

SISTEMAS DE SANEAMIENTO ADECUADO EN URUGUAY



Julieta López (*)

Facultad de Ingeniería. Docente Grado 3 del Departamento de Ingeniería Ambiental del IMFIA.

Alice Elizabeth González

Facultad de Ingeniería. Docente Grado 5 del Departamento de Ingeniería Ambiental del IMFIA.

Herrera y Reissig 565, Montevideo. CP 11300. Tel 27113386. Mail: jlopez@fing.edu.uy.

RESUMEN

La definición de qué se entiende por saneamiento varía entre países, lo que hace que los valores de cobertura que se publican a nivel internacional no resulten comparables al responder a distintos criterios. En Uruguay estas diferencias se dan inclusive entre las instituciones relacionadas con el tema. Así, se mencionan coberturas actuales que van desde 63 % (OSE - Intendencia de Montevideo) hasta 98 % (INE). Y a nivel de la población, solamente el 56 % considera que cuenta con sistema de saneamiento.

Desde las instituciones públicas que intervienen en la gestión, fiscalización y planificación de los sistemas, históricamente se ha planteado la red de alcantarillado como solución. Esto hace que la población considere a esta alternativa como la única válida para contar con saneamiento adecuado.

Sin embargo, existen sistemas alternativos que bien diseñados, operados y mantenidos constituyen soluciones adecuadas de saneamiento. Entre ellos pueden mencionarse opciones de depósitos fijos (impermeables y filtrantes), de fosa séptica seguida de alguna etapa posterior de tratamiento y disposición final, opciones dinámicas de efluentes decantados y redes condominiales. La aplicación de estas soluciones permite dotar de saneamiento adecuado a localidades de baja densidad de población, agrupaciones de viviendas o viviendas individuales, donde las redes convencionales no serían viables.

Considerar todas las opciones posibles de saneamiento es fundamental cuando se busca universalizar el acceso al servicio, objetivo al que se aspira llegar en Uruguay. Esto hace que a nivel de las instituciones relacionadas con la gestión de los sistemas, deban definirse los criterios para que cada alternativa de saneamiento pueda ser considerada como una opción adecuada. Y también implica realizar modificaciones en la gobernanza del saneamiento a nivel nacional, definiendo un modelo de gestión que haga viable y sostenible la aplicación de soluciones alternativas.

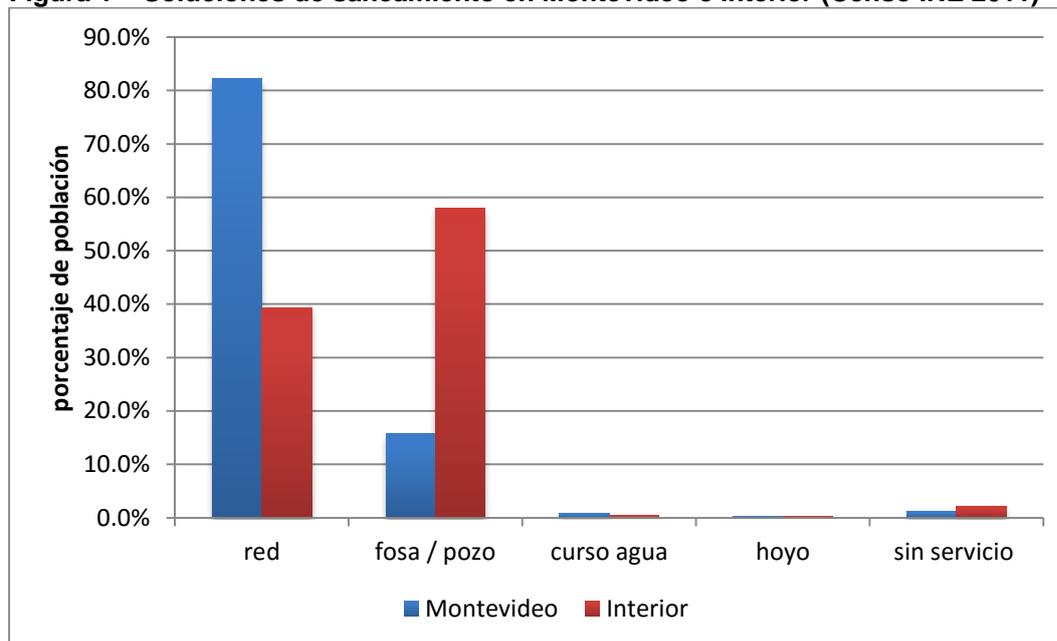
Palabras Clave: Saneamiento adecuado, Saneamiento alternativo.

