

# Libro de usuario

## ACTIFILTRE®

Modelos de 5 hasta 20 H.E.

Versión Febrero 2020



## RESUMEN

### Contenido

<b>RESUMEN</b> .....	<b>2</b>
<b>ACERCA DE</b> .....	<b>3</b>
<b>SEGURIDAD GENERAL</b> .....	<b>4</b>
<b>RIESGOS Y PELIGROS</b> .....	<b>5</b>
<b>PRECAUCIONES USO</b> .....	<b>6</b>
<b>I - GUÍA DE USO Y MANTENIMIENTO</b> .....	<b>7</b>
<b>I.1 PRESENTACIÓN DEL ACTIFILTRE®</b> .....	<b>7</b>
I.1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	7
I.1.2. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO.....	7
I.2.1. Epurbloc (tratamiento primario).....	8
I.2.1.2. Filtro biológico (tratamiento secundario).....	9
<b>I.2 EQUIPOS OPCIONALES</b> .....	<b>9</b>
I.2.1. SEPARADOR DE GRASAS (OPCIONAL).....	9
I.2.2. ESTACIÓN DE BOMBEO.....	9
<b>I.3 DIMENSIONAMIENTO</b> .....	<b>10</b>
<b>I.4 TRAZABILIDAD</b> .....	<b>10</b>
<b>I.5 ENVÍO Y MANIPULACIÓN</b> .....	<b>11</b>
I.5.1. TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA INSTALACIÓN.....	11
I.5.2. MANIPULACIÓN.....	11
<b>I.6 GARANTÍAS CONTRACTUALES</b> .....	<b>12</b>
<b>I.7 LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD</b> .....	<b>12</b>
<b>I.8 DESARROLLO SOSTENIBLE</b> .....	<b>13</b>
<b>I.9 CUIDADO Y MANTENIMIENTO</b> .....	<b>13</b>
I.9.1. OPERACIONES DE CONSERVACIÓN.....	14
I.9.2. Sistema de distribución hidráulica (cubeta basculante y placa de distribución).....	16
I.9.3. Filtro biológico.....	16
I.9.4. Ventilación secundaria.....	17
I.9.5. Evacuación.....	17
I.9.6. Arquetas, canalizaciones y estado general del sitio.....	17
I.9.7. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.....	17
<b>I.10 TOMA DE MUESTRAS DE AGUA TRATADA</b> .....	<b>19</b>
<b>I.11 AVERIAS</b> .....	<b>19</b>
<b>II GUÍA DE INSTALACIÓN</b> .....	<b>20</b>
<b>II.1 CONSIDERACIONES GENERALES</b> .....	<b>20</b>
<b>II.2 EL LUGAR DE INSTALACIÓN</b> .....	<b>20</b>
<b>II.3 SECUENCIA DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO ACTIFILTRE®</b> .....	<b>21</b>
II.3.1. EXCAVACIÓN.....	21
II.3.2. INSTALACIÓN EN TERRENO SIN PRESENCIA DE CAPA FREÁTICA.....	22
II.3.2.1.6. Reconstrucción del suelo inicial.....	24
II.3.3. TERRENO CON NIVEL FREÁTICO.....	24
II.3.4. CASOS PARTICULARES.....	25
<b>II.4 DISPOSITIVOS Y DISTRIBUCIÓN</b> .....	<b>26</b>
II.4.1. Separador de grasa (opcional campo fuera de la ' aprobación).....	26
II.4.2. Dispositivos de ventilación.....	26
II.4.3. Puntos de control al final de ' la instalación y la información sobre el ' usuario.....	28
<b>II.5 APÉNDICE A - CLASIFICACIÓN DEL MODELO ACTIFILTRE® QR INSTALADO</b> .....	<b>29</b>
<b>II.6 APÉNDICE B - TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>31</b>
<b>II.7 APÉNDICE C - CONTROLES A REALIZAR ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA</b> .....	<b>32</b>
<b>II.8 APÉNDICE D - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>33</b>
<b>II.9 APÉNDICE E - LIBRO DE MANTENIMIENTO</b> .....	<b>36</b>

## ACERCA DE

Estimado Sr/Sra.

Gracias por haber adquirido un equipo de depuración Actifiltre.

El ACTIFILTRE ® es un producto de calidad, diseñado para recoger y tratar las aguas residuales domésticas o asimilables a urbanas.

El ACTIFILTRE gama ® QR es instalación completa que cumple con la norma EN 12566 - 3 + A2 de agosto de 2013 y tiene el marcado CE.



**Tenga en cuenta que durante los ensayos de validación y de evaluación de rendimientos no se han retirados los lodos, tal y como marca el protocolo de la norma EN 12566 - 3 + A2, incluyendo el período de establecimiento de biomasa.**

También puede visitar [www.rikutec.es](http://www.rikutec.es) para obtener información sobre nuestros productos y accesorios.

Este documento tiene el objetivo de proporcionar información importante que le garantizará un funcionamiento fiable y duradero de su equipo ACTIFILTRE ®.



**Todos los biocidas, tóxicos o aquellos productos que no sean biodegradables, no deben ser vertidos en equipo ACTIFILTRE ® porque impedirían la acción bacteriana necesaria para proceso de purificación de las aguas residuales.**

**En ningún caso el agua de lluvia debe pasar a través equipo ACTIFILTRE ® .**

Esperamos que este producto de calidad cumpla con sus expectativas.

El equipo RIKUTEC Iberia.

## SEGURIDAD GENERAL

El personal que trabaja en la instalación del equipo ACTIFILTRE®, deberá llevar equipo de protección individual (EPIs) para realizar el trabajo.

### **DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN TODO MOMENTO:**

- 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 (pegamentos, desengrasantes, ácidos, etc...)
- 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.

## RIESGOS Y PELIGROS

En términos de seguridad, los principales riesgos se definen a continuación.

### **RIESGOS BIOLÓGICOS**

Las aguas residuales, incluso una vez tratadas, y los lodos purificación 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.

### **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 cerraran y bloquearan.

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 (resistencia mínima clase B125) integrado con la losa de distribución, para poder acceder a las bocas del equipo. De lo contrario, la distancia mínima entre el borde del tanque y que del paso de vehículos o cargas en movimiento deberá ser de 3 metros.

Las tapas de polietileno del ACTIFILTRE® no están diseñados para soportar cargas de peatones ni estáticos ni dinámicas.

### **RIESGOS QUÍMICOS (GASES CONFINADOS)**

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

## PRECAUCIONES USO

El equipo ACTIFILTRE® está dimensionado para las necesidades de los usuarios típico. Está prohibido verter otros efluentes distintos de aguas residuales calificadas como asimilables a urbanas.

### **ESTÁ PROHIBIDO:**

- Utilizar un limpiador de inodoro automático.
- Utilizar un triturador o bomba trituradora colocado aguas arriba del equipo ACTIFILTRE®.
- Cubrir o enterrar las tapas de acceso al ACTIFILTRE®.
- Plantar árboles o grandes plantaciones de menos de 3 metros del equipo, sin colocar una malla o medida contra la intrusión de raíces (geotextiles, encofrados, etc..)
- La conexión de tubo de drenajes de escorrentías, canalones o cualquier canalización de agua de lluvia.
- Conectar la manguera de desagüe de la piscina al equipo ACTIFILTRE®.
- Conectar todos los sifones de suelo.
- Verter las aguas residuales tratadas por el equipo ACTIFILTRE® en un sumidero, pozo negro, en desuso o bien en una cavidad natural o artificial.

### **NO ECHAR AL ACTIFILTRE® :**

- Cualquier objeto que no sea fácilmente degradable (colillas de cigarrillos, toallitas, tampones, preservativos, etc)
- Residuos de crías de animales tanto sólidos y líquidos;
- Las aguas residuales de empresas industriales o agrícolas, que no son asimilables a aguas residuales domésticas.
- Productos químicos y farmacéuticos, aceites minerales y disolventes de todo tipo.
- Cualquier efluente que no sea el proveniente de un agua residual sanitaria..
- Forma sólida de restos de comida o plásticos.

**Los productos no dañinos (utilizado normalmente) pueden ser evacuados a través de ACTIFILTRE®, tales como:**



- **Detergentes lavavajillas.**
- **Productos para el lavado en- lavavajillas y lavadora - máquina;**
- **Agentes desincrustantes;**
- **Productos biodegradables.**

## I - GUÍA DE USO Y MANTENIMIENTO

### I.1 PRESENTACIÓN DEL ACTIFILTRE®

#### I.1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El ACTIFILTRE® es un equipo para el tratamiento para aguas residuales domésticas o similares. Consta de un tanque séptico cuya agua pretratada alimenta un filtro biológico formado por fibras sintéticas inalterables.



Por su naturaleza, este novedoso sustrato tiene propiedades muy superiores a la mayoría de los sustratos utilizados tradicionalmente. Si las condiciones de uso, descritas en este documento, se cumplen, su vida útil realizando su función se estima en más de 20 años. El uso intermitente y/o con baja carga puede extender su uso, así como la sobrecarga (uso por encima de la capacidad nominal) disminuirlo.

Todos los elementos del ACTIFILTRE® son accesibles a través de tapas de acceso que soportan cargas de peatones y pueden ser bloqueadas para mayor seguridad.

