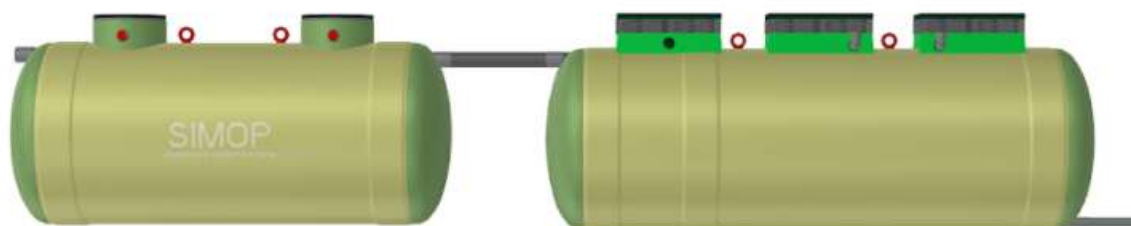


# Bionut®

**Gama de línea compacta a base  
de cáscara de avellanas  
de 21 a 200 habitantes equivalentes**



## MANUAL GENERAL 6381



Simop España, S.A.  
P.I. Lastra Monegros Parc. B1  
50177 Bujaraloz (Zaragoza)  
Teléfono : +34 976 179 341  
Fax : +34 976 173 488  
simop@simop.es  
www.simop.es

# Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Información general.....</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1 Descriptivo general de la instalación.....   | 3         |
| 1.2 Principio de funcionamiento.....   | 3         |
| 1.3 Reglas de dimensionamiento.....  | 5         |
| 1.4 Equipamiento de la línea ( Accesorios).....  | 10        |
| 1.5 Referencia a normas utilizadas.....  | 11        |
| 1.6 Rendimientos.....  | 11        |
| 1.7 Condiciones de funcionamiento para mantener los rendimientos.....  | 12        |
| <b>2 Colocación e instalación.....</b>   | <b>13</b> |
| 2.1 Implantación.....  | 13        |
| 2.2 Transporte hasta la parcela y descarga.....  | 13        |
| 2.3 Consignas de instalación.....  | 14        |
| 2.4 Entrada y salida de agua.....  | 15        |
| 2.5 Instalación de la fosa todas aguas en PE reforzado.....  | 16        |
| 2.5.1 <i>Instalación en terreno estándar (sin capa freática, no arcilloso, no limoso, estable)</i> .....       | 16        |
| 2.5.2 <i>Instalación en terreno arcilloso y/o en presencia de capa freática</i> .....                          | 16        |
| 2.5.3 <i>Instalación en terreno limoso y/o inestable y/o arcilloso y/o en presencia de capa freática</i> ..... | 17        |
| 2.5.4 <i>Losa superior de protección</i> .....   | 17        |
| 2.6. Instalación fosa todas aguas PRFV.....  | 18        |
| 2.7. Filtro compacto.....  | 18        |
| 2.8 Instalación en terreno difícil.....  | 18        |
| 2.9. Realización de conexiones hidráulicas.....  | 18        |
| 2.10. Flujo del efluente.....  | 19        |
| 2.11. Ventilación.....   | 19        |
| 2.12. Información relativa a la seguridad.....   | 19        |
| 2.13. Puesta en marcha de la línea BIONUT2/6381 :.....   | 20        |
| <b>3 Mantenimiento :.....</b>  | <b>21</b> |
| 3.1 Generalidades.....   | 21        |
| 3.2 Prescripciones de mantenimiento.....   | 21        |
| 3.3 Frecuencia y modo de vaciado.....  | 22        |
| 3.4 Renovación de las piezas.....  | 22        |
| 3.4.1 <i>Prevención del colmatado del material filtrante y su reemplazo</i> .....                              | 23        |
| 3.5 Servicio post venta para piezas.....   | 23        |
| 3.6 Buenas prácticas para un correcto funcionamiento.....  | 24        |
| <b>4 Fiabilidad del material.....</b>  | <b>24</b> |
| 4.1 Garantías.....   | 24        |
| <b>5 Datos a completar:.....</b>   | <b>25</b> |
| <b>6 Ejemplo de reporte de intervención.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>7 Tabla de seguimiento de extracción de fangos.....</b>   | <b>27</b> |
| <b>8 Tabla de seguimiento de intervenciones.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>9 Certificado calidad:.....</b>   | <b>29</b> |
| <b>10 Certificación conformidad CE.....</b>  | <b>31</b> |

# 1 Información general

## 1.1 Descriptivo general de la instalación

Las líneas de la gama BIONUT2 se han diseñado para el tratamiento de aguas residuales domésticas dentro del saneamiento reagrupado y de pequeños colectivos de 21 a 200 habitantes equivalentes. Estos equipos admiten un funcionamiento intermitente y no necesitan ningún aporte de energía.

El tratamiento se basa sobre la técnica de filtro biológico compacto que reproduce la depuración natural del agua a través del suelo.

Estas líneas se componen de un pretratamiento del efluente y de un filtro compacto a base de cáscaras de avellanas asegurando el tratamiento biológico.

## 1.2 Principio de funcionamiento

El tratamiento de la línea BIONUT2 se hace en 3 etapas:

- El pretratamiento, realizado por la fosa todas aguas,
- el tratamiento biológico, realizado por el filtro compacto a base de cáscaras de avellanas,
- la evacuación del agua tratada.

### Fosa todas aguas :

La fosa permite la decantación de las materias en suspensión en el fondo de la cuba, donde estas materias serán digeridas y licuadas por bacterias anaeróbicas creando lodos primarios. El volumen de almacenaje de estos lodos es del 50% del volumen útil de la fosa. La segunda función de la fosa es retener los flotantes y las grasas en superficie, formando una costra o capa superior de grasas. En salida lleva un prefiltro para evitar el paso de flotantes al filtro compacto.

### Filtro compacto :

El agua pretratada llega al repartidor de descarga por volumen integrado en la cuba. Este repartidor alimenta a su vez la rampa de repartición a fin de optimizar la distribución del agua sobre el filtro.

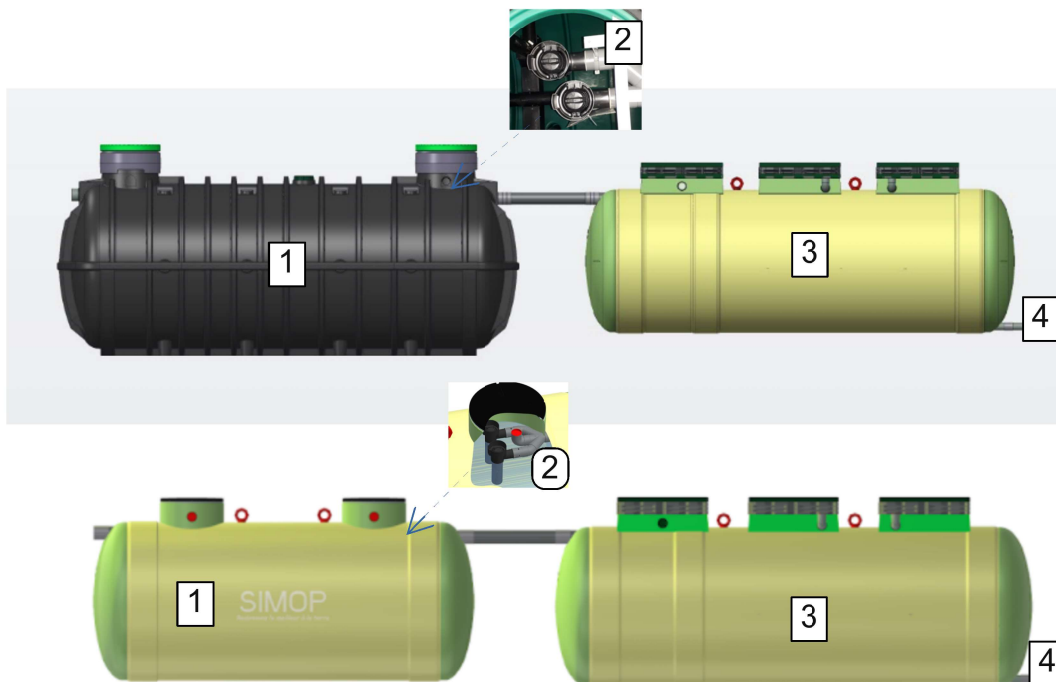
El agua percola a través del macizo filtrante constituido de cáscaras de avellanas sobre las cuales se fijan las bacterias aeróbicas que aseguran el tratamiento del agua. El aporte necesario de oxígeno para el desarrollo de estas bacterias se realiza por 2 ventilaciones de DN100. El agua tratada es evacuada por una tubería de recolección.

### La evacuación:

La evacuación de agua tratada debe dimensionarse de modo que se evite la puesta en carga de los filtros.

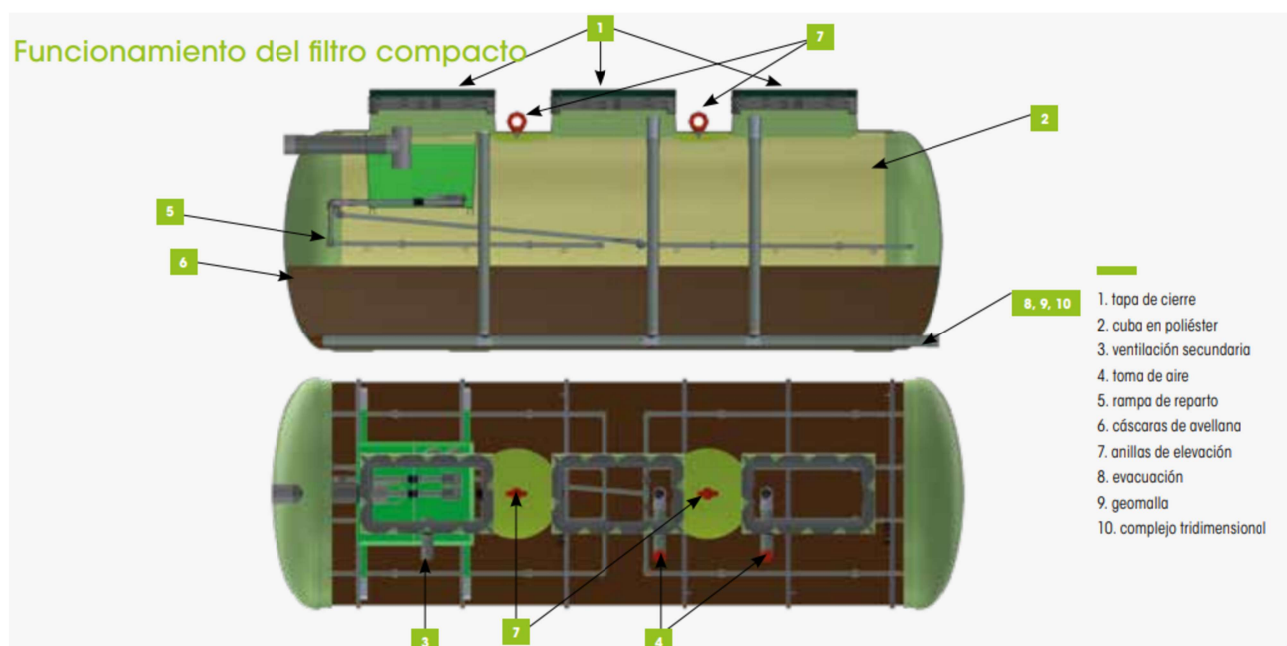
Esquema de principio :

Estos 2 ejemplos son de 1 fosa todas aguas en polietileno y en PRFV provista de un prefiltro, y a continuación 1 sistema de tratamiento en PRFV cargado de cáscaras de avellanas.



