumulación de estas materias flotantes. Tras la decantación, los lodos sufren un proceso de descomposición anaerobia y facultativa de la materia orgánica presente. Como resultado de esta fermentación se produce una licuefacción parcial de los lodos.

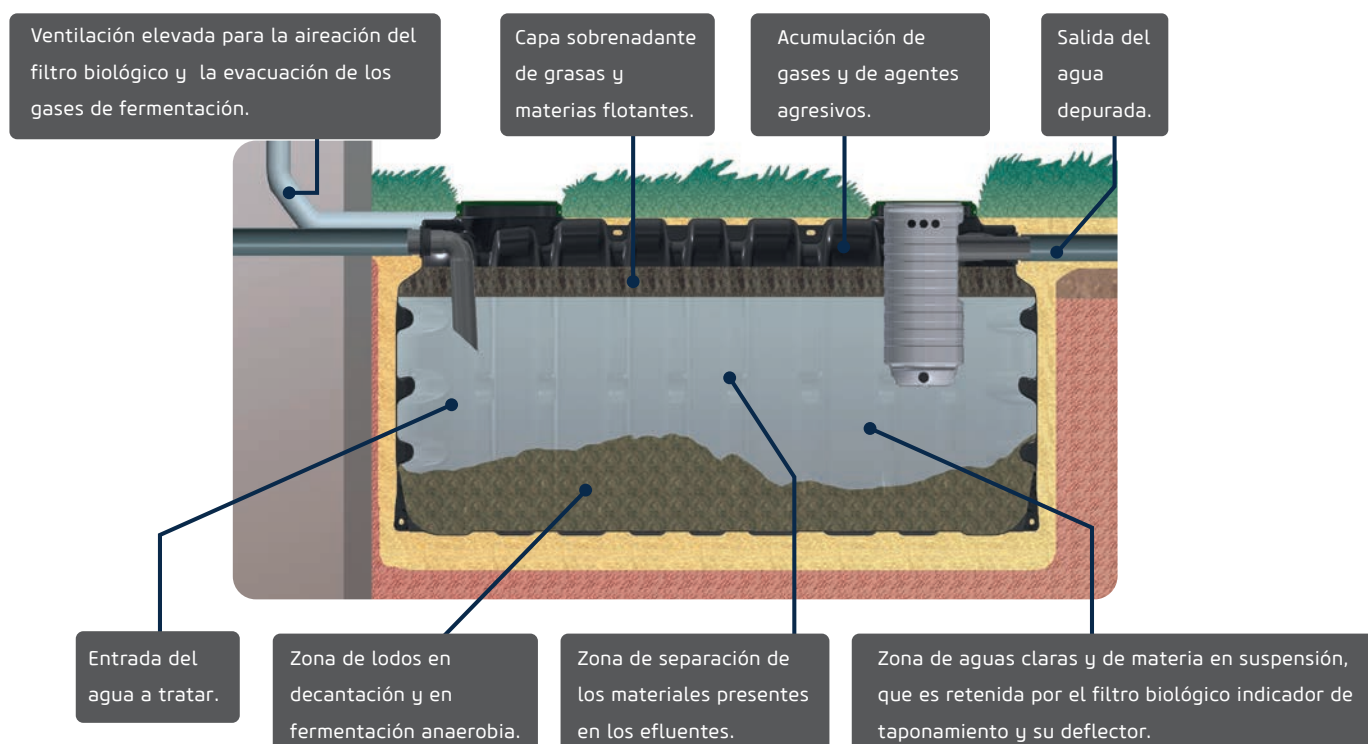
Las aguas pretratadas en las fases de decantación y digestión anaerobia (tratamiento primario), se hacen pasar a través de un filtro biológico (en el caso de la versión Epurbloc), relleno de material filtrante de alto rendimiento, antes de continuar con el tratamiento secundario.

El material filtrante tiene dos funciones principales:

1. Es una barrera física al paso de los sólidos que no hayan sido separados en el proceso de decantación, con lo que se reduce la MES (materia en suspensión).
2. Debido a su alta superficie específica, sirve de soporte a los microorganismos encargados de realizar los procesos de digestión aerobia, mediante los cuales se reduce la cantidad de materia orgánica (DBO<sub>5</sub>) presente en el agua de salida, asegurando la evacuación de los efluentes depurados para su vertido al medio receptor.



### Las 8 etapas del tratamiento en un Epurbloc



## 4.2.- SEPARADOR DE GRASAS

A través de un separador de grasas, sólo deben circular las aguas grises (cocinas, baños, lavanderías...), que son ralentizadas a su llegada por el dispositivo de entrada, evitando la agitación y suspensión de las materias flotantes (grasas, aceites y espumas) y los sólidos ya decantados en el equipo.

Una vez reducida la velocidad de los efluentes, las aguas grises transitan por el separador donde se efectúa la separación por flotación de grasas y materias con menor densidad que el agua, que ascienden a la superficie y se solidifican para formar la capa sobrenadante. Los lodos y materias sólidas más pesadas se depositan en el fondo del separador por decantación.



## 4.3.- FILTROS BIOLÓGICOS

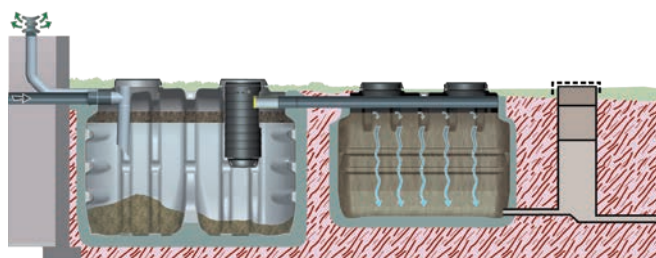
Los Filtros Biológicos están destinados a la oxidación de los efluentes procedentes del Epurbloc o Fosa Séptica.

### 4.3.1.- FILTROS PERCOLADORES

En los Filtros Percoladores (FP), el tratamiento se basa en la oxidación aeróbica de la materia orgánica por la actividad de las bacterias adheridas a la superficie del material filtrante de alto rendimiento (Biofill).

El efluente tratado en una fosa séptica o Epurbloc se distribuye sobre toda la superficie del material filtrante. Este efluente atraviesa la masa filtrante donde se realiza la oxidación aerobia del mismo, reduciendo la materia en suspensión y la DBO<sub>5</sub>.

Es necesaria una correcta ventilación para garantizar una eficacia óptima del filtro (ventilación asegurada por la arqueta de aireación y por la salida elevada).

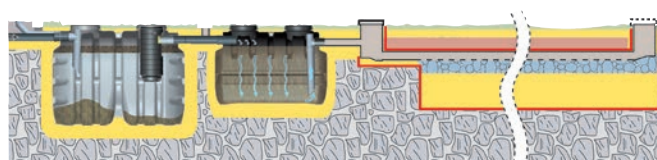


### 4.3.2.- FILTROS DECOLOIDALES

En los Filtros Decoloidales (FD), la entrada y la salida se encuentran en la parte superior, los procesos de oxidación son anaerobios.

Están rellenos de material filtrante de alto rendimiento (Biofill) destinado a retener la materia en suspensión y reducir la demanda biológica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), que pudiera abandonar la fosa séptica o Epurbloc.

Los Filtros Biológicos Decoloidales son un tratamiento secundario que se emplea como complemento del decantador-digestor, su funcionamiento se basa en los procesos de oxidación anaerobia de la materia orgánica por la actividad de las bacterias adheridas a la superficie del medio soporte en que se genera una biopelícula.



## 5.- CONFORMIDAD

La empresa RIKUTEC Iberia S.A.U., certifica que los equipos, periféricos y accesorios de que se describen en este libro de usuario y en los documentos comerciales, son conformes a la reglamentación en vigor y cumplen la normativa de vertido actual española.

Los Epurbloc de RIKUTEC Iberia, son conformes e incorporan el marcado CE, de obligado cumplimiento desde el 1 de diciembre de 2005, basado en la norma UNE-EN 12.566 parte 1.



Los separadores de grasas de RIKUTEC Iberia, son conformes e incorporan el marcado CE, basado en la norma NF EN 1825-1:2004.



## 6.- GARANTÍA

Los equipos que se describen en este libro de usuario de RIKUTEC Iberia, S.A.U. tienen una garantía de fabricación de 10 años.

La garantía comenzará en el momento de la puesta en servicio del equipo, o en su defecto, y como máximo, 12 meses después del suministro del mismo.

Los equipos, periféricos y accesorios se transportarán, almacenarán y manipularán en condiciones en las que queden protegidos de acciones, especialmente mecánicas, susceptibles de provocar deterioros.

Garantizamos el suministro de equipos, periféricos y accesorios ajustándose a las normativas vigentes y libres de cualquier defecto de fabricación. En caso de defecto reconocido por nuestros servicios, nuestra intervención se limitará a sustituir las piezas defectuosas (que se deberán poner a nuestra disposición) o que falten, excluyendo otros gastos.

La garantía no se podrá exigir en caso de:

- Incumplimiento por parte del instalador, propietario y/o usuario de los requisitos de transporte ( si no es a cargo de RIKUTEC), almacenamiento, instalación, utilización y mantenimiento indicados por RIKUTEC en este libro de usuario.
- Modificación o utilización de los equipos, periféricos y/o accesorios para un uso distinto al inicialmente previsto por RIKUTEC.
- Fenómenos naturales (atmosféricos, geológicos, explosión o dinamitado...) ajenos a nuestra voluntad.
- Incorrecto dimensionamiento, mala elección y/o puesta en marcha incorrecta de los equipos, periféricos y/o accesorios.
- Conexiones en la fase inicial de aparatos o periféricos no-adaptados o incompatibles con la gama de RIKUTEC.

## 7.- MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

El transporte de la planta de producción hasta el lugar de uso, normalmente se realiza en vehículos pesados (camión tráiler) para largas distancias, por lo que pueden ser necesarios vehículos ligeros para llegar a lugares de difícil acceso.

La manipulación de los equipos está sujeta a estrictas normas de seguridad, en particular en lo referente a las anillas de manipulación y la elevación con eslingas o correas.

### 7.1.- TRANSPORTE AL LUGAR DE LA INSTALACIÓN

El transportista es responsable del cumplimiento de las normas de circulación y de los daños que puedan producirse durante el transporte y la manipulación.

Debe utilizarse un espacio de carga suficiente (longitud, anchura y altura) para el equipo, que deberá asegurarse mediante correas y/o un dispositivo de sujeción adecuado.

Si resulta necesario almacenar el equipo o sus componentes en el emplazamiento antes de la excavación, es esencial que descansen sobre un soporte estable y horizontal.

