



Saneamiento en **Uruguay**







ÍNDICE

Introducción, OSE y Saneamiento
¿Qué es el saneamiento?
Historia del saneamiento en Uruguay
Sistemas de saneamiento en Uruguay
¿Cómo son y cómo funcionan estos sistemas?
Recomendaciones

Introducción

OSE (Obras Sanitarias del Estado) es el organismo del Estado responsable del abastecimiento de agua potable en toda la República Oriental del Uruguay y del saneamiento por redes de alcantarillado en el interior del país.

De acuerdo a la ley de creación de OSE del año 1952, el organismo trabaja para mejorar la calidad de vida de la población, anteponiendo las razones de orden social a las de orden económico.

A partir de la reforma de la Constitución del año 2004, Uruguay se transforma en el primer país del mundo en declarar el acceso al agua potable y al saneamiento como derecho humano fundamental. Y se dispuso que los servicios sean prestados exclusivamente por el Estado.

En la actualidad, el 99% de la población nucleada accede al agua potable y el 45% de la población nucleada del interior accede al servicio de saneamiento por redes de alcantarillado.

¿Qué es el saneamiento por red de alcantarillado?

El saneamiento es el sistema que provee la infraestructura necesaria para el manejo seguro de las aguas residuales desde el punto dónde se generan, así como su correcta integración al Ciclo Hidrológico.

Objetivos del saneamiento



Definición de Saneamiento

De acuerdo al inciso 2° del artículo 14 de la Ley N° 18.610, se entiende por saneamiento: "El acceso a procesos técnicamente apropiados que permitan el tratamiento y/o disposición final de líquidos residuales, ya sea "in situ" o externamente, (en este último caso se incluyen los componentes aptos para el almacenaje o colecta y el transporte de los líquidos hasta el sitio apropiado para su depuración y vertido final o reutilización)".

En OSE contamos con más de 200 servicios de saneamiento distribuidos en el interior del país. De esos servicios, 28 son Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales ubicados en localidades con más de 5.000 habitantes y 3 con Vertido Directo a un curso de agua, en cumplimiento del Decreto N°253/79.

De nuestras Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, se destacan las de Ciudad de la Costa, Punta del Este y Maldonado, consideradas estratégicas por su ubicación en departamentos con gran densidad poblacional y atractivo turístico.

Otros sistemas importantes son los vinculados a la Cuenca del Río Santa Lucía, con un esfuerzo colectivo para mejorar la calidad de la fuente de agua. En ese sentido, hay Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en Minas (Lavalleja), Fray Marcos, Casupá y Florida (Florida), Canelones, San Ramón y Santa Lucía (Canelones).

Historia del saneamiento en Uruguay

El saneamiento en nuestro país se desarrolló de manera independiente para cada localidad.

En Montevideo:

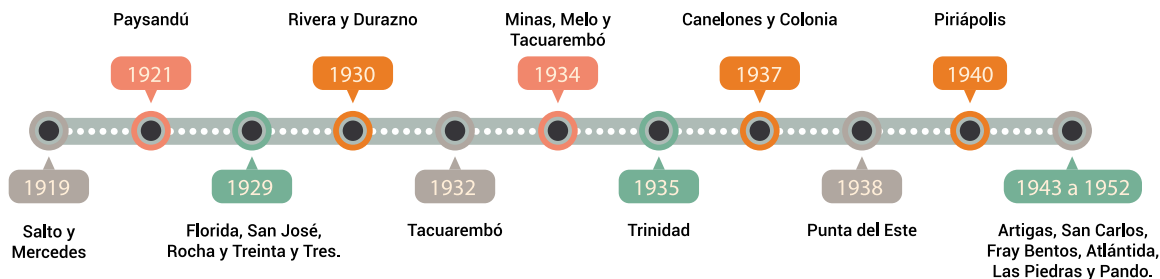
Montevideo fue la primera ciudad de Sudamérica que emprendió obras de saneamiento. En 1856, cuando la ciudad contaba con 40.000 habitantes, comenzaron las obras mediante concesión otorgada a la Empresa de caños Maestros, de Juan José Arteaga, la cual construyó 211 kilómetros de colectores que cubren Ciudad Vieja, parte del Centro y otros barrios.