- 1. Fosa todas aguas
- 2. Prefiltro integrado
- 3. Sistema de tratamiento (filtro biológico)
- 4. Evacuación

Leyenda del filtro :



### 1.3 Reglas de dimensionamiento

Los modelos de la gama BIONUT2 se dimensionan en base a la carga orgánica diaria de 60 g DBO<sub>5</sub>/día/EH.

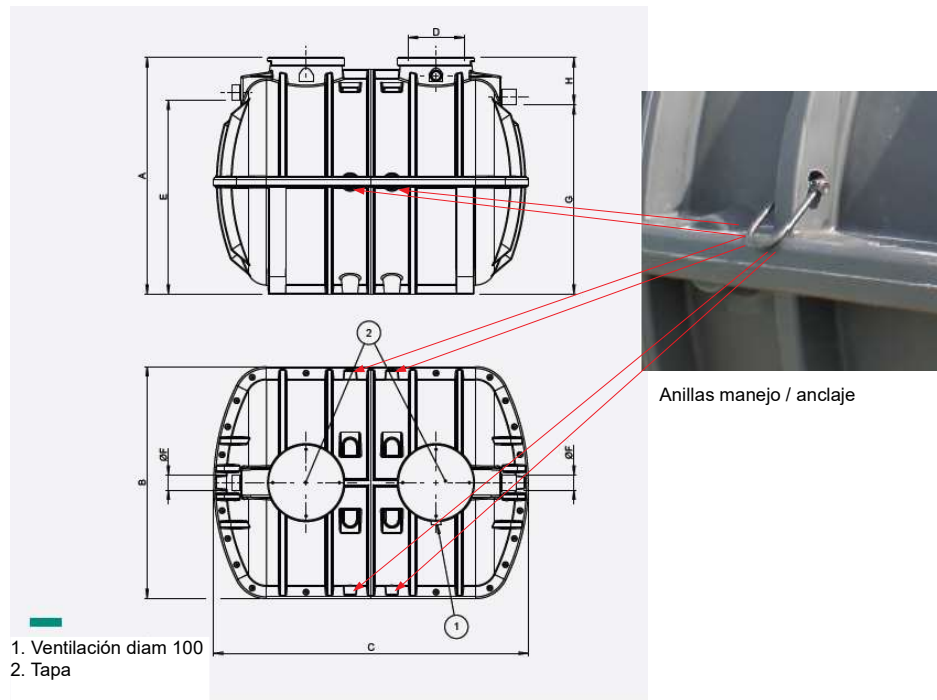
El dimensionado de la gama viene dado por la siguiente tabla

| Referencia       | Composición de la línea |                |             | Repartidor            | Registro de recolecta | Pozo de bombeo               | N° de Charnut01* |
|------------------|-------------------------|----------------|-------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|------------------|
|                  | FTE                     | Filtro         | N° de cubas |                       |                       |                              |                  |
| Bionut2/6381/21  | FTE2/6309/10            | Bionut2/21     | 2           |                       |                       |                              | 0                |
| Bionut2/6381/25  | FTE2/6309/12            | Bionut2/25     |             |                       |                       |                              | 1                |
| Bionut2/6381/30  | FTE3/6317/15            | Bionut2/30     |             |                       |                       |                              | 2                |
| Bionut2/6381/35  | FTE3/6317/17            | Bionut2/35     |             |                       |                       |                              | 3                |
| Bionut2/6381/40  | FTE3/6317/20            | Bionut2/40     |             |                       |                       |                              | 4                |
| Bionut2/6381/45  | FTE3/6317/20            | Bionut2/45     |             |                       |                       |                              | 5                |
| Bionut2/6381/50  | FTE3/6317/25            | Bionut2/50     |             |                       |                       |                              | 6                |
| Bionut2/6381/60  | FTE3/6317/30            | 2 x Bionut2/30 | 3           | REP2/160 incluido     | REC4/160 (opcional)   | RELBIONUT-MAX1 (ver FT 5304) | 4                |
| Bionut2/6381/70  | FTE3/6317/35            | 2 x Bionut2/35 |             |                       |                       |                              | 6                |
| Bionut2/6381/80  | FTE3/6317/40            | 2 x Bionut2/40 |             |                       |                       |                              | 8                |
| Bionut2/6381/90  | FTE3/6317/40            | 2 x Bionut2/45 |             |                       |                       |                              | 10               |
| Bionut2/6381/100 | FTE3/6317/45            | 2 x Bionut2/50 |             |                       |                       |                              | 12               |
| Bionut2/6381/120 | FTE3/6317/55            | 3 x Bionut2/40 | 4           | REP4/160 (opcional)   |                       |                              | 12               |
| Bionut2/6381/135 | FTE3/6317/65            | 3 x Bionut2/45 |             |                       |                       |                              | 15               |
| Bionut2/6381/150 | FTE3/6317/70            | 3 x Bionut2/50 |             |                       |                       |                              | 18               |
| Bionut2/6381/160 | FTE3/6317/80            | 4 x Bionut2/40 | 5           | 3xREP2/160 (opcional) |                       |                              | 16               |
| Bionut2/6381/180 | FTE3/6317/90            | 4 x Bionut2/45 |             |                       |                       |                              | 20               |
| Bionut2/6381/200 | FTE3/6317/90            | 4 x Bionut2/50 |             |                       |                       |                              | 24               |
|                  |                         |                |             |                       |                       |                              |                  |

### Medidas del macizo filtrante de los filtros Bionut2/21 a 50 EH

| Capacidad EH          | 21                            | 25                | 30                | 35                | 40                | 45                | 50                |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| REFERENCIA LÍNEA      | BIONUT2/6381/21               | BIONUT2/6381/25   | BIONUT2/6381/30   | BIONUT2/6381/35   | BIONUT2/6381/40   | BIONUT2/6381/45   | BIONUT2/6381/50   |
| N° DE CUBAS           | 1 fosa + 1 filtro             | 1 fosa + 1 filtro | 1 fosa + 1 filtro | 1 fosa + 1 filtro | 1 fosa + 1 filtro | 1 fosa + 1 filtro | 1 fosa + 1 filtro |
| Referencia de la fosa | FTE2/6309/10                  | FTE2/6309/12      | FTE3/6317/15      | FTE3/6317/17      | FTE3/6317/20      | FTE3/6317/20      | FTE3/6317/25      |
| TRATAMIENTO PRIMARIO  | N° ficha técnica fosa         | 6309              | 6309              | 6317              | 6317              | 6317              | 6317              |
|                       | Volumen útil (m³)             | 10                | 12                | 15                | 17                | 20                | 25                |
|                       | Altura (cota agua de entrada) | 2085              | 2085              | 1710              | 1710              | 2110              | 2110              |
|                       | Longitud total (mm)           | 3378              | 3928              | 6528              | 7288              | 5392              | 5392              |
|                       | Ancho total (mm)              | 2490              | 2490              | 1914              | 1914              | 2314              | 2314              |
|                       | Altura total (mm)             | 2540              | 2540              | 2210              | 2210              | 2610              | 2610              |
| Referencia de filtro  | BIONUT2/21                    | BIONUT2/25        | BIONUT2/30        | BIONUT2/35        | BIONUT2/40        | BIONUT2/45        | BIONUT2/50        |
| FILTRO                | N° de filtros                 | 1                 | 1                 | 1                 | 1                 | 1                 | 1                 |
|                       | Superficie útil (m²)          | 10                | 12                | 15                | 17                | 20                | 25                |
|                       | Altura media útil (mm)        | 750               | 750               | 750               | 750               | 750               | 750               |
|                       | Dimensionado (m²/EH)          | 0.51              | 0.51              | 0.51              | 0.51              | 0.51              | 0.51              |
|                       | Longitud total (mm)           | 5777              | 6832              | 8151              | 9470              | 10789             | 12108             |
|                       | Ancho total (mm)              | 1914              | 1914              | 1914              | 1914              | 1914              | 1914              |
| Altura total (mm)     | 2130                          | 2130              | 2130              | 2130              | 2130              | 2130              |                   |

**Medidas de la fosa toda aguas en PE : FTE2/6309/10 y 12 m<sup>3</sup>**

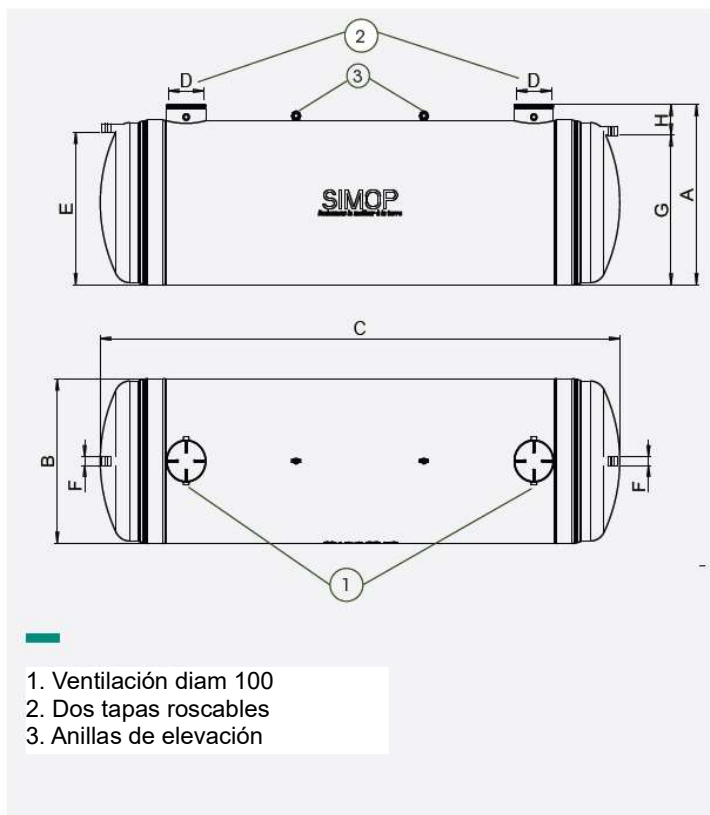


| Referencia   | Medidas en mm   |      |      |     |      |     |      |     | Volumen útil (m <sup>3</sup> ) | Altura máx. Relleno (mm) |
|--------------|---|------|------|-----|------|-----|------|-----|--------------------------------|--------------------------|
|              | A   | ØB   | C    | ØD  | E    | ØF  | G    | H   |                                |                          |
| FTE2/6309/10 | 2540  | 2490 | 3378 | 600 | 2085 | 160 | 2035 | 505 | 10                             | 300                      |
| FTE2/6309/12 | 2540  | 2490 | 3928 | 600 | 2085 | 160 | 2035 | 505 | 12                             | 300                      |
| RH2/6030     | Realce posado altura 300 mm                             |      |      |     |      |     |      |     |                                |                          |
| CA3/6394/10T | Cincha de anclaje paar colocar en caso de capa freática |      |      |     |      |     |      |     |                                |                          |

