



<http://ec.europa.eu/life>



LIFE RURAL SUPPLIES



CONCELLO DE
ABEGONDO



augasdegalicia



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE

INFORME DE CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO



Acción A.3 LIFE12/ENV/ES/000557
mayo 2015

1	ANTECEDENTES	2
2	TIPOS DE SISTEMAS DE SANEAMIENTO	2
2.1	RESULTADOS DE LA ENCUESTA	3
2.1.1	Indique cuales son los orígenes de las aguas residuales que recibe la instalación indicada. 3	
2.1.2	Indique el tipo de depósito o tanque que recoge y/o acumula las aguas residuales generadas en su vivienda.	4
2.1.3	¿Qué material ha sido empleado en la construcción del depósito?	4
2.1.4	¿Qué capacidad aproximada tiene la instalación indicada?	4
2.1.5	¿La instalación es vaciada regularmente? En caso afirmativo, ¿con que frecuencia se realiza?	5
2.1.6	En su opinión, ¿las características constructivas o el estado de conservación garantizan actualmente la estanqueidad de la instalación?	5
2.1.7	¿Las aguas residuales reciben un segundo tratamiento a la salida de la instalación de recepción anteriormente indicada? En caso afirmativo indique cuál.....	5
2.2	INTERPRETACIÓN TÉCNICA	6
2.2.1	Pozos negros	6
2.2.2	Depósitos de acumulación	6
2.2.3	Fosas de purines.....	7
2.2.4	Fosas sépticas y zanjas de infiltración	7
3	CONCLUSIÓN	8
4	ÍNDICE DE ANEXOS	8

1 ANTECEDENTES

El proyecto Life Rural Supplies “soluciones sostenibles para pequeños suministros de agua” pretende determinar las soluciones técnicas más adecuadas en captación, distribución y tratamiento de las aguas consumidas en traídas vecinales y pozos de la parte sur del Ayuntamiento de Abegondo. Se trata de una experiencia piloto llevada a cabo por el *Concello de Abegondo, Augas de Galicia* y la *Consellería de Sanidade* para desarrollar acciones innovadoras de carácter demostrativo que mejoren la calidad en la dotación de servicios del agua mediante sistemas de abastecimiento y saneamiento descentralizados. Este proyecto fue aprobado por la Comisión Europea, a través de su programa LIFE+.

2 TIPOS DE SISTEMAS DE SANEAMIENTO

Tomando como base el formulario que se presenta en el anexo 01, se visitaron un total de 73 instalaciones de saneamiento autónomo entre las viviendas que forman parte del ámbito de actuación.

Es importante remarcar que los sistemas de saneamiento permanecen inaccesibles debido a su emplazamiento subterráneo. La mayor parte de los sistemas de saneamiento autónomo empleados están enterrados, no siendo posible constatar objetivamente su ubicación exacta ni su tipología. Por este motivo, no se puede corroborar la veracidad de las respuestas de los vecinos al citado formulario.

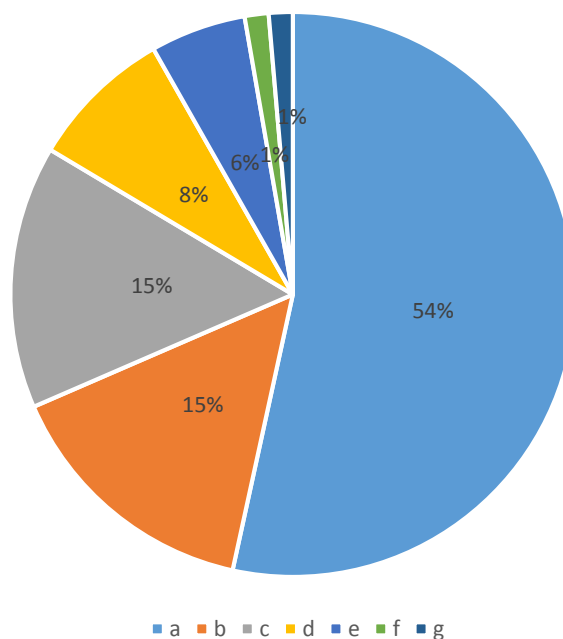
Así, es probable que por desconocimiento o desconfianza la descripción de los sistemas por parte de los usuarios no se ajuste a la realidad. Por ello, además de los resultados directos obtenidos de las encuestas, una vez analizados, se presenta también una interpretación de los mismos desde un punto de vista técnico.