En 1913 el servicio quedó en manos de la Junta Económica Administrativa (actual Intendencia de Montevideo). A partir de entonces, se ejecutaron diversos planes de obras que posicionaron a Montevideo como la capital de América con mayor cobertura de este servicio, superando en la actualidad el 90%.

En el Interior del país:

Las primeras iniciativas para instalar estructuras de agua potable y saneamiento en el interior, se gestaron a partir de la creación del Ministerio de Obras Públicas (MOP) en 1907, en el trascurso de la presidencia de Claudio Williman. Se decidió construir *tomas de agua, sistemas de distribución para su circulación, red de cloacas,*

depósitos de reparto, canalizaciones de desagüe y estaciones de depuración de aguas servidas, entre otras instalaciones. El 15 de julio de 1911, bajo la presidencia de José Batlle y Ordóñez, se estableció por decreto una reorganización interna del MOP que creó nueve direcciones nacionales, entre otras, la **Dirección de Saneamiento**. Ese organismo tuvo a su cargo los servicios de agua potable y saneamiento en todo el territorio nacional a excepción de Montevideo hasta el surgimiento de OSE en 1952.



En 1952 se crea por ley la **Administración de las Obras Sanitarias del Estado** cuando se unen la anterior **Montevideo Water Works Co.** y la ex **Dirección de Saneamiento**, que toma a su cargo el abastecimiento de agua potable en todo el país y el servicio de alcantarillado, excepto Montevideo, manteniendo el nuevo Organismo su dependencia del Ministerio de Obras Públicas.

Una de sus primeras actuaciones fueron las obras de alcantarillado de Maldonado, Castillos, Dolores, Carmelo y Santa Lucía que ponen de manifiesto la preocupación de la Administración en proporcionar a las poblaciones del interior la mayor seguridad para su desarrollo socio económico.

Entre la década de 1950 y la de 1970 se ejecutaron los saneamientos de ciudades más pobladas, aquellas con más de 10.000 habitantes.

A partir de la década de 1980, y con la expansión de los servicios para poder servir a una población mayor, se incorporan los sistemas de bombeo.

A partir de los años 90, se comenzaron a realizar importantes inversiones en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Sistemas de saneamiento en Uruguay

Los sistemas de saneamiento se suelen agrupar en dinámicos y estáticos, dependiendo de si la velocidad de escurrimiento de los líquidos es significativa o no.

Si bien existen distintos sistemas de saneamiento, lo más importante es el correcto uso de los mismos para la preservación de la salud de la población y del ambiente.

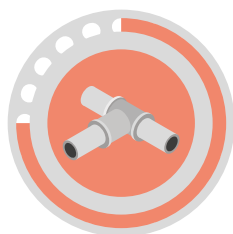
Los sistemas dinámicos implican la existencia de colectores o redes de saneamiento que conducen las aguas residuales, una vez fuera del punto dónde se generan, hacia un punto de tratamiento o disposición final de las mismas.

Existen tres variantes de sistemas de saneamiento dinámico: redes unitarias, redes separativas y colectores mixtos (esta última variante es la menos utilizado en nuestro país).

Los sistemas estáticos son necesarios cuando no hay redes de saneamiento y se integran en la instalación sanitaria interna, dado que deben construirse dentro del padrón del punto dónde se generan.

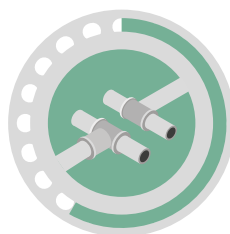
Existen por lo menos tres variantes del sistema estático: depósito filtrante, depósito impermeable y fosa séptica. Esta última también puede formar parte de un sistema de saneamiento dinámico de tipo alternativo, reteniendo los sólidos y enviando al colector únicamente los residuos líquidos.

Existen dos tipos de sistemas de alcantarillado en nuestro país:



UNITARIOS
(Montevideo)

Se trata de redes que transportan tanto aguas residuales domésticas como pluviales.



SEPARATIVOS
(Interior del país)

Se trata de redes independientes para aguas residuales domésticas y para aguas pluviales.