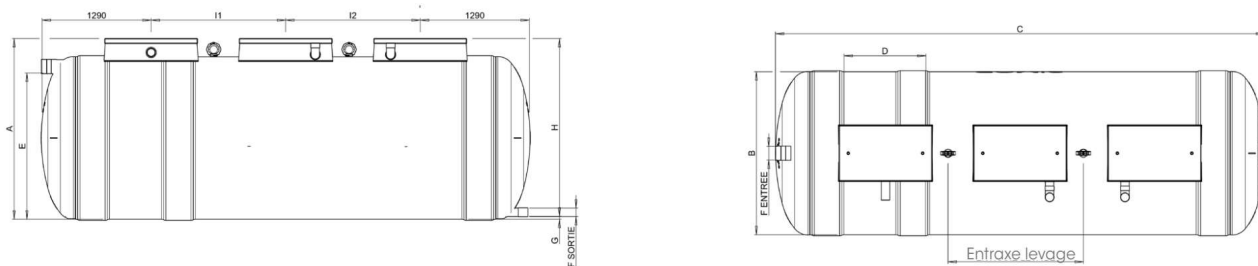


**Medidas de la fosa todas aguas en PRFV poliéster (FTE3/6317) de 10 a 90 m<sup>3</sup>**

| Référence       | Dimensions en mm |       |        |     |       |     |       |     | Volume utile (m <sup>3</sup> ) | Nbre de préfiltre | Poids en kg |
|-----------------|------------------|-------|--------|-----|-------|-----|-------|-----|--------------------------------|-------------------|-------------|
|                 | A                | Ø B   | C      | Ø D | E     | Ø F | G     | H   |                                |                   |             |
| FTE3/6317/10    | 2 210            | 1 914 | 4 618  | 600 | 1 710 | 160 | 1 660 | 550 | 10                             | 2                 | 563         |
| FTE3/6317/12    |                  |       | 5 408  |     |       |     |       |     | 12                             |                   | 635         |
| FTE3/6317/15    |                  |       | 6 528  |     |       |     |       |     | 15                             |                   | 727         |
| FTE3/6317/17    |                  |       | 7 288  |     |       |     |       |     | 17                             |                   | 894         |
| FTE3/6317/20    | 2 584            | 2 314 | 5 392  | 600 | 2 110 | 160 | 2 060 | 550 | 20                             | 2                 | 727         |
| FTE3/6317/25    |                  |       | 6 662  |     |       |     |       |     | 25                             |                   | 846         |
| FTE3/6317/30    |                  |       | 7 942  |     |       |     |       |     | 30                             |                   | 1108        |
| FTE3/6317/35    |                  |       | 9 222  |     |       |     |       |     | 35                             |                   | 1228        |
| FTE3/6317/40    |                  |       | 10 502 |     |       |     |       |     | 40                             |                   | 1490        |
| FTE3/6317/45    |                  |       | 11 782 |     |       |     |       |     | 45                             |                   | 1610        |
| FTE3/6317/50    |                  |       | 13 062 |     |       |     |       |     | 50                             |                   | 1871        |
| FTE3/6317/55    | 14 342           | 55    | 1991   |     |       |     |       |     |                                |                   |             |
| FTE3/6317/60    | 3 320            | 3 024 | 15 622 | 600 | 2 808 | 160 | 2 758 | 562 | 60                             | 2                 | 2111        |
| FTE3/6317/65    |                  |       | 16 902 |     |       |     |       |     | 65                             |                   | 2373        |
| FTE3/6317/70-30 |                  |       | 10 159 |     |       |     |       |     | 70                             |                   | 2452        |
| FTE3/6317/80    |                  |       | 12 147 |     |       |     |       |     | 80                             |                   | 2912        |
| FTE3/6317/90    |                  |       | 14 141 |     |       |     |       |     | 90                             |                   | 3373        |
| FTE3/6317/100   |                  |       | 16 456 |     |       |     |       |     | 100                            |                   | 3908        |



### Medidas de los filtros compactos






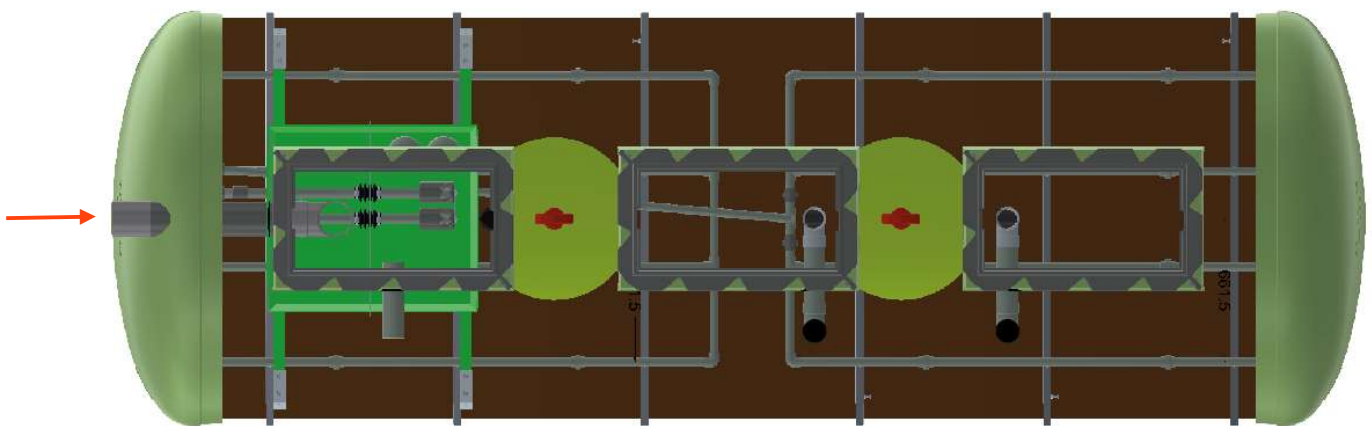
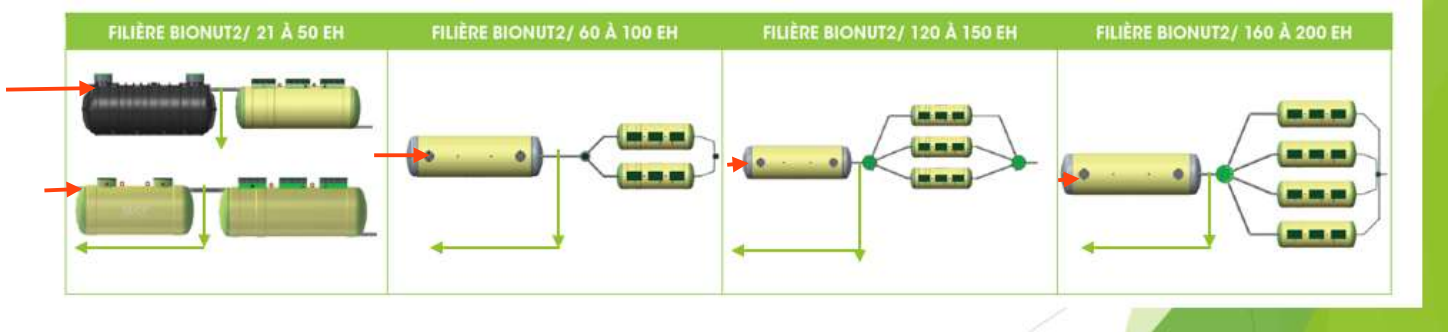
Medidas de las tapas rectangulares en PE: 470 x 920 mm

| Ref. Filtro Bionut2 | EH      | Dimensiones |                        |               |         |                  |               |      |            |            |          |       |      |
|---------------------|---------|-------------|------------------------|---------------|---------|------------------|---------------|------|------------|------------|----------|-------|------|
|                     |         | A           | B                      | C             | D       | Núm bocas hombre | I1            | I2   | E          | F entrada  | F salida | G     | H    |
|                     |         | Altura máx. | ∅ Virola exterior máx. | Longitud máx. | Paso    |                  | Posición B.H. | FEE  | ∅ conexión | ∅ conexión | FES      | Δ A-G |      |
| 21                  | 13 a 21 | 2130        | ∅ 1914                 | 5777          | 916x466 | 3                | 1591          | 1591 | 1723       | ∅160       | ∅100     | 35    | 2095 |
| 25                  | 22 a 25 |             |                        | 6832          |         |                  | 2118          | 2118 |            |            |          |       |      |
| 30                  | 26 a 30 |             |                        | 8151          |         |                  | 2778          | 2778 |            |            |          |       |      |
| 35                  | 31 a 35 |             |                        | 9470          |         |                  | 3437          | 3437 |            |            |          |       |      |
| 40                  | 36 a 40 |             |                        | 10789         |         |                  | 4097          | 4097 |            |            |          |       |      |
| 45                  | 41 a 45 |             |                        | 12108         |         |                  | 4756          | 4756 |            |            |          |       |      |
| 50                  | 46 a 50 |             |                        | 13427         |         |                  | 5416          | 5416 |            |            |          |       |      |






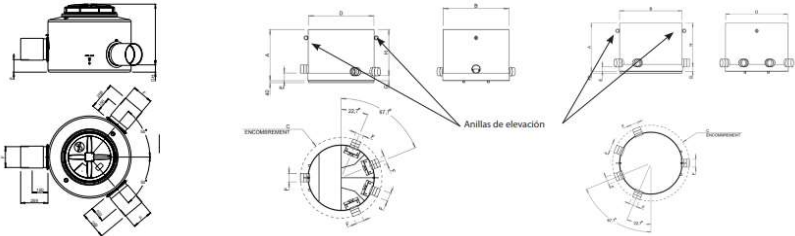


### Esquema de principio de las ventilaciones

- 1) Ventilación primaria, conectada a la red de aguas residuales en entrada a la fosa todas aguas 
- 2) Ventilación secundaria colocar una T a la salida de la fosa todas aguas y conectarla a un extractor estático en la parte superior del tejado. 
- 3) Entrada de aire fresco en las dos últimas bocas del filtro compacto. 