2.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

A continuación se exponen los resultados con las respuestas de los vecinos a las cuestiones más relevantes de la encuesta:

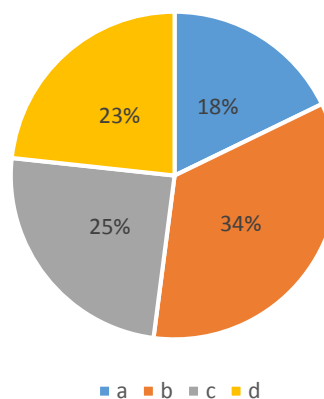
2.1.1 Indique cuales son los orígenes de las aguas residuales que recibe la instalación indicada.

Orígenes de las aguas residuales que recibe la instalación	Número
a. Aguas fecales humanas. Aguas grises: ducha, lavadora y fregadero	39
b. Aguas fecales humanas y animales. Aguas grises: ducha, lavadora y fregadero	11
c. Aguas fecales humanas	11
d. Aguas fecales humanas y animales	6
e. Pluviales. Aguas fecales humanas y animales. Aguas grises: ducha, lavadora y fregadero	4
f. Pluviales. Aguas fecales humanas. Aguas grises: ducha, lavadora y fregadero	1
g. Aguas fecales humanas. Aguas grises: ducha	1
Número total de respuestas	73



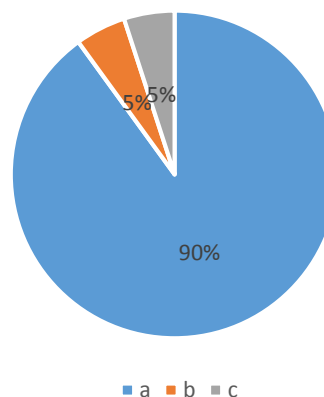
2.1.2 Indique el tipo de depósito o tanque que recoge y/o acumula las aguas residuales generadas en su vivienda.

Tipo	Número
a.Fosa séptica	13
b.Depósito de acumulación	25
c.Fosa de purines	18
d.Pozo negro	17
Número total de respuestas	73



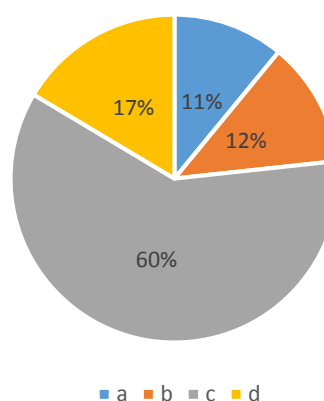
2.1.3 ¿Qué material ha sido empleado en la construcción del depósito?

Tipo	Número
a.Hormigón	65
b.Fibra de vidrio	4
c.ns/nc	4
Número total de respuestas	73



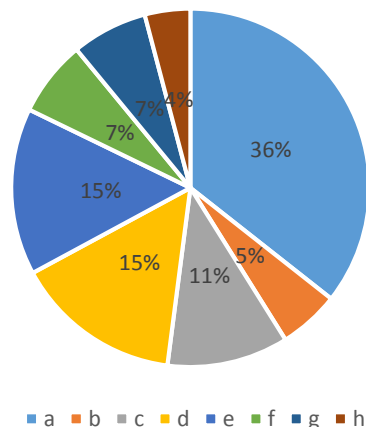
2.1.4 ¿Qué capacidad aproximada tiene la instalación indicada?

Volumen (m ³)	Número
a. 1 a 5	8
b. 5 a 10	9
c. más de 10	44
d.ns/nc	12
Número total de respuestas	73



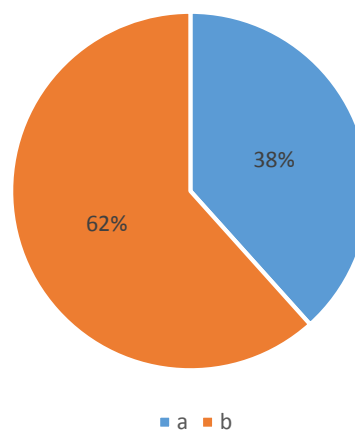
2.1.5 ¿La instalación es vaciada regularmente? En caso afirmativo, ¿con que frecuencia se realiza?

Volumen (m ³)	Número
a.No, nunca	26
b.Sí, bianual	4
c.Sí, anual	8
d.Sí, semestral	11
e.Sí, trimestral	11
f.Sí, mensual	5
g.Sí, pero no se sabe con qué frecuencia	5
h.ns/nc	3
Número total de respuestas	73



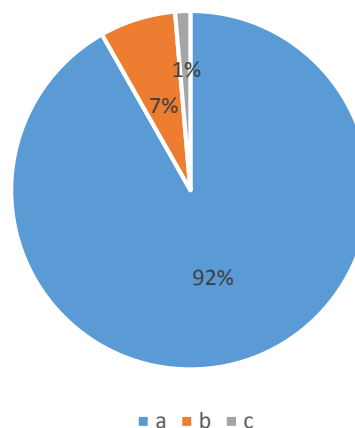
2.1.6 En su opinión, ¿las características constructivas o el estado de conservación garantizan actualmente la estanqueidad de la instalación?