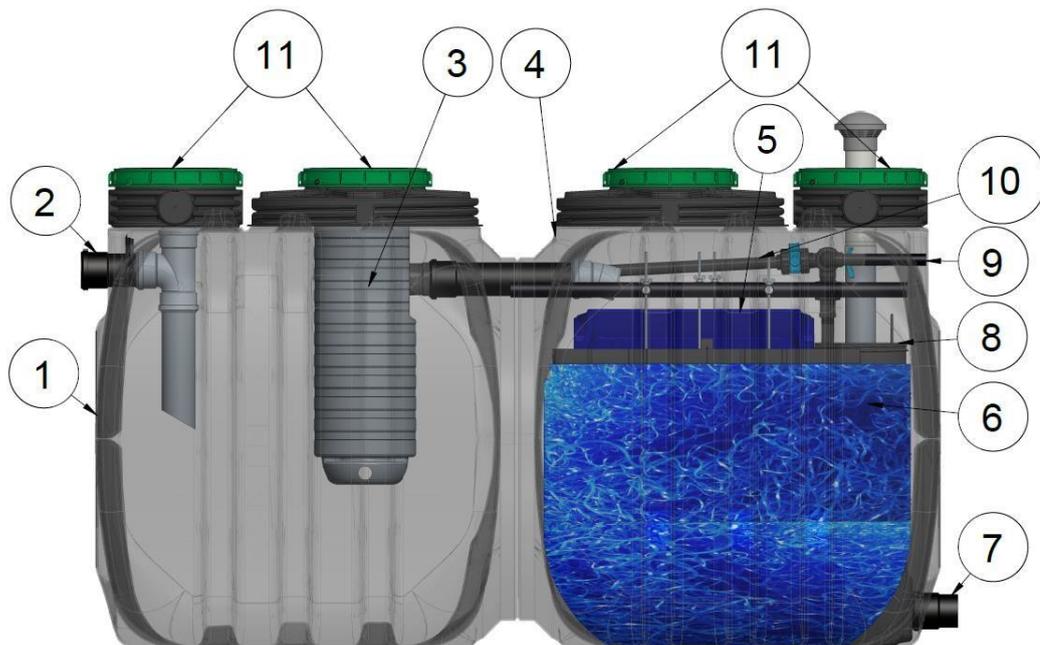
Todos los componentes del ACTIFILTRE® son resistentes a la corrosión (PE, PVC, clase fijación de acero inoxidable 316).

#### I.1.2. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

El ACTIFILTRE® se fabrica en un solo tanques para los modelos 5, 6 y 8 o EH en dos tanques para los modelos 12, 16 y 20 EH:

- Un compartimiento dedicado al tratamiento primario (véase el punto I.1.2.1) equipado con un filtro, que además sirve como indicador de colmataje.
- Un compartimiento dedicado a tratamiento secundario (véase el punto I.1.2.2) que contiene un filtro a base de fibras sintéticas, una arqueta integrada para la colocación de una bomba en caso de que sea necesario la salida superior, y que además sirve de arqueta de toma de muestra, y un dispositivo de limpieza.

Figura 1 - Diagrama esquemático de la ACTIFILTRE troquel © 2.500 - 2.500 QR dimensionado para 5 EH.



#### LEYENDA

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratamiento primario EPURBLOC.</li> <li>2. Llegada de aguas residuales sin tratar</li> <li>3. Filtro previo. Indicador de colmataje</li> <li>4. Tratamiento secundario</li> <li>5. Placa basculante de distribución del agua entrante</li> <li>6. Filtro biológico formado por fibras sintéticas</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Salida inferior del efluente tratado.</li> <li>8. Arqueta integrada para la colocación de una bomba de elevación para el caso de que sea necesario la salida superior o realizar la limpieza completa del filtro (véase el § I - 9.2.)</li> <li>9. Salida superior en el caso de instalación de bomba.</li> <li>10. Dispositivo de limpieza completa del filtro.</li> <li>11. Tapas (Ø400) con sistema de tornillo cierre.</li> </ol> |
|---|---|

Los diagramas de principio, las especificaciones del equipo y dimensiones de los todos los modelos de la gama ' ACTIFILTRE ® QR ' están disponibles en los anexos A y E.

El ACTIFILTRE ® no hace ruido, ni consume energía (excluyendo los periféricos) durante su funcionamiento, y la presencia de una estación de elevación (bomba sumergible) (ver punto I.2.2) no debería causar un ruido significativo.

#### I1.2.1 Epurbloc (tratamiento primario)

Las aguas negras que entran primero en un tanque séptico, de la gama EPURBLOC® QR con marcado CE según la norma EN 12566 - 1 + A1, que asegura la captura de sólidos en suspensión sedimentables y grasas flotantes.

Además de este proceso físico de sedimentación, se produce la degradación de la materia orgánica mediante la presencia de bacterias anaeróbicas (que no necesitan oxígeno para crecer). Este fenómeno implica una liberación de metano, gas carbónico y sulfuro de hidrógeno que, junto con los vapores de ácidos grasos volátiles, pueden causar malos olores. Este tipo de gases deben ser evacuados a la atmósfera por la ventilación secundaria. (Véase punto II.4.2).

Los modelos de EPURBLOC® gama QR son fabricados en polietileno de alta densidad (HDPE), y están equipados con dos bocas de acceso seguras y con un prefiltro indicador de suciedad desarrollado por RIKUTEC.

Siguiendo el dimensionado recomendado por el fabricante (volumen de decantación = volumen máximo diario x 3), el tiempo mínimo de residencia del efluente en el tanque es de 3 días, tiempo que en el que se produce la decantación de los lodos y su fermentación. La capacidad de almacenamiento de lodo es 50% del volumen útil total de la fosa séptica. Una vez alcanzado se debe llamar a una empresa especializada. Los lodos se deben retirar de acuerdo con la normativa vigente.

#### **I.2.1.2 Filtro biológico (tratamiento secundario)**

El agua pretratada en el tratamiento primario entra en el filtro biológico a través de un dispositivo de distribución, compuesto de un canchilón (bandeja receptora) basculante, y una placa distribuidora que lo distribuye de forma óptima sobre la superficie del medio filtrante (espumas de fibras sintéticas).

El filtro biológico asegura la retención de los posibles sólidos en suspensión que no hayan sido retenidos en el tratamiento primario, y permite la degradación biológica aerobia (en presencia de oxígeno) por el aire que se renueva a través del dispositivo de ventilación pasiva que incorpora el conjunto ACTIFILTRE®. Esta ventilación termina en una seta de ventilación con filtro anti insectos. Este conducto nunca debe estar obstruido (por ejemplo, nieve, hojas, etc.).

Es efluente una vez filtrado y depurado en las fibras del filtro, se recoge en una caja integrada en el propio equipo para luego ser vertida al medio de la forma y la manera que exija la legislación vigente. Esta caja o arqueta integrada en el propio equipo, sirve de arqueta de toma de muestra, no siendo necesaria la incorporación de otra arqueta para esta función a la salida del equipo. También es el lugar donde colocar la bomba de bombeo, si fuese necesario evacuar por la cota superior el efluente. El compartimiento de filtro biológico es del mismo material que la cuba del tratamiento primario, polietileno de alta densidad (HDPE) y también está equipado con acceso seguro.

## **I.2 EQUIPOS OPCIONALES**

### **I.2.1. SEPARADOR DE GRASAS (OPCIONAL)**

A veces es útil instalar un separador de grasas para las aguas de la cocina, y es probable que la normativa local nos obligue a ponerlo en el caso de una actividad de hostelería. A este tipo de equipo solo irán conectadas las aguas de la cocina, no pudiendo ir en ningún caso las aguas provenientes de retretes, urinarios o duchas. Esta trampa de grasa irá instalada aguas arriba y siempre lo más cerca posible de la cocina.

### **I.2.2. ESTACIÓN DE BOMBEO**

El equipo ACTIFILTRE® se instala normalmente con la salida por gravedad (salida inferior). Sin embargo, en algunos casos, puede ser necesario el uso de una bomba para evacuar el agua tratada bien por presencia de aguas subterráneas o por que sea necesario realizar el vertido en otra zona de cota superior.

### I.3 DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento para este equipo se refleja en la siguiente tabla:

MODELO ACTIFILTRE® QR	CAPACIDAD NOMINAL (EH)	CARGA ORGÁNICA NOMINAL (gDBO 5 / día)	CARGA HIDRÁULICA NOMINAL (L / día)
<b>2500-2500</b>	5	300	750
<b>3500-2500</b>	6	360	900
<b>5000-2500</b>	8	480	1200
<b>6000-4000</b>	12	720	1800
<b>8000-5000</b>	16	960	2400
<b>10000-6000</b>	20	1200	3000

La carga hidráulica diaria (consumo medio de agua al día por persona) se estima entre 80 y 110 litros. El equipo ACTIFILTRE es capaz de asumir estas variaciones porcentuales de la carga. El período de arranque es de 4 semanas, tal como se determina durante las prueba de rendimiento de acuerdo con la norma UNE:EN 12566 - 3 + A2.

Una vez en funcionamiento, se puede conocer el modelo instalado mediante la relación de posición de las tapas de acceso Ver Anexo A.

### I.4 TRAZABILIDAD

Todos los equipos tiene el marcado CE según la norma UNE-EN 12566-3, y son sometidos a un control de producción en fábrica, tal y como exige la norma.