## 1.4 Equipamiento de la línea ( Accesorios)

| Realce fosa todas aguas  | Repartidores de caudal  |
|--|---|
|  <p>Referencia: RH2/6030 :<br/>Realce para fosa todas aguas PE<br/>Altura 300mm</p>  <p>Referencia: RH602 :<br/>Realce para fosa en PRFV<br/>Altura 250 mm</p> | <p>Ver FT 6369</p> <p>REP2/160 incluido en la línea entre 60 y 100<br/>(para 2 filtros compactos en paralelo)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="703 483 922 674"> <p>Registro de reparto 1E/2S<br/>REP2/160 y REP2/200</p>  </div> <div data-bbox="975 483 1193 674"> <p>Registro reparto con 1 tapa<br/>1E/4S<br/>REP4/160 y REP4/200</p>  <p>Se suministra con 4 válvulas de guillotina</p> </div> <div data-bbox="1230 483 1533 674"> <p>Registro de colecta con tapa<br/>y reja anticaída 4E/1S<br/>REC4/160 y REC4/200</p>  <p>Se suministra con 1 tapón de cierre</p> </div> </div>  |

| Realce BIONUT2   | Puesto de bombeo RELBIONUT-MAX1   |            |             |            |             |             |     |                |   |                |                |      |      |      |      |     |   |     |      |  |      |      |      |      |     |   |     |      |
|--|---|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----|----------------|---|----------------|----------------|------|------|------|------|-----|---|-----|------|--|------|------|------|------|-----|---|-----|------|
|  <p>Referencia: RH2/30/B-3:<br/>Realce de 300 mm (lote de 3)</p> <p style="text-align: center;">6</p>  <p>Referencia: RH2/15/B2 :<br/>Realce cortable de 150 mm<br/>(en 2 partes para armar)</p> | <p>Opcional según topografía del lugar<br/>Características : ver FT5304</p>   <table border="1" data-bbox="724 1666 1581 1749"> <thead> <tr> <th>Référence</th> <th>A</th> <th>Ø Int.cuve</th> <th>B Øext.cuve</th> <th>E</th> <th>Ø F</th> <th>Nbe entrées</th> <th>H</th> <th>Largeur totale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RELBIONUT-MAX1</td> <td>2907</td> <td>1000</td> <td>1025</td> <td>2415</td> <td>100</td> <td>4</td> <td>214</td> <td>1161</td> </tr> <tr> <td>RELBIONUT-MAX1 /CV<br/>(avec couvercle)</td> <td>3158</td> <td>1000</td> <td>1025</td> <td>2666</td> <td>100</td> <td>4</td> <td>465</td> <td>1161</td> </tr> </tbody> </table> <p>Opcionales :<br/>REL4/406-3      Armario exterior 530x430x200 para cuadro eléctrico<br/>REL4/408-3      Conjunto armario exterior + soporte en polieitleno de altura 360 mm<br/>REL4-1-076-100      Reja anticaídas diam 1000 de barras independientes.</p> | Référence  | A           | Ø Int.cuve | B Øext.cuve | E           | Ø F | Nbe entrées    | H | Largeur totale | RELBIONUT-MAX1 | 2907 | 1000 | 1025 | 2415 | 100 | 4 | 214 | 1161 | RELBIONUT-MAX1 /CV<br>(avec couvercle) | 3158 | 1000 | 1025 | 2666 | 100 | 4 | 465 | 1161 |
| Référence  | A   | Ø Int.cuve | B Øext.cuve | E          | Ø F         | Nbe entrées | H   | Largeur totale |   |                |                |      |      |      |      |     |   |     |      |  |      |      |      |      |     |   |     |      |
| RELBIONUT-MAX1   | 2907  | 1000       | 1025        | 2415       | 100         | 4           | 214 | 1161           |   |                |                |      |      |      |      |     |   |     |      |  |      |      |      |      |     |   |     |      |
| RELBIONUT-MAX1 /CV<br>(avec couvercle)   | 3158  | 1000       | 1025        | 2666       | 100         | 4           | 465 | 1161           |   |                |                |      |      |      |      |     |   |     |      |  |      |      |      |      |     |   |     |      |

## 1.5 Referencia a normas utilizadas

Los modelos de la gama BIONUT2 son conformes a :

- ⤴ Normas NF P 16-006 : conception de filières d'assainissement, UNE EN 12566-1 Fosas sépticas prefabricadas, UNE EN 12566-2 que especifica el sistema de infiltración en el suelo, UNE EN 12566-3+A1+A2 : Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su sitio.
- ⤴ Arrêté du 21juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 1,2kg/j de DBO5. Il fixe les prescriptions techniques applicables à la conception, l'exploitation , la surveillance et l'évaluation de la conformité des installations.
- ⤴ NF DTU.64.1, pour ce qui concerne le système de ventilation.
- ⤴ NF P 98-331 et NF P 98-332 pour les travaux de terrassements.

## 1.6 Rendimientos

La línea Bionut2 consigue los siguientes rendimientos

| Parámetros | Rendimiento* |
|------------|--------------|
| DBO5       | 25 mg/l      |
| MES        | 35 mg/l      |
| DQO        | 125 mg/l     |

Estos rendimientos se consiguen en condiciones normales de dimensionado, uso y mantenimiento conforme a las prescripciones de este manual y en base a aguas residuales tipo.

Es necesario un periodo de activación de 1 mes para la obtención de estos rendimientos. El efluente deberá ser biodegradable y de características asimilables a las aguas residuales domésticas tipo.

Durante las pruebas iniciales para la obtención del marcado CE se obtuvieron estos rendimientos basados en muestras tomadas durante 24 horas.

|      | Carga nominal | Sobre carga al 50 % | Por debajo de carga 50 % |
|------|---------------|---------------------|--------------------------|
| DBO5 | 93,4 %        | 95,78 %             | 94,7 %                   |
| MES  | 93,5 %        | 95,1 %              | 94,5 %                   |
| DQO  | 83,4 %        | 81,5 %              | 90,1 %                   |

## 1.7 Condiciones de funcionamiento para mantener los rendimientos

Esta completamente prohibido verter aguas de lluvia en la línea Bionut. Solo las aguas residuales de origen doméstico pueden ser tratadas por BIONUT2.

Esta línea está basada en un tratamiento biológico, está prohibido **verter los productos siguientes ( lista no exhaustiva)**

| No verter estos materiales en<br>bañeras, duchas, lavabos o WC                                    | Qué provocan   | Lugar para<br>ser<br>depositadas                   |
|---|--|--|
| Ambientadores para WC   | Contaminan las aguas residuales                            | Basura   |
| Ceniza  | No se descomponen  | Basura   |
| Cinta aislante  | Obstruye las canalizaciones                                | Basura   |
| Algodón   | Obstruyen las canalizaciones                               | Basura   |
| Textil (tejido o no tejido, toallitas,<br>etc.)   | Obstruyen las canalizaciones                               | Basura   |
| Desechos que contengan aceites<br>sintéticos  | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio                                       |
| Desinfectantes  | Matan a las bacterias                                      | Basura   |
| Diluyentes  | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio                                       |
| Agua de cemento   | Se depositan en las canalizaciones y se<br>endurece        | Punto limpio                                       |
| Aceites alimentarios  | Provocan depósitos y obstrucción de las<br>canalizaciones  | Punto limpio                                       |
| Aceites de motor  | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio                                       |
| Restos animales   | Obstruyen las canalizaciones                               | Basura   |
| Medicamentos  | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio,<br>Farmacias                         |
| Colillas  | Se depositan en la instalación                             | Basura   |
| Pinturas y barnices   | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio                                       |
| Pesticidas  | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio                                       |
| Preservativos   | Obstruyen las canalizaciones                               | Basura   |
| Productos químicos  | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio                                       |
| Productos de limpieza (a excepción<br>de productos sin cloro respetuosos<br>con el medioambiente) | Contaminan las aguas residuales, Matan a<br>las bacterias. | Punto limpio                                       |
| Productos fotoquímicos  | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio                                       |
| Productos fitosanitarios  | Contaminan las aguas residuales                            | Punto limpio                                       |
| Protecciones periódicas   | Obstruyen las canalizaciones                               | Basura   |
| Restos de comida  | Obstruyen las canalizaciones, atraen plagas                | Basura   |
| Esparadrapo   | Obstruyen las canalizaciones                               | Basura   |
| Textiles (como medias de nylon,<br>trapos, pañuelos, etc.)  | Obstruyen las canalizaciones                               | Container<br>especializados de<br>recogida de ropa |

Los materiales utilizados en la composición de esta líneas han sido escogidos para evitar cualquier riesgo de corrosión o degradación prematura a fin de garantizar un funcionamiento duradero. La trazabilidad de todos los componentes está garantizada como parte de nuestra certificación ISO9001.

Todos los materiales son reciclables. Las piezas en polietileno o en PRFV (cuba, tapas, repartidor ) se pueden reutilizar como material secundario. Lo mismo para las piezas en PVC. En cuanto al medio filtrante a base de cáscaras de avellanas, puede ser utilizado y revalorizado en centros de compostaje homologado (código de desecho 190899– Cáscara de avellanas usadas).

## 2 Colocación e instalación

### 2.1 Implantación

**Los procedimientos y estudios de la parcela deben ser realizados conforme a la normativa en vigor a fin de evaluar las limitaciones ligadas a la naturaleza del suelo.**

La garantía SIMOP solo cubrirá en caso de respetar las consignas de instalación descritas en este manual.