### 7.2.- MANIPULACIÓN

Está prohibido utilizar métodos de manipulación que puedan dañar el equipo.

El equipo debe manipularse con cuba totalmente vacía y perfectamente horizontal, utilizando únicamente las anillas de manipulación previstas a tal efecto.

Se deben utilizar eslingas (o correas) y equipos de manipulación que estén adaptados al peso y dimensión del equipo, así como a las condiciones del terreno, respetando las normas de seguridad en el trabajo.



## 8.- INSTALACIÓN

### 8.1 INSTALACIÓN ENTERRADA

#### 8.1.1 NORMAS PARA LA INSTALACIÓN ENTERRADA DE LOS EQUIPOS

El conducto de entrada de las aguas residuales hacia el equipo debe tener una pendiente comprendida entre un mínimo de un 1% y un máximo de un 3%.

Los equipos:

- Deben instalarse lo más próximos posible al inmueble.
- Deben situarse alejados del paso de toda carga rodante o estática salvo que se tomen las medidas y precauciones oportunas de instalación.
- Deben permanecer accesibles para el mantenimiento y control.
- Deben equiparse con una ventilación superior de diámetro mínimo recomendado Ø100 mm con el fin de evacuar los gases de las fermentaciones anaerobias y la correcta aireación del filtro y/o las zanjas de infiltración. Se puede hacer desde el orificio (Ø100) que integra el equipo en el lado de la entrada o bien mediante la colocación de una Y o T (Ø110) en el tubo que lleva las aguas a tratar al equipo (opción recomendada). El tubo de ventilación debe ser lo más recto posible y debe terminar en un lugar alto y ventilado.
- Es necesaria la instalación de una arqueta sifónica previa al sistema.

La instalación del sistema de depuración debe respetar una distancia mínima de 5 m en relación a cualquier obra y de 3 m a cualquier límite de propiedad. La plantación de ciertas especies en la proximidad de los sistemas de infiltración, puede obligar a colocar barreras anti-raíces para proteger dichos sistemas.

El relleno del sistema de infiltración debe ser permeable al aire y al agua. Se prohíbe emplear cualquier recubrimiento estanco.

El emplazamiento de los dispositivos de pretratamiento y tratamiento debe estar lejos de zonas destinadas a la circulación y al estacionamiento de cualquier tipo de vehículos (maquinaria agrícola, camión, coche, etc.), lejos de cultivos, plantaciones (arbustos, árboles, etc.) y zonas de almacenamiento. Las tapas de los diferentes dispositivos del sistema se deben situar a nivel del suelo con el fin de permitir una accesibilidad al volumen completo de los dispositivos.

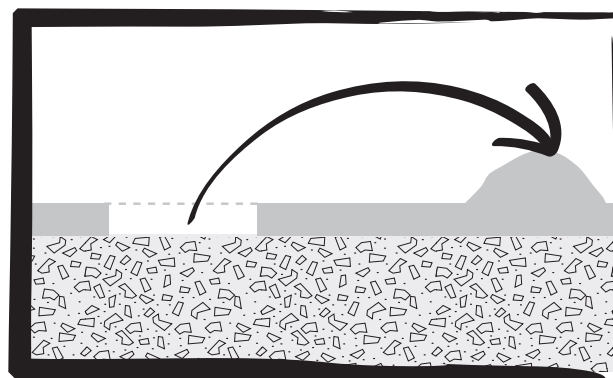
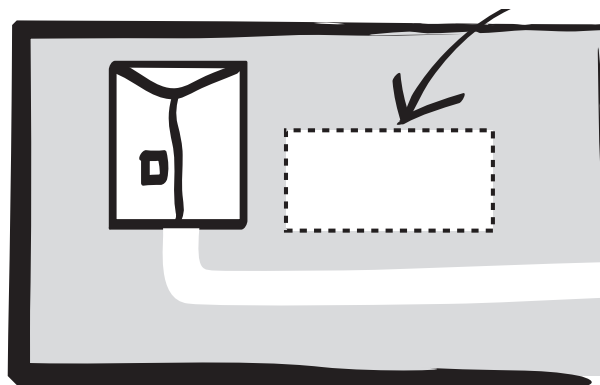
#### 8.1.2 REALIZACIÓN DE LA EXCAVACIÓN PARA COLOCAR LOS EQUIPOS A ENTERRAR

La excavación no se puede realizar con un suelo saturado de agua. Es preciso retirar la capa de tierra vegetal en todo su espesor y dejarla almacenada en un lugar adecuado para su utilización posterior en el recubrimiento de los dispositivos del sistema.

La realización de los trabajos no debe implicar compactar los terrenos que están reservados a la infiltración con el fin de conservar la permeabilidad del suelo.

Los equipos de excavación no pueden circular por encima de las obras de depuración ni al finalizar los trabajos.

Las zanjas de una profundidad superior a 1,30 m y de longitud igual o inferior a dos tercios de la profundidad, se deben equipar de blindajes o taludes.



### 8.1.2.1 Dimensión y realización de los fosos para instalar los equipos a enterrar

Las dimensiones del foso de la excavación deben hacer posible la colocación del equipo enterrado sin permitir el contacto con las paredes del foso antes de su relleno.

Una vez dimensionado el foso, la zona de instalación se debe de limitar situándola lo más cercana posible al inmueble y alejada de cualquier carga estática o móvil.

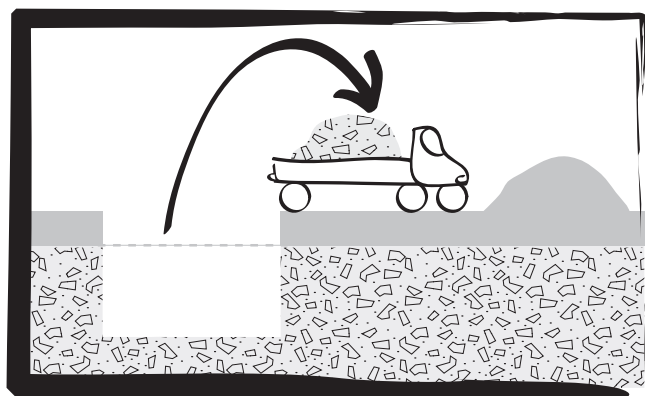
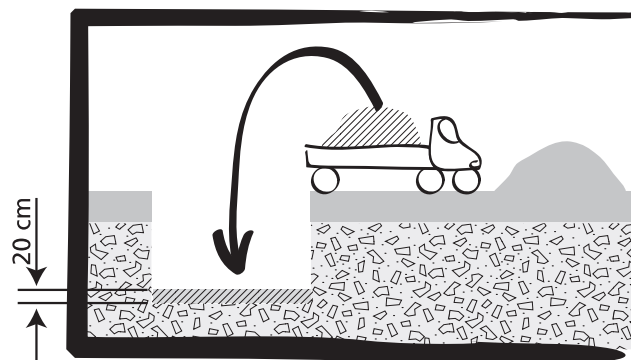
La capa de la tierra vegetal de la zona de instalación se debe retirar con cuidado y colocar en una zona reservada para su uso en la finalización de los trabajos de instalación.

El fondo del foso se debe excavar a un mínimo de 0,20 m por debajo de la cota prevista por la generatriz inferior exterior del equipo a enterrar, con el fin de permitir la instalación de un lecho de arena estabilizada. (Arena estabilizada = 1 m<sup>3</sup> de arena mezclada con 200 kg de cemento).

La profundidad del foso debe permitir respetar una pendiente comprendida entre un mínimo de un 1% y un máximo de un 3%, para la conexión entre los diferentes equipos y dispositivos que componen la instalación.

El lecho debe estar compuesto por arena estabilizada (mezcla en seco de 200 kg de cemento con 1 m<sup>3</sup> de arena) de un espesor mínimo 0,10 m.

En caso de suelo impermeable, arcilloso, o de presencia de un nivel freático elevado, se debe realizar el lecho con arena estabilizada de espesor 0,30 m. En el caso de que se conecten cubas, es obligatorio realizar una losa de arena estabilizada de 0,30 m de espesor, tanto para las propias cubas como para los tubos de conexión de las mismas.



### 8.1.2.2 Realización del lecho

Todos los elementos que se encuentren en el fondo del foso, y susceptibles de ser duros y provocar daños en el equipo, como piedras, rocas o restos de obra, deben ser eliminados de forma que quede exento de todo objeto cortante o punzante.

La superficie del lecho debe ser compactada para que la fosa séptica se asiente sobre el suelo de forma totalmente uniforme.

Se debe asegurar que el lecho sea totalmente plano y horizontal.

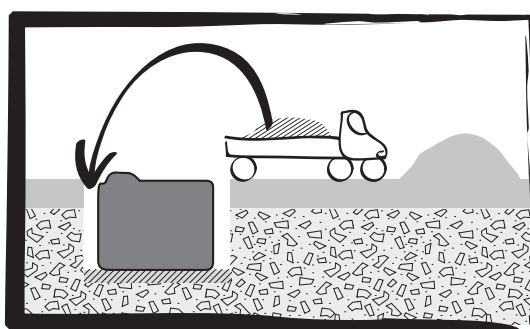
### 8.1.3 COLOCACIÓN DEL EQUIPO

#### 8.1.3.1 Normas generales

El equipo se debe colocar en posición perfectamente horizontal sobre el lecho realizado con arena estabilizada en el fondo de la excavación.

En el momento de colocar el equipo se debe tener en cuenta:

- El sentido del flujo (entrada/salida).
- El nivel del suelo al finalizar la instalación.
- Las tapas de inspección deben permanecer accesibles para el correcto mantenimiento y limpieza del equipo.



#### 8.1.3.2 Relleno lateral

El relleno lateral del equipo se realiza simétricamente en capas sucesivas con arena estabilizada (preferiblemente) o arena compactada. En cualquier caso, se debe revisar que el arena utilizada en el relleno esté exenta de cualquier objeto punzante o cortante.

Al mismo tiempo, se debe ir rellenando el equipo con agua clara con el fin de equilibrar las presiones.

El espesor mínimo en todo el perímetro debe ser de 0,20 m.



#### 8.1.3.3 Conexiones

Todas las conexiones de las tuberías del equipo se deben realizar de forma estanca.

Con el fin de tener en cuenta el asentamiento natural del suelo una vez finalizada la instalación, las uniones deben ser flexibles.

#### 8.1.3.4 Relleno final

El relleno final del equipo se realiza al tiempo que se sigue llenando con agua el equipo para equilibrar las presiones, y después de realizar las conexiones y colocar los reales.

El relleno se realiza con arena estabilizada (preferiblemente) o arena compactada hasta la parte inferior de las conexiones del realce, y alrededor de los realces, con el fin de evitar el desplazamiento de tubos y conseguir el asentamiento de los reales por la carga de relleno final.