“Los sistemas de saneamiento se suelen agrupar en dinámicos y estáticos, dependiendo de si la velocidad de escurrimiento de los líquidos es significativa o no.”

Composición de las aguas residuales



Aguas residuales

Las aguas residuales son el resultado de las aguas utilizadas en actividades de la población, en actividades agrícolas e industriales y de las aguas pluviales.

Las aguas residuales generalmente se conducen por sistemas de alcantarillado y son tratadas en plantas de tratamiento de aguas residuales para su depuración antes de su vertido a los cursos de agua.



Aguas pluviales

Las aguas pluviales son agua de lluvia que no es absorbida por el suelo, que fluye de edificios, calles, estacionamientos y otras superficies (en especial desagües de techos). Estas aguas deben contar con un sistema adecuado para su manejo y posterior vertido a los cursos de agua donde se recojan.

Cuando se trata de una red separativa, es muy importante que las aguas pluviales de los hogares, como por ejemplo el agua de lluvia en los patios y techos, no se conecte a la red de saneamiento (prohibido por Ley 14.440 de 1975, ^{1 y 2}). Del manejo de estas aguas se ocupan las Intendencias Departamentales.

¿Qué elementos componen los sistemas de saneamiento?

Sanitaria interna: Infraestructura que permite desalojar las aguas residuales de las viviendas, transportándolas hasta la red de alcantarillado sanitario.

Red de alcantarillado: Sirve para la colecta y transporte de las aguas residuales que va captando el sistema dentro de la trama, incluyendo eventualmente, estaciones de bombeo para casos en que el nivel del terreno obstaculice el escurrimiento hidráulico por gravedad.

Planta de tratamiento: Donde converge la red de alcantarillado con toda la carga de aguas residuales para su procesamiento y depuración.

Distintos sistemas de redes de alcantarillado (unitario, separativo y mixto)

Unitario

Aguas residuales domésticas y pluviales, en conjunto.

Separativo

Redes independientes para transporte de pluviales y para aguas residuales.

Mixto

Conjunción de los dos sistemas anteriores.

Vertidos

Dentro del sistema de redes de alcantarillado separativo (o sanitario) OSE presta el servicio en dos modalidades:

Efluente Convencional

Donde todo lo que se colecta en la sanitaria interna se vierte en la red de colectores.

Efluente Decantado

Donde los líquidos residuales domésticos, previamente a su conexión a la red, pasan por una fosa séptica donde se decantan los sólidos que pudieran contener.

Estos últimos sistemas (si bien en porcentaje bajo respecto al total de las redes del país) se dan en algunas localidades del interior en programas de viviendas de MEVIR, donde son mayoritarios.



Unos **2.600 millones** de personas carecen de un inodoro sencillo, y **1.100 millones** de personas carecen de acceso a cualquier tipo de fuente mejorada de agua. Como consecuencia directa de esto, **1,6 millones** de personas **mueren cada año** de enfermedades atribuibles a la falta de acceso a un agua potable salubre y al saneamiento básico³.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS

(Los sistemas de tratamiento de aguas residuales cuenta

**Sistema de Colección
(Red de Saneamiento)**

Pretratamiento

***Tratamiento Primario
Físico y/o Fisicoquímico**

BI

Hogares

**Estación
de bombeo**

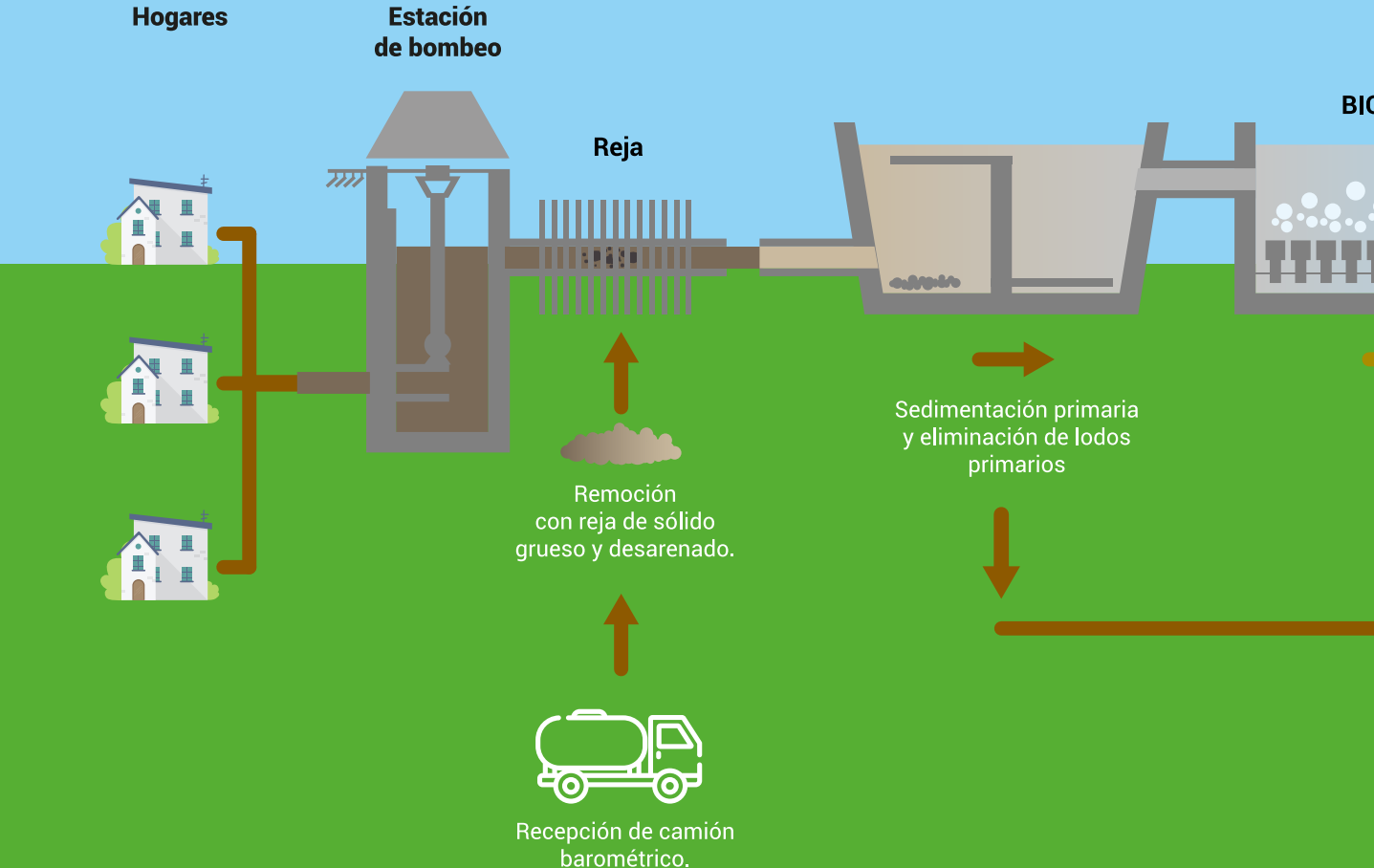
Reja

BIO

Sedimentación primaria
y eliminación de lodos
primarios

Remoción
con reja de sólido
grueso y desarenado.

Recepción de camión
barométrico.



S RESIDUALES (PLANTA O LAGUNAJE)

an con alguno o todos los elementos y niveles indicados)

****Tratamiento Secundario
ológico (Aerobio o Anaerobio)**

*****Tratamiento Terciario
Químico y/o Biológico**

**Vertido a Cuerpo
Receptor**

REACTOR



ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN HÍDRICA⁴



Los servicios de agua, saneamiento e higiene pueden evitar una amplia gama de enfermedades, entre ellas:

Las debidas a la ingestión de agua contaminada por microorganismos y productos químicos, como la diarrea, la arsenicosis y la fluorosis.

Las enfermedades que, como la esquistosomiasis, tienen un organismo causante que está presente en el agua como parte de su ciclo vital.