La producción de los materiales que forman el equipo ACTIFILTRE® se realiza bajo el protocolo ISO 9001: 2015, plan de control de calidad que incluye visitas de inspección de la producción en la fábrica, lo que garantiza la calidad del producto.

Las diferentes partes y componentes menores están fabricados por proveedores sobre la base de especificaciones definidas por RIKUTEC y son verificadas cuando se recibe en la fábrica.

Cada modelo de la gama " ACTIFILTRE® QR " tiene un código único (número de serie) que es la base de todo el sistema de trazabilidad interna RIKUTEC. Este código único se coloca en la parte superior del compartimiento dedicado al tratamiento secundario (filtro biológico).

Toda la información importante se da en una hoja registro (véase el Apéndice B), incluyendo el número de serie, datos de contacto del propietario y el instalador, en lugar de la instalación y las verificaciones efectuadas durante la puesta marcha para su consulta posterior.

## I.5 ENVÍO Y MANIPULACIÓN

El transporte del equipo ACTIFILTRE® se realiza por lo general con vehículos pesados a través de largas distancias, y puede ser necesario reubicarlos en vehículos o remolques más pequeños para acceder al sitio final de la instalación.

La manipulación del equipo ACTIFILTRE® cumplirá con las normas de seguridad más estrictas, y en particular en lo que respecta a la manipulación de los anillos, eslingas de elevación o correas de elevación.

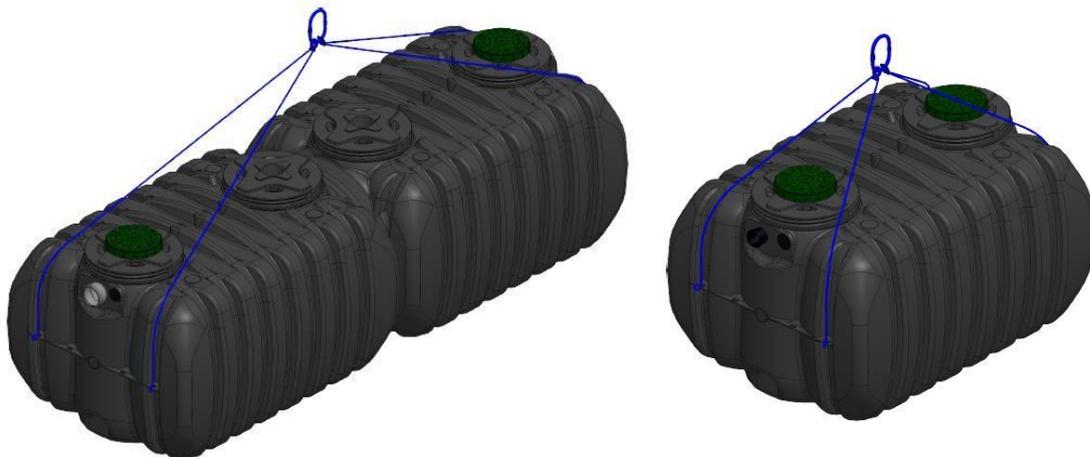
### I.5.1. TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA INSTALACIÓN

El transportista es responsable del cumplimiento de las normas del código de circulación y de los posibles daños durante el transporte y/o su manipulación. Un vehículo tiene que tener un espacio de carga suficiente (longitud, anchura y altura) para permitir colocar de forma horizontal el equipo ACTIFILTRE® o los elementos constitutivos de este último. El equipo ACTIFILTRE® y los componentes deberán manejarse utilizando correas y / o un dispositivo de sujeción.

El almacenamiento del equipo ACTIFILTRE® o componentes del mismo, bien en un almacén o en la propia obra antes de su instalación se hará de forma horizontal, sobre un sitio estable y nivelado, y su manipulación debe realizarse conforme a las figuras abajo indicadas.

### I.5.2. MANIPULACIÓN

Está prohibido utilizar métodos de manejo que puedan ocasionar daños al equipo. La manipulación del equipo se debe realizar con él completamente vacío, el filtro seco, la estructura perfectamente horizontal, y usando al mismo tiempo los anillos previstos para ello (ver figura adjunta).



Use eslingas (o correas) y una máquina de elevación adecuada para el peso del equipo (ver Apéndice A) y de las condiciones del sitio y del terreno y bajo el estricto cumplimiento de las normas de seguridad.

## **I.6 GARANTÍAS CONTRACTUALES**

Todos nuestros productos poseen una garantía para cubrir posibles defectos de fabricación.

Cualquier aviso o notificación de defectos ha de hacerse de forma inmediata y por escrito a nuestro Departamento Comercial, Atención al cliente en Lantarón (Álava) remitiendo al mismo tiempo todos los datos del equipo, factura de compra, fecha de instalación, fotos, etc..

Para que se cumpla dicha garantía, el producto deberá estar correctamente instalado, según las instrucciones adjuntas y la normativa vigente, y nunca podrá ser desinstalado sin la expresa autorización del personal técnico de RIKUTEC.

En los casos de obligación de garantía por nuestra empresa, quedará a nuestra discreción cumplir el compromiso de garantía en la forma convenida (indemnización, prestación sustitutiva, reparación, etc.)

## **I.7 LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD**

La responsabilidad de la sociedad RIKUTEC, fabricante, sólo se aplica cuando se cumplan todos los requisitos descritos en este libro de usuario (véase capítulo I.6). Además estas garantías se extinguirán en los siguientes casos:

- La evidencia de sobrecarga hidráulica u orgánica no declarada (conexión salvaje, queserías, instalaciones especiales, etc.).
- Cambios realizados en el equipo (perforaciones del tanque...).
- El uso de equipos y accesorios para una finalidad distinta de la que originalmente están destinados por RIKUTEC.
- los fenómenos naturales (atmosféricos, geológicos, desastres naturales, explosiones, etc.) fuera de nuestro control.

## I.8 DESARROLLO SOSTENIBLE

Los tanques que forman el equipo ACTIFILTRE® tienen una vida muy larga (más de 40 años). Al final de su uso, se pueden reciclar. Lo mismo pasa con los accesorios (tablero de distribución y accesorios internos) una vez limpiados a fondo con agua.

Este procedimiento se basa en las siguientes normas:

- Código del Medio Ambiente
- Directiva 2006/12 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre los residuos

Las espumas que forman el filtro (con una vida de más de 20 años, sujeto al cumplimiento de las recomendaciones de este libro de usuario) una vez enjuagadas a fondo con agua y eliminados los posibles elementos voluminosos que tengan adheridos, se pueden enviar al circuito de reciclado de residuos, o a un circuito de recuperación en forma de energía.

## I.9 CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Es responsabilidad del usuario final el mantenimiento y el correcto funcionamiento de la instalación). El mantenimiento es un requisito indispensable para mantener la gama de modelos ACTIFILTRE® QR en buenas condiciones.

Las operaciones de mantenimiento debe ser realizado por profesionales competentes respetando estrictamente las instrucciones de seguridad indicadas en este libro de usuario.

Todas las intervenciones de mantenimiento del equipo deben quedar reflejadas en el Apéndice F a fin de demostrar su realización y poder realizar su seguimiento.

Para mantener el equipo ACTIFILTRE® en buen estado de funcionamiento, de deben de realizar las operaciones de servicio y mantenimiento definidas en el capítulo I. 9.2 y se resumen en la siguiente tabla:

	Entrevista		Mantenimiento	
	¿Qué?	¿Cuándo?	¿Qué?	¿Cuándo?
Fosa séptica (Epurbloc)	Ver I.9.1.1	Todos los años	Vaciado de lodos	Ver I.9.1.1
Indicador de colmataje	Ver I. 9.1.2	Todos los años	-	-
Sistema de distribución hidráulica	Ver I.9.1.3	Todos los años	-	-
Filtro biológico	Ver I.9.1.4	Todos los años	Ver I.9.2	Ver I.9.2
Ventilación	Ver I.9.1.5	Todos los años	-	-
Evacuación	Ver I.9.1.6	Todos los años	-	-
La transmisión, la línea y el sitio web	Ver I.9.1.7	Todos los años	-	-

Para obtener información sobre el mantenimiento del equipo ACTIFILTRE®, puede contactar con nuestro servicio al cliente al 945 33 21 00 o por correo electrónico utilizando la siguiente dirección: [info@rikutec.es](mailto:info@rikutec.es)

## I.9.1. OPERACIONES DE CONSERVACIÓN

### I.9.1.1. Tratamiento del tanque primario (tanque séptico- Epurbloc)



**Asegúrese de que todas las tapas del equipo son accesibles de forma permanente, que estén perfectamente cerradas y con el tornillo de seguridad bien colocado (seguridad para los niños o accesos imprevistos). Una tapa mal cerrada es a menudo una fuente de malos olores.**

Cuando el nivel de los lodos del tanque séptico esté cerca de 50% de la altura útil (véase a la derecha), debe realizarse el vaciado de los lodos. Esta altura puede ser controlada utilizando un aparato de medición de tipo caña o de otro equipo adecuado. Hay que atravesar la capa flotante, la zona clara y luego la capa de lodos, respetando las instrucciones de uso.

A título indicativo se muestra una tabla de frecuencias de descarga teóricas (en meses), si el equipo está sometido a carga nominal.