El relleno final se realiza con la tierra vegetal que se había almacenado previamente por separado, eliminando todos los elementos punzantes o cortantes, en capas sucesivas hasta llegar a una altura suficiente del nivel de suelo.

Las tapas de inspección deberán quedar accesibles, teniendo en cuenta el posterior asentamiento del suelo que se pueda producir.



### Consideraciones generales a tener en cuenta:

- En todos los casos, antes de realizar la excavación es obligatorio, almacenar la tierra vegetal en una zona reservada a este efecto para permitir la correcta finalización de los trabajos.
- Fondo del foso recubierto de 10 cm de arena estabilizada.
- Colocar el equipo completamente horizontal teniendo en cuenta el sentido del flujo (entrada/salida).
- Relleno lateral espesor 20 cm de arena compactada o arena estabilizada en casos particulares, exenta de todo objeto punzante cortante. Llenando el equipo con agua clara de forma simultánea para equilibrar las presiones.
- La instalación se finaliza a nivel de suelo, las tapas de inspección deben quedar accesibles.
- Las tuberías de conexión entre el inmueble y el equipo deben tener una pendiente comprendida entre el 2% y 4%.
- Las conexiones de las tuberías de entrada y salida y de la ventilación superior se deben realizar después de la operación de relleno.
- Está prohibido realizar cualquier tipo de plantación por encima de las instalaciones enterradas.
- Está prohibida la circulación de las aguas pluviales dentro del sistema de depuración.

Hay casos particulares en las instalaciones enterradas que precisan precauciones especiales. **Cada uno de ellos debe estar definido por el profesional o técnico competente responsable de la obra, teniendo en cuenta tanto las características del terreno como la aplicación a la que va destinado el equipo:**

- **Presencia de agua subterránea o nivel freático elevado:** cubeto de hormigón, losa de anclaje, sistema de sujeción de los equipos a la losa o cubeto...
- **Paso y estacionamiento de vehículos o Áreas de lavado:** losa de distribución de carga, arena estabilizada...
- **Suelo no estable:** arena estabilizada, muro de contención...
- **Terreno en pendiente >5%:** muro de contención, arena estabilizada, instalación semi-enterrada, drenaje de las aguas de escorrentía...
- **Presencia de roca dura en el subsuelo:** arena estabilizada...

### CASO PARTICULAR: INSTALACIÓN ENTERRADA EN PRESENCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

#### 1. Losa de hormigón

A lo largo de las obras, hay que asegurarse de que el nivel del agua se mantenga siempre por debajo del nivel del fondo de la excavación (por ejemplo, instalando una bomba de achique).

Se coloca una losa de hormigón armado en el fondo de la excavación con un espesor mínimo de 0,15 m sobre una superficie de dimensiones al menos iguales a las del equipo, aumentadas en 0,60 m. Deberá garantizarse que la losa sea plana, compacta y horizontal.

La losa debe estar provista de al menos 4 ganchos de anclaje. Los ganchos de anclaje deben estar firmemente sujetos. Los elementos de fijación (por ejemplo, correas) deben pasar a través de estos ganchos para garantizar el anclaje del equipo.

El diseño de los ganchos de anclaje, las fijaciones y la instalación de la losa de hormigón armado deben ser verificados por una oficina de proyectos especializada, para garantizar que el sistema de anclaje del depósito responde a las limitaciones específicas del lugar de instalación.

#### 2. Lecho

Sobre toda la superficie de la losa de hormigón se extiende un lecho de arena estabilizada o mortero pobre, que debe ser plano, compacto y horizontal, con un espesor mínimo de 0,10 m.

#### 3. Relleno lateral

El relleno lateral se realiza simétricamente (en los 4 lados), sobre una anchura mínima de 0,30 m, en capas sucesivas, con mortero pobre compactado manualmente hasta el nivel de la generatriz superior del equipo. Hasta el 100% del volumen útil del depósito debe ser llenado con agua al mismo tiempo que el relleno.

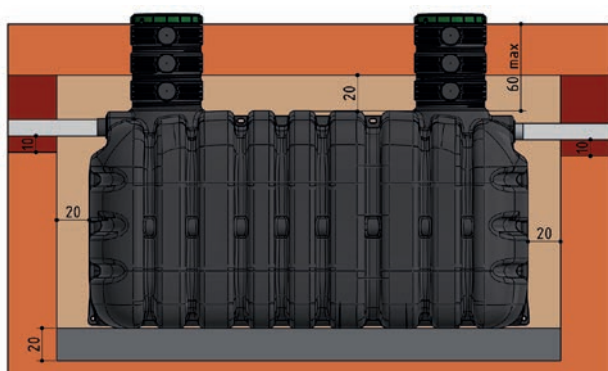
#### 4. Relleno final y reconstitución del terreno

El relleno final se realiza utilizando el material procedente de la excavación, libre de elementos pedregosos o punzantes, materia orgánica, escombros o cualquier otro objeto que pueda dañar el dado.

## INSTALACIÓN ENTERRADA EN SUELO PERMEABLE Y SIN PRESENCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

### Serie 119

- Arena compactada.
- Tierra vegetal almacenada por separado durante la excavación.
- Arena estabilizada o grava de calibre pequeño (4/6 mm).
- Grava de calibre pequeño (4/6 mm).



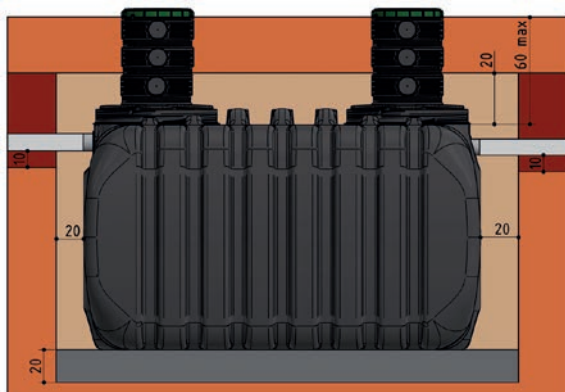
### Serie 122

- Arena compactada.
- Tierra vegetal almacenada por separado durante la excavación.
- Arena estabilizada o grava de calibre pequeño (4/6 mm).
- Grava de calibre pequeño (4/6 mm).



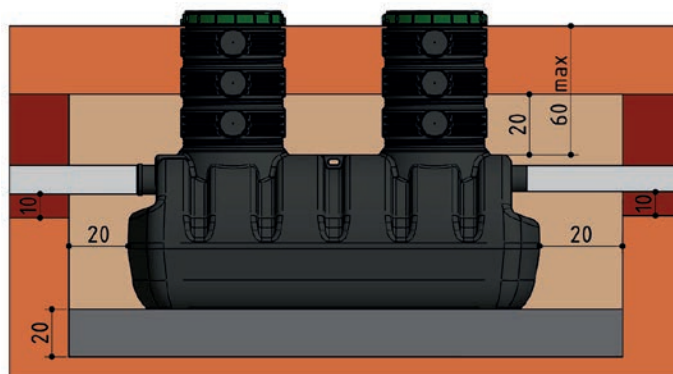
### Serie 185

- Arena compactada.
- Tierra vegetal almacenada por separado durante la excavación.
- Arena estabilizada o grava de calibre pequeño (4/6 mm).
- Grava de calibre pequeño (4/6 mm).



### Series 60 y 77

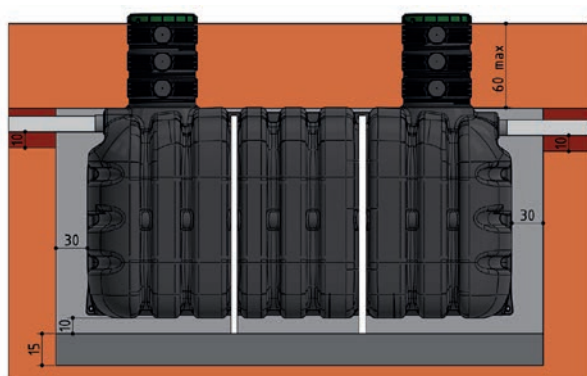
- Arena compactada.
- Tierra vegetal almacenada por separado durante la excavación.
- Arena estabilizada o grava de calibre pequeño (4/6 mm).
- Grava de calibre pequeño (4/6 mm).



## INSTALACIÓN ENTERRADA EN PRESENCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

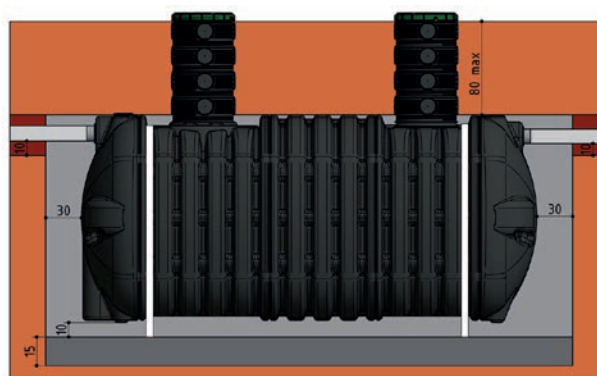
### Serie 119

- Arena compactada.
- Tierra vegetal almacenada por separado durante la excavación.
- Hormigón pobre dosificado con 250 kg de cemento por m<sup>3</sup> de arena.
- Losa de hormigón armado con al menos 4 ganchos de anclaje ganchos (2 por lado).



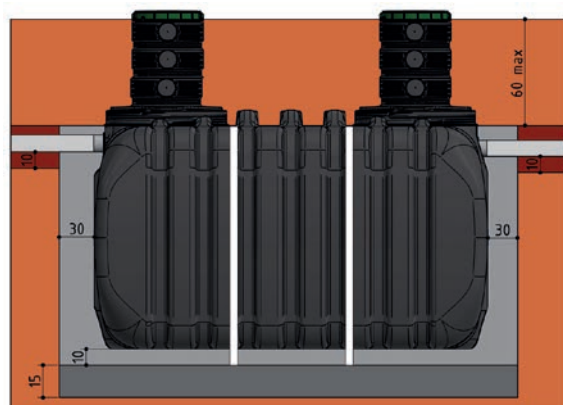
### Serie 122

- Arena compactada.
- Tierra vegetal almacenada por separado durante la excavación.
- Hormigón pobre dosificado con 250 kg de cemento por m<sup>3</sup> de arena.
- Losa de hormigón armado con al menos 4 ganchos de anclaje ganchos (2 por lado).