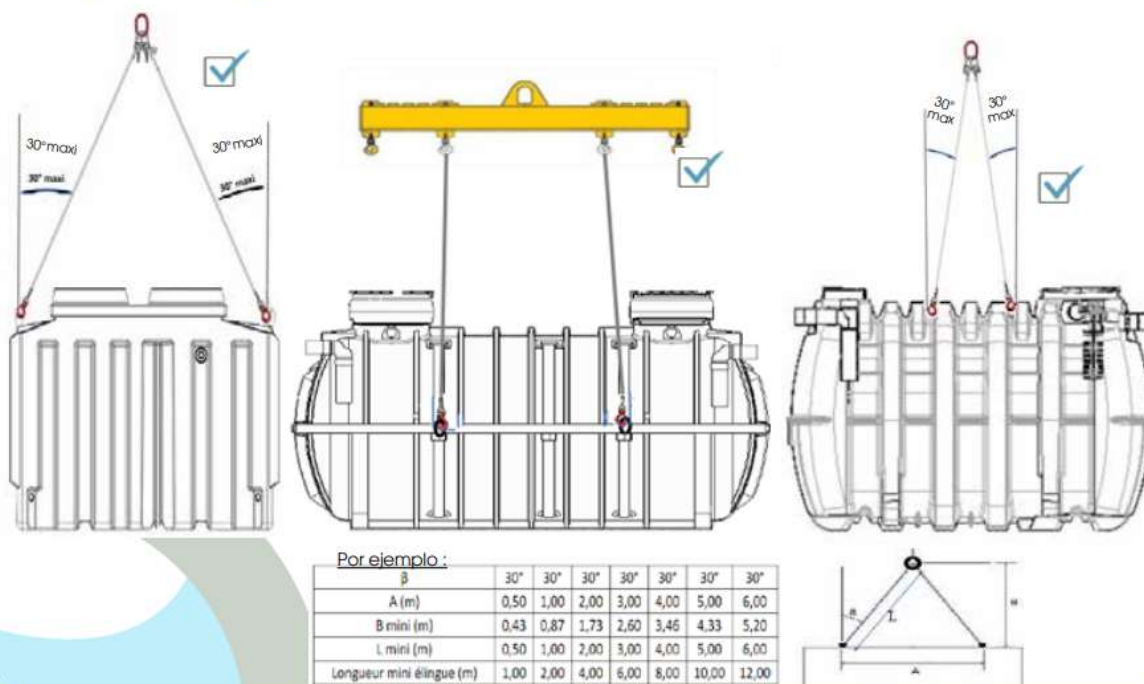
### 2.2 Transporte hasta la parcela y descarga

Las consignas indicadas sobre los 2 manuales de instalación ( para polietileno y PRFV) PHPE y MANUAL INSTALACIÓN PA-Agosto 2022 deben ser respetadas :

#### Antes de la descarga

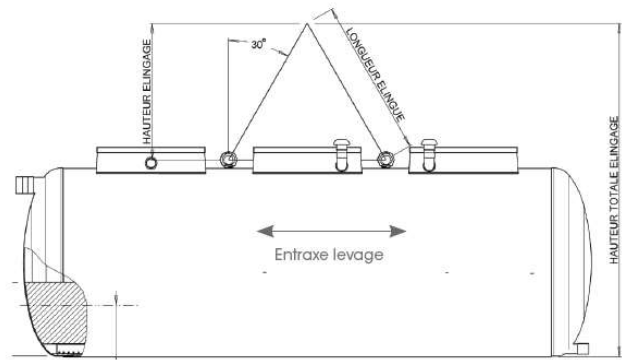
- Leer atentamente este documento antes de la instalación de la cuba.
- El instalador habrá tenido en cuenta las características de la cuba ( peso, cotas, uso..) indicadas sobre la ficha del producto.
- Durante la entrega del equipo y antes de su descarga verificar visualmente que el equipo no ha sufrido ningún daño, y que está el conjunto de los equipos que constituyen la entrega. En caso de que falte algún bulto o de que se hayan producidos daños indicarlo sobre el albarán de entrega.
- Almacene la cuba en una zona segura antes de su instalación final.
- Prever y verificar el acceso de medios de transporte tipo camión, trailer, etc.
- Se deben seguir todas las normas de instalación, uso de protección individual, precauciones con la maquinaria a utilizar... así como todas las prescripciones indicadas en la información del producto, ficha, manual, etc.
- El no seguimiento de las indicaciones y normativas de seguridad exime al fabricante de cualquier responsabilidad y supone la pérdida de garantía del equipo.

#### Manejo / descarga

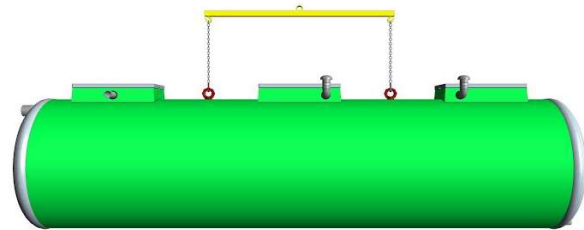
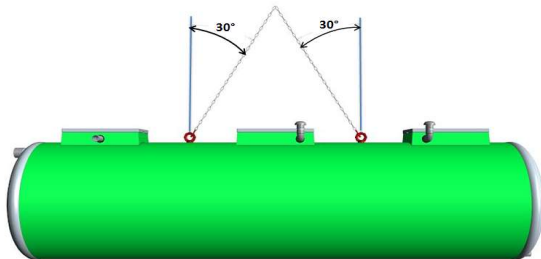




| Ref.       | MASA DE FILTRO (kg) | ALTURA ESLINGAS (mm) | LONGITUD ESLINGAS (mm) | ALTURA TOTAL MANEJO (mm) | DIST CENTRO ELEVACIÓN (mm) |
|------------|---------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Bionut2/21 | 3500                | 1386                 | 1600                   | 3386                     | 1600                       |
| Bionut2/25 | 3250                | 1738                 | 2007                   | 3671                     | 2000                       |
| Bionut2/30 | 3220                | 2353                 | 2717                   | 4286                     | 2500                       |
| Bionut2/35 | 3100                | 2734                 | 3157                   | 4667                     | 3000                       |
| Bionut2/40 | 3080                | 2880                 | 3326                   | 4873                     | 3000                       |
| Bionut2/45 | 2950                | 3495                 | 4036                   | 5488                     | 3000                       |
| Bionut2/50 | 2950                | 3495                 | 4036                   | 5488                     | 3000                       |



Elevación por eslingas de elevación directa



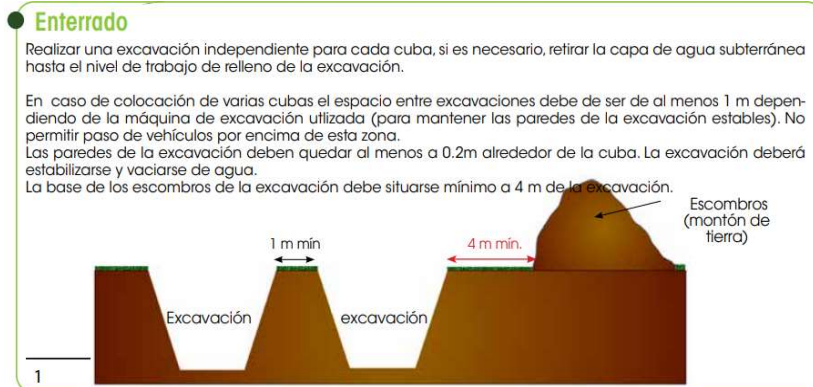
Elevación « eslingas elevación max 30° »

### 2.3 Consignas de instalación

Las cubas se deben enterrar conforme a la norma EN 12566-3+A1+A2, conforme a las normativas locales si las hubiera y conforme a nuestras guías de instalación PHPE y MANUAL INSTALACIÓN PA-Agosto 2022.

En caso de excavación superior a 1,3 m se debe seguir la normativa en vigor con respecto a protección de los operadores.

La excavación debe realizarse dejando 50 cm alrededor de la cuba.



Realizar las excavaciones independientes para cada una de las cubas, espaciadas entre ellas al menos 1 m a fin de mantener las paredes de la excavación estables.



## 2.4 Entrada y salida de agua

La tabla a continuación presenta las cotas de agua de entrada y salida a cada cuba y accesorios necesarios para cada línea de tratamiento de 21 a 200 EH.

Las casillas coloreadas en verde permiten conocer la altura del realce a prever para el filtro compacto.

La instalación debe respetar las pendientes del 2 al 4 % en las aguas residuales y pretratadas, y una distancia mínima de 1 m entre cubas.

Recordatorio : existen 2 alturas de realce para las bocas de hombre rectangulares.

RH2/15/B2 : altura 150 mm (recortable) y RH2/3030/B3 (lote de 3 realces de altura 300 mm, no recortable).

Primer caso : fosa todas aguas instalada sin realce.

| EH  | FTE |     | REP2/160                         |     | REP4/160   |     | FC                               |      | FC                            |      | FC   |      | RELBIIONUT-MAX1 |     | RELBIIONUT-MAX1/CV |     |
|-----|-----|-----|----------------------------------|-----|------------|-----|----------------------------------|------|-------------------------------|------|--|------|-----------------|-----|--------------------|-----|
|     | FEE | FES | Con 150 mm de realce RH2/4031-15 |     | Sin realce |     | Con 150 mm de realce 1 RH2/15/B2 |      | Con 450 mm realce 3 RH2/15/B2 |      | **600 mm realce (4 RH2/15/B2 o 2 RH2/3030/B-3) |      | Sin tapa        |     | Con tapa           |     |
|     |     |     | FEE                              | FES | FEE        | FES | FEE                              | FES  | FEE                           | FES  | FEE  | FES  | FEE             | FES | FEE                | FES |
| 21  | 455 | 505 |                                  |     |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 25  | 455 | 505 |                                  |     |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 30  | 500 | 550 |                                  |     |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 35  | 500 | 550 |                                  |     |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 40  | 474 | 550 |                                  |     |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 45  | 474 | 550 |                                  |     |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 50  | 474 | 550 |                                  |     |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 60  | 474 | 550 | 684                              | 734 |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 70  | 474 | 550 | 684                              | 734 |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 80  | 474 | 550 | 684                              | 734 |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 90  | 474 | 550 | 684                              | 734 |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 100 | 474 | 550 | 684                              | 734 |            |     | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 120 | 474 | 550 |                                  |     | 873        | 925 | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 135 | 474 | 550 |                                  |     | 873        | 925 | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 150 | 512 | 562 |                                  |     | 873        | 925 | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 160 | 512 | 562 |                                  |     | 873        | 925 | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 180 | 512 | 562 |                                  |     | 873        | 925 | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |
| 200 | 512 | 562 |                                  |     | 873        | 925 | 557                              | 2245 | 857                           | 2545 | 1007   | 2695 | 2415            | 214 | 2666               | 465 |

Segundo caso : fosa todas aguas instalada con 1 realce (300 mm si 21 o 25 EH) y 250 mm de 30 a 200 EH.

| EH  | FTE |     | REP4/160   |     | FC                            |     | FC   |      | RELBIIONUT-MAX1/CV |      |      |     |
|-----|-----|-----|------------|-----|-------------------------------|-----|--|------|--------------------|------|------|-----|
|     | FEE | FES | Sin realce |     | Con 450 mm realce 3 RH2/15/B2 |     | **600 mm realce (4 RH2/15/B2 o 2 RH2/3030/B-3) |      | Con tapa           |      |      |     |
|     |     |     | FEE        | FES | FEE                           | FES | FEE  | FES  | FEE                | FES  |      |     |
| 21  | 755 | 805 |            |     |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 25  | 755 | 805 |            |     |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 30  | 750 | 800 |            |     |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 35  | 750 | 800 |            |     |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 40  | 724 | 800 |            |     |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 45  | 724 | 800 |            |     |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 50  | 724 | 800 |            |     |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 60  | 724 | 800 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 70  | 724 | 800 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 80  | 724 | 800 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 90  | 724 | 800 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 100 | 724 | 800 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 120 | 724 | 800 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 135 | 724 | 800 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 150 | 762 | 812 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 160 | 762 | 812 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 180 | 762 | 812 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |
| 200 | 762 | 812 | 873        | 925 |                               |     | 857  | 2545 | 1007               | 2695 | 2666 | 465 |

### Configurations possibles

\*\* Para enterrar a más de 500 mm por encima de los filtro compactos es necesario prever una losa de protección de cargas conforme al párrafo 2.6.4.