Modelo ACTIFILTRE gama QR	Capacidad nominal (EH)	Volumen efectivo del tanque séptico (Litros)	Hasta el 50% de carga (cm)	Frecuencia de vaciado (meses)
2500-2500	5	2570	60	20
3500-2500	6	3300	60	22
5000-2500	8	4740	60	25
6000-4000	12	5870	60	19
8000-5000	16	8000	60	19
10000-6000	20	9480	60	18

A medida que la tasa de ocupación real de la casa sea inferior a la capacidad nominal instalada la producción de lodos será menor y requerirá una frecuencia menor de vaciado.

### El vaciado de lodos de la fosa séptica.

- Incluye la eliminación de la capa de grasas, el vaciado de lodos acumulados y la limpieza del indicador colador de obstrucción (véase el punto I.9.1.2).
- Es obligatorio realizar estas operaciones con empresas autorizadas, así como guardar los documentos que acrediten que correcto tratamiento de los lodos retirados (entrada en depuradora)

#### En el vaciado:

- Se debe tener cuidado de no dañar los elementos internos de la fosa séptica (tubos de entrada y salida). Se recomienda realizar la limpieza por la primera tapa, (la más próxima a la entrada) y dejar sin vaciar unos pocos centímetros.
- Se debe respetar una distancia mínima de 3 metros entre la fosa séptica y camión de retirada.
- El enjuague con agua clara, chorreo suave, puede ser realizado en las tuberías del pozo (sistema de entrada y salida).
- Limpiar el filtro indicador de colmataje como se especifica en el punto I.8.1.2.

#### **IMPORTANTE:**

Inmediatamente después del vaciado de lodos se debe rellenar con agua limpia. Las tapas deben quedar cerradas y bloqueadas.

Guardar los documentos de retiradas de residuos, que pudieran ser requeridos en el caso se una inspección.

Rellenar la fecha de retirada en el libro mantenimiento y reportar cualquier anomalía detectada.

#### **I.9.1.2. Indicador de colmataje (saturación)**

El filtro indicador de colmataje tiene que ser limpiado todos los años de la manera siguiente

- Desbloquear y desenroscar la tapa en el lado de la salida de la fosa y luego quitar el tubo de conexión, entre el filtro y la salida) tirando del asa.



- Extraer el soporte del filtro.
- Lavar aplicando un chorro con agua a presión, procurando que el agua caiga dentro de la fosa.
- Volver a colocar el soporte del filtro y el tubo de conexión.



- Rellenar el libro de mantenimiento, apuntando cualquier anomalía detectada.

### **1.9.2. Sistema de distribución hidráulica (cubeta basculante y placa de distribución)**

Debe comprobarse anualmente el correcto funcionamiento del sistema de distribución del efluente del filtro (bandeja basculante y placa de distribución):

- El caudal de efluentes pretratados del tanque séptico al filtro biológico.
- La inclinación de la bandeja basculante y la buena distribución del efluente.
- El buen flujo de las aguas residuales a través de los medios de filtro.

Anualmente debe realizarse una limpieza con chorro de agua la bandeja basculante y la placa de distribución respetando estrictamente las instrucciones de seguridad e higiene. Apuntar estas operaciones en el libro de mantenimiento, señalando cualquier anomalía detectada.

### **1.9.3. Filtro biológico**

El funcionamiento del filtro biológico debe ser revisado cada año:

- Verificación del sistema de ventilación pasiva, viendo que está en buenas condiciones y equipado con su seta de ventilación con rejilla de mosquito. Nunca cambie esta seta. Es esencial para que el aporte de oxígeno a los organismos que permiten el correcto funcionamiento del filtro biológico.
- Realizar una limpieza con un chorro de agua limpia del tubo de entrada al filtro para asegurar la fluidez y la correcta distribución.
- Verificar de libre flujo de la salida de agua tratada.

Apuntar estas operaciones en el libro de mantenimiento, señalando cualquier anomalía detectada.

#### **I.9.4. Ventilación secundaria**

La instalación de saneamiento debe incluir un extractor estático (chimenea acabada en seta de ventilación) y en todos los casos, asegurarse de que el extractor se encuentra todavía en su lugar y completamente acoplado en el tubo de ventilación secundaria, especialmente después de un episodio de fuerte viento.

Aunque es muy raro, en caso de escaso uso del sistema de depuración, puede que la seta ventilación haya sido ocupada por un nido de pájaro, u otros elementos como hojas, ramas o suciedad. Quitarlos inmediatamente asegurándose que está bien expuesto a las corrientes de aire.

Apuntar estas operaciones en el libro de mantenimiento, señalando cualquier anomalía detectada.

#### **I.9.5. Evacuación**

En el caso de presencia de aguas superficiales o niveles freáticos bajos, garantizar que el extremo del tubo de salida está equipado con una válvula de retención provista con un sistema anti-roedores (para evitar la entrada de agua y la entrada de animales). Verificar periódicamente que no está obstruido por la vegetación, y hacer limpieza de la zona este punto.

Apuntar estas operaciones en el libro de mantenimiento, señalando cualquier anomalía detectada.

#### **I.9.6. Arquetas, canalizaciones y estado general del sitio**

Asegurarse de que ningún vehículo circula sobre las tuberías, ya que éstas podrían romperse. Esto podría provocar la rotura del sistema de ventilación o provocar vertidos incontrolados y por lo tanto causar trastornos graves.

En el caso necesario se pueden colocar elementos que permitan la circulación (losas de descarga), en todos los casos las instrucciones del fabricante.

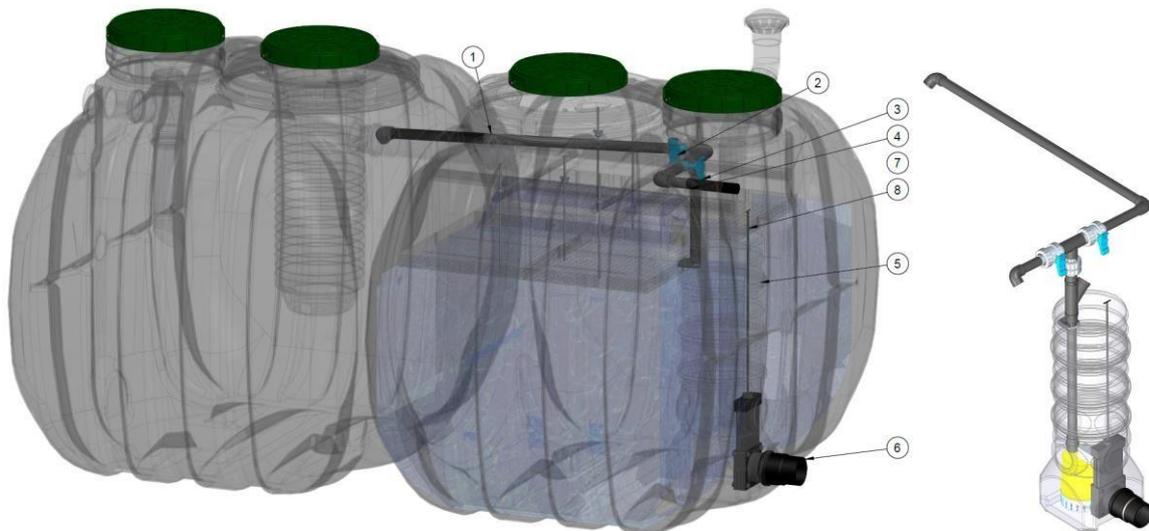
Apuntar estas operaciones en el libro de mantenimiento, señalando cualquier anomalía detectada.

#### **I.9.7. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**

No hay un mantenimiento específico del equipo ACTIFILTRE®, sin embargo, durante el vaciado de la fosa séptica o en caso de obstrucción del filtro biológico (activación de la alarma - flotador rojo), de debe realizar una limpieza a fondo.

En este caso, siga estas instrucciones siguientes, mientras se realiza el vaciado de la fosa séptica para permitir el retorno del agua de lavado del filtro biológico:

- Desbloquear y retirar las tapas de acceso al filtro biológico.
- Retirar la bandeja basculante de su alojamiento y desmontar la placa de distribución, después de desatornillar las varillas roscadas que asegura su apoyo y su planitud.
- Retire el filtro de espuma (espuma azul) ubicado debajo de la placa de distribución:
- Lavar con agua a presión la espuma sintética, la bandeja basculante y la placa de distribución.
- Cerrar la válvula de compuerta la salida del efluente del filtro, empujando la corredera hasta la posición cerrada (con la ayuda de la varilla). Véase en la figura siguiente.



**Leyenda :**

- |  |   |
|--|---|
| <b>1.</b> Retorno a la fosa séptica.         | <b>5.</b> Arqueta integrada   |
| <b>2.</b> Válvula de retención.              | <b>6.</b> Salida del efluente tratado                                   |
| <b>3.</b> Válvula de salida.                 | <b>7.</b> Salida superior (en caso de colocación de bomba de elevación) |
| <b>4.</b> Conexión de la bomba de elevación. | <b>8.</b> Varilla de cierre de la válvula de compuerta                  |

- Utilizar la bomba conectada al dispositivo de limpieza integrado en el filtro biológico (no incluida) y abrir las válvulas con el fin de dirigir el agua del lavado hacia la fosa séptica (véase más arriba).
- Lavar con chorro de agua toda la superficie del filtro biológico, eliminando cualquier rastro de sólido. Repetir 3 veces.
- Verificar el funcionamiento del flotador de alarma (sobrecarga hidráulica).
- Verificar que las válvulas que han dirigido el agua hacia la fosa quedan en la posición original, y desconecte la bomba.
- Abrir la válvula de compuerta que permite la salida de los efluentes tratados mediante la corredera de accionamiento.
- Volver a colocar el filtro de espuma y la bandeja oscilante y la placa de distribución asegurando la planitud de la bandeja de distribución (con la ayuda de barras roscadas).

