



Sanitarios secos SANIVERTE de lombricompostaje



Sanitario Seco de Lombricompostale en Mont-rebei (Puente de Montañana, HUESCA)

3 razones para instalar un sanitario seco SANIVERTE

- 1- Protección del medio ambiente**
- 2- Mantenimiento mínimo**
- 3- Limpios y sin malos olores**

Introducción

El saneamiento actual se basa en el agua como vehículo de transporte de todos los excrementos humanos. Este sistema tiene algunas ventajas y muchos inconvenientes. Sus principales inconvenientes son el gran gasto de agua potable, los problemas del transporte (olores, ratas, desarrollo de enfermedades, contaminación de ríos y arroyos, contaminación de los acuíferos) y los problemas de la depuración (construcción de estaciones depuradoras; gran gasto de energía eléctrica, etc.).

Es un sistema lineal, es decir, nosotros generamos los excrementos, nos deshacemos de ellos depositándolos en el agua, y una estación depuradora que se encuentra lejos de nosotros, se encarga de separarlos del agua. Al final, los ríos recogen el agua (la supuestamente depurada y la que nunca se depuró), y en su curso intentan acabar el trabajo de limpieza pero como es mucha la materia orgánica y además se va incorporando en todo su curso, al final, llega al mar sin depurar, contaminándolo. Es pues un sistema insostenible, tanto ecológica como económicamente.

Como alternativa al saneamiento actual, existe el sanitario seco SANIVERTE. El sanitario seco SANIVERTE es un sistema que no utiliza agua (ahorro de aproximadamente 13 litros de agua por cada vez que tiramos de la cisterna), no contamina el medio ambiente, no propicia la aparición de insectos (moscas, mosquitos, etc.), ni de malos olores, su mantenimiento es muy bajo y es un sanitario limpio y seguro.

Además, el sanitario seco SANIVERTE es un sistema circular o cíclico, pues está basado en el principio del reciclaje, a través del aprovechamiento y recuperación completa de todos los nutrientes de las heces y la orina.

Cuando se plantea el concepto de sanitario seco, mucha gente lo asocia con una letrina sucia y mal oliente, llena de moscas y de papeles usados; nada más lejos de lo que es un sanitario seco SANIVERTE: bien diseñado, bien construido, bien mantenido y bien usado.

1- Protección del medio ambiente

Protección ambiental: este sistema sanitario previene la contaminación, devuelve nutrientes al suelo y ahorra agua.

En comparación con los sanitarios clásicos y los sanitarios químicos, la tecnología de los sanitarios secos SANIVERTE es muy respetuosa con el entorno por diversas razones:

I- No necesita infraestructura de ningún tipo

Los sanitarios secos SANIVERTE se instalan en unas pocas horas en un sitio totalmente virgen y son inmediatamente operativos. No necesitan conexión a la red eléctrica ni a la red de saneamiento.



II- No consumen agua

Los sanitarios clásicos utilizan unos 6 litros de agua por uso para asegurar el transporte de las materias y garantizar la ausencia de malos olores gracias a un sifón.

En los sanitarios secos SANIVERTE, la materia fecal, el papel higiénico y la orina caen sobre una cinta transportadora inclinada, situada debajo del asiento del sanitario. La orina se evacua por un pequeño desagüe. Las materias sólidas se depositan sobre la cinta transportadora. El usuario, mediante un pedal (transmisión mecánica), genera un desplazamiento de la cinta transportadora que permite transportar las materias sólidas hasta un lecho de humus.

Solamente se necesita un poco de agua para mantener limpia la cabina del sanitario. La taza del sanitario aspira aire de forma continuada suprimiendo los malos olores en la cabina.



Cinta transportadora



Recipiente orines

III No se expulsan gérmenes patógenos en el entorno

La materia fecal y el papel se tratan en el interior del sanitario por lo que no existe riesgo sanitario.

Los orines pueden tratarse de dos formas:

- a) Los orines, que poseen un carácter auto-desinfectante, se infiltran en el suelo a través de una zanja filtrante de 30 metros (de 1 a 2 m³ de orines por sanitario/año).
- b) Los orines se almacenan en cubas de 3-5.000 litros (fosas “todas aguas”). Una vez llena la cuba (dependiendo de la frecuentación, aproximadamente cada 1 o 2 años) se procede a su vaciado y posterior utilización, si se desea, como fertilizante¹.