INTRODUCCION

En Uruguay, cerca del 44 % de la población carece de servicio de alcantarillado y tiene alguna solución de saneamiento alternativo; esto implica más de 1.700.000 personas (Censo 2011, INE). De ese grupo, cerca de 290.000 vive en localidades de menos de 5.000 habitantes.

Si se compara la situación entre Montevideo y el interior del país, la situación varía significativamente en cuanto al tipo de solución de saneamiento existente.

Figura 1 – Soluciones de saneamiento en Montevideo e interior (Censo INE 2011)



Nota: “red” corresponde a red de alcantarillado; “fosa / pozo” a fosa séptica o pozo negro; “curso agua” a vertido directo a curso de agua; “hoyo” a hoyo excavado en el suelo.

Los planes actuales de saneamiento, llevados adelante por la Intendencia de Montevideo y OSE, prevén como solución la ampliación gradual de las redes de alcantarillado. Pero las localidades de menor densidad de población y que no presenten una sensibilidad ambiental particular, no quedarían incluidas en los planes de saneamiento previstos.

Actualmente, coexisten en el país soluciones de saneamiento diversas: sistemas dinámicos de redes de alcantarillado, con o sin tratamiento previo a su disposición final a curso de agua, y sistemas de efluentes decantados; sistemas estáticos de depósitos fijos impermeables, depósitos fijos filtrantes, fosas sépticas seguidas de algún sistema de infiltración al terreno, sistemas individuales de tratamiento en sitio, sistemas con descarga a la vía pública. Dado que históricamente se ha promovido, desde los organismos estatales, el desarrollo de los sistemas dinámicos como solución de saneamiento, la población que cuenta con sistemas alternativos no los visualiza como una opción válida.

En cuanto a la responsabilidad sobre la gestión y control de los sistemas de saneamiento alternativo, de acuerdo a la normativa vigente, no es claro cuáles organismos deberían cumplir este rol. Existen diferentes actores que intervienen en la temática, entre los cuales se encuentran el MVOTMA, la DINAGUA, el MSP, OSE, las Intendencias Departamentales.

SOLUCIONES DE SANEAMIENTO EN URUGUAY

En 2010 el MVOTMA sancionó el Decreto 78/010 según el cual se definen como “saneamiento” varias soluciones diferentes del alcantarillado convencional y alguna alternativa de saneamiento estático. Sin embargo, no han quedado definidas las responsabilidades sobre la gestión y control de las soluciones de saneamiento alternativo, de modo de garantizar que los sistemas son implementados y gestionados de forma que aseguren las eficiencias y resultados previstos. Menos aún se ha arribado a definiciones prácticas consensuadas de los requisitos que cada uno de los sistemas que define el Decreto 78/010 debe cumplir para ser efectivamente una solución de saneamiento.

En el año 2013 se tuvo un avance en ese sentido, a través de un Convenio entre OSE y Facultad de Ingeniería (UdelaR) mediante el cual se buscó establecer las condiciones bajo las cuales un sistema de

saneamiento puede ser considerado una solución adecuada en Uruguay. En esa instancia se realizó una recopilación de información relativa a los sistemas de saneamiento utilizados en el país, detectándose los siguientes aspectos principales:

- La información sobre las soluciones existentes no se encuentra sistematizada por lo que es difícil saber con exactitud cuáles son los sistemas que han sido aprobados y cuáles están en uso.
- Las ordenanzas departamentales son muy heterogéneas, habiendo casos en los que se deja a juicio del técnico interviniente la aprobación, o no, de los sistemas de saneamiento propuestos.
- Los criterios de diseño definidos para sistemas alternativos, difieren entre departamentos.
- Ningún organismo estatal realiza el seguimiento y control de los sistemas de saneamiento alternativos en funcionamiento, lo que es crítico para garantizar que no se generen impactos negativos en el ambiente y en la salud humana.