- Cierre y bloquee todas las tapas de acceso (fosa séptica y filtro biológico).

Para estas operaciones están prohibidas realizarlas con agua a alta presión. Apuntar estas operaciones en el libro de mantenimiento, señalando cualquier anomalía detectada.

### **I.10 TOMA DE MUESTRAS DE AGUA TRATADA.**

Es posible tomar una muestra del agua mediante la instalación de un muestreador automático programable en la arqueta de toma de muestras integrada en el filtro biológico. En este caso, la toma de muestras se puede hacer directamente en el líquido del fondo de la arqueta, sin embargo, hay que hacerlo con cuidado de no perturbar el biofilm que se desarrolla en las paredes y el fondo de la arqueta.

La instalación una bomba de elevación también permite la realización de toma de muestras..

### **I.11 AVERIAS.**

El equipo ACTIFILTRE® no contiene ninguna pieza de desgaste y el filtro está formado por fibras sintéticas e inalterables, por lo tanto no hay anomalías relacionadas por el desgaste por lo que no debería haber ningún problema si se siguen estrictamente las instrucciones de este libro de usuarios.

Más allá un diseño y una instalación que no se haya hecho acorde con los requisitos técnicos de RIKUTEC, los siguientes motivos pueden ocasionar que el equipo no funcione correctamente.

- Flujo y la calidad del efluente, especialmente la sobrecarga y presencia productos tóxicos.
- Daños en el tanque debido a la sobrecarga del terreno.
- Mantenimiento insuficiente del equipo.
- Proximidad de árboles, y plantas grandes, etc.

Una alarma visual permite identificar el aumento de la carga en el filtro biológico. Cuando se dispara, y para todos los otros casos en el que se detecte un malfuncionamiento, póngase en contacto con RIKUTEC o con un profesional especialista en depuración. En el apéndice C. se muestra una tabla que facilita la localización e identificación de estos posibles problemas.

## II GUÍA DE INSTALACIÓN

### II.1 CONSIDERACIONES GENERALES

La instalación, las tuberías, las conexiones eléctricas (si existen) y la puesta en marcha del equipo ACTIFILTRE® debe ser realizada por un profesional cualificado, según las instrucciones del este libro de usuario y de acuerdo con el reglamentos vigentes en cada caso.

Las tapas de acceso al equipo ACTIFILTRE® deben permanecer visibles y bloqueadas después del servicio. Se prohíbe el paso de peatones por encima de las tapas. El ajuste de altura mediante aros de hormigón está estrictamente prohibido. **Está prohibido el paso de vehículos**, ni siquiera ligeros, dentro de un perímetro inferior a 3 metros (aproximadamente 3 m de las tapas). No añadir material o cargas sobre el equipo ACTIFILTRE®

De una manera general hay que mantener la integridad del equipo ACTIFILTRE®, y en particular nunca modificar los elementos de aireación, el sistema de distribución, y los tubos internos, esenciales para la oxigenación del filtro y la ausencia de olores. Las rejillas antimosquitos debes de estar en buenas condiciones para evitar la proliferación de insectos.

En el caso de instalación de una bomba de elevación del efluente, la instalación eléctrica deber de estar de acuerdo con la legislación vigente, y como mínimo estará protegido por un diferencial 30 mA.

### II.2 EL LUGAR DE INSTALACIÓN

El planteamiento y estudio del lugar de instalación deben cumplir con la normativa vigente y dimensionamiento del equipo ACTIFILTRE® a instalar (superficie disponible, plano de tierra, la presencia de agua, etc.).

La instalación del equipo ACTIFILTRE® debe respetar los cimientos de los edificios próximos, y en el caso de encontrarse cerca de estos se debe realizar un estudio para asegurar que la ubicación y naturaleza de los movimientos de tierra no afectan a los cimientos del edificio y sus dependencias.

El equipo ACTIFILTRE®:

- Debe estar instalado (enterrado bajo tierra o similar) lo más cerca posible de la construcción.
- Debe estar fuera de las áreas destinadas a la circulación y estacionamiento de cualquier vehículo (máquina agrícola, camión, coche, etc.), y de las áreas de almacenamiento, excepto cuando se hayan previsto la instalación de elementos que lo permitan (losa de descarga).
- Debe estar equipado con ventilación elevada (mínima  $\varnothing 100$ ), con el fin de extraer los gases de la digestión anaerobia.
- Debe ser accesible para el mantenimiento y controles reglamentarios.

- Los tubos de entrada de las aguas fecales tienen que tener una pendiente de entre 2% y 4%;

Si planta árboles o arbustos que es preferible mantener una distancia de 3 m al equipo ACTIFILTRE® (riesgo de deterioro de la instalación). Tenga en cuenta que la distancia debe ser ajustada de acuerdo con el tipo de planta: por ejemplo, una higuera, un chopo, un sauce llorón o bambú pueden alcanzar el agua mucho más lejos de 3 m y causar daños significativos. No dude en consultar a su jardinero.

Existen mallas textiles anti la raíz de material plástico, que instaladas lo suficientemente profundas y al ras de la superficie del terreno, ofrecen una protección eficaz y permitiría superar estos problemas de distancia.

La distancia mínima a una prospección declarada para aguas destinadas al consumo humano, es mínima de 35m, pero siempre se debe consultar la legislación aplicable en cada sitio y circunstancia.

## **II.3 SECUENCIA DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO ACTIFILTRE®**

Aunque todos los componentes internos del equipo ACTIFILTRE® están montados en fábrica, bandeja basculante, placa de distribución, sistema de aireación; y pasan un control de calidad, por posibles desperfectos en el transporte, es importante comprobar la planitud de la bandeja basculante, y de la placa de distribución, así como el buen estado de los demás componentes. Antes de proceder al relleno de la excavación es obligatorio realizar una prueba con agua para comprobar el buen funcionamiento de la distribución del agua en el filtro.

Tras la recepción equipo y antes de colocarlo garantizar el buen estado del mismo, así como de la excavación, evitando suelos con objetos puntiagudos que pudieran perforar el tanque al colocarlo.<sup>7</sup>

### **II.3.1. EXCAVACIÓN**

#### **Precauciones generales**

Las obras se llevarán a cabo en condiciones de seguridad, son responsabilidad del instalador. En este sentido, los movimientos de tierra deben cumplir con los requisitos de las normas vigentes en cada momento y lugar. Las proximidades de la excavación (2 m mínimo) debe ser suelo natural, estable (o estabilizado) y plano (<5% gradiente).

Después de dimensionar el área de excavación, marcar el sitio y colocar barreras con el fin de evitar que los vehículos o las personas puedan acceder al borde de la excavación.

Hay que evitar que posibles escorrentías pasen por el sitio donde hemos instalado el equipo. Para ello será necesaria la creación de pozos de alivio o canalizaciones que conduzcan estas escorrentías.

La capa superior del suelo se elimina en todo su espesor y se reserva para su reutilización en el relleno final. Por tanto, es necesario reservar un sitio en la obra para almacenar la tierra retirada. La ejecución de las obras no debe causar compactación de tierras reservadas para el posterior relleno, para mantener la permeabilidad inicial del suelo.

### **Dimensiones y ejecución de excavaciones**

Las dimensiones de la excavación deben permitir la colocación del equipo ACTIFILTRE® sin que esté en contacto con las paredes antes de realizar el relleno.

La excavación tendrá unas dimensiones 40 cm mayores, en longitud y anchura, a las indicadas por cada modelo en el anexo A. La profundidad de la excavación dependerá de la cota de llegada de las aguas residuales. Para los modelos de ACTIFILTRE® QR compuestos por dos tanques, la distancia entre los está indicada en el Anexo A y es de 0,07 m.

La profundidad del fondo de la zanja incluyendo la cama, será la necesaria para enlazar con la entrada de las aguas residuales, que vendrán por una canalización con una pendiente entre el 2% y 4%. La cubierta por encima del equipo ACTIFILTRE® no puede ser superior a 60 cm de espesor en toda la planta del equipo (es el equivalente de 3 realces de altura 200 mm).

Después acabar de la excavación y la retirada de la tierra, se nivela el fondo de la excavación de forma que esta quede plana y nivelada, con al menos 10 cm (dependiendo de las condiciones) el fin de permitir instalación de la cama.

Todos los elementos encontrados en el fondo de la zanja y que puedan dañar el equipo, rocas, metales, restos de tubos, etc... deben ser retirados antes de la colocación del equipo.

Cuando uno está en la presencia de una zona sensible, con mucha presencia de margas, arcilla, esquistos, etc., la base y la excavación debe realizarse poco antes de la instalación del equipo.