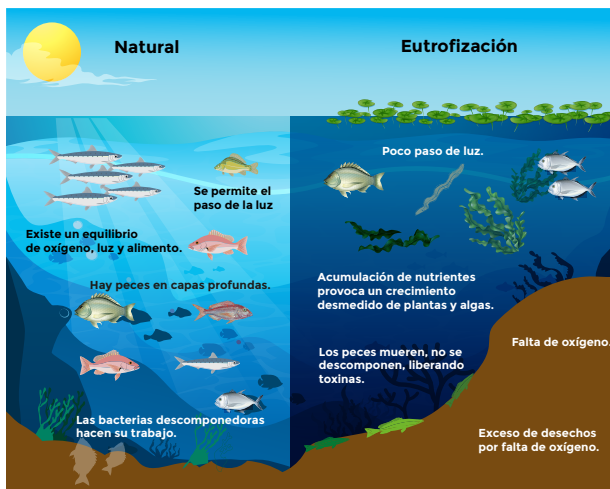
Las enfermedades como las helmintiasis transmitidas por el suelo que se deben a la deficiencias de saneamiento e higiene.

Las enfermedades que, como el paludismo y el dengue, transmiten vectores que se reproducen en el agua.

EUTROFIZACIÓN⁴

La eutrofización es el proceso de contaminación más importante de las aguas en lagos, ríos, embalses, etc. Este proceso está provocado por el exceso de nutrientes en el agua, principalmente nitrógeno y fósforo, procedentes mayoritariamente de la actividad agrícola, ganadera y del hombre.

El exceso de nutrientes hace que las plantas y otros organismos crezcan en abundancia. Durante su crecimiento y putrefacción, consumen gran cantidad del oxígeno disuelto y aportan materia orgánica en abundancia.



¿QUÉ COSAS NO DEBEN TIRARSE A LA RED DE SANEAMIENTO?



No arrojar residuos al medio ambiente en general y en especial a los cursos de agua.

No arrojar aceites, pinturas, etc. por el desagüe.



Contar con graseira en el hogar y realizar la limpieza adecuada, tirando lo retirado en la basura, no en el inodoro por ejemplo.





Recomendaciones

¿Por qué es importante conectarse al saneamiento?

Beneficios personales

- Mejora la calidad de vida y la salud.
- Se evitan desbordes de pozos negros e inundación de terrenos.
- Revaloriza la vivienda.

Beneficios comunitarios

- Mejora la calidad de vida y la salud de la población.
- Evita la contaminación del medio ambiente dándole un tratamiento a las aguas residuales antes de su disposición final.

Conexión al saneamiento

La conexión a las redes públicas de saneamiento es obligatoria para todos los inmuebles con frente a las mismas. Así lo establece la Ley 18.840.

La mencionada ley establece los plazos con los cuales contarán los inmuebles para conectarse. Es fundamental que la población se conecte para que el sistema de saneamiento funcione correctamente.

Es muy importante concientizarnos de que las aguas pluviales de las viviendas, por ejemplo, el agua de lluvia de los patios y techos, no se conecte a la red de saneamiento cuando la red es separativa. Verter pluviales en la red destinada al agua residual doméstica puede provocar desbordes y alteraciones en las plantas de tratamiento que no están diseñadas para recibir agua pluvial.

Fuentes

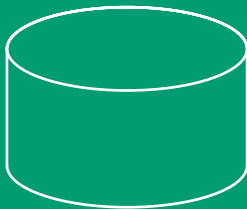
1 - <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp8637807.htm>

2 - <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/machado-ose-conciencia-ciudadanos-conexiones-irregulares>

3 - OMS https://www.who.int/water_sanitation_health/mdg1/es/

4 - OMS: http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases-risks/diseases/es/

200



En OSE contamos
con más de 200
servicios de
saneamiento.

5.000



Existen 54 localidades con
más de 5.000 habitantes, de
las cuales 47 cuentan con
Planta de Tratamiento de
Aguas Residuales y 7 con
Vertido Directo a un curso de
agua (de acuerdo al Decreto
de Ley N°253/79).

45%



45% de cobertura de
saneamiento de la población
nucleada en el interior del país.



Saneamiento en **Uruguay**



OSE Uruguay
www.ose.com.uy