Tabla 1 – Ordenanza utilizada en cada departamento de Uruguay

Departamento	Ordenanza utilizada
Artigas	Montevideo ⁽¹⁾
Canelones	Propia ⁽²⁾
Cerro Largo	Se define según criterio del técnico
Colonia	Montevideo ⁽¹⁾
Durazno	Propia ⁽³⁾
Flores	s/d
Florida	Propia
Lavalleja	Propia ⁽⁴⁾
Maldonado	Propia ⁽⁵⁾
Montevideo	Propia ⁽¹⁾
Paysandú	Propia ⁽⁶⁾
Río Negro	Propia
Rivera	s/d
Rocha	Propia ⁽⁷⁾
Salto	Montevideo ⁽¹⁾
San José	Propia ⁽⁸⁾
Soriano	Propia
Tacuarembó	s/d
Treinta y Tres	Propia

(1) Decreto 32952 del 14/05/2009 de la Intendencia de Montevideo

(2) Decreto de la Junta Departamental de Canelones N°72/09, reglamentado por Resolución Municipal N° 09/06867

(3) Decreto N°1680 de la Intendencia de Durazno

(4) Digesto Municipal del año 2004, de la Intendencia de Lavalleja

(5) Decreto 3855 de 2009 de la Intendencia de Maldonado

(6) Ordenanza 8289 y Decreto 8992/981 de la Intendencia de Paysandú

(7) Ordenanza del año 2011, de la Intendencia de Rocha

(8) Reglamento Municipal de Construcción, del 31/07/1940, de la Intendencia de San José

Tabla 2 – Soluciones de saneamiento estático admitidas en cada departamento de Uruguay

Departamento	Soluciones admitidas			
	Depósito impermeable con vaciado por barométrica	Depósito filtrante	Fosa séptica, con infiltración	Otras
Artigas	x			
Canelones	x		x ⁽³⁾	
Cerro Largo	x	x ⁽⁴⁾	x	Humedales construidos ⁽⁵⁾
Colonia	x			
Durazno	x	x ⁽⁷⁾	x	Letrinas ⁽⁸⁾
Flores	x			
Florida	x		x ⁽⁹⁾	
Lavalleja	x		x ⁽¹¹⁾	
Maldonado	x ⁽¹³⁾		x ⁽¹³⁾	Tratamiento en sitio; reuso para riego ⁽¹³⁾
Montevideo	x	x ⁽⁹⁾	x ⁽¹⁴⁾	
Paysandú			x	
Río Negro	x		x	
Rivera	x			
Rocha	x		x	Tratamiento en sitio
Salto	x			
San José	x			
Soriano	x		x	Fosa séptica y reuso para riego de terrenos cultivados
Tacuarembó	x ⁽¹²⁾		x	
Treinta y Tres	x			

Un aspecto importante es que la definición de “saneamiento adecuado” varía entre los distintos organismos relacionados con el tema (INE, OSE, Intendencias, etc.). Y a su vez difiere con lo que la población entiende por saneamiento. Así, se tiene que de acuerdo al actor considerado, el valor de cobertura resultante.

Tabla 1 – Variación de la cobertura de saneamiento según fuente considerada

Criterio	Cobertura saneamiento en Uruguay
INE (Censo de población y viviendas, 2011)	98 %
Decreto 78/2010 (máx. cobertura posible y considerando datos INE, 2011)	87 %
Datos OSE e Intendencia Montevideo (2014)	63 %
Aceptación social (tomando datos INE, 2011)	56 %

COMPARACIÓN CON EL RESTO DE AMÉRICA LATINA

Si se compara la situación en Uruguay con los países de la región y del resto de América, también existen estas diferencias respecto de qué se entiende por saneamiento en cada lugar. Existen variables locales que influyen en esta definición, pudiendo ser que un sistema adecuado para un país no lo sea para otro. Otra diferencia que surge en esa comparación es la definición de ruralidad, definición que interviene en las concepciones de soluciones de saneamiento. Pero más crítico aún es que existen diferencias en la nomenclatura utilizada por cada país para identificar las alternativas de saneamiento.