## **II.3.2. INSTALACIÓN EN TERRENO SIN PRESENCIA DE CAPA FREÁTICA**

### **II.3.2.1. Realización de la cama en el fondo de la instalación**

La cama consiste en una capa de unos 10 cm de espesor, de arena estabilizada (mezcla en seco con cemento dosificado al menos 200 kg por 1 m<sup>3</sup> de arena), libre de cualquier objeto afilado

La cama se prepara y se compacta para que el equipo ACTIFILTRE apoye en el suelo de manera uniforme. La planitud y horizontalidad de la cama debe estar garantizada y debe de cubrir toda la anchura y longitud de la excavación.

### II.3.2.1.2 Colocación del equipo

El sector ACTIFILTRE® debe ser manejado (véase el punto I.5) y posicionado a nivel y debe apoyar completamente en toda su longitud y anchura sobre la cama, antes de iniciar cualquier trabajo posterior. Las tapas de acceso al interior del equipo deben quedar accesibles para permitir su acceso en caso necesario.

### II.3.2.1.3 Relleno de la excavación y colocación con capa freática

El relleno lateral del equipo ACTIFILTRE® se lleva a cabo en una anchura de 20 cm, en capas sucesivas, con arena o virutas de pequeñas dimensiones (por ejemplo, 2/4 o 4/6) estable y libre de cualquier objeto afilado, esto se debe realizar mientras se realiza el llenado del compartimento dedicado al tratamiento primario (fosa séptica) para equilibrar las presiones. Este relleno lateral se debe hacer hasta 10 cm por encima de la altura del equipo ACTIFILTRE®.



**El tanque dedicado al tratamiento secundario (filtro biológico) no debe ser puesto en el agua.**

### II.3.2.1.4 Conexiones.

Las conexiones de las tuberías deben ser de forma impermeable y flexible para reflejar la decantación natural de la tierra una vez realizado el relleno final. Aguas arriba y aguas abajo del equipo ACTIFILTRE®, las zanjas posteriores y tuberías tendrán una pendiente descendente entre el 2% y 4%.

Es preferible el uso de 2 codos de 45°, que uno de 90° para reducir las posibilidades de causar atascos. Si tenemos un equipo de bombeo (opcional ver punto I.2.2), el paso del cable eléctrico debe hacerse con protección (tubo corrugado). La conexión de los conductos de ventilación debe cumplir con el punto II. 4.2 de este libro de usuario.

### II.3.2.1.5 Relleno definitivo

El relleno final se realiza después del llenado del primer tanque (fosa séptica), y después de realizar las conexiones de las tuberías y la colocación de cualquier realce.<sup>1</sup> Este relleno se hace con la tierra vegetal reservada al hacer la zanja limpia de todo elemento pedregoso o cortante. Se colocará en capas sucesivas, y bien compactadas, hasta una altura suficiente por encima del suelo natural, en tanto la previsión de compactación posterior de las capas, con el fin de que una vez compactado quede a la altura de las tapas o arquetas de acceso a estas. Es posible que sea necesario un aporte posterior de tierra para conseguirlo.

<sup>1</sup> Solamente los realces fabricados por RIKUTEC son válidos para utilizar con ACTIFILTRE®. Ver documentación A24-V para más detalles.

La capa de encima del equipo ACTIFILTRE® no puede ser mayor de 60 cm de espesor en ninguna parte del equipo (el equivalente de 3 realces de altura 200 mm).

#### **II.3.2.1.6. Reconstrucción del suelo inicial**

Se debe evitar a cualquier tipo de plantación, salvo césped, alrededor del equipo. Las tapas deben permanecer visibles, accesibles y bloqueadas con su tornillo de seguridad de forma permanente.

### **II.3.3. TERRENO CON NIVEL FREÁTICO**

#### **II.3.3.1 Realización de la cama en el fondo de la instalación**

La cama consiste en una capa de unos 10 cm de espesor, de arena estabilizada (mezcla en seco con cemento dosificado al menos 200 kg por 1 m<sup>3</sup> de arena), libre de cualquier objeto afilado; sobre una losa de hormigón, a la cual irá flejado el equipo usando los tubos laterales longitudinales de la parte inferior. La capa de arena estabilizada se alisa y se compacta de forma que el equipo apoye sobre ella de manera uniforme. Se debe poner especial atención en la planitud y horizontalidad de esta capa, y debe cubrir toda la superficie de la excavación.

Es recomendable un punto de descompresión o pequeño pozo de bombeo que permita revisar el nivel freático y la colocación de una bomba de achique en caso necesario.

#### **II.3.3.2 Colocación del equipo.**

Asegurarse de la dirección de flujo del agua, identificar la entrada y la salida del equipo, y que la altura de la excavación sea la correcta para la conexión, así como que el equipo quede completamente enterrado. Debe ser posicionado a nivel, y completamente asentado en toda su superficie sobre la cama de la excavación antes de seguir con el resto de los trabajos.

El equipo ACTIFILTRE® no puede estar con un nivel freático de más de 1,10 m de altura en cualquier momento del año (medida desde la parte inferior de los tanques). Para evitar que el agua alcance la altura de 1,10 m se debe colocar los medios adecuados, como por ejemplo drenaje perimetral, deshidratación, etc. Es esencial la colocación de una bomba para realizar por arriba la salida del agua tratada.

El sistema de anclaje (tubo hueco PE, soldado sobre toda la longitud del equipo ACTIFILTRE® va soldado desde fábrica. Las tapas de acceso tienen que quedar a nivel del suelo para permitir la accesibilidad.

#### **II.3.3.2 Relleno del lateral y llenado de agua**

El primer tanque (fosa séptica) se debe llenar de agua hasta a la mitad de su altura. Colocar una losa de hormigón dosificado a 250 kg a una altura de 75 cm que corresponden a la mitad de la altura del equipo ACTIFILTRE®.

Después del secado del hormigón, se realiza el llenado del lateral en una anchura de 20 cm, en capas sucesivas con grava suelta o arena estabilizada (mezclada en seco de 200 Kg por 1 m<sup>3</sup> de arena) compactada manualmente y libre de cualquier

objeto afilado mientras se realiza el llenado del de la cuba o tanque destinado al tratamiento primario (fosa séptica) para equilibrar las presiones.



**El tanque o cuba dedicado a al tratamiento secundario (filtro biológico) no debe ser puesto en agua.**

Este relleno lateral se debe hacer hasta 10 cm por encima de la altura del equipo ACTIFILTRE®. Para el resto de la instalación, seguir los pasos del punto II .3.2.4 al II.3.2.6.

Requisitos adicionales con el fin de no ahogar el filtro:

- Elevar con una bomba la salida del equipo a una altura mínima de capa freática.
- Las conexiones de las tuberías de efluentes deben hacerse con fuerza, y su unión con la estación de bombeo se establecerá a cabo con el fin de evitar cualquier infiltración especialmente durante una subida de la capa freática.

## **II.3.4. CASOS PARTICULARES**

### **II.3.4.1 Terrenos inestables sin la presencia de aguas subterráneas**

La cama consistirá en una capa de 10 cm de espesor (mínimo) de arena estabilizada (mezcla en seco con cemento dosificado al menos 200 kg por 1 m<sup>3</sup> arena). La capa estará libre de objetos puntiagudos o afilados.

La cama se prepara y se compacta para que el equipo ACTIFILTRE apoye en el suelo de manera uniforme. La planitud y horizontalidad de la cama debe estar garantizada y debe de cubrir toda la anchura y longitud de la excavación.

Para el resto del conjunto, seguir los pasos de punto II.3.3.2 Se debe seguir utilizando exclusivamente arena estabilizada (mezcla en seco con cemento dosificado al menos 200 kg por 1 m<sup>3</sup> arena) para el relleno lateral.

### **II.3.4.2 Colocación bajo paso de vehículos**

El equipo no puede ser instalado en una zona de paso de vehículos o cargas tanto estáticas como rodantes a menos que se instale una losa de distribución de la carga. Su espesor, sus dimensiones y su acceso dependen de la carga de laminación y se dimensionarán por una oficina de estudios especializados o técnico competente.

El resto de instrucciones son las mismas que las indicadas en los puntos II.3.2 (condiciones secas del suelo) o punto II.3.3 (condiciones de suelo húmedo).

### II.3.4.3 Colocación en pendiente

En el caso de una pendiente mayor del 10%, se debe construir un muro de contención para proteger el equipo de empujes laterales. Es necesario realizar un estudio teniendo en cuenta los factores externos (empuje lateral, pesos de carga, etc... ) para calcular tamaño del muro de contención. También hay que tener en cuenta las escorrentías deben ser canalizadas o drenadas aguas arriba con el fin de evitar la lixiviación del terraplén.

Para el resto de la instalación, se deben de seguir los pasos del punto II.3.2 (condiciones secas del suelo) o el punto 3.3 (condiciones de suelo húmedo).

### II.3.4.3 Formas de evacuar las aguas residuales

Este es un punto importante a la hora de plantear el sistema de saneamiento, ya que vamos a necesitar un permiso de vertido para devolver las aguas tratadas al medio, y es conveniente informarnos previamente los requisitos demandados para la obtención de dicho permiso.

Las aguas tratadas generalmente son evacuadas por infiltración en el terreno previa autorización (permiso de vertido) de la autoridad competente en cada caso.

Cuanto esto no es posible, se pueden verter a un cauce próximo, también con permiso de vertido previo de la autoridad competente.