## 2.5 Instalación de la fosa todas aguas en PE reforzado

Puede soportar 30 cm de relleno superior y la altura de capa freática no debe sobrepasar la cota de agua de entrada a la cuba.

### 2.5.1 Instalación en terreno estándar (sin capa freática, no arcilloso, no limoso, estable)

Efectuar una cama con arena o grava rodada 2/4 mm de un espesor de 10 cm mínimo, perfectamente nivelada y compactada.

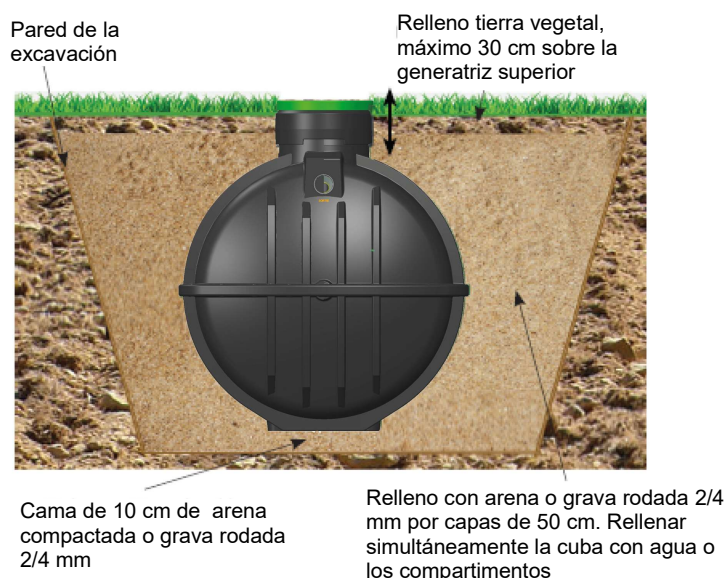
Colocar la cuba y estabilizarla rellenándola con agua una altura aprox de 10-15 cm.

Simultáneamente rellenar la cuba con arena o grava rodada 2/4 mm hasta la parte superior de la cuba.

Proceder por capas de 50 cm realizando un compactado hidráulico. **Prohibido el compactado mecánico.**

Terminar el relleno hasta nivel de las tapas con arena vegetal. Respetar la altura máxima de relleno de 30 cm.

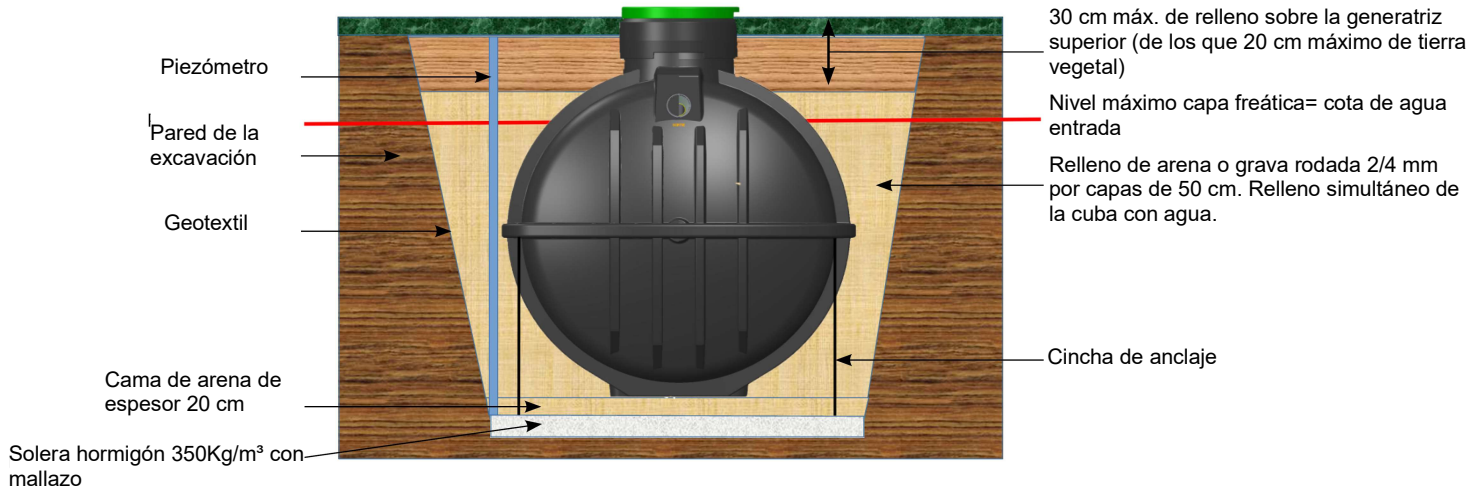
Al realizar el relleno asegúrese de dejar accesibles las bocas de hombre para poder realizar en el futuro el mantenimiento.



### 2.5.2 Instalación en terreno arcilloso y/o en presencia de capa freática

- Durante la instalación, mantener el nivel de agua por debajo del fondo.
- Colocar geotextil sobre las paredes de la excavación.
- Realizar una solera de hormigón 350 kg/m<sup>3</sup> con mallazo suficientemente resistente.
- Realizar un sistema de anclaje en acero sobre el que se fijarán las cinchas de anclaje sin tensión excesiva. Las características de esta solera (medidas, grosor, mallazo..) deben ser determinadas por una ingeniería.
- Instalar un piezómetro (tubo PVC Ø 315 mm protegido con una tapa en la parte superior y una cama de grava y geotextil en la parte inferior para poder medir el nivel freático, y permitir eliminarlo durante las operaciones de vaciado de la cuba.
- Efectuar una cama con arena o grava rodada 2/4 mm de un espesor de 20 cm mínimo, perfectamente nivelada y compactada.
- Colocar y cinchar la cuba por los anillos de anclaje previstos a tal efecto. Rellenarla con agua limpia una altura de 10-15 cm para estabilizarla.

- Simultáneamente, rellenar la cuba con agua limpia y rellenar la excavación con arena o grava rodada 2/4 mm hasta la parte superior de la cuba. Proceder por capas de 50 cm realizando compactado hidráulico. NO PERMITIDO el compactado mecánico. En caso de cuba compartimentada rellenar los compartimentos SIMULTÁNEAMENTE.
- Terminar el relleno a nivel de las tapas con arena y tierra vegetal hasta un límite de 20cm de arena vegetal y 30 cm máximo de relleno total por encima.
- Al realizar el relleno asegúrese de dejar accesibles las bocas de hombre para poder realizar en el futuro el mantenimiento.



### 2.5.3 Instalación en terreno limoso y/o inestable y/o arcilloso y/o en presencia de capa freática

**Puede ser necesaria una estructura de soporte de la excavación.** Estas recomendaciones deben ser realizadas por una ingeniería especializada.

- Realizar una cama con arena estabilizada con cemento 200 kg/m<sup>3</sup> de un espesor de 20 cm mínimo, perfectamente nivelada y compactada, e incluyendo mallazo.
- Colocar y cinchar la cuba, después rellenar con agua clara una altura de 10-15 cm para estabilizarla.

- Simultáneamente rellenar la cuba\* con agua clara y rellenar la excavación con arena estabilizada con cemento 200 kg/m<sup>3</sup> hasta la cota de salida.

Terminar el relleno hasta el nivel de las tapas con arena y tierra vegetal, máximo una altura de relleno de 30 cm de los cuales máximo 20 cm de tierra vegetal.

Al realizar el relleno asegúrese de dejar accesibles las bocas de hombre para poder realizar en el futuro el mantenimiento.



### 2.5.4 Losa superior de protección

Será necesario realizar una losa de protección de hormigón armado en los siguientes



casos:

- 1) En caso de altura de relleno superior a 30 cm.
  - 2) En caso de sobrecargas debido a paso de vehículos a menos de 4 m de la excavación.
  - 3) En caso de uso de realces de hormigón.
  - 4) En caso de sobrecargas debido a condiciones climatológicas extremas (ej. Nieve..)
- Esta losa debe quedar apoyada sobre el terreno estable y no removido.

Debe colocarse al nivel de la base del realce, pero no debe estar unido al realce. Las características de la losa de protección (medidas, grosor, mallazo) deben ser determinadas por una ingeniería.

## **2.6. Instalación fosa todas aguas PRFV**

Ver nuestro Manual de instalación: MANUAL INSTALACIÓN PA-Agosto 2022

## **2.7. Filtro compacto**

Ver nuestro Manual de instalación: MANUAL INSTALACIÓN PA-Agosto 2022

**pero sin rellenar con agua!**

- Al realizar el relleno asegúrese de dejar accesibles las bocas de hombre para poder realizar en el futuro el mantenimiento.

## **2.8 Instalación en terreno difícil**

Es imperativo respetar las modalidades de instalación específicas en los siguientes casos particulares:

Zona inundable :

La gama Bionut2 NO está concebida para ser instalada en zona inundable.

Terreno con pendiente (> 5%) :

Es necesario evitar la instalación en un punto bajo del terreno, o en su caso prever un drenaje antes de la cuba a fin de evacuar las aguas de escorrentía. Además se debe tener cuidado de colocar la cuba perfectamente a nivel.

En función de la naturaleza del suelo puede ser necesario realizar un muro de contención.

Paso y estacionamiento de vehículos, zonas de almacenamiento:

En caso de paso de vehículos sobre o cerca de las cubas o en caso de cargas estáticas será necesario realizar una losa de protección de hormigón armado apoyada sobre el terreno no removido y con tapas hidráulicas adecuadas.

## **2.9. Realización de conexiones hidráulicas**

El filtro compacto se suministra “listo para ser colocado”, los equipamientos y el sistema de distribución de agua vienen instalados ya de fábrica.

Las cubas se suministran listas para ser conectadas con tubo PVC DN160. Estas conexiones son efectuadas por la empresa instaladora siguiendo las instrucciones descritas en este Manual.

La canalización de llegada y salida de los efluentes debe presentar una pendiente de 2% a 4% (atención : tener en cuenta los desniveles del terreno).

## 2.10. Flujo del efluente

La llegada de las aguas residuales se asegura a través de una canalización con tubo PVC DN160.

El efluente circula por la fosa y luego hacia el filtro por gravedad.

La evacuación de las aguas tratadas se puede hacer por gravedad o bien a través de un pozo de bombeo.

## 2.11. Ventilación

Ver esquema de principio de ventilación en punto 1.3

Naturalmente la descomposición y la digestión de la materia orgánica en la fosa séptica produce gas, (metano y  $H_2S$ ). Estos gases deben extraerse por la colocación de canalización de ventilación secundaria.