Resulta entonces que no existen criterios comunes que permitan comparar los datos de cobertura entre fuentes de información y entre países.

Tabla 2 – Coberturas de saneamiento en distintos países de América Latina

Sistemas	Uruguay (2011 INE)	Argentina (2010 INDEC)	Brasil (2010 IBGE)	Chile (2002 INE)	Paraguay (2002 DGEEC)	Bolivia (2012 INE)	Perú (2013 INEI)
Letrina	-	-	-	-	42 %	-	(**)
Fosa séptica	42 %	26 %	12 %	-	-	10 %	10 %
Red de alcantarillado	56 %	49 %	52 %	90 %	9 %	48 %	68 %
Depósito fijo	(*)	20 %	-	8 %	45 %	23 %	12 %
Total	98 %	95 %	64 %	98 %	96 %	81 %	90 %

Comentarios: () en Uruguay el valor de depósitos fijos se indica junto con el de fosas sépticas (42 % total); (**) en Perú el valor de letrinas se indica junto con el de depósitos fijos (12 % total)*

Los datos de cobertura informados por cada país consideran, en su mayoría, los sistemas de alcantarillado y fosa séptica. Los depósitos no son incluidos en gran parte de los países como alternativa válida. Si se compara de acuerdo al criterio de OMS, que incluye las letrinas como alternativa válida de saneamiento, las coberturas en los países de la región resultarían muy elevadas. Pero si se considera únicamente la solución de alcantarillado como válida (considerando ésta como la opción actualmente aceptada por la población en Uruguay), los porcentajes de cobertura descienden significativamente y la diferencia entre países se hace más marcada.

Resulta interesante comparar los datos de Uruguay con los de Paraguay y Chile. En estos casos se tienen las mayores coberturas de acuerdo al criterio OMS, ubicándose por encima del 95%. Sin embargo, los tipos de sistemas en cada país difieren en forma muy significativa. Mientras que en Uruguay más de la mitad de la población cuenta con sistema de alcantarillado, en Chile el porcentaje se ubica en el 90 % y en Paraguay estos sistemas no alcanzan al 10% de la población. Paraguay tiene cerca de un 42% de la población con soluciones de letrinas, cuando en Uruguay no se consideran estos sistemas como opción adecuada de saneamiento.

COMENTARIOS FINALES

Es necesario ampliar el espectro de alternativas de saneamiento consideradas como adecuadas en Uruguay, para poder tender hacia la universalización del servicio. Para esto se requiere considerar, con criterio amplio, todas aquellas soluciones que garanticen:

- El alejamiento de las aguas servidas de los habitantes de la vivienda para evitar la transmisión de enfermedades de origen hídrico por cierre del ciclo fecal – oral.
- Una solución de disposición final (y de tratamiento previo, en caso de requerirse) para preservar el medio receptor. Esto implica diseñar el sistema considerando las características del efluente y del medio receptor.
- La aceptación por la población usuaria. En este sentido, resulta necesario pensar en campañas de acercamiento hacia la población para trabajar en los temas de percepción.

Además se requiere trabajar sobre la institucionalidad en la gestión de los sistemas de tipo estático o individual. Actualmente son las Intendencias Departamentales las encargadas de avalar las soluciones que se plantean, pero queda un vacío institucional en lo que respecta al control y fiscalización de las etapas de construcción, operación y mantenimiento. Finalmente resulta también necesario definir un modelo de gestión para la operación y mantenimiento de los sistemas que garantice la sostenibilidad de las soluciones implementadas.

Agradecimientos. – Ing. Raul Pais, Ing. Leonardo Failache, Ing. Mauro D'Angelo, MSc. Carolina Ramírez, MSc. Cecilia Ceiter, integrantes del equipo del Convenio OSE-FING.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Convenio OSE-Facultad de Ingeniería, UdelaR, 2013
- López, Julieta; Sistemas de Saneamiento Adecuado en Uruguay, Tesis de Maestría en Ingeniería Ambiental (Documento borrador no publicado)
- Obras Sanitarias del Estado, Ley Orgánica N° 11907
- Ley N° 18840 de Conexión a las Obras de Saneamiento
- Decreto 736/2010 reglamentario de la Ley N° 18610 (Política Nacional de Aguas).