## II.4 DISPOSITIVOS Y DISTRIBUCIÓN

### II.4.1. Separador de grasa (opcional campo fuera de la aprobación)

El separador de grasas es opcional, pero se recomienda si la distancia entre la salida de vivienda y el equipo es mayor que 10 metros. Es generalmente disponible en 200 o 500 litros, instalado como máximo a 2 m de la vivienda, recogiendo solo las aguas de la cocina, para separarlas de grasas antes de llevarlas junto con el resto de aguas al equipo ACTIFILTRE®.

Hay que tener en cuenta que es equipo que requiere un mantenimiento con regularidad, por lo que su acceso debe de ser fácil y cómodo.

En el caso de actividades hosteleras o de actividad económica es probable que la normativa me lo exija.

### II.4.2. Dispositivos de ventilación

El proceso de digestión anaerobia genera gases que deben ser evacuados por un sistema de ventilación efectiva.



**La no colocación de un sistema de salida de gases o una deficiencia en su diseño ocasionará olores desagradables en el entorno del equipo, es por ello muy importante tenerlo en cuenta en el planteamiento de la instalación.**

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 (lo recomendado es a la cubierta del edificio). El sistema de ventilación debe ser independiente del circuito de pluviales y su ausencia o mal diseño causa malos olores.

#### **II.4.2.1 Salida de gases (Ventilación, extracción de gases tratamiento primario)**

La salida de aire se realiza por un tubo conectado al tanque primario (mínimo  $\varnothing 100$ ). Este tubo debe de ser llevado a un lugar elevado (por encima de los lugares de estancia y a 1 metro que cualquier respiradero) y ventilado, lo más próximo al equipo. La recomendación es llevarlo a la cubierta del edificio.

La conducción del tubo nunca será descendente, y se evitarán los tramos horizontales en la medida de lo posible, así como los elementos que generen pérdidas de carga, como por ejemplo los codos de 90º (sustituir un codo de 90º por 2 de 45º) y los tramos planos

El final del conducto deberá llevar un dispositivo de extracción estático (seta de ventilación) que favorezca la salida de gases y evite la obstrucción por nieve, hojas, nidos de pájaros, etc...

#### **II.4.2.2 Entrada de aire (Ventilación primaria del filtro biológico)**

En el filtro biológico se produce una fermentación aerobia, para lo que es necesaria la presencia de oxígeno. La entrada de aire se realiza por una conducción de  $\varnothing 100$  mínimo, tomado en una zona abierta y libre de elementos que pudieran interferir. Se recomienda el tejado de la vivienda.

La conducción del tubo nunca será descendente, y se evitarán los tramos horizontales en la medida de lo posible, así como los elementos que generen pérdidas de carga, como por ejemplo los codos de 90° (sustituir un codo de 90° por 2 de 45°) y los tramos planos.

El final del conducto deberá llevar un dispositivo con filtro anti-insecto y evite la obstrucción por nieve, hojas, nidos de pájaros, etc...

#### **II.4.3. Puntos de control al final de la instalación y la información sobre el usuario**

Antes comenzar a usar el equipo ACTIFILTRE®, se recomiendan realizar los siguientes controles:

- Posición y acceso elevada.
- Tanque primario lleno de agua.
- Las tapas están bien cerradas y con el tornillo de seguridad colocada.
- No hay paso de vehículos por encima del equipo si no se ha previsto.
- Circulación correcta del agua y buen funcionamiento del bandeja basculante.
- La ventilación del equipo está bien realizada.
- La entrega de documentos y libro de usuario.

La firma de los trabajos de recepción, incluyendo la revisión de todos estos puntos de control es obligatorio entre el propietario e instalador.

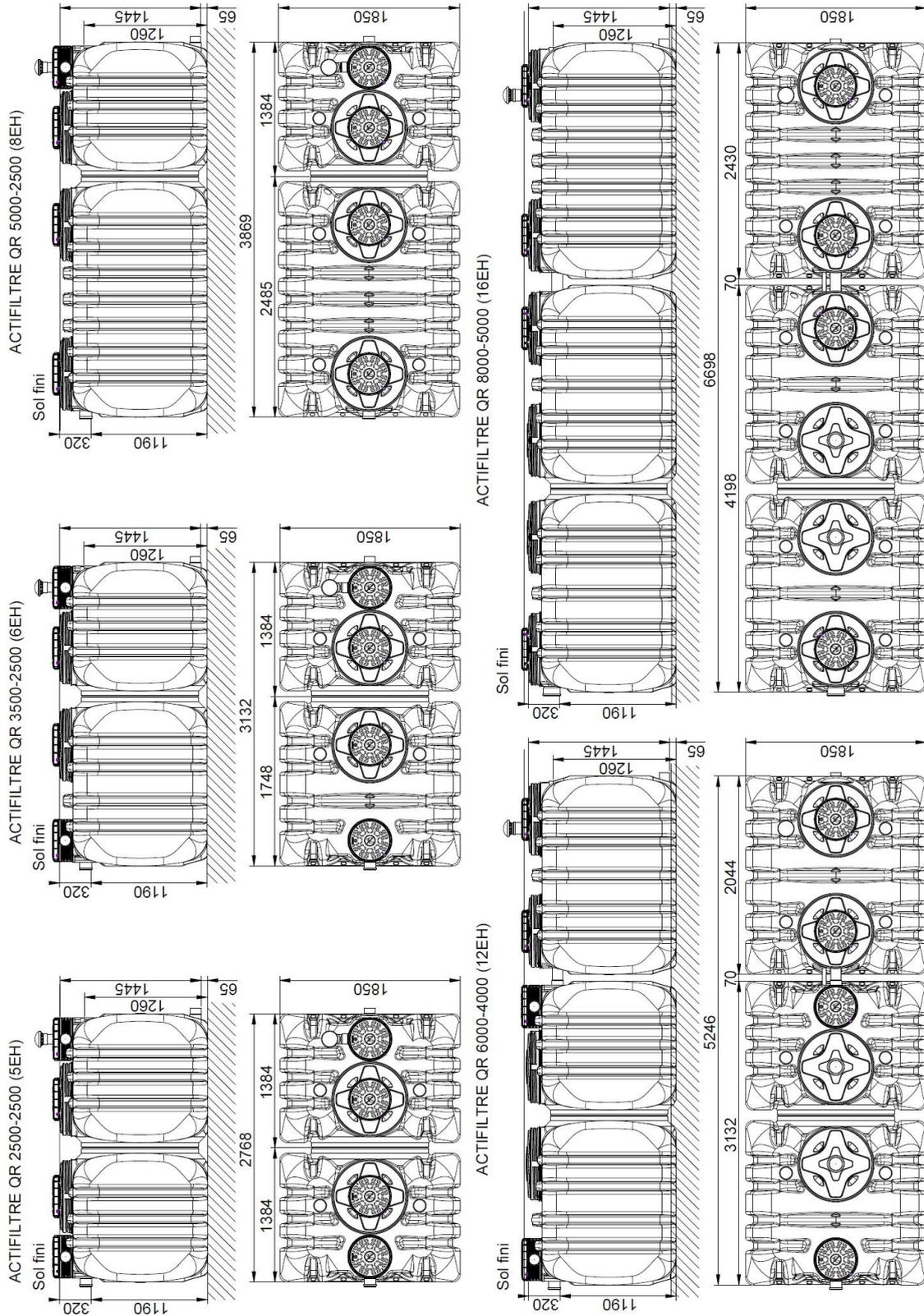
También es importante que el propietario esté bien informado de las necesidades de mantenimiento de los equipos descritos en este libro de usuario.

### **II.3 PUESTA EN SERVICIO**

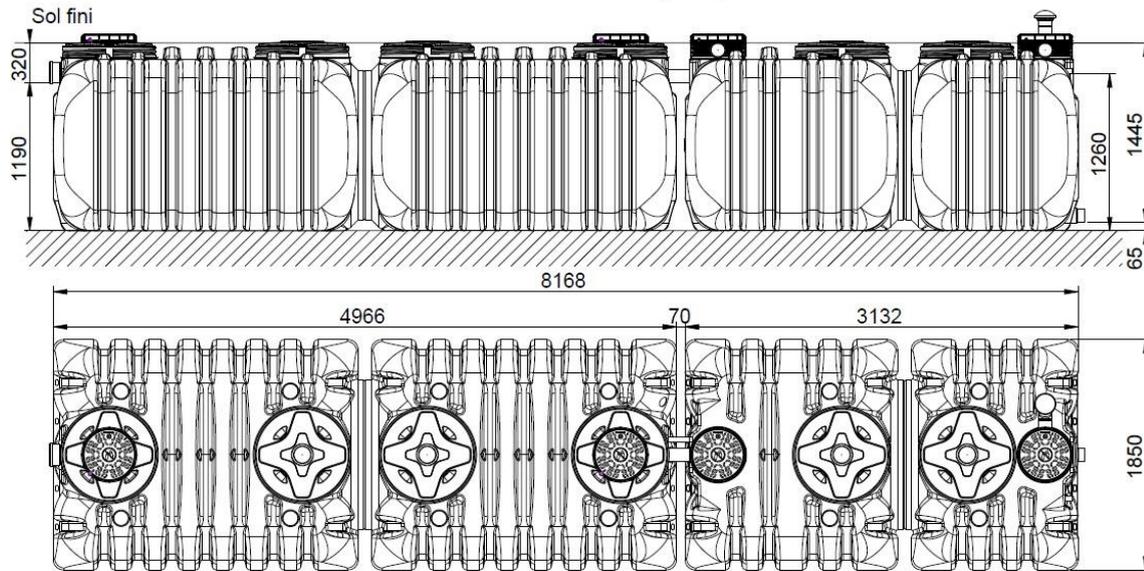
Una vez realizadas todas las conexiones hidráulicas y colocadas y bloqueadas las tapas, y teniendo el tanque dedicado al tratamiento primario (fosa séptica / epurbloc) y habiendo realizado la lista de control (véase el Apéndice D) el equipo está listo para ser usado.

**NOTAS**

**II.5 APÉNDICE A -CLASIFICACIÓN DEL MODELO ACTIFILTRE® QR INSTALADO**



ACTIFILTRE QR 10000-6000 (20EH)



MODELOS ACTIFILTRE <sup>®</sup> QR	Capacidad nominal (EH)	Longitud total (mm)	Anchura total (mm)	Altura total (mm)	Peso total (kg)	Superficie de suelo (m <sup>2</sup> )
2500 - 2500	5	2768	1850	1580	220	5.12
3500-2500	6	3132	1850	1580	240	5.79
5000-2500	8	3869	1850	1580	290	7.16
6000-4000	12	5246	1850	1580	410	9.70
8000-5000	16	6698	1850	1580	520	12,39
10000-6000	20	8168	1850	1580	620	15,11

## II.6 APÉNDICE B - TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A continuación se muestra una tabla con las correcciones técnicas ante posibles problemas. Siempre es mejor llamar a un técnico RIKUTEC o un profesional competente

AVERÍA	POSIBLES CAUSAS / ACCIONES CORRECTIVAS
Presencia de olores en el exterior de la vivienda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el funcionamiento de la ventilación.</li> <li>• Compruebe la estanqueidad de las conexiones de los tubos y la buena colocación de las tapas.</li> </ul>
Presencia de olores en el interior de la vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar los sifones (presencia y agua).</li> <li>• Compruebe el funcionamiento de la ventilación.</li> </ul>
Materiales no licuados, colmataje de la fosa séptica, salen materiales sin degradación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de mantenimiento o bajo el dimensionamiento del equipo ACTIFILTRE®.</li> <li>• Vertido de productos nocivos en grandes cantidades.</li> <li>• La fosa séptica (Epurbloc) del tratamiento primario debe ser vaciada.</li> <li>• La fosa séptica recibe agua de lluvia.</li> </ul>
Elementos no licuados- (flotantes) llegan al filtro biológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que el filtro de colmataje de la fosa séptica (Epurbloc) esté bien colocado y/o limpiarlo</li> <li>• Compruebe que no hay grandes sobrecargas hidráulicas pesadas como las que pudieran venir de la conexión de aguas pluviales.</li> </ul>
El efluente hace no se infiltra genera una capa de agua estancada (desencadenar la ' alarma a través de un flotador rojo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza completa del filtro biológico.</li> <li>• Póngase en contacto con un profesional cualificado.</li> </ul>
El nivel del agua en el filtro biológico es anormalmente alto (salta la alarma-flotador rojo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que el tubo de evacuación no está obstruido.</li> <li>• Si hay instalado una bomba de elevación comprobar el funcionamiento de la misma y el caudal de paso..</li> <li>• Si la hay una infiltración en el terreno: analizar su diseño tiene en cuenta las precipitaciones, y que por causa de estas no se encuentre saturada.</li> </ul>

## II.7 APÉNDICE C - CONTROLES A REALIZAR ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

<b>INSTALACIÓN DEL EQUIPO ACTIFILTRE®</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
• Red separativa de agua de lluvia y terreno adecuado para la infiltración.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• El equipo está instalado en una zona que no tiene riesgo de inundaciones o surgencias. Se realizado las medias adecuadas en caso de un nivel freático bajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Equipo no está sumergido en agua más 1,10 m medida desde la base de los tanques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• En el caso de fuerte pendiente se han tomado las medias detener cualquier potencial de acción mecánica del terreno sobre la instalación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ausencia de paso de vehículos o carga de grans tamaño (> 200 kg) a menos de 3 metros, a no ser que se haya colocado una losa de descarga siguiendo las instrucciones del fabricante y de estudio específico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Implantación de medios para una rápida recuperación de la vegetación para evitar la erosión del suelo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Evacuación y ventilación adecuadas en el cumplimiento de la normativa y del estudio o proyecto realizado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Fosa séptica, dispositivos y equipos opcionales</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
• Colocación del filtro en su lugar (en la salida del tanque séptico).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• La bomba de elevación del vertido (opcional): verificación de la posición, su funcionamiento en continuo y las seguridades (alarma de nivel, protecciones eléctricas). Indicaciones seguimiento de funcionamiento regular.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Filtro biológico</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
• El flujo por gravedad desde la entrada, funcionamiento del basculante sin ayuda, probado con agua; distribución homogénea sobre la placa de distribución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Funcionalidad de la ventilación del filtro biológico (Seta instalada y que permite el paso se aire)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Accesibilidad y seguridad</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
• Tapas cerradas y aseguradas, que sobresalen de la tierra al menos 20 mm, visibles y sin obstáculos; las tapas quedan completamente accesibles sin trabajo adicionales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• En presencia de una losa de distribución de carga losa se ha diseñado específico para acceder sin dificultad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Información:</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
• Tras la recepción de la obra, el propietario está informado del funcionamiento, uso y operaciones específicas del equipo ACTIFILTRE®, y las responsabilidades (libreto de usuario).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha y firma del propietario

Fecha y firma instalador.

## II.8 APÉNDICE D – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y FUNCIONAMIENTO

Resumen de componentes y características de los dispositivos			
ELEMENTOS	COMPONENTE		MATERIAL
TANQUES	Modelo EPURBLOC QR		Poliétileno
	Forma rectangular		
	Tapas de diámetro 400 mm		
	Realces		
FOSA SÉPTICA (Tratamiento primario)	Conexiones	Entrada: tubo en codo	Poliétileno
		Salida: tubo recto	Poliétileno
	Prefiltro	Indicador de colmataje integrado	Poliétileno
FILTRO BIOLÓGICO	Conexiones	Entrada: 45 ° codo	Poliétileno
		Salida: tubo recto	Poliétileno
	Sistema de repartición	Bandeja basculante	Poliétileno
		Placa de distribución. Agujeros Ø 8 mm, espaciados 30 mm.	Poliétileno
	Tipo de filtro	Capas de fibras comprimidas y capas de aireación.	Poliéster
		Capas ' aireación provisto de tubos perforados	Poliétileno
	Arqueta de toma de muestras y limpieza	Tubo vertical de diámetro 300 mm conectados a la salida	Poliétileno
	Testigo de alarma	Indicador de sobrecarga. Visual hidráulico	Polímero

**RESUMEN DE MATERIALES Y DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS**

MODELOS ACTIFILTRE® QR		2500 - 2500	3500-2500	5000-2500	6000-4000	8000-5000	10000-6000	
Capacidad (Habitantes equivalentes)		5 EH	6 EH	8 EH	12 EH	16 EH	20 EH	
<b>Tanques</b>	Número	1	1	1	2	2	2	
	Compartimentaciones	2 compartimentos	2 compartimentos	2 compartimentos	1 por cuba	1 por cuba	1 por cuba	
	Longitud total (cm)	277	313	387	313 + 204	420 + 243	497 + 313	
	Anchura (cm)	185	185	185	185	185	185	
	Altura total (cm)	158	158	158	158	158	158	
	Altura de la entrada (cm)	119	119	119	119	119	119	
	Altura de la salida (cm)	65	65	65	65	65	65	
<b>Fosa séptica (Epurbloc)</b>	<b>Compartimientos</b>	Números	1	1	1	1	1	
		Área útil (m <sup>2</sup> )	2.09	2.70	3.93	4.79	6.58	7.86
		Volumen útil (m <sup>3</sup> )	2.57	3.30	4.74	5.87	8.00	9.48
	<b>Ø Conexiones</b>	Tubos DN (mm)	110	110	110	110	110	110
<b>Biofiltro</b>	<b>Compartimientos</b>	Número	1	1	1	1	1	
		Área de filtración (m <sup>2</sup> )	1.92	1.92	1.92	2.72	3.52	4.40
	<b>Conexiones</b>	Tubos DN (mm)	110	110	110	110	110	110
	<b>Cubeta basculante</b>	Número	1	1	1	1	1	1
		Longitud (cm)	70	70	70	120	170	220
		Anchura (cm)	31	31	31	31	31	31
		Altura (cm)	11	11	11	11	11	11
	<b>Placa de distribución</b>	Longitud (cm)	100	100	100	150	200	250
		Anchura (cm)	140	140	140	140	140	140
	<b>Filtro</b>	Número de capas	3	3	3	3	3	3
		Altura de capa (cm)	20	20	20	20	20	20
		Altura de la capa de aireación entre 2 capas (cm)	7	7	7	7	7	7
		Altura de la capa de aireación Inferior (cm)	14	14	14	14	14	14







## **RIKUTEC Iberia, S.A.U.**

Pol. Ind. de Lantarón, parc. 15-16

01213 Comuni3n (Álava) | Spain

T +34 945 332 100

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

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