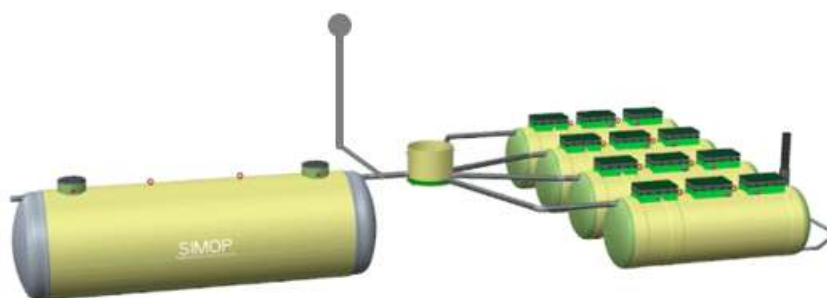
Los filtro compactos son equipos de tratamiento en los cuales las bacterias que se desarrollan funcionan de forma aeróbica, por lo que es necesario que el aire sea renovado mediante la ventilación.

La entrada de aire en la fosa se asegura por la canalización realizada sobre la tubería de entrada de las aguas residuales, ventilación primaria de 100 mm mínimo y llevada hasta el aire libre y por encima de locales o zonas habitadas.

Los gases de fermentación deben ser evacuados por un sistema de ventilación secundaria provisto de un extractor. La conducción debe ser de mínimo 100 mm.

La conexión de la ventilación alta del filtro compacto debe realizarse sobre la ventilación secundaria a la salida de la fosa. Esta ventilación puede ser vertical de mínimo 2 m de altura.

El aporte de aire fresco se hace a través de la boca de ventilación integrada en la tapa del filtro compacto.



## 2.12. Información relativa a la seguridad

Para garantizar el comportamiento estructural de las cubas es imperativo respetar las condiciones de instalación en obra y las normativas locales al respecto.

**Seguridad de la instalación :** Sin losa de protección la cuba resiste una carga peatonal de  $2,5\text{kN/m}^2$ . Esta resistencia fue validada por los ensayos de marcado CE.

A pesar de ello, el equipo NO debe instalarse en una zona de paso peatonal.

**Seguridad de las personas :** Las tapas de acceso se cierran y se bloquean con llave. Su espesor de 60 mm así como sus nervios permiten soportar una carga peatonal de  $2,5\text{kN/m}^2$ .

Al realizar la instalación, la protección de los operadores debe ser conforme la normativa nacional y local y se debe respetar el uso de EPI para evitar el contacto con las aguas residuales.

Lista no exhaustiva de EPI que se pueden utilizar.

- Guantes de protección
- Zapatos de protección
- Gafas de protección

La fosa y el filtro compacto son cubas que quedan cerradas con tapas roscables, para evitar cualquier riesgo accidental de contacto con las aguas residuales. Además al estar el filtro insaturado en agua y aireado se evita el riesgo de estancamiento de agua y proliferación de enfermedades vectoriales.

### **2.13.Puesta en marcha de la línea BIONUT2/6381 :**

La puesta en marcha de la línea es posible siguiendo estas etapas:

- Cubas instaladas y enterradas
- Conexión hidráulica realizada
- Llenado de la fosa todas aguas hecho
- Colocación de realces y tapas puesto
- Ventilaciones conectadas

En caso de funcionamiento en intermitencia, no es necesario ningún ajuste adicional.

La puesta en marcha es una operación importante para validar el correcto funcionamiento de la instalación. Puede ser realizada por el usuario o un profesional cualificado.

SIMOP ofrece asistencia durante la puesta en marcha a fin de garantizar al usuario el funcionamiento óptimo de la línea de tratamiento.

Entorno de la línea :

|   | SI                       | No                       |
|---|--------------------------|--------------------------|
| La línea no se sitúa en una zona inundable, ni fluye agua de escorrentía hacia la línea | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los suelos naturales o restituidos (3m) no están cargando sobre la línea                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### **Conexiones hidráulicas**

|   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Presencia de acceso para toma de muestras antes del equipo  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Todas las conexiones hidráulicas exteriores a las cubas se han realizado con tuberías de diámetros iguales a los de las cubas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No existe contra-pendiente ni antes de la fosa, entre fosa y filtro, ni a la salida del filtro                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| En caso de arqueta de reparto esta está colocada perfectamente nivelada   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Funcionamiento del repartidor de descargas al filtro :  |                          |                          |
| - Abrir la tapa del compartimento donde se encuentra el repartidor  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - verificar visualmente que la parte móvil del repartido esté completa ( cabeza+ flexible) y fijado a la cuba                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Llenar con agua el compartimento del repartidor   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



|   |  |  |
|---|--|--|
| - El repartidor se activa cuando el nivel de agua llega a la parte superior del compartimento<br>- Vuelve a flotar automáticamente después de la descarga   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   |
| Distribución del efluente :<br>- Abrir la tapa del compartimento del filtro<br>- El macizo de tratamiento es horizontal y la red de distribución está colocada encima (el transporte no ha modificado la correcta colocación)<br>- Llenar con agua el compartimento del repartidor<br>- Al descargar el repartidor, el efluente fluye por todas las rampas de distribución. | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| Presencia de acceso para toma de muestras a la salida del equipo  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   |

### Conexiones de ventilación

|  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Todas las ventilaciones conectadas a la línea son de tubería de mínimo 100 mm  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La ventilación primaria está conectada a la canalización de entrada de las aguas residuales hasta el aire libre      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La ventilación secundaria está entre la fosa y el filtro y en la parte alta se ha equipado de un extractor estático. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### Accesibilidad

|   |  |  |
|---|--|--|
| El total de las tapas son :<br>- accesibles<br>- roscables  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| En caso de presencia de losa de protección, las tapas hidráulicas dan un acceso suficiente al conjunto de compartimentos. | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                             |

### Información al propietario

|   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Al finalizar esta puesta en marcha el propietario de la instalación ha recibido y tomado conocimiento del :<br>- Manual general | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|---|--------------------------|--------------------------|

## 3 Mantenimiento :

### 3.1 Generalidades

Conforme a la normativa, el usuario debe asegurar un buen mantenimiento y un correcto funcionamiento del equipo de tratamiento. Para ello debe seguir las indicaciones dadas en este Manual.

Simop aconseja contratar el mantenimiento a una empresa especializada y establecer una visita bianual para ello.

Las prescripciones de mantenimiento y la tabla siguiente de su instalación deben imperativamente ser rellenadas por la empresa de mantenimiento o usted mismo.

**Las operaciones de mantenimiento deben realizarse al menos 1 vez cada 2 años. Cada intervención debe quedar registrada en el manual de su equipo BIONUT o realizar un reporte sobre la intervención.**

### 3.2 Prescripciones de mantenimiento

Para todas las operaciones de mantenimiento realizadas sobre la línea BIONUT se deben respetar las siguientes precauciones sanitarias y de seguridad:

- Uso de guantes de protección obligatorio,
- Uso de ropa adecuado (no llevar manga corta o pantalones cortos)

Dentro del cuadro de mantenimiento bianual de la línea Bionut, las siguientes operaciones deben ser realizadas por la empresa de mantenimiento :

- Inspeccionar las conexiones de entrada y salida y limpiar si fuera necesario.
- Controlar que todas las bocas estén cerradas y bien roscadas.
- Medir la altura de la capa superior de la fosa todas aguas (costra) y la altura de fangos desde la base. Reportar estos valores en la tabla de datos de la línea.
- Limpiar los 2 prefiltros de la fosa (hacer pivotar  $\frac{1}{4}$  para poder extraer el cartucho, y poder limpiarlo). Volver a colocarlo girando  $\frac{1}{4}$  para que quede enroscado. Limpiar la tubería de salida con ayuda del acceso que hay entre los dos prefiltros.
- Limpiar el compartimento del repartidor interior, las piezas móviles, verificar el basculado y la alimentación homogénea a las rampas. Cambiar el flexible.
- Escarificar la superficie del filtro (rastrillo), si los depósitos constituyen una superficie importante.
- Verificar el buen funcionamiento de la ventilación (paso de aire libre).
- Retirar la tapa de ventilación baja y limpiarla.
- Enjuagar el desagüe con agua en el fondo del filtro a través de los accesos previstos a tal efecto en las bocas de hombre.

### 3.3 Frecuencia y modo de vaciado

Los vaciados deben realizarse por empresa especializada.

El vaciado de la fosa todas aguas debe hacerse cuando los fangos hayan 50% del volumen útil de la fosa.

Los flotantes y las grasas deben vaciarse mínimo una vez al año.

Después de cada vaciado se debe inmediatamente rellenar la fosa con agua clara.

**El vehículo de vaciado debe aparcar a mínimo 5 metros de la fosa.**

En caso de vaciado en presencia de capa freática, es necesario retirar la capa con una bomba hasta que el piezómetro quede vacío a fin de evitar riesgos de deformación de la fosa. El bombeo debe realizarse antes del vaciado y mantener la capa freática retirada hasta que la fosa se haya vuelto a llenar con agua limpia.

**Es imprescindible volver a llenar la fosa con agua clara al acabar el vaciado.**

Volumen de vaciado de la fosa :

|                       |    |    |     |     |    |    |      |    |      |    |    |      |      |      |     |     |     |
|-----------------------|----|----|-----|-----|----|----|------|----|------|----|----|------|------|------|-----|-----|-----|
| Capacidad (EH)        | 21 | 25 | 30  | 35  | 40 | 45 | 50   | 60 | 70   | 80 | 90 | 110  | 120  | 135  | 150 | 160 | 180 |
| Volumen fosa (m3)     | 10 | 12 | 15  | 17  | 20 | 20 | 25   | 30 | 35   | 40 | 40 | 45   | 55   | 65   | 70  | 80  | 90  |
| Volumen vaciado ( m³) | 5  | 6  | 7,5 | 8,5 | 10 | 10 | 12,5 | 15 | 17,5 | 20 | 20 | 22,5 | 27,5 | 32,5 | 35  | 40  | 45  |

### 3.4 Renovación de las piezas

Para no comprometer la fiabilidad de los rendimientos el cambio de las piezas debe realizarse por parte de una persona cualificada.

Vida útil de los componentes :

| Componente                      | Vida útil  | Acciones a realizar  |
|---------------------------------|------------|--|
| Cabeza repartidor por descargas | 15 años    | Reemplazo y fijación de la cabeza del repartidor de modo horizontal. |
| Flexible del repartidor         | 2 años     | Reemplazo del flexible   |
| Cáscara de avellanas            | 10 años    | Bombeo/aspiración por empresa especializada                          |
| Cuba                            | >> 25 años | -  |

### 3.4.1 Prevención del colmatado del material filtrante y su reemplazo

Respetar las condiciones de instalación, uso y mantenimiento permite un uso perenne durante la vida útil.

Si a pesar de estas precauciones se diera un colmatado del material filtrante contacte con nuestro departamento técnico que analizará las posibles causas del colmatado y procederá a la renovación del material filtrante en caso de que fuera necesario.

El cambio de las cáscaras de avellana se realiza posterior a un periodo de funcionamiento de 10 años en condiciones de uso a carga nominal. Este tiempo puede ser notablemente mayor en caso de cargas inferiores debido a la intermitencia de uso.

El macizo filtrante debe ser aspirado por una empresa especializada.