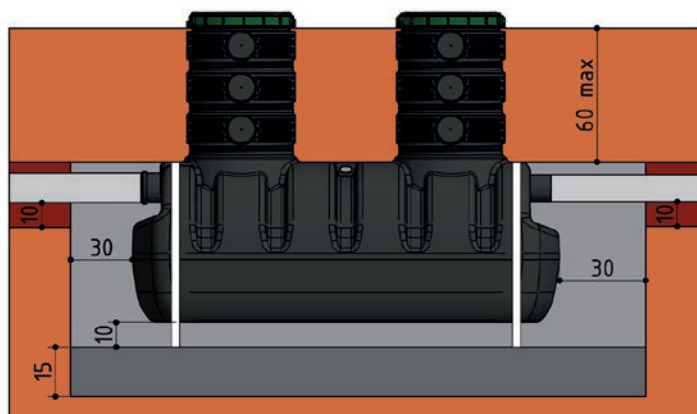
### Serie 185

- Arena compactada.
- Tierra vegetal almacenada por separado durante la excavación.
- Hormigón pobre dosificado con 250 kg de cemento por m<sup>3</sup> de arena.
- Losa de hormigón armado con al menos 4 ganchos de anclaje ganchos (2 por lado).



### Series 60 y 77

- Arena compactada.
- Tierra vegetal almacenada por separado durante la excavación.
- Hormigón pobre dosificado con 250 kg de cemento por m<sup>3</sup> de arena.
- Losa de hormigón armado con al menos 4 ganchos de anclaje ganchos (2 por lado).



## 8.2.- INSTALACIÓN SEMIENTERRADA

El fondo de la excavación se situará a media profundidad, alrededor del 50% de la altura del equipo, y debe recubrirse con una capa 20 cm de arena estabilizada (mezcla en seco en la proporción de 200 kg de cemento con 1 m<sup>3</sup> de arena).

Colocar el equipo en posición totalmente horizontal sobre el fondo de la excavación teniendo en cuenta el sentido del flujo (entrada IN/salida OUT).

Rellenar lateralmente (espesor de 25 cm) con arena estabilizada exenta de todo objeto punzante o cortante, simultáneamente al llenado con agua clara del equipo para equilibrar las presiones.

Las tapas de acceso deberán permanecer accesibles y aparentes.

Las tuberías de conexión entre el inmueble y los equipos deben tener una pendiente entre el 2% y 4%.

## 8.3- INSTALACIÓN DESENTERRADA

Se recomienda que la instalación sea en un local que no comunique directamente con las habitaciones del inmueble. El local debe tener un sistema de ventilación (alta y baja) que permita la renovación del aire, y un acceso directo al exterior que posibilite la realización de las operaciones de mantenimiento del equipo.

La altura bajo techo debe ser al menos igual a la altura del equipo más 1 metro.

El equipo debe ser instalado obligatoriamente en un cubeto de hormigón de una altura de 60 cm y colocado sobre una superficie cimentada horizontal, teniendo en cuenta el sentido del flujo (entrada IN/salida OUT).

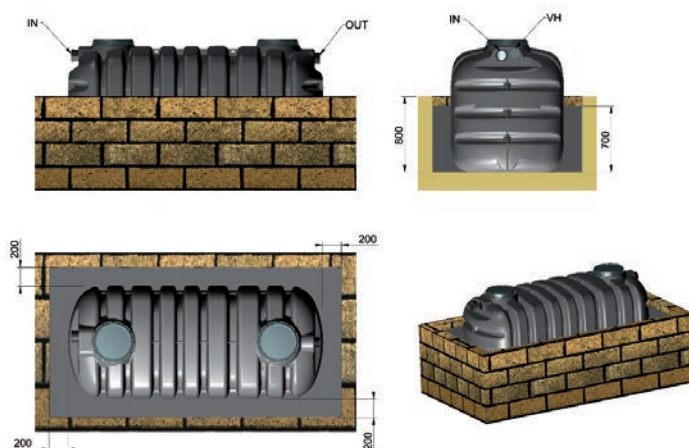
El relleno lateral de 25 cm de espesor y de 50 cm de altura se hará con arena simultáneamente al llenado del equipo para equilibrar las presiones.

Las tuberías de conexión entre el inmueble y los equipos deben tener una pendiente entre el 2% y 4%.

La conexión de las tuberías de entrada y salida, y de ventilación elevada debe ser efectuada tras la operación citada anteriormente.

En caso de riesgo de heladas, prever una protección térmica apropiada.

En el caso de instalación desenterrada de separadores de grasas y filtros biológicos, es necesario montar en los alojamientos previstos al efecto refuerzos metálicos destinados a aumentar la resistencia del depósito sometido a la presión del agua y del material filtrante.



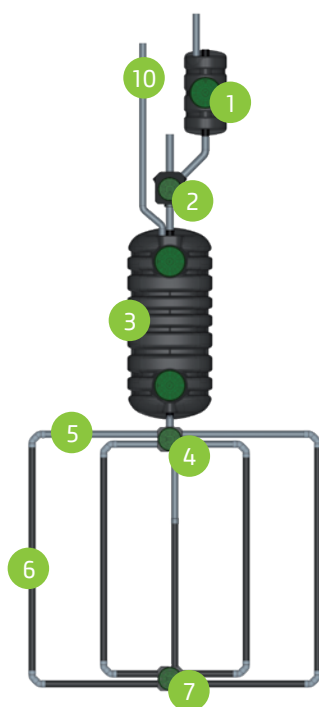
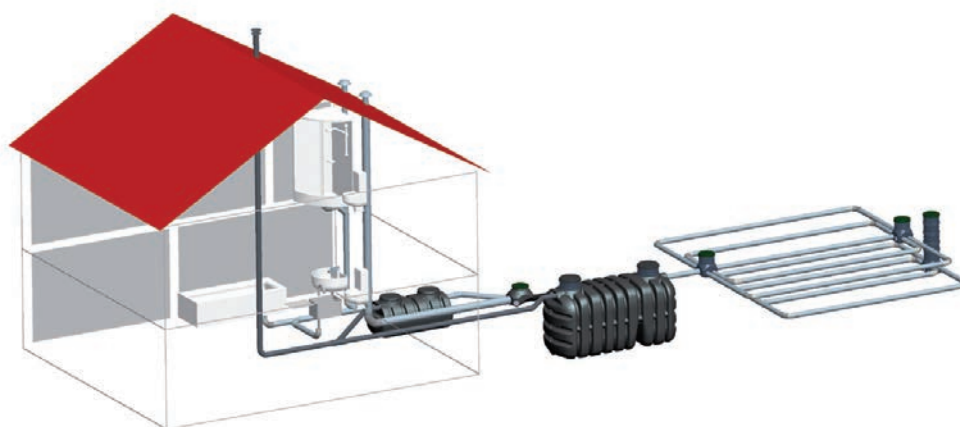
## 8.4- INSTALACIÓN SISTEMA DEPURACIÓN CON INFILTRACIÓN AL TERRENO

Las aguas grises (cocina, lavadora, duchas, lavabos), tras pasar por el separador de grasas (opcional), son recogidas en la arqueta de inspección junto con el resto de aguas del inmueble, y conducidas al Epurbloc.

Las aguas procedentes del Epurbloc son distribuidas mediante la arqueta de repartición entre las zanjas de infiltración. Para su realización, una vez hecha la excavación, se recubre el fondo de la misma con una lámina de geotextil, se extiende un espesor de 70 cm de arena y

posteriormente de 35 cm de grava, en la cual se disponen las tuberías perforadas de 110 cm de diámetro. Por último, la grava se recubre con otra lámina de geotextil, y sobre ésta, 20 cm de tierra vegetal.

Las zanjas de infiltración se cierran con la arqueta de cierre, cuya tapa de registro presenta unos orificios que permiten un aporte de oxígeno para asegurar unos mejores rendimientos en la oxidación de los efluentes a su paso por las zanjas.



- 1 Separador de grasas.
- 2 Arqueta de inspección.
- 3 Epurbloc.
- 4 Arqueta de repartición.

- 5 Tubos de repartición.
- 6 Tubos de drenaje.
- 7 Arqueta de cierre.

- 8 Geotextil de separación tierra vegetal-grava.
- 9 Geotextil de separación arena-tierra vegetal.
- 10 Ventilación elevada.

## 8.5- VENTILACIÓN

El sistema de ventilación elevada se encarga de evacuar los gases de fermentación generados en los procesos aerobios y anaerobios ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$ , etc.) que transcurren en tratamiento primario. Además, sirve para ventilar y aportar al decantador el aire fresco necesario para los procesos de digestión del sistema de depuración.

Es muy importante que el sistema de ventilación sea planeado desde el diseño inicial del proyecto, y que contemple llevarlo a un lugar lo más elevado, lo más ventilado y lo más próximo posible (se recomienda utilizar la cubierta del edificio).

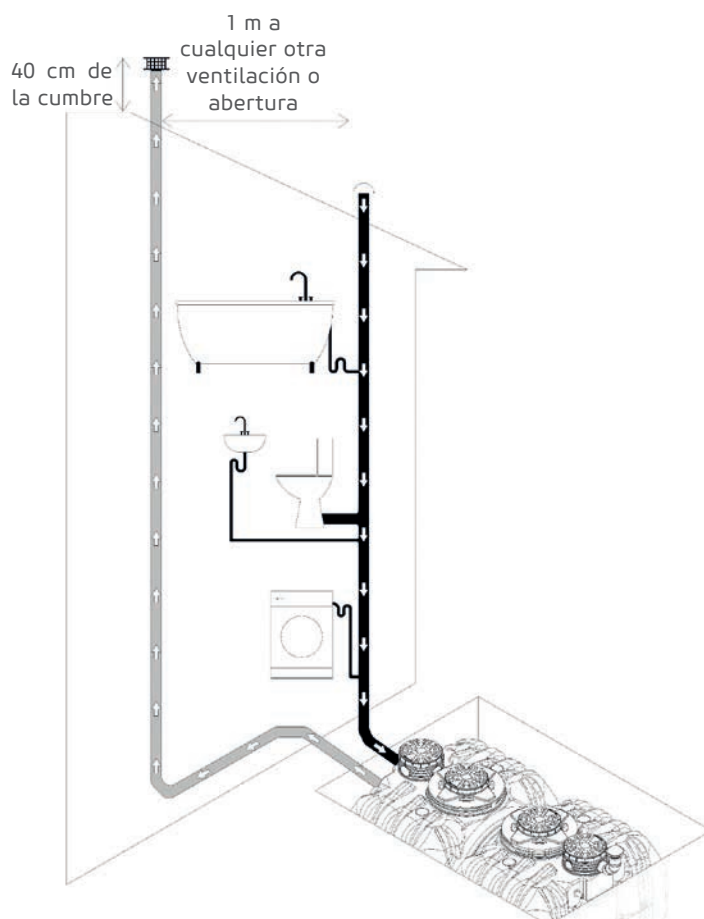
El sistema de ventilación debe ser independiente del circuito de pluviales y su ausencia o mal diseño puede provocar molestias por olores, así como una reducción en los rendimientos del equipo.