¹ La orina humana puede utilizarse como fertilizante. Cuando se aplica en suelo abierto no es necesario diluirla. Si se usa para plantas debe diluirse, para prevenir que se quemen. Usualmente se mezcla en proporción de 1:2 a 1:5 partes de agua.

IV Tratamiento y transformación en humus de las materias fecales

Gracias a la separación de la orina de la materia fecal, esta se puede almacenar y se colonizada por las lombrices (que no soportarían el amoníaco de la orina).

Las lombrices (*Eisenia Foetida*) consumen residuos animales y vegetales en proceso de descomposición. En el intestino de la lombriz ocurren procesos de fraccionamiento, desdoblamiento, síntesis y enriquecimiento enzimático y microbiano, lo cual tiene como consecuencia un aumento significativo en la velocidad de degradación y mineralización del residuo, obteniendo un producto de alta calidad. Esta transformación hace que los niveles de pérdida de nutrientes como nitrógeno, potasio, etc., sean mínimos con relación a los sistemas tradicionales de compostaje.

Entre otras características la lombriz contribuye a la regulación del equilibrio ácido - básico, tendiendo a neutralizar los valores del pH del suelo. Estas y otras particularidades inherentes al proceso digestivo de la lombriz, hacen que el producto por ella elaborado tenga una acción fertilizadora y fitosanitaria muy superior a un compost.

Las lombrices ingieren diariamente una cantidad de comida equivalente a su propio peso y expelen el 60% transformado en humus de lombriz o vermicompost, que es un abono orgánico.

Este humus es muy eficaz, pues contiene una flora bacteriana riquísima que permite la recuperación de sustancias nutritivas retenidas en el terreno y la eliminación de muchos contaminantes. Actualmente se lo considera el material fertilizante orgánico por excelencia, ya que también puede almacenarse por mucho tiempo siempre y cuando se le mantenga un nivel de humedad apropiado.

Entre otras de sus características cabe destacar que no se fermenta ni se pudre gracias a su gran bioestabilidad, pues contiene una elevada carga enzimática y bacteriana. Este producto correctamente aplicado influye directamente sobre la germinación y desarrollo de plantas aumentando la resistencia a plagas e impidiendo el desarrollo de hongos indeseables y económicamente perjudiciales.

2- Mantenimiento mínimo

Los sanitarios secos SANIVERTE requieren un mínimo mantenimiento para asegurar su buen funcionamiento:

a)- Limpieza regular de la cabina

Es importante mantener la cabina limpia: un buen mantenimiento de la cabina lleva a los usuarios a respetar el sanitario.

PRODUCTO DE LIMPIEZA
PARA LA TAZA DE LOS SANITARIOS



- 1- Coja "2 hojas" de papel wc
- 2- Ponga el producto limpiador en el papel wc
- 3- Limpie la taza del sanitario con el papel
- 4- Tire el papel en el sanitario después de usarlo



Empresas Tecnológicas
Los líderes en Tecnología

b)- Mantenimiento del local técnico

Cada 6 meses o una vez al año (dependiendo de la frecuentación)

- Maniobrar 2 o 3 veces la palanca de limpieza del recipiente de orines.
- Vaciar de 5 a 10 litros de agua por la taza del sanitario para limpiar el recipiente de orines..
- Limpiar el raspador inox situado en el extremo de la cinta transportadora y que sirve para desenganchar las materias fecales.

Cada 5 a 15 años (dependiendo de la frecuentación)

Los sanitarios con una frecuentación muy alta generan alrededor de 1m³ de materia fecal y papel por año, los cuales se convierten, después del compostaje en unos 100 litros de humus. El humus debe ser retirado una vez pasados entre 5 y 15 años.

3- Limpios y sin malos olores

Con la finalidad de garantizar la comodidad de los usuarios, se han previsto dos dispositivos para eliminar los malos olores y las molestias visuales:

- Por un lado, el aire es aspirado de forma continuada por la taza del sanitario gracias al sistema de ventilación pasiva (*).
- Por otro lado, el interior de la cabina se ilumina por un punto de luz situado a ras del suelo, imposibilitando que el usuario pueda ver la cinta transportadora por la taza del sanitario, ya que ésta se mantiene en la sombra.



(*). El sistema de ventilación pasiva se basa en el principio de que el aire caliente, más ligero que el aire frío, se desplaza hacia arriba. Un tubo de ventilación de 30 cm. expulsa los malos olores hacia el exterior.

