

# SANITARIO ECOLÓGICO SECO DESVIADOR DE ORINA



## FICHA INFORMATIVA

El sanitario seco desviador de orina pertenece a la familia de los sanitarios ecológicos, y basa su principio en el cuidado del agua y la protección a la salud. Este tipo de sanitario no utiliza agua, permite recuperar los nutrientes contenidos en la orina y las heces, evitando así la contaminación del agua, los problemas de salud y el empobrecimiento de los ecosistemas.

En México, las razones principales para usar el sanitario seco desviador de orina son la escasez de agua y la utilización de los productos como fertilizantes en la agricultura. Los enfoques de saneamiento ecológico se utilizan en distintos contextos socioculturales de varios países y regiones del mundo.

Hay muchas buenas razones para no mezclar la orina y las heces:

- reduce el volumen del material potencialmente peligroso
- la orina se mantiene relativamente libre de organismos patógenos
- la orina y las heces requieren tratamientos distintos
- simplifica la destrucción de patógenos en las heces
- reduce los olores
- previene el exceso de humedad en la cámara de acopio de heces, y la orina no contaminada es un excelente fertilizante

## DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La desviación de orina requiere una taza o asiento desviador especialmente diseñados, que sea funcionalmente confiables y socialmente aceptables. La idea básica de cómo se evita mezclar la orina con las heces es simple: el usuario del sanitario debe sentarse de tal modo que las heces se separan de la orina por medio de la taza o asiento.

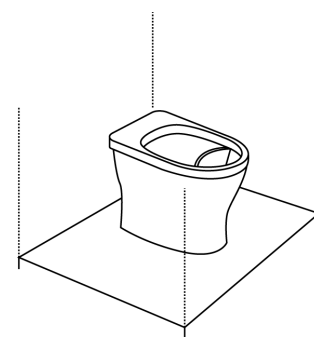
Un sanitario con desviación de orina debe de contar en su interior con accesorios: una taza desviadora de orina, un mingitorio que no use agua para hombres y un lugar donde se puedan lavar las manos, aparte de un bote de basura para toallas sanitarias y pañales, un bote para colocar la mezcla deshidratante con un cucharón o palita, una botellita con agua para drenar la pipi de los mingitorios, aparte de papel de baño. También es necesario contar con contenedores plásticos para acopio de orina y (en caso que sea un sanitario seco de una cámara) para la recepción de las heces.

## VENTAJAS

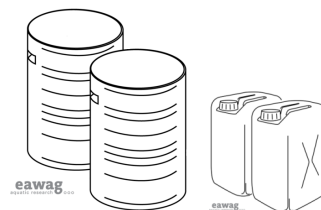
- Contribuye a la prevención de enfermedades
- No requiere agua para su funcionamiento
- El sanitario debe limpiarse con muy poca agua
- Recupera y facilita el reciclaje de nutrientes
- Ofrece privacidad, seguridad y comodidad
- Puede estar en interiores y se pueden construir con materiales locales
- Al ocuparlo contribuyes a la conservación de tu comunidad y el medio ambiente

## DESVENTAJAS

- Su instalación requiere asesoría técnica precisa
- Por desconocimiento o mal manejo puede causar resistencia
- Las excretas recolectadas deben manejarse con cuidado ya que pueden contener patógenos
- Su uso requiere mantenimiento frecuente
- Su reparación podría requerir conocimiento especializado de las instalaciones



eawag  
aquisto resource 000



eawag

eawag

Como dato de referencia, para calcular un estimado en volumen que se recolecta de orina y heces, es importante que el usuario de un sanitario seco conozca que un adulto al año produce unos 50 litros (en volumen) de heces y lo mismo de mezcla secante, y de 400-500 litros de orina.

**PATÓGENOS:** microorganismos dañinos a la salud humana.

# SANITARIO SECO DESVIADOR DE ORINA

- una alternativa para el manejo y reciclaje de excreta humana -

## COSTO RELATIVO

A nivel doméstico el costo de un sanitario seco con mingitorio y lavamanos oscila entre los 9mil a los 18mil dependiendo de los acabados y dimensiones. El costo total de un sanitario seco representa menos que el de un sanitario convencional con una fosa séptica.