Las cáscaras de avellana se deben valorizar por la empresa especializada y llevar a un centro de compostaje autorizado.

La cuba deberá ser limpiada con agua a presión, el material filtrante nuevo deberá ser colocado por un técnico.

### 3.5 Servicio post venta para piezas

El suministro de piezas de recambio lo realiza el fabricante, distribuidor o instalador independientemente de si está en periodo de garantía.

#### Contacto SIMOP (fabricante) :

Simop España, S.A.  
P.I. Lastra Monegros Parcela B1  
50177 Bujaraloz  
Telf. : +34 976 179 341  
e-mail: [simop@simop.es](mailto:simop@simop.es)

### **3.6 Buenas prácticas para un correcto funcionamiento**

El diseño del producto se ha realizado para garantizar el funcionamiento óptimo durante toda la vida útil del equipo en la medida en que se hayan respetado las indicaciones de instalación y uso.

Existen indicadores para detectar un mal funcionamiento:

- evacuación lenta de las aguas residuales en el edificio
- fuerte olor perceptible alrededor del filtro
- mala calidad de agua en salida...

En estos casos, las primeras acciones correctivas a realizar son :

- Inspección de las arquetas de conexión y verificación de un correcto flujo de agua entrada/salida,
- limpieza del prefiltro,
- limpieza del repartidor de caudal por descargas.

Si a pesar de estos controles el problema de flujo persiste, es esencial verificar la calidad de la colocación. En efecto un equipo que no haya respetado nuestras condiciones de instalación provocará un mal funcionamiento hidráulico.

Durante los procesos de ensayo conforme al anexo ZA de la norma EN 12566-3+A2 que han durado 10 meses para el modelo BIONUT6054/04, no se ha detectado ningún mal funcionamiento.

## **4 Fiabilidad del material**

### **4.1 Garantías**

Simop garantiza que los equipos de la gama Bionut permiten tratar las aguas residuales domésticas conforme a las exigencias reglamentarias.

Se garantizan los rendimientos en condiciones normales de uso, mantenimiento conforme a las prescripciones de este manual.

Las cubas tienen una garantía de 10 años si se han seguido las indicaciones de manejo e instalación indicadas.

Los otros elementos se garantizan en función de la duración de su vida útil de los componentes indicados en la tabla del punto 3.4

El periodo de garantía empieza el día de la instalación en casa del cliente.

La garantía no depende de la existencia de un contrato de mantenimiento.

## 5 Datos a completar:

### Fabricante :

SIMOP ESPAÑA, S.A  
P.I. LASTRA MONEGROS PARCELA B1  
50177 BUJARALAZ  
Telf : +34 976 179 341  
Email : [simop@simop.es](mailto:simop@simop.es)  
Web : [www.simop.es](http://www.simop.es)

### Instalador :

Nombre :  
Dirección :

Telf :  
Fax :  
Email :

Fecha fin instalación:  
Firma y sello instalador :

### Referencia producto:

Número de serie del producto :

## 6 Ejemplo de reporte de intervención

MAINTENANCE       DEPANNAGE       AUTRE  .....

|                                   |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
| <b>Date :</b>                     |  | <b>Nom du technicien :</b>   |  |
| <b>Nom et adresse du client :</b> |  | <b>Référence de l'installation :</b>   |  |
| <b>tél :</b>                      |  | <b>Numéro série de l'installation :</b>  |  |
| <b>E-mail :</b>                   |  | <b>Nombre de personnes effectives :</b>  |  |
|                                   |  | Type d'exutoire : <input type="checkbox"/> Infiltration<br><input type="checkbox"/> milieu hydraulique superficiel |  |

**HEURE ARRIVEE :** ..... **HEURE DEPART :** .....

|      |  | Oui                      | Non                      |
|------|--|--------------------------|--------------------------|
| N°1  | - Des eaux provenant d'activités annexes sont elles déversées ? (bar/cuisine/industrie, ruissellement ..) Si oui : ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°2  | - Présence d'un séparateur de graisse ? <input type="checkbox"/> Vidange nécessaire                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°3  | - Bon écoulement général et absence de monté en charge dans les regards amonts et/ou aval                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°4  | - Contrôle visuel extérieur de l'installation, tampons de niveaux, .... Observation : .....                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°5  | - Tampons fermé verrouillés  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°6  | - Absence d'odeurs significatives  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°6  | - Inspection et nettoyage des regards amont et aval de la filière :  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°7  | - Nettoyage du préfiltre de la fosse   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°8  | - Mesure de la hauteur la croue en surface de la fosse : ..... cm  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°9  | - Mesure de la hauteur de boues : dans la fosse : ..... cm :   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°10 | - Nettoyage du compartiment auget et pièces en mouvement   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°11 | - Bon fonctionnement de l'auget  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°12 | - Changement du flexible de l'auget  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°13 | - Absence de trace de monté en charge dans le filtre   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°14 | - Nettoyage du réseau de répartition des éfluent   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°15 | - Contrôle de la répartition homogène de l'effluent sur la surface du filtre   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°16 | - Nettoyage du drain de collecte   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°17 | - Scarification du massif  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°18 | - Contrôle général des ventilations  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Points de contrôle si présence d'un poste de relevage |                             | Oui                      | Non                      |
|---|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| N°1   | - Nettoyage de la cuve      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°2   | - Nettoyage pompe+ flotteur | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°3   | - test demarrage pompe      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°4   |                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°5   |                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| N°6   |                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**OBSERVATIONS/ NON CONFORMITES**

.....

.....

**MATERIEL UTILISE A FACTURER**

.....

.....

**TÂCHES TECHNIQUES A PREVOIR**

Vidange des boues de la fosse septique à réaliser avant:  1 mois     3 mois     6 mois  
 Remplacement du massif à prévoir

+



## 7 Tabla de seguimiento de extracción de fangos

| Fecha vaciado | Empresa de vaciado | Nº de registro | Nombre vaciador | Volumen de fangos extraídos | Nº de intervención |
|---------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |
|               |                    |                |                 |                             |                    |

## 8 Tabla de seguimiento de intervenciones

| Fecha intervención | Empresa | Naturaleza de la intervención | Observaciones |
|--------------------|---------|-------------------------------|---------------|
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |
|                    |         |                               |               |

## 9 Certificado calidad:



CAPCERT certifie que le système de management de la société :  
*CAPCERT certifies that the management system of the company:*

# F2F

10 rue Richedoux  
50480 Sainte Mère L'Église

A été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :  
*Has been assessed and found to meet the requirements of the standard:*

## ISO 9001 v2015

Pour le domaine de certification suivant :  
*For the following scope of certification:*

### Conception, fabrication et commercialisation de produits et d'équipement pour le traitement de l'eau

Date de certification : **le 09 septembre 2021**

Date d'expiration du certificat précédent : **le 27 septembre 2021**

Date de fin de certification : **le 27 septembre 2024**

Le certificat ne restera valable jusqu'à la date de fin de certification que si le système de management est évalué et jugé conforme aux critères suscités lors des audits de surveillance.

Pour toute information relative au présent certificat, veuillez contacter l'équipe de CAPCERT : [contact@capcertification.com](mailto:contact@capcertification.com)

Luc MOUNEY  
Le Représentant de CAPCERT  
*CAPCERT Representative*

Le Représentant de l'Entreprise  
*The Company Representative*

CAPCERT : 2, square Aquitaine - 95100 Argenteuil  
SAS au capital de 10000 € - SIRET : 88113658700019

PG10-D0200  
V1-Nov20



ANNEXE AU CERTIFICAT n° **CAP143** - LISTE DES SITES COMPRIS DANS LE PERIMETRE DE CERTIFICATION **ISO 9001** DE L'ENTITE **F2F**

*ANNEX TO THE CERTIFICATE n° **CAP143** - LIST OF SITES INCLUDED IN THE SCOPE OF ISO 9001 CERTIFICATION OF **F2F***

Site n°1 : **LE HAM**  
3 Rue Saint Pierre, 50310 Le Ham

Site n°2 : **MONTDIDIER**  
ZI de la Roseraie, 80500 Montdidier

Site n°3 : **BUJARALUZ**  
P.I Lastra, Monegros Parc B1, 50177 Bujaraloz,  
Espagne

Fait à Argenteuil - Le 09/09/2021

Lue **MOUNEY** - Le représentant de CAPCERT

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Mouney".



## 10 Certificación conformidad CE

| Características esenciales                                     | Rendimientos   |  |  | Especificaciones técnicas armonizadas |
|--|--|--|--|---------------------------------------|
| <b>Eficacia de tratamiento</b>                                 | DQO 85,7 %<br>DBO 96,4 %<br>MES 94,8 %<br>KN 77,8 %<br>P PND |  |  | EN 12566-3+A1+A2                      |
| <b>Capacidad de tratamiento :</b>                              | Modelo de la gama BIONUT2                                    | Carga orgánica diaria (kgDBO <sub>5</sub> / d)     | Caudal hidráulico diario (m <sup>3</sup> / d)    |                                       |
|  | BIONUT2/6381/21  | 1,26   | 3,15   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/25  | 1,5  | 3,75   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/30  | 1,8  | 4,5  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/35  | 2,1  | 5,25   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/40  | 2,4  | 6  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/45  | 2,7  | 6,75   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/50  | 3  | 7,5  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/60  | 3,6  | 9  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/70  | 4,2  | 10,5   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/80  | 4,8  | 12   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/90  | 5,4  | 13,5   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/100   | 6  | 15   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/120   | 7,2  | 18   |                                       |
|  | BIONUT2/6381/135   | 8,1  | 20,25  |                                       |
| BIONUT2/6381/150   | 9  | 22,5   |  |                                       |
| BIONUT2/6381/160   | 9,6  | 24   |  |                                       |
| BIONUT2/6381/180   | 10,8   | 27   |  |                                       |
| BIONUT2/6381/200   | 12   | 30   |  |                                       |
| <b>Estanqueidad al agua</b>                                    | Conforme ( ensayo al agua)                                   |  |  |                                       |
| <b>Durabilidad</b>   | Conforme   |  |  |                                       |
| <b>Comportamiento Estructural</b><br>(Prueba llamada Pit test) | Modelo de la gama BIONUT2                                    | Altura de relleno autorizado por encima de la cuba | Altura de capa freática desde la base de la cuba |                                       |
|  | BIONUT2/6381/21  | 0,3 m  | 1,7 m  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/25  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/30  | 0,5 m  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/35  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/40  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/45  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/50  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/60  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/70  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/80  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/90  |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/100   |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/120   |  |  |                                       |
|  | BIONUT2/6381/135   |  |  |                                       |
| BIONUT2/6381/150   |  |  |  |                                       |
| BIONUT2/6381/160   |  |  |  |                                       |
| BIONUT2/6381/180   |  |  |  |                                       |
| BIONUT2/6381/200   |  |  |  |                                       |
| <b>Reacción al fuego</b>                                       | F  |  |  |                                       |