### Entrada de aire (ventilación primaria)

El aire entra en el sistema a través de la tubería de evacuación de aguas residuales, cuyo diámetro (110 mm como mínimo) se prolonga en la ventilación primaria al aire libre, en el exterior y por encima del inmueble. El tubo de ventilación debe instalarse con una subida constante hacia el tejado. Deben tomarse todas las medidas oportunas en previsión de condiciones meteorológicas excepcionales (nieve, hojas, etc.) para que no se obstruya esta entrada de aire.

### Salida de aire (extracción de gases de fermentación - ventilación secundaria)

La tubería de evacuación (110 mm como mínimo) debe ser lo más recta posible, sin inclinaciones y preferiblemente con curvas de  $45^\circ$  o menos. El sistema de ventilación debe estar provisto de un extractor de aire, eólico o solar y situado a una altura mínima de 0,40 m por encima de la cumbrera y a una distancia mínima de 1 m de cualquier abertura u otro tipo de ventilación (véase el esquema). Debe colocarse estratégicamente en relación con los vientos dominantes, para evitar que los olores se desplacen hacia las zonas habitadas.



## 9.- MANTENIMIENTO

Los principales indicadores del bajo rendimiento de una fosa séptica o Epurbloc son los siguientes:

- Saturación o taponamiento del equipo.
- No licuefacción de los sólidos.
- Formación de olores.
- Nivel de agua anormalmente elevado.
- El arrastre de sólidos no degradados fuera del equipo.

### 9.1- VERIFICACIONES A REALIZAR

#### 9.1.1 SATURACIÓN, TAPONAMIENTO DEL EQUIPO, NO LICUEFACCIÓN DE LOS SÓLIDOS, TAPONAMIENTO DE LOS TUBOS DE ENTRADA DE LOS EFLUENTES.

- En un decantador-digestor:
  - Alimentación de agua (ej. aporte insuficiente, inferior a 50 litros por persona y día durante un periodo prolongado).
  - Dimensionamiento del equipo (ej. equipo infradimensionado, sobrecarga...).
  - No licuefacción de los sólidos (ej. desagüe anormal, excesivo o constante de productos nocivos o no biodegradables tales como lejía, antibióticos, desatascadores, etc.).
- En una fosa estanca de acumulación:
  - Infradimensionamiento del equipo o de las conducciones.
  - Vaciado no efectuado.
- En un separador de grasas:
  - Volumen y espesor de la capa sobrenadante excesivo (mantenimiento no realizado).
  - Dimensionamiento del equipo (ej. equipo infradimensionado, sobrecarga...).
- En un filtro biológico:
  - Conducto de ventilación no instalados, o de manera incorrecta.
  - Taponamiento del material filtrante.
  - Nivel de agua anormalmente elevado en el filtro (verificar el correcto funcionamiento del resto de equipos del sistema, Epurbloc, separador de grasas, etc.).

#### 9.1.2 ARRASTRE DE SÓLIDOS NO DEGRADADOS FUERA DE UN EQUIPO RECTANGULAR O CILÍNDRICO.

- Dimensionamiento del equipo (ej. equipo infradimensionado para una utilización regular).
- Fecha del último mantenimiento (ej. vaciados demasiado espaciados, vaciados completos de los equipos sin reposición del agua).
- Red de aguas pluviales (ej. si las aguas pluviales transitan por la fosa).

#### 9.1.3 DESPRENDIMIENTO DE OLORES

- Estanqueidad de las conexiones del conducto de entrada de efluentes y de las tapas de acceso.
- Eficacia de los sifones (ej. utilización insuficiente, taponamiento).
- Sección (ej. diámetro inferior de 100 mm) y estado general del conducto de ventilación elevada (ej. ventilación que termina bajo los aleros del tejado).
- Circulación de aire suficiente en el equipo a través de la capa sobrenadante (capa de grasas o de flotantes demasiado espesa...), retorno de los efluentes por el conducto de entrada (densidad de los efluentes inferior a los contenidos).
- Instalación del equipo perfectamente horizontal, con posible retorno y acumulación de las aguas en el conducto de entrada.

#### 9.1.4 VACIADO A NIVEL CONSTANTE DE UNA FOSA, EPURBLOC O SEPARADOR DE GRASAS

- En un decantador-digestor:
  - Se debe realizar un vaciado con una periodicidad mínima de cuatro años, esta periodicidad puede ser adaptada a las circunstancias particulares ligadas a las características de las instalaciones o a la ocupación del inmueble, debidamente justificadas por el constructor o el usuario.
  - Rellenar de agua el equipo antes de su puesta en servicio.
- En una fosa estanca de acumulación:
  - El vaciado deberá ser previsto y realizado en función de la utilización y de la capacidad de almacenamiento de la misma.
  - Está prohibido el acceso al interior de la fosa de acumulación para su limpieza sin haber realizado una ventilación correcta de la misma, por la acumulación de gases tóxicos y peligrosos (metano, anhídrido sulfhídrico, etc.).

- En un separador de grasas:
  - Verificar el correcto funcionamiento del equipo al menos una vez al mes.
  - Se debe realizar un vaciado de la capa sobrenadante de grasas acumulada, así como de los sólidos y lodos retenidos en el fondo del equipo al menos una vez cada seis meses.
  - Rellenar de agua el equipo antes de su puesta en servicio.

### 9.1.5 FILTRO BIOLÓGICO INTEGRADO Y DESMONTABLE (CON FUNCIÓN DE INDICADOR DE TAPONAMIENTO).

- Es necesario controlar anualmente el filtro biológico integrado para el buen funcionamiento del Epurbloc.
- En caso de taponamiento o de saturación del filtro, es necesaria una limpieza del material filtrante siguiendo los siguientes pasos:
  - Retirar con precaución la tapa de Ø400 para evacuar los gases de fermentación contenidos en la cámara superior (no fumar o acercar una llama durante esta operación).
  - Retirar el tapón antifugas.
  - Retirar el manguito de conexión desmontable.

- Limpiar con precaución el material filtrante con agua a presión sobre el Epurbloc a fin de no contaminar el terreno adyacente.
- Vaciar a nivel constante.
- Al finalizar esta operación reponer el material filtrante en el filtro.
- Conectar el manguito de conexión.
- Rellenar de agua clara el Epurbloc.
- Cerrar el equipo cuidadosamente con la tapa de Ø400.

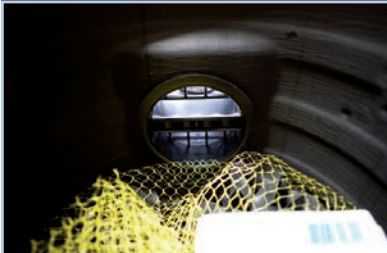
### 9.1.6 ARQUETA DE REPARTICIÓN

- Verificar regularmente la correcta circulación de las aguas tratadas por los tubos de infiltración.
- En caso de taponamiento, limpiar con agua a presión la arqueta y los tubos de repartición, infiltración y llegada de los efluentes.

### 9.1.7 ARQUETA DE CIERRE

- Verificar regularmente la correcta circulación de las aguas tratadas por los tubos de infiltración.
- En caso de taponamiento, limpiar con agua a presión la arqueta y los tubos de infiltración.

**Limpieza del filtro**

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>1 - Desenroscar la tapa Ø 400 mm lado Salida</b></p>                                 |  <p><b>2 - Introducir la mano en el manguito reemplazable para agarrar la empuñadura</b></p>                           |  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloquear el prefijo por el fondo sobre el manguito de salida.</li> <li>- Lavar con alta presión el filtro.</li> <li>- Prefiltro que permite el retorno de las aguas de lavado en el equipo.</li> <li>- Repetir la operación en sentido inverso para volver a montar el prefiltro.</li> </ul> |
|  <p><b>3 - Retirar el manguito reemplazable de su conexión tirando de la empuñadura</b></p> |  <p><b>4 - Extraer el filtro indicador de colmataje integrado y al elevarlo, girar las manos hacia el exterior</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



Llevar siempre gafas de protección y guantes de caucho durante las operaciones de control y mantenimiento

## VACIADO A NIVEL CONSTANTE

Aunque los procesos de digestión aerobia y anaerobia van a ir reduciendo continuamente el volumen de la materia sólida acumulada en el fondo del equipo, siempre existe una acumulación de fango. Estos lodos acumulados en el fondo del equipo deben ser extraídos de forma periódica para evitar la reducción del rendimiento de depuración del equipo, provocada por la acumulación de espumas y lodos a largo plazo.

El vaciado periódico a nivel constante de una fosa, Epurbloc o separador de grasas consiste en eliminar la capa sobrenadante de grasas y otros flotantes, y extraer los lodos acumulados en el fondo del equipo.

En el momento en que el nivel de lodos es de un 50% del volumen nominal del equipo, se debe realizar la extracción de gran parte de ellos (aprox. el 80%). El nivel de los lodos puede ser estimado mediante dispositivos de detección de nivel del mismo. El mantenimiento de una pequeña cantidad de lodos en el fondo del equipo es esencial para la nueva puesta en marcha de los procesos de depuración en este tipo de dispositivos.

Este vaciado debe realizarse a nivel constante. La disminución del nivel ocasionada durante la operación de vaciado debe ser compensada por un aporte regular de agua clara.

La extracción de los flotantes y de los lodos debe realizarse de manera que no rompa la separación entre fases (flotantes, líquido clarificado y capa de lodos), y además de manera que se extraiga la menor cantidad de líquido clarificado posible.

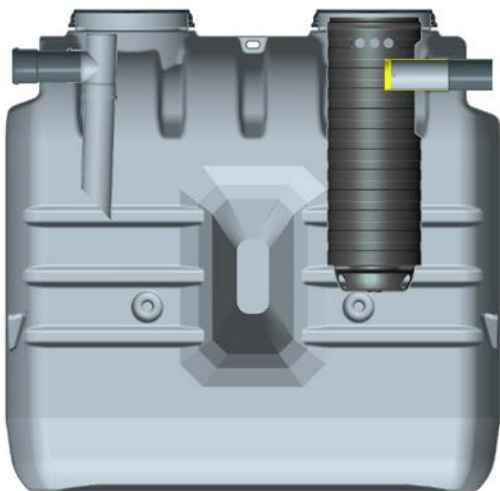
Para evitar una extracción demasiado violenta que pueda producir una mezcla de los lodos y el líquido clarificado, es aconsejable aplicar un caudal de vaciado lento.