## APLICACIONES POTENCIALES

Los sanitarios secos desviadores de orina pueden ser parte de cualquier vivienda, pero también se pueden usar en diferentes espacios como escuelas, centros comunitarios, oficinas, parques, proyectos de ecoturismo, entre otros.

También se pueden instalar módulos de mingitorios secos públicos de diferentes tamaños. Siempre y cuando se asegure su mantenimiento adecuado a largo plazo, los sanitarios secos son una excelente alternativa!

En México existen numerosos ejemplos exitosos de sanitarios secos en el entorno urbano, y se puede asegurar que el contenido de las cámaras del sanitario, su transporte y tratamiento puedan llevarse a cabo por proveedores de servicio especializados; ya sea como un servicio público o privado.

## USO, MANTENIMIENTO Y MONITOREO

### ORINA

- La orina se mantiene separada de las heces gracias al mueble. Se acopia, reposa tapada por 1 mes y se utiliza como fertilizante líquido diluido con agua.
- Después de cada uso del mingitorio, se recomienda su aseo con una cantidad mínima de agua. Cada mes, se recomienda drenar con agua caliente los ductos de orina.

### HECES

- Las heces caen en un recipiente o contenedor –y cada vez que se llena - se vacía en un *popostero*.
- Las heces nunca se mezclan con agua.
- Después de cada defecación, se echa mezcla secante. Esto reduce los olores y hace que los residuos se sequen y ayuda a eliminar microbios.
- Las heces se almacenan al menos un año o hasta que tenga la textura de tierra seca.

- Después de tratadas las heces pueden ser usadas como mejorador de suelo.

### LIMPIEZA

Como en cualquier sanitario, la limpieza adecuada y constante es de suma importancia.

El aseo de los muebles puede hacerse con vinagre blanco aplicado con un trapo humedecido y utilizar el principio de limpiar de lo más limpio a lo más sucio.



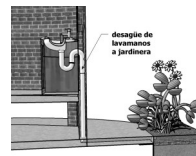
### DESHIDRATAR:

Bajar a menos de 25% el contenido de humedad del material. En el caso del sanitario seco, se deshidratan las heces por medio de evaporación y adición de material o mezcla secante (2 a 3 partes de tierra x 1 parte de ceniza). No se debe agregar agua u orina a la cámara de heces.

El elemento principal de mantenimiento, común a todos los sistemas de saneamiento ecológico, es que el usuario debe asegurarse que el sistema esté funcionando adecuadamente.

Por ejemplo:

- no debe haber fugas de orina hacia las heces
- en casos de diarrea, sólo agregar más mezcla deshidratante
- para la temporada de lluvias prever suficiente mezcla deshidratante



## SINERGIAS CON OTRAS TECNOLOGÍAS ECOSAN

El saneamiento ecológico (ecosan) es una propuesta integral para el manejo y disposición de los residuos, que previene la contaminación en vez de controlarla después de contaminar. El principio básico de ecosan es “cerrar el ciclo”, que implica que los nutrientes contenidos en la excreta humana, otros residuos orgánicos y en aguas servidas – después de su adecuado tratamiento– se ocupen como un recurso en cultivos, hortalizas y jardines.

Los problemas ambientales de saneamiento se deben resolver manteniendo un mínimo tamaño práctico, generalmente a nivel doméstico o de barrio, y diluyendo lo menos posible los residuos.

## REFERENCIAS

Sarar Transformación, SC  
Carr. Fed. Tepoztlán Yauhtepec  
Km. 3.5, Santiago Tepetlapa  
Tepoztlán, Morelos  
CP 62520, MÉXICO  
Tel/Fax: +52 (739) 395 7505

sarar@sarar-t.org  
www.sarar-t.org

www.ecosanres.org  
www.susana.org



EcoSencia: Empresa enfocada a la comercialización de accesorios y servicios para saneamiento sostenible y cuidado del medio ambiente.

Tel/Fax: +52 (739) 395 7504  
Tepoztlán, Morelos, México  
ecosencia@gmail.com  
www.sarar-t.org