Volumen (m ³)	Número
a.No	28
b.Sí	45
Número total de respuestas	73



2.1.7 ¿Las aguas residuales reciben un segundo tratamiento a la salida de la instalación de recepción anteriormente indicada? En caso afirmativo indique cuál.

Volumen (m ³)	Número
a.No	67
b.Sí, zanja de infiltración	5
c.ns/nc	1
Número total de respuestas	73



2.2 INTERPRETACIÓN TÉCNICA

Se han identificado un total de 4 tipologías distintas de instalaciones para la recepción de las aguas residuales de origen doméstico. A continuación, se detallan ordenadas de mayor a menor según el número de sistemas registrados¹.

2.2.1 Pozos negros²

Consiste en una abertura o excavación en el terreno que tiene como principal función la retención de restos sólidos. Este tipo de sistema permite la infiltración de las aguas residuales en el terreno, por lo que en la mayor parte de los casos (19) no se vacía nunca. En la práctica totalidad de las instalaciones estudiadas se ha empleado hormigón en su construcción.

Respecto al origen de las aguas residuales: en 5 casos sólo se reciben aguas fecales; en 1 fecales humanas y animales; en 2 grises, fecales humanas y animales; en 19 fecales humanas y grises y, por último, en 1 pluviales, grises, fecales humanas y animales.

Se han identificado un total de 28 instalaciones de este tipo.

2.2.2 Depósitos de acumulación³

Se trata de una estructura subterránea impermeable que recibe y retiene las aguas residuales. Está diseñada para acopiar las aguas y evitar la afección al medio. El material de construcción del depósito es, casi siempre, hormigón (únicamente en una instalación se ha instalado uno prefabricado en fibra de vidrio).

Aunque, una vez lleno, el contenido debería ser vaciado por un gestor autorizado y enviado a una Estación de Depuración de Aguas Residuales, es habitual que dicha actuación sea realizada por los propios usuarios y que el destino final de estas aguas sea su aplicación en una finca por medio de una cisterna.

En algún caso, generalmente los depósitos de mayor volumen, son antiguas fosas de purines que en la actualidad no reciben aguas fecales animales al cesar la actividad en la explotación ganadera anexa a la vivienda.

¹ Como se puede observar, el número de sistemas integrados en cada una de las tipologías no coincide con los resultados de la encuesta, divergencia fruto de las circunstancias ya reflejadas en el epígrafe 2.

² Los campos y resultados de la encuesta en los que se apoya la identificación de las “fosas de purines” son los siguientes:

- Las aguas residuales reciben un segundo tratamiento a la salida de la instalación de recepción: no
- Las características constructivas o el estado de conservación garantizan actualmente la estanqueidad de la instalación: no

³ Los campos y resultados de la encuesta en los que se apoya la identificación de los “depósitos de acumulación” son los siguientes:

- Orígenes de las aguas residuales: no reciben aguas fecales animales
- Las aguas residuales reciben un segundo tratamiento a la salida de la instalación de recepción: no
- Las características constructivas o el estado de conservación garantizan actualmente la estanqueidad de la instalación: sí

En cinco de las instalaciones estudiadas, con el fin de minimizar la frecuencia de vaciado, sólo se acumulan aguas fecales de origen humano. Así, las aguas grises (ducha, lavadora, fregaderos, etc.) son vertidas directamente al medio a través de la red de drenaje superficial, cunetas, etc.

Se han identificado un total de 23 instalaciones de este tipo.

2.2.3 Fosas de purines⁴

Estructura subterránea impermeable que recibe y retiene las aguas residuales de origen doméstico (fecales y grises) y ganadero (purines del ganado estabulado). El contenido es empleado como fertilizante. El material de construcción del depósito es siempre hormigón y la capacidad es, en todo los casos, mayor de 10 m³. En algún caso, la fosa está descubierta.

Se han identificado un total de 17 instalaciones de este tipo.

2.2.4 Fosas sépticas y zanjas de infiltración⁵

La fosa séptica es una estructura subterránea impermeable que recibe en primer lugar las aguas residuales recogidas por la instalación de saneamiento de las viviendas. Está diseñada para permitir que los sólidos sedimenten separándose del líquido, digerir parcialmente la materia orgánica y almacenar los sólidos, mientras el efluente clarificado pasa a una nueva fase del proceso de depuración en las zanjas de infiltración.