### Instrucciones de vaciado:

- Abrir las tapas de acceso lentamente para permitir la evacuación progresiva de los gases de fermentación y evitar así una depresión demasiado fuerte en los equipos, provocando el pandeo de la cuba de polietileno, o daños a la persona que efectúa el cambio (el metano es un gas explosivo y mortal).
- No fumar durante la operación de vaciado.
- Disponer de una manguera que aporte el agua de llenado, e introducirla en el equipo (en el lado de entrada de los efluentes).
- Abrir el grifo de agua clara al máximo para rellenar el equipo.
- Introducir la aspiración de la bomba por el lado de salida de los efluentes hasta el nivel de agua.
- Aspirar la capa sobrenadante (capa superficial formada por las grasas y los materiales flotantes).
- Sumergir la aspiración de la bomba con la precaución necesaria para no aspirar o dañar el fondo del equipo.
- Aspirar los lodos asegurando un aporte de agua adecuado (el caudal de agua del tubo de llenado debe ser inferior al de aspiración de la bomba).
- Limpiar a presión el material filtrante en el Epurbloc.
- Rellenar de agua clara después de haber retirado la aspiración de la bomba.
- Añadir una dosis de activador bacteriano (también se puede realizar desde el WC).
- Cerrar las tapas de acceso con precaución controlando su estanquidad.
- Asegurarse de que nadie (especialmente niños) pueda abrir fácilmente las tapas.

# 10.- ESQUEMAS Y DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS

## EPURBLOC 77 Epurbloc 77 1500 | 13210080



EPURBLOC  
77 1500

Vista superior



Lateral  
entrada



Lateral  
salida



| Modelo           | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Habitantes<br>Equivalentes | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura<br>entrada<br>m | Altura<br>salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de<br>acceso<br>mm |
|------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| Epurbloc 77 1500 | 13210080 | 1500                        | 3                          | 1,70 x 0,77 x 1,66        | 1,43                   | 1,40                  | 64         | 110                | 2 x Ø400                 |

# EPURBLOC 119

Epurbloc 119 2000 | 13210060

Epurbloc 119 3000 | 13210070



EPURBLOC  
119 2000



EPURBLOC  
119 3000

Vista superior



Lateral  
entrada



Lateral  
salida



| Modelo            | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Habitantes<br>Equivalentes | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura<br>entrada<br>m | Altura<br>salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de<br>acceso<br>mm |
|-------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| Epurbloc 119 2000 | 13210060 | 2000                        | 5                          | 1,90 x 1,19 x 1,44        | 1,18                   | 1,15                  | 92         | 110                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 119 3000 | 13210070 | 3000                        | 7                          | 2,70 x 1,19 x 1,44        | 1,18                   | 1,15                  | 120        | 110                | 2 x Ø400                 |

## EPURBLOC 122

Epurbloc 122 3000 | 13210078

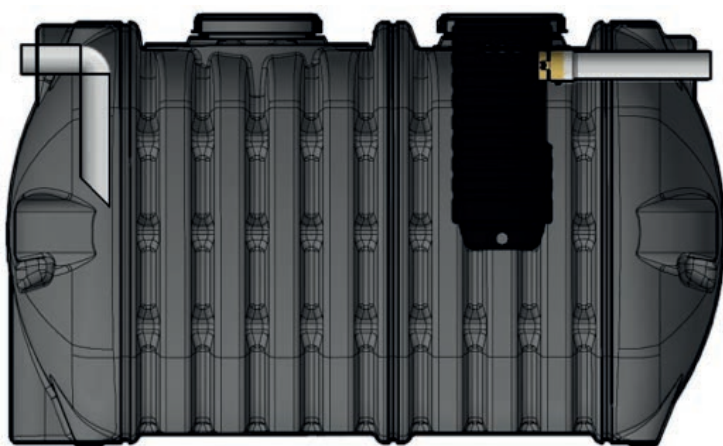
Epurbloc 122 4000 | 13230018



EPURBLOC  
122 3000



EPURBLOC  
122 4000



Vista superior



Lateral  
entrada



Lateral  
salida



| Modelo            | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Habitantes<br>Equivalentes | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura<br>entrada<br>m | Altura<br>salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de<br>acceso<br>mm |
|-------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| Epurbloc 122 3000 | 13210078 | 3000                        | 7                          | 2,44 x 1,22 x 1,47        | 1,27                   | 1,25                  | 95         | 110                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 122 4000 | 13230018 | 4000                        | 10                         | 3,15 x 1,22 x 1,47        | 1,27                   | 1,25                  | 110        | 110                | 2 x Ø400                 |

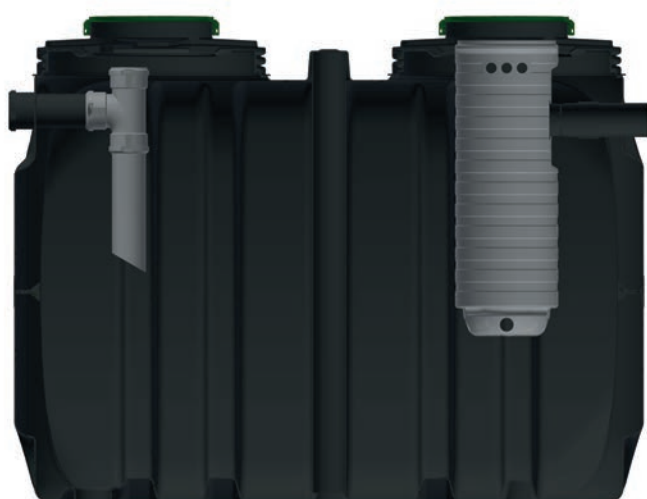
# EPURBLOC 185

Epurbloc 185 4000 | 13230010

Epurbloc 185 5000 | 13230020



EPURBLOC  
185 4000



EPURBLOC  
185 5000

Vista superior



Lateral  
entrada



Lateral  
salida



| Modelo            | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Habitantes<br>Equivalentes | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura<br>entrada<br>m | Altura<br>salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de<br>acceso<br>mm |
|-------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| Epurbloc 185 4000 | 13230010 | 4000                        | 10                         | 2,05 x 1,85 x 1,55        | 1,21                   | 1,19                  | 140        | 110                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 5000 | 13230020 | 5000                        | 14                         | 2,43 x 1,85 x 1,55        | 1,21                   | 1,19                  | 170        | 110                | 2 x Ø400                 |

## EPURBLOC 185

Epurbloc 185 6000 | 13230060

Epurbloc 185 7000 | 13230070

Epurbloc 185 8000 | 13230030

Epurbloc 185 9000 | 13230040

Epurbloc 185 10000 | 13230050



EPURBLOC  
185 8000



EPURBLOC  
185 10000

Vista superior



Lateral  
entrada



Lateral  
salida



| Modelo             | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Habitantes<br>Equivalentes | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura<br>entrada<br>m | Altura<br>salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de<br>acceso<br>mm |
|--------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| Epurbloc 185 6000  | 13230060 | 6000                        | 16                         | 3,13 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 230        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 7000  | 13230070 | 7000                        | 18                         | 3,50 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 250        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 8000  | 13230030 | 8000                        | 20                         | 4,20 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 300        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 9000  | 13230040 | 9000                        | 22                         | 4,58 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 320        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 10000 | 13230050 | 10000                       | 25                         | 4,97 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 340        | 160                | 2 x Ø400                 |

# EPURBLOC 185

Epurbloc 185 12000 | 13230120

Epurbloc 185 15000 | 13230080

Epurbloc 185 18000 | 13230180

Epurbloc 185 20000 | 13230090

Epurbloc 185 23000 | 13230230

Epurbloc 185 25000 | 13230100



EPURBLOC  
185 25000



Lateral  
entrada



Lateral  
salida



Vista superior



| Modelo             | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Habitantes<br>Equivalentes | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura<br>entrada<br>m | Altura<br>salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de<br>acceso<br>mm |
|--------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| Epurbloc 185 12000 | 13230120 | 12000                       | 30                         | 6,35 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 450        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 15000 | 13230080 | 15000                       | 38                         | 7,52 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 510        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 18000 | 13230180 | 18000                       | 44                         | 9,27 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 640        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 20000 | 13230090 | 20000                       | 48                         | 10,06 x 1,85 x 1,55       | 1,19                   | 1,16                  | 680        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 23000 | 13230230 | 23000                       | 56                         | 11,82 x 1,85 x 1,55       | 1,19                   | 1,16                  | 810        | 160                | 2 x Ø400                 |
| Epurbloc 185 25000 | 13230100 | 25000                       | 60                         | 12,60 x 1,85 x 1,55       | 1,19                   | 1,16                  | 850        | 160                | 2 x Ø400                 |

# FOSA SÉPTICA

FS 77 1000 | 1311001C

FS 77 1500 | 1311002C

FS 119 2000 | 1311003C

FS 119 3000 | 1311004C

FS 185 4000 | 13140010

FS 185 5000 | 13140020

FS 185 6000 | 13140060

FS 185 7000 | 13140070

FS 185 8000 | 13140030

FS 185 9000 | 13140040

FS 185 10000 | 13140050

FS 185 12000 | 13140120

FS 185 15000 | 13140080

FS 185 18000 | 13140180

FS 185 20000 | 13140100

FS 185 23000 | 13140230

FS 185 25000 | 13140110



FOSA SÉPTICA  
77 1500

| Modelo       | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Habitantes<br>Equivalentes | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura<br>entrada<br>m | Altura<br>salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de<br>acceso<br>mm |
|--------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| FS 77 1000   | 1311001C | 1000                        | 2                          | 1,70 x 0,77 x 1,23        | 1,00                   | 0,97                  | 42         | 110                | 2 x Ø400                 |
| FS 77 1500   | 1311002C | 1500                        | 3                          | 1,70 x 0,77 x 1,66        | 1,43                   | 1,40                  | 64         | 110                | 2 x Ø400                 |
| FS 119 2000  | 1311003C | 2000                        | 5                          | 1,90 x 1,19 x 1,44        | 1,18                   | 1,15                  | 92         | 110                | 2 x Ø400                 |
| FS 119 3000  | 1311004C | 3000                        | 7                          | 2,70 x 1,19 x 1,44        | 1,18                   | 1,15                  | 119        | 110                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 4000  | 13140010 | 4000                        | 10                         | 2,05 x 1,85 x 1,55        | 1,22                   | 1,19                  | 150        | 110                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 5000  | 13140020 | 5000                        | 14                         | 2,43 x 1,85 x 1,55        | 1,22                   | 1,19                  | 170        | 110                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 6000  | 13140060 | 6000                        | 16                         | 3,13 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 230        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 7000  | 13140070 | 7000                        | 18                         | 3,50 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 250        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 8000  | 13140030 | 8000                        | 20                         | 4,20 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 300        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 9000  | 13140040 | 9000                        | 22                         | 4,58 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 320        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 10000 | 13140050 | 10000                       | 25                         | 4,97 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 340        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 12000 | 13140120 | 12000                       | 30                         | 6,35 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 450        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 15000 | 13140080 | 15000                       | 38                         | 7,52 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 510        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 18000 | 13140180 | 18000                       | 44                         | 9,27 x 1,85 x 1,55        | 1,19                   | 1,16                  | 640        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 20000 | 13140100 | 20000                       | 48                         | 10,06 x 1,85 x 1,55       | 1,19                   | 1,16                  | 680        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 23000 | 13140230 | 23000                       | 56                         | 11,82 x 1,85 x 1,55       | 1,19                   | 1,16                  | 810        | 160                | 2 x Ø400                 |
| FS 185 25000 | 13140110 | 25000                       | 60                         | 12,60 x 1,85 x 1,55       | 1,19                   | 1,16                  | 850        | 160                | 2 x Ø400                 |

# FOSA ESTANCA DE ACUMULACIÓN

**FEaA 77 1000 | 13110019**

**FEaA 77 1500 | 13110029**

**FEaA 119 2000 | 13110039**

**FEaA 119 3000 | 13110049**

**FEaA 185 4000 | 13140019**

**FEaA 185 5000 | 13140029**

**FEaA 185 6000 | 13140069**

**FEaA 185 7000 | 13140079**

**FEaA 185 8000 | 13140039**

**FEaA 185 9000 | 13140049**

**FEaA 185 10000 | 13140059**

**FEaA 185 12000 | 13140129**

**FEaA 185 15000 | 13140089**

**FEaA 185 18000 | 13140189**

**FEaA 185 20000 | 13140109**

**FEaA 185 23000 | 13140239**

**FEaA 185 25000 | 13140119**



## FOSA ESTANCA DE ACUMULACIÓN 185 5000

| Modelo                                | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura entrada<br>m | Peso<br>Kg | Ø Ent/Sal<br>mm | Tapas de acceso<br>mm |
|---------------------------------------|----------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|------------|-----------------|-----------------------|
| Fosa Estanca de Acumulación 77 1000   | 13110019 | 1000                        | 1,70 x 0,77 x 1,23        | 1,00                | 42         | 110             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 77 1500   | 13110029 | 1500                        | 1,70 x 0,77 x 1,66        | 1,43                | 64         | 110             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 119 2000  | 13110039 | 2000                        | 1,90 x 1,19 x 1,44        | 1,18                | 92         | 110             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 119 3000  | 13110049 | 3000                        | 2,70 x 1,19 x 1,44        | 1,18                | 119        | 110             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 4000  | 13140019 | 4000                        | 2,05 x 1,85 x 1,55        | 1,22                | 150        | 110             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 5000  | 13140029 | 5000                        | 2,43 x 1,85 x 1,55        | 1,22                | 170        | 110             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 6000  | 13140069 | 6000                        | 3,13 x 1,85 x 1,55        | 1,19                | 230        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 7000  | 13140079 | 7000                        | 3,50 x 1,85 x 1,55        | 1,19                | 250        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 8000  | 13140039 | 8000                        | 4,20 x 1,85 x 1,55        | 1,19                | 300        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 9000  | 13140049 | 9000                        | 4,58 x 1,85 x 1,55        | 1,19                | 320        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 10000 | 13140059 | 10000                       | 4,97 x 1,85 x 1,55        | 1,19                | 340        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 12000 | 13140129 | 12000                       | 6,35 x 1,85 x 1,55        | 1,19                | 450        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 15000 | 13140089 | 15000                       | 7,52 x 1,85 x 1,55        | 1,19                | 510        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 18000 | 13140189 | 18000                       | 9,27 x 1,85 x 1,55        | 1,19                | 640        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 20000 | 13140109 | 20000                       | 10,06 x 1,85 x 1,55       | 1,19                | 680        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 23000 | 13140239 | 23000                       | 11,82 x 1,85 x 1,55       | 1,19                | 810        | 160             | 2 x Ø400              |
| Fosa Estanca de Acumulación 185 25000 | 13140119 | 25000                       | 12,60 x 1,85 x 1,55       | 1,19                | 850        | 160             | 2 x Ø400              |

# FILTRO BIOLÓGICO PERCOLADOR

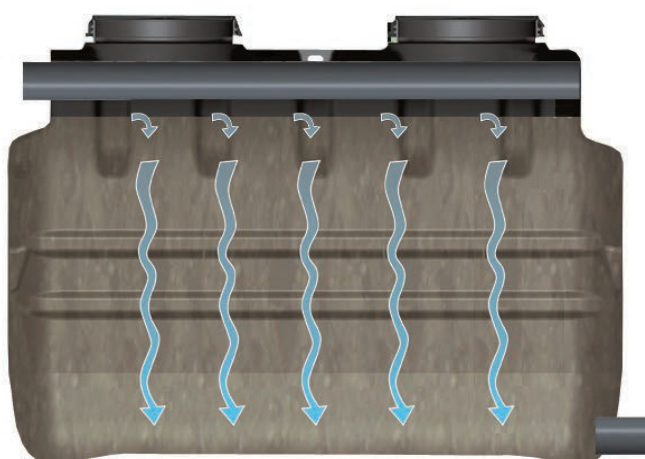
FP 1000 | 13411070

FP 1500 | 1341101A

FP 2000 | 13411091

FP 4000 | 13411110

FP 5000 | 13411100



Arqueta de aireación y muestreo para colocar a la salida del filtro incluida

| Modelo  | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura entrada<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de acceso<br>mm |
|---------|----------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|------------|--------------------|-----------------------|
| FP 1000 | 13411070 | 1000                        | 1,70 x 0,77 x 1,23        | 1,00                | 72         | 110                | 2 x Ø400              |
| FP 1500 | 1341101A | 1500                        | 1,70 x 0,77 x 1,66        | 1,43                | 108        | 110                | 2 x Ø400              |
| FP 2000 | 13411091 | 2000                        | 1,90 x 1,19 x 1,44        | 1,18                | 165        | 110                | 2 x Ø400              |
| FP 4000 | 13411110 | 4000                        | 2,04 x 1,85 x 1,54        | 1,22                | 250        | 160                | 2 x Ø400              |
| FP 5000 | 13411100 | 5000                        | 2,43 x 1,85 x 1,54        | 1,22                | 290        | 160                | 2 x Ø400              |

# FILTRO BIOLÓGICO DECOLOIDAL

FD 500 | 1342002A

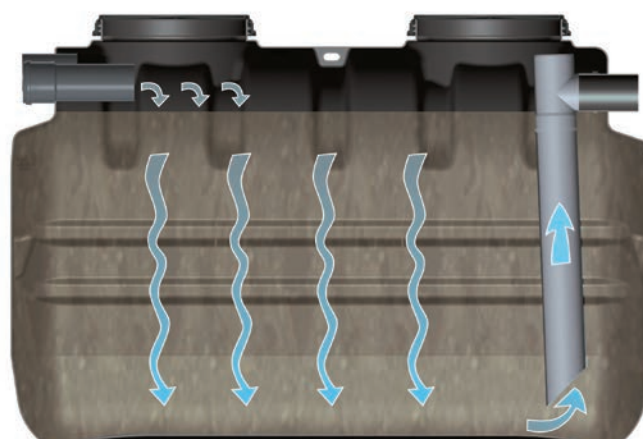
FD 1000 | 1342004A

FD 1500 | 13420140

FD 2000 | 13420100

FD 4000 | 13420120

FD 5000 | 13420130



| Modelo  | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura entrada<br>m | Altura salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de acceso<br>mm |
|---------|----------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|------------|--------------------|-----------------------|
| FD 500  | 1342002A | 500                         | 1,70 x 0,77 x 0,73        | 0,49                | 0,46               | 41         | 110                | 2 x Ø400              |
| FD 1000 | 1342004A | 1000                        | 1,70 x 0,77 x 1,23        | 1,00                | 0,97               | 72         | 110                | 2 x Ø400              |
| FD 1500 | 13420140 | 1500                        | 1,70 x 0,77 x 1,66        | 1,43                | 1,40               | 108        | 110                | 2 x Ø400              |
| FD 2000 | 13420100 | 2000                        | 1,90 x 1,19 x 1,44        | 1,18                | 1,15               | 165        | 110                | 2 x Ø400              |
| FD 4000 | 13420120 | 4000                        | 2,04 x 1,85 x 1,54        | 1,22                | 1,19               | 250        | 160                | 2 x Ø400              |
| FD 5000 | 13420130 | 5000                        | 2,43 x 1,85 x 1,54        | 1,22                | 1,19               | 290        | 160                | 2 x Ø400              |

## SEPARADOR DE GRASAS

SG 60 200 | 13500010

SG 77 500 | 13500020

SG 77 1000 | 13500040

SG 119 2500 | 13500250

SG 119 3500 | 13500350

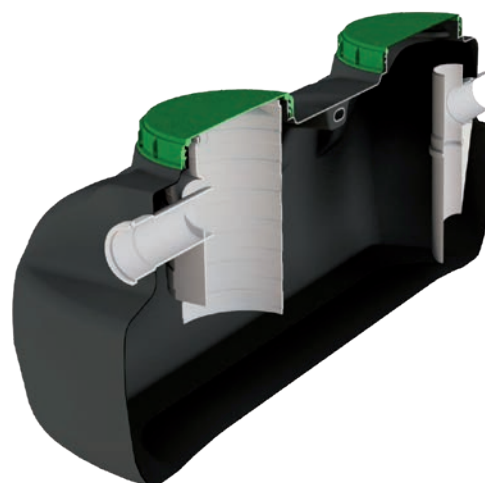
SG 185 4000 | 13500400

SG 185 5000 | 13500500

SG 185 8000 | 13500800

SG 185 9000 | 13500900

SG 185 10000 | 13501000



SEPARADOR DE GRASAS  
77 500



SEPARADOR DE GRASAS  
60 200



SEPARADOR DE GRASAS  
185 5000

| Modelo       | Código   | Caudal<br>(l/s) | Capacidad<br>nominal<br>litros | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura<br>entrada<br>m | Altura<br>salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø<br>Ent/Sal<br>mm | Tapas de<br>acceso<br>mm |
|--------------|----------|-----------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| SG 60 200    | 13500010 | 0,5             | 200                            | 1,20 x 0,60 x 0,65        | 0,40                   | 0,35                  | 13         | 110                | 1 x Ø400                 |
| SG 77 500    | 13500020 | 1               | 500                            | 1,70 x 0,77 x 0,73        | 0,49                   | 0,46                  | 27         | 110                | 2 x Ø400                 |
| SG 77 1000   | 13500040 | 3               | 1000                           | 1,70 x 0,77 x 1,23        | 1,00                   | 0,97                  | 42         | 110                | 2 x Ø400                 |
| SG 119 2500  | 13500250 | 6               | 2500                           | 1,90 x 1,19 x 1,57        | 1,15                   | 1,08                  | 92         | 160                | 1 x Ø400 + 1 x Ø600      |
| SG 119 3500  | 13500350 | 9               | 3500                           | 2,70 x 1,19 x 1,57        | 1,15                   | 1,08                  | 119        | 160                | 1 x Ø400 + 1 x Ø600      |
| SG 185 4000  | 13500400 | 12              | 4000                           | 2,05 x 1,85 x 1,62        | 1,17                   | 1,10                  | 140        | 200                | 2 x Ø600                 |
| SG 185 5000  | 13500500 | 15              | 5000                           | 2,43 x 1,85 x 1,62        | 1,17                   | 1,10                  | 160        | 200                | 2 x Ø600                 |
| SG 185 8000  | 13500800 | 24              | 8000                           | 4,20 x 1,85 x 1,62        | 1,17                   | 1,10                  | 280        | 200                | 2 x Ø600                 |
| SG 185 9000  | 13500900 | 27              | 9000                           | 4,58 x 1,85 x 1,62        | 1,17                   | 1,10                  | 300        | 200                | 2 x Ø600                 |
| SG 185 10000 | 13501000 | 30              | 10000                          | 4,97 x 1,85 x 1,62        | 1,17                   | 1,10                  | 320        | 200                | 2 x Ø600                 |

# DECANTADOR-DESARENADOR

Decantador-Desarenador 77 1000 | 1311001S

Decantador-Desarenador 119 2000 | 1311002S

Decantador-Desarenador 119 3000 | 1311003S

Decantador-Desarenador 185 4000 | 1311004S

Decantador-Desarenador 185 5000 | 1311005S



| Modelo                      | Código   | Capacidad nominal<br>litros | Largo x Ancho x Alto<br>m | Altura entrada<br>m | Altura salida<br>m | Peso<br>Kg | Ø Ent/Sal<br>mm | Tapas de acceso<br>mm |
|-----------------------------|----------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|------------|-----------------|-----------------------|
| Decantador-Desarenador 1000 | 1311001S | 1000                        | 1,70 x 0,77 x 1,23        | 1,00                | 0,97               | 42         | 110             | 2 x Ø400              |
| Decantador-Desarenador 2000 | 1311002S | 2000                        | 1,90 x 1,19 x 1,44        | 1,18                | 1,15               | 92         | 110             | 2 x Ø400              |
| Decantador-Desarenador 3000 | 1311003S | 3000                        | 2,70 x 1,19 x 1,44        | 1,18                | 1,15               | 119        | 110             | 2 x Ø400              |
| Decantador-Desarenador 4000 | 1314004S | 4000                        | 2,05 x 1,85 x 1,55        | 1,22                | 1,19               | 140        | 160             | 2 x Ø400              |
| Decantador-Desarenador 5000 | 1314005S | 5000                        | 2,43 x 1,85 x 1,55        | 1,22                | 1,19               | 160        | 160             | 2 x Ø400              |

## ARQUETAS Y REALCES

|                                                                                     | Artículo                | Código   | Descripción                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Arqueta de Inspección   | 5361003F | Arqueta de inspección de Ø 300 mm ajustable a cinco alturas de 270 a 450 mm.<br>Dispone de tres entradas altas y una salida baja.<br>Tapa de acceso desmontable.  |
|                                                                                     | Arqueta de Repartición  | 13810010 | Arqueta de repartición de Ø 300 mm ajustable a cinco alturas de 270 a 450 mm.<br>Dispone de una entrada alta y seis salidas bajas.<br>Tapa de acceso desmontable. |
|                                                                                     | Arqueta de Cierre       | 13810020 | Arqueta de cierre de Ø 300 mm ajustable a cuatro alturas de 270 a 450 mm.<br>Dispone de seis entradas bajas.<br>Tapa de acceso perforada desmontable.             |
|                                                                                     | Realce para Arqueta 250 | 13620010 | Realces para arqueta ajustables en altura de Ø 300 mm.<br>Disponibles en alturas de 250, 500 y 750 mm.                                                            |
|  | Realce para Arqueta 500 | 13620020 |                                                                                                                                                                   |
|                                                                                     | Realce para Arqueta 750 | 13620050 |                                                                                                                                                                   |

# REALCES Y TAPAS

|                                                                                     | Artículo            | Código   | Descripción                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Realce REHC 400     | 13820010 | Realce fabricado en polietileno adaptable a todos los modelos de fosas y depósitos para enterrar con boca Ø 400.<br>Se pueden unir entre sí para conseguir alturas mayores.<br>Diámetro: 400 mm. Altura: 200 mm.                   |
|    | Realce REHC 600/580 | 53620080 | Realce fabricado en polietileno adaptable a todos los modelos de fosas y depósitos para enterrar con opción de boca Ø 600.<br>Diámetro: 600 mm. Altura: 580 mm.                                                                    |
|   | Realce REHC 600/250 | 53620120 | Realce fabricado en polietileno adaptable a todos los modelos de fosas y depósitos para enterrar con opción de boca Ø 600.<br>Diámetro: 600 mm. Altura: 250 mm.                                                                    |
|  | Realce REHC 600/300 | 53620110 | Realce fabricado en polietileno adaptable al realce REHC 600/580 para aumentar la altura del mismo.<br>Se pueden unir entre sí (y con el realce REHC 600/150) para conseguir alturas mayores.<br>Diámetro: 600 mm. Altura: 300 mm. |
|  | Realce REHC 600/150 | 53620070 | Realce fabricado en polietileno adaptable al realce REHC 600/580 para aumentar la altura del mismo.<br>Se pueden unir entre sí (y con el realce REHC 600/300) para conseguir alturas mayores.<br>Diámetro: 600 mm. Altura: 150 mm. |
|  | Tapa de acceso 400  | 03300755 | Tapa de acceso válida para todos los depósitos con boca de Ø 400.                                                                                                                                                                  |
|  | Tapa de acceso 600  | 53620100 | Tapa de acceso válida para los realces REHC 600/580 y REHC 600/250.                                                                                                                                                                |

# 11.- SEGURIDAD GENERAL

El personal que trabaja en la instalación de los equipos deberá llevar equipos de protección individual (EPIs) adecuados para realizar dicho trabajo, siendo recomendados al menos los siguientes:

- Uso de calzado de protección para los trabajadores que participan en el manejo de piezas pesadas.
- Uso de guantes de protección para los trabajadores que manipulan objetos o materiales cortantes o abrasivos, así como cualquier tipo de producto químico.
- Uso de gafas de protección para los trabajadores expuestos a salpicaduras de sustancias peligrosas, las proyecciones de partículas y de exposición a la radiación perjudicial durante la soldadura o el trabajo de corte.
- Uso de máscaras apropiadas cuando el aire ambiente contiene polvo o sustancias nocivas o peligrosas.
- Uso de protección auditiva individual para el uso de maquinaria ruidosa.

Por supuesto se deberán añadir todos aquellos EPIs contemplados en la Evaluación de Riesgos de la instalación de los equipos.



Obligación general



Calzado de seguridad



Guantes de protección



Ropa de protección



Gafas de protección



Consultar el manual



Máscara de protección



Paso de peatones

## 12.- RIESGOS Y PELIGROS

### 12.1.- RIESGOS BIOLÓGICOS

Las aguas residuales (incluso una vez tratadas) y los lodos contienen bacterias y virus patógenos.

El contacto directo de las manos (y otras partes del cuerpo) con tales sustancias deben evitarse siempre que sea posible. Es necesario el uso de ropa de trabajo y guantes adecuados. Lavar las partes en contacto lo antes posible, no comer, beber, fumar o cualquier actividad que pueda conllevar un contagio mientras no se hayan lavado cuidadosamente las manos.

En caso de contacto con las aguas residuales, lavar y desinfectar las partes del cuerpo con productos específicos y la ropa contaminada no debe ser usada sin haberla limpiado y desinfectado antes. También se recomienda lavar y desinfectar las herramientas y objetos que hayan estado en contacto con estas sustancias.

Como medida de precaución, el personal de mantenimiento debe mantener su registro de vacunación, incluyendo el tétanos y la leptospirosis. Asegurarse tener que a mano toallitas antisépticas y un kit de primeros auxilios.

### 12.2.- RIESGOS MECÁNICOS

Las tapas se dejarán abiertas sólo durante el tiempo necesario para la intervención. Una vez finalizada la última operación, las tapas y arquetas de acceso se cerrarán y bloquearán.

En caso de tráfico de vehículos o en presencia de una altura de tierra superior a 60 cm, es necesario prever y diseñar una losa de distribución de la carga. El diseño de dicha losa lo tiene que efectuar un técnico cualificado y competente. Además, es obligatorio para proporcionar un registro adecuado para poder acceder a las bocas del equipo. De lo contrario, la distancia mínima entre el borde del tanque y el paso de vehículos o cargas en movimiento deberá ser de 3 metros.

Las tapas de acceso no están diseñadas para soportar cargas de peatones ni estáticas ni dinámicas.

### 12.3.- RIESGOS QUÍMICOS

Algunos gases pueden ser nocivos causando molestias o incluso la asfixia. Está terminantemente prohibido bajar a un equipo que contenga o haya contenido aguas residuales, y permanecer en un ambiente confinado en el trabajo.

Toda la información contenida en esta guía ha de ser tomada en cuenta, únicamente a título indicativo.

Se trata de recomendaciones generales que no son necesariamente aplicables a cualquier situación.

Por esta razón, RIKUTEC IBERIA S.A.U. no podrá en ningún caso ser responsable de los daños y/o problemas que resulten de la interpretación del contenido de este documento.

Cada caso de instalación debe haber sido estudiado en profundidad por un especialista competente.

## RIKUTEC Iberia, S.A.U.

Pol. Ind. de Lantarón, Parc. 15-16

01213 Comunió (Álava) | Spain

+34 945 332 100

[info@rikutec.es](mailto:info@rikutec.es)

[www.rikutec.es](http://www.rikutec.es)