Se han identificado un total de 5 instalaciones de este tipo.

⁴ Los campos y resultados de la encuesta en los que se apoya la identificación de las “fosas de purines” son los siguientes:

- Orígenes de las aguas residuales: además de las aguas residuales domésticas, reciben aguas fecales animales
- Las aguas residuales reciben un segundo tratamiento a la salida de la instalación de recepción: no
- Las características constructivas o el estado de conservación garantizan actualmente la estanqueidad de la instalación: sí

⁵ Los campos y resultados de la encuesta en los que se apoya la identificación de las “fosas de purines” son los siguientes:

- Las aguas residuales reciben un segundo tratamiento a la salida de la instalación de recepción: sí

3 CONCLUSIÓN

En base a la interpretación técnica de los resultados, se puede concluir que en sólo 5 de las 73 viviendas visitadas existe un sistema de tratamiento de aguas residuales que cumpla la normativa vigente⁶.

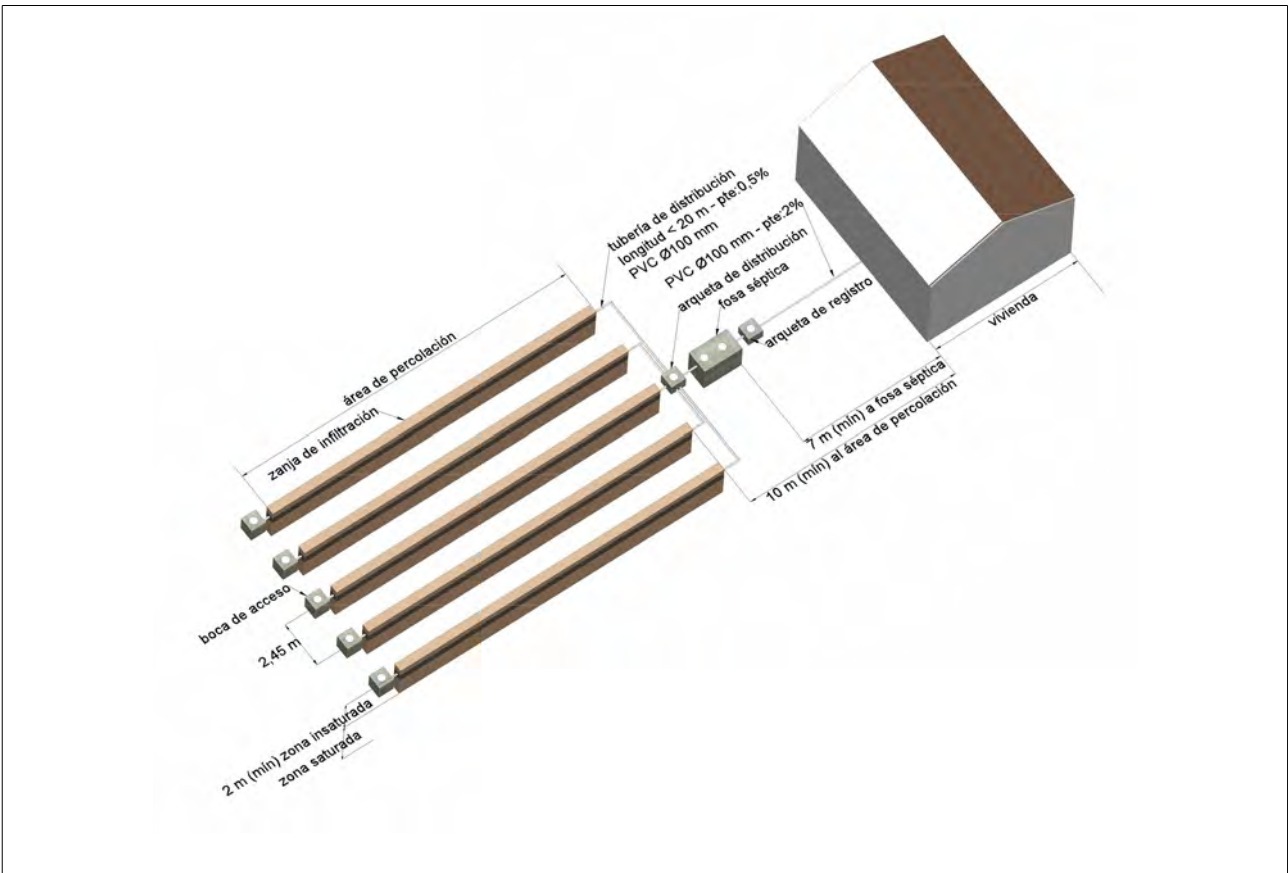
En los restantes casos, la aplicación directa en el terreno de las aguas residuales (depósito de acumulación y fosas de purines) o su tratamiento inadecuado (filtración desde pozos negros) provocan afección al medio receptor. Esta contaminación se traduce, entre otros, en el aumento de la concentración de compuestos nitrogenados y en la proliferación de organismos patógenos en el agua captada a través de pozos, que en numerosas ocasiones se sitúan en las cercanías de dichas instalaciones.

4 ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 01: formulario de inspección estructural del sistema de saneamiento autónomo.

⁶ En el apartado I.A.5. “Salubridad” del Anexo I “Normas de habitabilidad de viviendas NHV-2010” del DECRETO 29/2010, DE 4 DE MARZO DE 2010, por el que se aprueban las normas de habitabilidad de viviendas de Galicia (DOG núm. 53, de 18 de marzo de 2010), se obliga, en el caso de inexistencia de saneamiento urbano, a prever el tratamiento individual de las aguas residuales según el Código Técnico de la Edificación (CTE) para su posterior decantación y filtración al terreno por zanjas filtrantes.

Formulario C) INSPECCIÓN ESTRUCTURAL. 5) INSTALACIONES INTERIORES. ii) SANEAMIENTO



Ejemplo de instalación de saneamiento autónomo propuesta para una vivienda de 4 habitantes. Fuente: Life Aqua Plann

Dirección de la vivienda (lugar, nº):

Parroquia:

Ayuntamiento:

Antigüedad de la instalación de saneamiento:

Georreferenciación (UTM) (Especificar referencia tomada para la medición (manantial, caja de captación, etc))

X:

Y:

Huso:

Cota:

Referencia:

Esquema del sistema de saneamiento autónomo

(*) Dibuje los elementos de la instalación del saneamiento indicando su ubicación en referencia a la vivienda y, si existe, al pozo.

	Características e identificación de riesgos debidos al saneamiento autónomo	Riesgo	Observaciones
1	Indique el tipo de depósito o tanque que recoge y/o acumula las aguas residuales generadas en su vivienda:	<input type="checkbox"/> Acumulación: depósito, pozo negro <input type="checkbox"/> Decantación: fosa séptica <input type="checkbox"/> Otros:	
	Indique cuales son los orígenes de las aguas residuales que recibe la instalación indicada:	<input type="checkbox"/> Pluviales <input type="checkbox"/> Aguas grises (ducha, lavadora, fregaderos,) <input type="checkbox"/> Aguas fecales humanas <input type="checkbox"/> Aguas fecales animales	
	¿La instalación es <u>prefabricada</u> ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	En caso negativo ¿qué materiales han sido empleados en su construcción (hormigón, fábrica de ladrillo, etc)?		
	En su opinión, ¿las características constructivas o el estado de conservación garantizan actualmente la <u>estanqueidad</u> de la instalación?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	¿Que capacidad aproximada (m ³) tiene la instalación indicada (nº de cisternas empleadas en el vaciado)?. Reseñar dimensiones en m, ancho x largo x alto:		
	¿Dispone de <u>tapa de registro</u> para su inspección y vaciado?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	¿La instalación es <u>vaciada regularmente</u> ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	En caso afirmativo ¿con que <u>frecuencia</u> se realiza?		
	¿En qué <u>fecha</u> fue vaciada por última vez?		
	¿Existe una <u>arqueta de registro</u> previa a la entrada de la instalación?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
2	¿Las aguas residuales reciben un segundo tratamiento a la salida de la instalación de recepción anteriormente indicada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	En caso afirmativo indique cuál (zanjas de infiltración, pozos de infiltración, humedal, lecho bacteriano, otros)		
	Si existe un <u>área de percolación</u> (zanja de infiltración) ¿se observan encharcamientos?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
3	¿La ubicación de las instalaciones de saneamiento respet a las siguientes distancias mínimas :		
	a <u>linderos y vías de comunicación</u> , 3 y 4 m respectivamente en núcleo rural y 5 m en ámbos casos en suelo rústico?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	30 m a <u>fuentes, manantiales y pozos</u> ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	10 m a <u>arroyos, ríos y embalses</u> ? (60 m si se usan para abastecimiento)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
4	¿La instalación de saneamiento de la vivienda cuenta con autorización de vertido de aguas residuales domésticas?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

Fecha	Evaluador: