



Manual SFD

Volumen 1 y 2

Versión 2.0

Última actualización: Abril 2018

Iniciativa de promoción SFD

sustainable
sanitation
alliance

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

On behalf of



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development


UNIVERSITY OF LEEDS

 **WORLD BANK GROUP**
Water

 **GWSP**
GLOBAL WATER
SECURITY & SANITATION
PARTNERSHIP

Traducción gracias a

SuSanA
Latinoamérica

 Suecia
Sverige

WEDC  Loughborough
University

CSE 

eawag
aquatic research

**BILL & MELINDA
GATES foundation**

AGUATUYA
Ingeniería + Gestión



Manual SFD – Volumen 1 y 2

Versión 2.0 | Última actualización: Abril 2018

©Copyright

Todos los materiales de la Iniciativa de Promoción de SFD están disponibles gratuitamente siguiendo el concepto de open-source para el desarrollo de capacidades y el uso sin fines de lucro, siempre que se reconozca adecuadamente la fuente cuando se utilice. Los usuarios siempre deben dar crédito en las citas al autor original, la fuente y el titular de los derechos de autor.

El Manual completo para la producción SFD y los informes SFD están disponibles en: www.sfd.susana.org

Contenido

Volumen 1

1.	Introducción	¡Error! Marcador no definido.
1.1.	Propósito de este Manual	3
2.	Definiciones claves del IP-SFD	3
3.	Niveles en el Informe SFD	5
3.1.	'Nivel 1' – SFD Inicial	6
3.2.	'Nivel 2' – SFD Intermedio	6
3.3.	'Nivel 3' – SFD Integral	6
3.4.	SFD Lite – SFD Simplificado.....	7
3.5.	Proceso de elaboración del SFD	7
4.	Evaluación del Entorno habilitador	11
4.1.	Contexto urbano.....	11
4.1.1.	Política, legislación y normativa	12
4.1.2.	Planificación.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1.3.	Equidad.....	15
4.1.4.	Destino de los servicios.....	15
4.1.5.	Expansión de los servicios	15
5.	Elaboración del SFD: análisis de la cadena de servicios de saneamiento.....	15
5.1.	Terminología.....	¡Error! Marcador no definido.
5.2.	Resultados de los servicios.....	16
5.2.1.	Almacenamiento (saneamiento in-situ y off-site)	16
5.2.2.	Vaciado y transporte.....	18
5.2.3.	Tratamiento (de aguas residuales y / o lodos fecales)	18
5.2.4.	Disposición y uso final	19
5.3.	Datos de rendimiento	19
5.3.1.	Lidiar con la incertidumbre de los datos.....	22
5.4.	Generador del gráfico de SFD (SFD Graphic Generator)	23

5.4.1.	Introduccion	¡Error! Marcador no definido.
5.4.2.	Paso uno: Ingreso de informacion general de la ciudad y seleccion de sistemas de saneamiento.	24
5.4.3.	Estimacion del riesgo de contaminacion de agua subterranea	26
5.4.4.	Paso dos: crear la matriz de SFD	29
5.4.5.	Paso tres: Dibujar el grafico de SFD	29
6.	Consideraciones Eticas	30
6.1.	Gestion de datos	31
7.	Compromiso de las partes interesadas.....	31
7.1.	Principios de participacion de las partes interesadas.....	32
7.1.1.	Principio 1: Identificacion de las partes interesadas.....	32
7.1.2.	Principio 2: compromiso temprano.....	34
7.1.3.	Principio 3: Respeto de las opiniones	34
7.1.4.	Principio 4: Comunicacion.....	34
7.1.5.	Principio 5: Consideraciones Eticas.....	35
7.2.	Compromiso de las partes interesadas para cada método de recopilación de datos ...	36
7.2.1.	Revision de literatura de datos secundarios existentes.....	36
7.2.2.	Entrevistas con informants claves.....	37
7.2.3.	Obervaciones.....	39
8.	Evaluacion de la credibilidad de las fuentes.	40
8.1.	Auto evaluacion.....	41
8.2.	Proceso de revision.....	41
9.	Informes	41
9.1.	Pautas	42
10.	Referencias claves.....	43
	Glosario	45
	Parte 1 – Master Grafico de SFD	45
	Parte 2 – Definicion de variable de SFD	44

Parte 3 – Definición de terminos	83
Parte 4 Sistemas de contención de saneamiento: esquemas de SFD	103
Anexo 1: Revisión de Literatura de datos secundarios existentes.	118
Metodología	118
Literatura de organizaciones no gubernamentales (ONG) y otras agencias "externas"	119
Anexo 2: Entrevistas a informantes claves	120
Control de calidad.....	120
Gestión de datos.....	121
Análisis de los datos.....	121
Anexo 3: Observaciones	122
Muestreo para observaciones	123
Anexo 4: Discusiones de Grupos (DGF).....	124
Muestreo	125
Métodos	125

Lista de Tablas

Tabla 1: Componentes de un informe de SFD	5
Tabla 2: Datos requeridos y recomendaciones para diferentes tipos de Informes de SFD.....	8
Tabla 3: Resumen de los datos recopilados.....	14
Tabla 4: Preguntas y métodos de recolección de datos para analizar la variedad de la cadena de servicios de saneamiento.....	14
Tabla 5: Datos cuantitativos de rendimiento.....	20
Tabla 6: Datos cualitativos de rendimiento.....	22
Tabla 7: Partes interesadas que trabajan en diferentes sectores de la cadena de servicios de saneamiento.....	33
Tabla 8: Grupos de partes interesadas.....	36
Tabla 9: Ejemplo de escalonado.....	38
Tabla 10: Table de variables de SFD.....	45
Tabla 11: Temas para las DGF con representantes de la comunidad.....	124
Tabla 12: Preguntas a responder durante las DGF.....	124

Lista de Figuras of figures

Figura 1: Ejemplo de grafico de SFD.....	2
Figura 2: Matriz de influencia-interes de las partes interesadas.....	33

Abreviaciones

DGF	Discusiones de Grupos Focales
EICs	Entrevistas con Informante Claves
SFD	Shit Flow Diagram – Diagrama de flujo de excretas
IP-SFD	Iniciativa de Promocion del SFD



Manual SFD

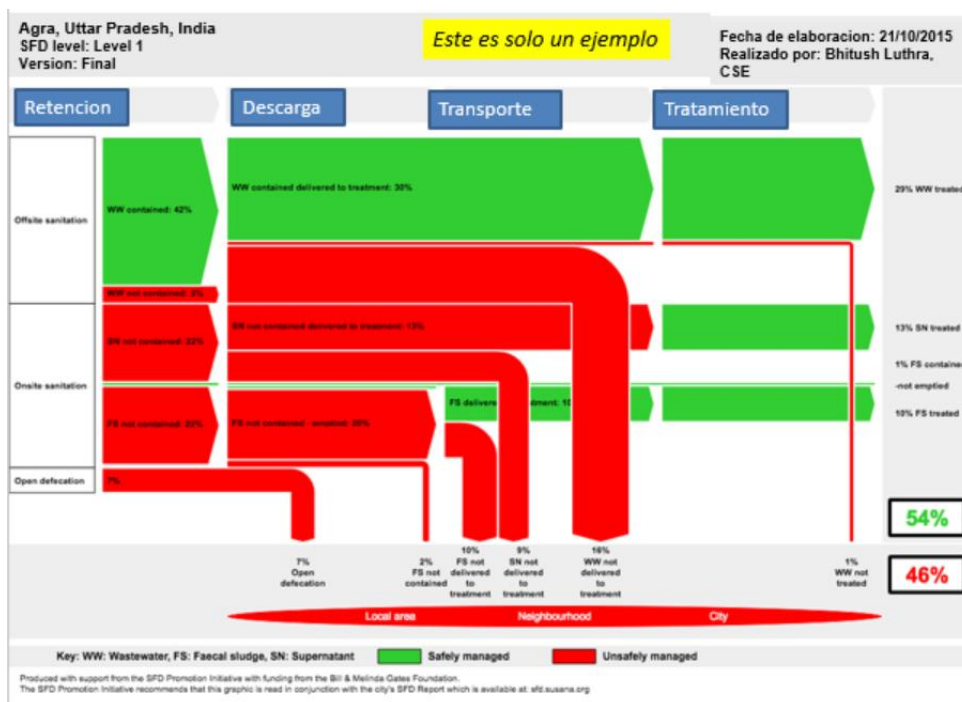
VOLUMEN 1

1. Introducción

Un Shit Flow diagram (SFD) es una herramienta de apoyo y decisión fácil de entender. La misma comprende un informe (Informe SFD) que contiene un gráfico (Gráfico SFD). Un SFD resume el flujo y destino de las excretas y servicios de saneamiento en las zonas urbanas. Incluye una evaluación cualitativa del contexto en el que tiene lugar la prestación de servicios y un registro completo de las fuentes de datos. El proceso de desarrollo del informe es tan importante como el informe mismo. El uso del método SFD permite una evaluación estandarizada de los flujos de excretas en las zonas urbanas. Debido a la sensibilidad en torno al término "shit", los siguientes términos se usan indistintamente: Diagrama de flujo de excretas o Diagrama de flujo de desechos fecales.

El gráfico SFD es una representación visual que permite a las partes interesadas identificar el destino de los servicios de saneamiento en términos del flujo y de los excrementos producidos por la población. Las excretas que se manejan de manera segura y se mueven a lo largo de la cadena de servicios de saneamiento se representan con flechas verdes que se mueven de izquierda a derecha en el gráfico, mientras que las excretas que se manejan de manera insegura se representan con flechas rojas. Los flujos gestionados de forma insegura que se descargan al medio ambiente están representados por flechas rojas que giran hacia la parte inferior del gráfico. El ancho de cada flecha es proporcional al porcentaje de la población cuyas excretas contribuyen a ese flujo.

Figura 1: Ejemplo de grafico de SFD



1.1. Propósito de este Manual

Este manual identifica y describe el proceso seguido dentro de la Iniciativa de Promoción SFD (IP-SFD) para la producción de un Informe SFD, e incluye orientación sobre cómo usar el Generador Gráfico SFD. El Volumen 1 de este manual es una guía para la recopilación y el análisis de datos y debe leerse junto con el adjunto Volumen 2, que incluye el Master Gráfico de SFD; las definiciones de las variables gráficas SFD; Definiciones de términos y sistema de contención de saneamiento: Esquemas de SFD.

El objetivo del manual (Volumen 1 y 2) es guiar a los lectores a través del proceso metodológico, desarrollado por IP-SFD, para recopilar y analizar datos sobre el contexto de prestación de servicios d en una ciudad o área urbana para generar el Informe SFD. Mediante el uso de un enfoque metodológico estandarizado, se generarán informes de SFD creíbles que se basan en datos de fuentes confiables que, a su vez, se evalúan y documentan.

2. Definiciones claves del IP-SFD

Las siguientes definiciones se utilizan para describir el proceso de producción de SFD y las herramientas que se han desarrollado para respaldar esto:

- **Manual de SFD:** describe los métodos para la elaboración de un informe de SFD y proporciona orientación sobre el uso de las herramientas.
- **Informe SFD:** es el resultado del proceso de producción de SFD. Contiene el **gráfico de SFD**, una evaluación del contexto de prestación de servicios de saneamiento y un registro de las fuentes de datos utilizadas.
- **Generador de gráficos de SFD:** la herramienta utilizada para generar el **gráfico de SFD** y la **matriz SFD**. Contiene la **Cuadrícula de selección de SFD** y la **Evaluación del riesgo de contaminación del agua subterránea**.
- **Master Gráfico de SFD:** es la representación visual de los diagramas de flujo de excretas de un pueblo o ciudad, que muestra los caminos de las excretas desde la defecación hasta su disposición, a lo largo de la cadena de servicios de saneamiento.
- **Matriz SFD:** una tabla que contiene los medios para calcular las variables para cada uno de los sistemas de saneamiento elegidos en la **Cuadrícula de selección SFD**.
- **Cuadrícula de selección de SFD:** permite al usuario definir el conjunto de sistemas de contención de saneamiento presentes en la ciudad y forma la base de la **matriz de SFD**.
- **Evaluación del riesgo de contaminación del agua subterránea:** incluye los medios para evaluar el riesgo asociado a las personas que beben agua subterránea potencialmente contaminada por los sistemas de saneamiento utilizados en el pueblo o ciudad. Se estima a partir de datos sobre fuentes de agua potable y subterráneas, geología y la distancia entre las fuentes de agua potable y las instalaciones de saneamiento

Excreta / Shit: consiste en orina y heces. Pueden estar combinadas con agua proveniente de descarga de inodoros.

Entorno habilitador: es el rango e interrelaciones de elementos no técnicos que se necesitan para respaldar la prestación de servicios. Para los servicios de saneamiento urbano, es probable que el entorno propicio consista en aspectos relacionados con la política (incluida la legislación y la regulación), estrategia y dirección, arreglos institucionales, metodología del programa, capacidad de implementación, disponibilidad de productos y herramientas, financiamiento, rentabilidad de la implantación, monitoreo y evaluación.

Lodos fecales (LF): son lodos o sólidos no digeridos o parcialmente digeridos, que contienen principalmente excreta y agua, en combinación con arena, metales, desechos sólidos y / o diversos compuestos químicos. Los lodos fecales provienen de sistemas de saneamiento in-situ, como resultado de la recolección y almacenamiento de excretas o aguas negras, con o sin aguas grises.

Cadena de servicios de saneamiento: para los sistemas de saneamiento in-situ, esto generalmente comprende la captura y almacenamiento de excretas en un pozo o tanque séptico; vaciado del pozo o tanque; transporte de los contenidos; tratamiento de lodos; y uso final o disposición final de los productos resultantes.

Para los sistemas de saneamiento off-site, esto generalmente comprende aguas residuales producidas desde un retrete y transportadas a través de alcantarillas hasta una instalación de tratamiento de aguas residuales y el uso final o la disposición final de las aguas residuales tratadas o productos finales.

Contexto de la prestación de servicios: aborda aspectos de políticas, legislaciones y reglamentos utilizados para guiar el diseño y la operación de los servicios de saneamiento prestados por los diferentes interesados, a lo largo de la cadena de servicios de saneamiento. El contexto de la prestación de servicios es también el entorno en el que se organizan las capacidades y herramientas institucionales, para proporcionar la prestación de esos servicios.

Partes interesadas: es cualquier grupo, organización o individuo que puede influir o ser influenciado por los servicios de saneamiento bajo consideración y que tiene un interés personal en el sector de saneamiento (que cubre los servicios de saneamiento in-situ y off-site). Las partes interesadas pueden agruparse en los siguientes tipos de categorías: internacional, nacional, local, político, sector público / privado, organizaciones no gubernamentales (ONG) / sociedad civil, operadores y usuarios / consumidores.

3. Niveles en el Informe SFD

Para completar un informe de SFD, incluida la información del contexto de prestación de servicios y el gráfico de SFD, es necesario realizar dos pasos fundamentales y generales (ver Tabla 1). Estos son:

1. Recopilar información sobre el contexto de prestación de servicios para evaluar el estado de los servicios de saneamiento dentro del área definida;
2. Utilizar dicha información y evaluar la situación de todos los servicios de saneamiento y gestión de excretas, a partir de los cuales se preparará un Gráfico SFD

Tabla 1: Componentes de un informe de SFD

Aspectos a analizar	Objetivo	Producto
Contexto de prestación de servicios	Identificar el estado de la prestación de servicios de saneamiento dentro del área urbana	Texto descriptivo del Informe SFD
Gestión de excretas a través de la cadena de servicios de saneamiento	Identificar las proporciones de excretas que se manejan de manera segura o insegura a través de la cadena de servicios de saneamiento	Gráfico SFD

Existen cuatro niveles del Informe SFD que se pueden producir y difieren en función de cinco criterios principales:

1. El propósito del SFD,
2. Los recursos requeridos,
3. El alcance de los datos recopilados,
4. El alcance de la participación de las partes interesadas y
5. La profundidad del análisis de datos.

El proceso requiere la evaluación del **Entorno habilitador** para el saneamiento en diversos grados para cada nivel del SFD. El alcance de los datos requeridos y la profundidad de análisis para un SFD inicial es menor que el de un SFD completo. Los datos que se recopilarán estarán relacionados con los componentes clave del **Entorno habilitador** para la prestación de servicios de saneamiento (consulte la Sección 2, Definiciones clave del IP-SFD). La Tabla 2 muestra cómo los criterios 2 y 3 se relacionan con la cantidad de datos requeridos para cada nivel de SFD.

3.1. 'Nivel 1' – SFD Inicial

Un SFD Inicial es apropiado cuando hay cantidades limitadas de datos secundarios disponibles y hay un acceso limitado a las partes interesadas debido al tiempo, la logística o los recursos. Se utiliza el mismo formato de informe que en un SFD Intermedio, pero cualquier brecha de datos está claramente identificada y las suposiciones hechas están claramente justificadas. Este nivel de SFD puede ser adecuado como documento de apoyo, para generar interés e iniciar una conversación con las partes interesadas relevantes sobre la situación en la ciudad. El nivel primario puede apoyar la identificación de lagunas de datos y evaluar la necesidad de realizar un informe más detallado. Un informe de SFD Inicial se puede actualizar a un SFD intermedio cuando se obtienen datos secundarios adicionales y un mejor acceso a otras partes interesadas relevantes.

3.2. 'Nivel 2' – SFD Intermedio

Un SFD intermedio es apropiado cuando hay datos secundarios extensos disponibles y se puede entrevistar a una variedad de partes interesadas, ya sea en persona o de forma remota. Se pueden incluir datos primarios, de entrevistas, observaciones o mediciones, que permitirán validar las suposiciones con base en las opiniones de otros expertos. Un SFD Intermedio implica que los datos se han triangulado y se pueden identificar inconsistencias. Un SFD Intermedio proporcionará una amplia comprensión de la situación de prestación de servicios en la ciudad y puede actualizarse a un SFD Integral con la recopilación sistemática de datos primarios.

3.3. 'Nivel 3' – SFD Integral

Un SFD Integral requiere al menos la misma cantidad de datos secundarios que un SFD Intermedio, pero con una participación adicional de los interesados y una recopilación sistemática de datos primarios. Un SFD Integral requiere datos de entrevistas directas (no remotas), observaciones informales, formales y mediciones directas en campo, para verificar la precisión de los datos. Este nivel será apropiado para informar la planificación de las opciones de mejora del servicio o las decisiones de inversión.

Los principales métodos adoptados para la recopilación de datos son:

- Revisión de literatura de **datos secundarios**, incluyendo literatura publicada de forma formal e informal (inédita), documentos gubernamentales, informes de desempeño y estudios de campo previos realizados por otros. En Anexo 1 se puede encontrar mayor orientación. Es improbable que la literatura por sí sola proporcione suficiente información detallada y actualizada sobre las realidades de los servicios de saneamiento que realmente la población experimenta en el día a día. Por esta razón, es valioso identificar más detalles relacionados con las realidades actuales. Dicha información puede ayudar a producir un gráfico SFD más creíble, así como proporcionar datos cualitativos y tal vez datos cuantitativos adicionales relacionados con el contexto de prestación de servicios.

- Recopilación e interpretación de **datos primarios** como medio de verificación de hechos y triangulación de datos secundarios. Esto puede consistir en:
 - Datos **cuantitativos**, que se pueden obtener a través de, por ejemplo:
 - **Entrevistas con informantes claves (EICs)**: ya sea en persona o de forma remota. Los informantes claves pueden incluir líderes comunitarios, personas a cargo de diferentes aspectos del saneamiento en la ciudad (es decir, servicios públicos, operadores de camiones de lodos fecales), agencias gubernamentales (como de planificación y regulación) entre otros (ver Anexo 2)
 - **Observación de la provisión de servicios e instalaciones** a través de la cadena de servicios de saneamiento (ver Anexo 3)
 - **Discusiones de Grupos Focales (DGF)** con representantes de la comunidad o proveedores de servicios (ver Anexo 4)
 - Datos **cuantitativos**: mediciones directas de la provisión de servicios e instalaciones a través de la cadena de servicios de saneamiento (ver Anexo 3)

3.4. SFD Lite – SFD Simplificado

Un informe de SFD Simplificado permite preparar un Gráfico de SFD con una cantidad mínima de datos de respaldo y fuentes de referencia para esos datos. Los datos que se recopilarán se centran en la gestión de las excretas a través de la cadena de servicios de saneamiento para identificar los Destinos de los Servicios, sin la información de contexto de prestación de servicios de apoyo. Tal informe puede resultar un valioso punto de partida para desarrollar un Informe SFD más detallado en una etapa posterior.

3.5. Proceso de elaboración del SFD

El proceso para desarrollar Informes de SFD de Nivel 1, 2 o 3 comienza por obtener una comprensión amplia del área urbana y evaluar el Entorno Habilitador del saneamiento, donde se desarrollará el SFD (incluyendo las políticas y leyes nacionales afectan los servicios de saneamiento en el país donde será desarrollado).

El proceso se centra en la recopilación de datos necesarios para desarrollar el Informe de SFD a través de un análisis de cada etapa de la cadena de servicios de saneamiento. A menudo hay variaciones regionales en el término que se refiere a tecnologías específicas; por lo tanto, es importante que la terminología utilizada sea coherente con la de la terminología SFD (consulte el Volumen 2 del manual). Además, las fuentes de datos utilizadas, así como cualquier suposición hecha, deben explicarse cuidadosamente. Esto permite que el SFD se reproduzca y complemente cuando haya nuevos datos disponibles y también refutables. Todos estos aspectos son vitales para garantizar estándares de buena calidad para cualquier Informe de SFD que se desarrolle utilizando la metodología de la Iniciativa de Promoción SFD (IP-SFD).

La participación de las Partes Interesadas es fundamental en el proceso de producción de SFD, ya que sirve como un medio para obtener una mayor aceptación y apoyo del proceso. La experiencia ha demostrado que cuanto mejor sea el nivel de participación de las partes interesadas, más probable será que el quien debe tomar las decisiones acepte y utilice el Informe de SFD y el Gráfico de SFD que lo acompaña.

Tabla 2: Datos requeridos y recomendaciones para diferentes tipos de Informes de SFD.

Entorno habilitador para la prestación de servicios	Datos recopilados en todas las etapas de la cadena de servicio: acciones de contención para uso final o eliminación	Recolección de Datos				
		✓ = Necesario × = No necesario Si recolectado = recomendado, donde esté disponible EICs= Entrevistas con informantes claves				
		Posibles fuentes de información (primaria y secundaria)	Nivel de SFD			
Simplificado	Inicial		Intermedio	Integrado		
Política, legislación y normativa.	Política: ¿En qué medida la prestación de servicios de saneamiento está habilitada por documentos de política apropiados, reconocidos y disponibles (a nivel Nacional / Local o ambos)?	Documentación de políticas	×	✓	✓	✓
	Roles institucionales: ¿en qué medida los roles y responsabilidades institucionales para la prestación de servicios de saneamiento están claramente definidos y operacionalizados?	Documentos de políticas/estrategias Informes existentes EICs con instituciones claves	×	✓ ✓ Si recolectado	✓ ✓ Si recolectado	✓ ✓ ✓
	Prestación de servicios: ¿en qué medida el marco político, legislativo y normativo permite la inversión y la participación en los servicios de saneamiento por parte de los proveedores de servicios adecuados (públicos o privados)?	Documentos de políticas/estrategias Informes existentes EICs con instituciones públicas y privadas	×	✓ ✓ Si recolectado	✓ ✓ Si recolectado	✓ ✓ ✓
	Estándares: ¿En qué medida se monitorean e informan sistemáticamente las normas y estándares para cada parte de la cadena de servicios de saneamiento?	Informes existentes EICs con instituciones claves	×	✓ Si recolectado	✓ Si recolectado	✓ ✓
Planificación	Objetivos: ¿En qué medida hay objetivos definidos para los servicio en cada parte de la cadena de servicios de saneamiento, en el plan de desarrollo de la ciudad, o un plan de desarrollo nacional que se está adoptando a nivel de la ciudad?	Planes de desarrollo de la Ciudad o País EICs con autoridades de la ciudad	×	×	Incluir en caso de poseer información recolectada	✓ ✓

	Inversión: ¿Cuánto se invirtió en servicios de saneamiento en el último plan de inversión y cuánto se ha incorporado al próximo plan de inversión aprobado? ¿Qué se ha logrado como resultado del último nivel de inversión (incluida la inversión en recursos humanos, asistencia técnica, etc., así como en infraestructura)?	Planes de inversión de la ciudad Planes de inversión de donantes, sector privado, etc. EICs con instituciones claves	x	x	Incluir en caso de poseer información recolectada	✓ ✓ ✓
Equidad	Opción: ¿Hasta qué punto existe una gama de tecnologías asequibles, apropiadas, seguras y adaptables para los servicios de saneamiento disponibles, de manera de satisfacer las necesidades de la clase social baja a nivel urbano?	EICs con instituciones claves Observaciones	x	x	Incluir en caso de poseer información recolectada	✓ ✓
	Reducción de la inequidad: ¿Hasta qué punto existen planes y medidas para garantizar que el saneamiento llegue a todos los usuarios, y específicamente a la clase social baja a nivel urbano?	Informes realizados por autoridades de la ciudad EICs con instituciones claves	x	x	Incluir en caso de poseer información recolectada	✓ ✓
Rendimiento	Cantidad / capacidad: ¿La capacidad de cada parte de la cadena de servicios de saneamiento está creciendo al ritmo requerido para garantizar que el acceso al saneamiento satisfaga las necesidades / demandas y objetivos que protegen la salud pública y ambiental?	Estudios / Informes EICs con instituciones claves	x	x	Incluir en caso de poseer información recolectada	✓ ✓
	Calidad: ¿En qué medida se aplican los procedimientos y procesos para monitorear e informar el acceso a los servicios de saneamiento, y para garantizar instalaciones y servicios seguros y funcionales a través de la cadena de servicios? ¿La calidad de las instalaciones y servicios es suficiente para garantizar cabal funcionamiento frente a cualquier riesgo, en toda la cadena de servicios?	Documentación de políticas Informes EICs con instituciones claves Observaciones o medidas	x	✓ ✓ Si recolectado x	✓ ✓ Si recolectada	✓ ✓ ✓ ✓
Expansion	Demanda: ¿En qué medida el gobierno (nacional o local) ha desarrollado políticas y procedimientos, o ha planificado y llevado a cabo programas, para estimular la demanda de servicios y comportamientos adecuados en referencia al saneamiento de los hogares?	EICs con instituciones claves	x	x	Incluir en caso de poseer información recolectada	✓

	Desarrollo del sector: ¿Hasta qué punto tiene el gobierno posee programas y medidas para fortalecer el papel de los proveedores de servicios (públicos o privados) en la provisión de servicios de saneamiento, en áreas urbanas o periurbanas?	EICs con instituciones claves	x	x	Incluir en caso de poseer información recolectada	✓
Destino de los servicios	Cantidad: ¿En qué medida las excretas generadas en los servicios de saneamiento in-situ y off-site se administra de manera efectiva dentro de cada parte de la cadena de servicio? <i>(Nota: esta información se utiliza para generar el gráfico SFD</i>	Documentación de políticas Informes EICs con instituciones claves Observaciones o medidas	✓ ✓ Si recolectada x	✓ ✓ Si recolectada x	✓ ✓ Si recolectada	✓ ✓ ✓ ✓

4. Evaluación del Entorno habilitador

4.1. Contexto urbano

Independientemente del nivel de estudio que se vaya a desarrollar, el proceso requiere que el informe incluya ciertos hechos y características generales relacionados con el área urbana. La información mínima que debe incluirse en cualquier informe de SFD es:

Ubicación de la ciudad / ciudad y país, límites urbanos¹, límites del área que representa el Informe de SFD (si es diferente) y un mapa que resalta áreas y aspectos significativos (distritos, zonas, etc.)

- Clima: tipo de clima, temperatura media (mínima y máxima), estaciones lluviosas / secas, etc.
- Características físicas y geográficas clave: topografía (un rango general dentro del área del estudio), geología, ríos, extensión de inundaciones frecuentes, etc. Los datos sobre los niveles de agua subterránea deben incluirse en esta sección (detalles de los datos necesarios para evaluar el riesgo de contaminación del agua subterránea se puede encontrar en la Sección 5.4.3).
- Población y tasa de crecimiento de la población, incluidas las variaciones significativas en los tamaños / movimientos / patrones de la población (por ejemplo, diurna, estacional), distribución (asentamientos pobres versus ricos) y densidad. Si es posible, incluya información sobre:
 - Variación diurna de la población: la diferencia en el número de personas durante la jornada laboral y durante la noche;
 - Variación semanal de la población: la diferencia en el número de personas entre diferentes días de la semana (por ejemplo, días laborables y fines de semana);
 - Variación estacional de la población: la medida en que el número de personas puede variar durante épocas específicas del año, afectadas, por ejemplo, por días festivos nacionales o turismo.
- Economía: principales actividades económicas dentro del área.

Esta información puede estar disponible mediante la realización de una revisión de la literatura de los datos secundarios (ver Tabla 2 y Anexo 1). El uso de fuentes de datos adicionales, como las Entrevistas con Informantes Claves (EICs), puede ser útil para llenar cualquier vacío en la información.

¹ Tenga presente que el límite físico urbano puede no ser el mismo que los límites políticos o administrativos. Es útil definir e identificar diferencias, ya que pueden tener un efecto en las áreas operativas de los proveedores de servicios.

Las siguientes secciones identifican la información que se debe recopilar, analizar y documentar sobre el Entorno Habilitador para el saneamiento de un SFD Integral.

La Tabla 2 muestra las preguntas orientadoras que deben responderse en función de la información recopilada. Las preguntas en la tabla se deben considerar y responder en relación con todas las tecnologías, sistemas y servicios de saneamiento (centralizados y descentralizados, in-situ y off-site, formales e informales) que operan en un área. La respuesta a cada pregunta también debe considerar todas las etapas de la cadena de servicios de saneamiento (desde la producción hasta el uso final / eliminación), con información relevante documentada para cada pregunta en cada etapa.

4.1.1. Política, legislación y normativa

Se requiere la siguiente información:

- **Descripción general de las políticas** que afectan a todas las etapas de la cadena de servicios de saneamiento: considere las políticas nacionales, regionales y locales, la legislación y los marcos regulatorios que afectarán la gestión de excretas en el área:
 - Documentos nacionales como la Constitución, las leyes o los decretos que afectan los aspectos ambientales, los recursos hídricos, el drenaje, el alcantarillado y los servicios de saneamiento in-situ, el tratamiento, la eliminación y la reutilización de aguas residuales y lodos fecales (LF).
 - Estatutos, reglamentos o planes maestros regionales o locales que afecten aspectos ambientales, recursos hídricos, drenaje, alcantarillado y servicios de saneamiento in-situ, tratamiento de aguas residuales y LF, eliminación y reutilización, servicios de gestión de residuos (incluidos residuos sólidos).
- **Funciones institucionales**, incluidas las funciones formales (de jure) e informales (de facto) que desempeñan las instituciones públicas y privadas que participan en la cadena de servicios de saneamiento. Estas instituciones deben considerarse en relación con:
 - Nivel nacional: ministerios y organismos que participan en la gestión de excretas; tales como agua, obras, medio ambiente, educación, finanzas, agencias reguladoras, organismos nacionales de normalización (para tecnologías, servicios y procedimientos)
 - Nivel regional: cualquier función relacionada con el manejo de excretas, como establecer estatutos, hacer cumplir las regulaciones o la provisión de servicios.
 - Gobierno local: responsabilidad de la prestación del servicio de saneamiento.

Puede ser útil preparar una tabla que muestre un resumen de la información recopilada (consulte la

Tabla 3):

Tabla 3: Resumen de los datos recopilados

Nivel	Institución	Función(s)	Responsabilidades Formales (<i>de jure</i>)	Responsabilidades informales o de desarrollo (<i>de facto</i>)
Nacional				
Regional				
Local				

- **Datos sobre la provisión de servicios**, que se relacionan con aquellos que prestan servicios a lo largo de la cadena de servicios de saneamiento. Cuando hay datos disponibles, puede ayudar a evaluar en qué medida las políticas y regulaciones permiten inversiones y la participación de una gama de proveedores de servicios apropiados, ya sean proveedores públicos o privados, o mediante asociaciones público-privadas.
- **Estándares y normas que afectan los servicios**, tales como estándares de calidad del agua y sistemas de monitoreo, indicadores de desempeño del servicio (los existentes y los monitoreados) y estándares de diseño de infraestructura relacionados con el saneamiento. Cualquier registro en poder de la empresa de servicios de agua o dentro de los diferentes niveles del gobierno, en relación con los estándares de servicios e instalaciones de saneamiento a lo largo de la cadena de servicios de saneamiento será una valiosa fuente de información.

4.1.2. Planificación

Este aspecto del análisis considera los diferentes planes o estrategias nacionales, regionales y locales de los que se requieren los siguientes datos:

- **Objetivos de desarrollo de servicios** y acciones específicas. Se puede hacer una comparación de estos objetivos por institución o considerando planes de desarrollo a nivel de ciudad o nacionales.
- **Inversiones actuales y futuras**. Gastos o presupuestos recientes asignados a la inversión en servicios de saneamiento, que incluyen:
 - Distribución del presupuesto en el sector WASH (Agua, Saneamiento e Higiene) a nivel nacional, regional y local.
 - Porcentaje del presupuesto destinado a cada etapa de la cadena de servicios de saneamiento.
 - Resultados de gastos recientes en servicios dentro de la cadena de servicios de saneamiento (incluida la asignación de recursos humanos y asistencia técnica).

4.1.3. Equidad

Dentro de Equidad, se encuentran la forma en que las tecnologías y servicios de saneamiento están presentes en una ciudad y cómo satisfacen las necesidades de la clase social baja (o más vulnerable) de la ciudad. En particular, se debe recopilar información sobre:

- Tecnologías de las cuales las clases sociales bajas dependen.
- Planes y medidas para garantizar que los servicios estén disponibles para todos: acciones prioritarias, asignación de presupuesto para reducir la inequidad o priorizar el saneamiento.
- Niveles de acceso y asequibilidad a los distintos servicios de saneamiento (tanques, pozos sépticos, etc.), vaciado y transporte (alcantarillado o de otro tipo), y la medida en que atienden a las comunidades de bajos ingresos.

4.1.4. Destino de los servicios

La información a recolectar debe considerar:

- Capacidad a través de la cadena de servicios para satisfacer las necesidades y demandas de la población, considerando la tasa de crecimiento urbano y cómo esto afectará la provisión futura de servicios.
- Procedimientos para monitorear e informar sobre el acceso a los servicios y la medida en que dichos servicios pueden considerarse seguros.

4.1.5. Expansión de los servicios

La expansión de los servicios toma en cuenta la medida en que las políticas, procedimientos, planes y / o programas están considerando la creciente demanda de servicios, y respondiendo a esa demanda a través de planes e inversiones para fortalecer las cadenas de suministro.

5. Elaboración del SFD: análisis de la cadena de servicios de saneamiento.

Es importante tener en cuenta que pueden surgir incertidumbres en los datos en cualquier etapa de la cadena de servicios de saneamiento. Se espera que cada Informe de SFD identifique cualquier discrepancia entre las condiciones informadas y la realidad local.

5.1. Terminología

Un aspecto clave a tener en cuenta al analizar la cadena de servicios de saneamiento es la terminología que se utilizará para lograr la estandarización de la información en todos los informes de SFD.

La experiencia sugiere que puede haber poco, si alguno, consenso global entre las partes interesadas para los términos utilizados para definir las diferentes tecnologías o conceptos. Por ejemplo, el término tanque séptico se usa con frecuencia para describir una gama de tecnologías

(incluidos los tanques 'sépticos' sin revestimiento o semirrevestidos, pozos negros (tanques sellados sin flujo de salida) o depósitos de agua. Será necesario conversar con las partes interesadas para alcanzar un nivel de acuerdo.

La definición de términos, tal como se utiliza para esta metodología, se puede encontrar en el Volumen 2 del Manual del SFD:Glosario

5.2. Resultados de los servicios

Este aspecto se centra en recopilar los datos y hacer las suposiciones necesarias para desarrollar el Gráfico de SFD. Es necesario identificar el rango de tecnologías y sistemas de saneamiento off-site e in-situ en uso (consulte el Volumen 2 del Manual de SFD: Glosario para obtener más información) y analizar los datos recopilados para producir el Gráfico de SFD. Además, todas las suposiciones que se utilizan para seleccionar los tipos de sistemas en uso y para calcular los valores para el Gráfico SFD se deben establecer claramente. Consulte la Tabla 4 para preguntas orientadoras.

Tabla 4: Preguntas y métodos de recolección de datos para analizar la variedad de la cadena de servicios de saneamiento.

	Tipo de sistema	Almacenamiento	Vaciado	Transporte	Tratamiento	Destino final /disposición	Posibles fuentes de información
Tecnologías de sistemas y métodos utilizados en la ciudad	Saneamiento Off-site Aguas residuales directo al alcantarillado (centralizado)	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tecnologías de saneamiento off-site se utilizan para conectar a la población con alcantarillas centralizadas / descentralizadas? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué métodos se utilizan para transportar las aguas residuales? ¿Qué porcentaje de esta población está realmente conectado y servido por alcantarillas centralizadas / descentralizadas? ¿Qué porcentaje de la población atendida por alcantarillas centralizadas / descentralizadas tiene sus aguas residuales conectadas a las instalaciones de tratamiento? 		<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué métodos se utilizan para tratar las aguas residuales? ¿Qué porcentaje de las aguas residuales se considera tratado de manera efectiva? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué métodos se utilizan para el uso final o la eliminación de las aguas residuales? ¿Qué porcentaje de la población atendida por alcantarillas descentralizadas / centralizadas ha eliminado sus aguas residuales con / sin tratamiento? ¿Qué porcentaje de las aguas residuales transportadas tiene un uso final adicional? 	<p>Estudios documentados y registros de proveedores de servicios locales municipales, de servicios públicos o privados (datos secundarios, ver Anexo 1)</p> <p>Entrevistas con informantes claves (online o cara a cara) con las autoridades de la ciudad, los departamentos del gobierno local y los proveedores de servicios. (ver Anexo 2)</p> <p>Observación (ver Anexo 3)</p> <p>Discusiones de grupos focales con representantes de la comunidad y / o proveedores de servicios (ver Anexo 4)</p>
	Saneamiento Off-site Aguas residuales directo al alcantarillado (descentralizado)	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué porcentaje de la población está utilizando servicios / tecnologías de saneamiento off-site que se conectan directamente a alcantarillas centralizadas / descentralizadas? 					
	Saneamiento in-situ: Excretas almacenadas in-situ	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tecnologías de saneamiento in-situ se utilizan que almacenan excretas in-situ? ¿Qué porcentaje de la población está utilizando tecnologías de saneamiento in-situ que almacenan excretas in-situ? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué métodos se utilizan para vaciar el lodo fecal de estas tecnologías? ¿Qué porcentaje de esta población puede vaciar su tecnología de saneamiento in-situ? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué métodos se utilizan para transportar los lodos fecales que se vacía de estas tecnologías? ¿Qué porcentaje del lodo fecal vaciado se transporta fuera de la instalación de almacenamiento y qué porcentaje se transporta a una planta de 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué métodos se utilizan para tratar el lodo fecal? ¿Qué porcentaje del lodo fecal que llega a una planta de tratamiento se considera efectivamente tratado? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué métodos se utilizan para el destino final / eliminación del lodo fecal? ¿Qué porcentaje del lodo fecal transportado se elimina con / sin tratamiento? ¿Qué porcentaje del lodo fecal transportado tiene otro uso final? 	
	Saneamiento in-situ: Excretas no almacenadas in-situ	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tecnologías de saneamiento in-situ se utilizan que no almacenan excretas in-situ? ¿Qué porcentaje de la población está utilizando tecnologías de saneamiento in-situ que no almacenan excretas in-situ? 					

	Tipo de sistema	Almacenamiento	Vaciado	Transporte	Tratamiento	Destino final /disposición	Posibles fuentes de información
	Defecación a campo abierto	¿Qué porcentaje de la población practica defecación a campo abierto?		tratamiento de lodo fecal?			

Tanto el saneamiento off-site como los sistemas de saneamiento in-situ se analizan para cada parte de la cadena de servicios de saneamiento.

- **Saneamiento off-site:** considera cuántas personas están conectadas a redes de alcantarillado y el tipo de sistema de alcantarillado al que están conectadas (centralizadas o descentralizadas y separadas o combinadas).
- **Saneamiento in-situ:** considera la gama completa de tecnologías y servicios que existen en todas las etapas de la cadena de servicios de saneamiento.

Cuando se puedan identificar variaciones en las características que afectan el lugar donde se producen y manejan los excrementos a través de la cadena de servicios de saneamiento, deben explicarse claramente en el Informe SFD. Por ejemplo, es probable que la estacionalidad sea importante, ya que el manejo de las excretas a menudo cambia durante el año. Esto puede verse afectado, por ejemplo, por hogares o instituciones que tienen la posibilidad de vaciar los almacenamientos de lodos fecales, durante la temporada de lluvias si los pozos y tanques se llenan más rápidamente con el ingreso de aguas subterráneas o aguas pluviales. Del mismo modo, esto puede ocurrir cuando las familias han vaciado los almacenamientos antes de las principales festividades, cuando se esperan visitantes.

Las siguientes secciones consideran la información que se debe recopilar para cada etapa de la cadena de servicios de saneamiento

5.2.1. Almacenamiento (saneamiento in-situ y off-site)

Se debe realizar una descripción completa y un análisis de las diferentes tecnologías que existen en el área. La gama de tecnologías que puede considerar Generador de Grafico de SFD se proporciona en el Manual SFD Volumen 2: Glosario (consulte la Cuadrícula de selección de SFD en Generador de Grafico de SFD -Graphic Generator-: <http://sfd.susana.org/data-to-graphic>) . Las tecnologías identificadas en el generador gráfico de SFD son:

- Sin contenedor en el sitio. El inodoro se descarga directamente a un destino específico
- Tanque séptico
- Tanque completamente revestido (sellado)
- Tanque revestido con paredes impermeables y fondo abierto.
- Pozo revestido con paredes semi-impermeables y fondo abierto.
- Pozo sin revestimiento.
- Pozo (de todo tipo), nunca vaciado, pero es abandonado cuando está lleno y cubierto consuelo.
- Pozo (de todo tipo), nunca vaciado, abandonado cuando está lleno, pero NO cubierto adecuadamente con suelo.
- Retrete con fallas, dañado, colapsado o inundado.

- El contenedor (tanque séptico, tanque o pozo de letrina) falló, se dañó, colapsó o se inundó.
- Sin baño. Defecación a campo abierta.

Estas tecnologías de contención pueden estar conectadas a uno o más de los siguientes (aunque no todas las opciones son aplicables en todos los casos):

- a la red centralizada de alcantarillado combinado (centralizada o descentralizada)
- a la red centralizada de alcantarillado separado (centralizada o descentralizada)
- a un pozo de absorción
- a canales abiertos o alcantarillado pluvial
- a un cuerpo de agua
- a un campo abierto
- "no sabe dónde"
- sin efluente o desagüe

En primer lugar, el autor necesita identificar la gama de tecnologías dentro del área (nota: cuando se identifican tecnologías que no están incluidas en esta lista, el autor debe decidir cuáles son las tecnologías más similares en el generador gráfico de SFD que se pueden usar como un equivalente). Luego, el autor debe identificar sus características y si están construidas y / o ubicadas adecuadamente en áreas donde existe un riesgo bajo o significativo de contaminación del agua subterránea (consulte la Sección 5.4.3 para obtener detalles sobre cómo evaluar el riesgo de contaminación del agua subterránea).

Categorías de origen (de flujo de excretas)

Esto refiere a la contribución porcentual de excretas de cada tecnología o sistema de saneamiento, que representa diferentes configuraciones, como se detalla a continuación:

- Hogares / instalaciones domésticas: esto incluye hogares de ocupación individual, hogares de ocupación múltiple (por ejemplo, bloques de apartamentos de gran altura y condominios) y hogares múltiples que comparten un sistema
- Baños compartidos o comunales (es decir, no están abiertos al público en general)
- Baños públicos (por ejemplo, en la calle, en áreas de transporte público, en mercados o estaciones de autobuses)
- Instituciones: incluyendo escuelas y universidades, prisiones y cuarteles militares.
- Áreas comerciales: incluyendo negocios, oficinas, áreas de compras.
- Áreas industriales: (incluye excretas domésticas provenientes de instalaciones de saneamiento en fábricas, pero no efluentes industriales)
- Restaurantes y hoteles.

En caso de incluir información relativa a sistemas que difieren de los utilizados en hogares, se requiere un conocimiento exhaustivo sobre el uso de estas, y cómo se relacionan con el uso de la instalación de saneamiento principal. Para evitar una tergiversación de los flujos de excretas en el Gráfico de SFD.

Nivel de uso

Después de analizar y describir todas las tecnologías de contención, a qué están conectadas y las categorías de origen de la excreta, es necesario evaluar e indicar el porcentaje de personas que utilizan cada tecnología.

En esta etapa, se recomienda preparar una tabla resumen para cada tipo de tecnología, cómo la información será capturada por la cuadrícula de selección del SFD en el generador gráfico de SFD, y el porcentaje de la población que usa cada tecnología que será capturada por la matriz de SFD en el generador gráfico SFD (consulte la Sección 5.4 para más detalles)

Si menos del 1% de la población utiliza una tecnología o categoría de origen específica, se recomienda que esto no se tenga en cuenta al generar el Gráfico de SFD.

5.2.2. Vaciado y transporte

Saneamiento Off-site

Se debe considerar la información sobre la cobertura de alcantarillado (centralizada y descentralizada) y la funcionalidad del transporte a través de las alcantarillas (es decir, el porcentaje de aguas residuales entregadas a una instalación de tratamiento y el porcentaje identificado (o considerado) que se pierde por pérdidas en las alcantarillas).

Saneamiento in-situ

Se debe considerar el porcentaje de cada tipo de tecnología de saneamiento en el sitio que se vacía (ya sea por medios manuales o mecánicos). Para cada método utilizado, se necesita información sobre la calidad, la eficacia y la funcionalidad de las operaciones, para instalaciones de saneamiento privadas o públicas y por proveedores de servicios formales o informales.

Para la etapa de transporte, la capacidad de la infraestructura de transporte (incluidos los números y volúmenes de camiones, camiones cisterna, etc. y la escala de operaciones o cobertura del servicio), así como la calidad, efectividad y funcionalidad de los servicios (por ejemplo, es necesario identificar la cuánto lodo fecal eliminado se entregó a una planta de tratamiento y cuánto se perdió).

5.2.3. Tratamiento (de aguas residuales y / o lodos fecales)

Se debe considerar una descripción de todas las instalaciones de tratamiento (aguas residuales y lodos fecales), incluidos los volúmenes de tratamiento de aguas residuales influentes y efluentes, los volúmenes de entrada y salida del tratamiento de lodos fecales, la escala (capacidad de la

planta de tratamiento, en comparación con los volúmenes recibidos y tratados), problemas de operación y mantenimiento, y extensión del tratamiento provisto (este es el porcentaje de aguas residuales o lodo fecal que se considera tratado). Además, se incluirá una evaluación general de los estándares de calidad, efectividad, funcionalidad y desempeño de las instalaciones de tratamiento, cuando corresponda al contexto.

5.2.4. Disposición y uso final

Se debe considerar la información sobre el uso (tanto informal como formal) de los productos finales y desechos de las plantas de tratamiento, la ubicación de todos los puntos de eliminación de aguas residuales y lodos fecales (incluidas las estaciones de transferencia), escala (capacidad de uso final, en comparación con los volúmenes tratados), operación y mantenimiento que afectan su uso. Una vez más, se incluirá una evaluación general de la calidad, la eficacia, la funcionalidad y los estándares de rendimiento de los diferentes tipos de instalaciones de disposición y uso final, según corresponda al contexto.

5.3. Datos de rendimiento

Un SFD completo debería permitir tiempo adecuado para la recopilación de datos de desempeño, cuyo objetivo es identificar hasta qué punto los servicios de saneamiento son efectivos, confiables, alcanzan estándares y objetivos de desempeño, responden a la demanda existente de servicios y abordan la demanda futura. Los datos de rendimiento se pueden obtener entrevistando a las personas cara a cara, a través de Discusiones de grupos focales (DGF) u observaciones. La inclusión de datos de rendimiento ayudará a preparar un SFD fuertemente basado en evidencia.

Los datos de rendimiento deben incluir tanto datos cuantitativos como cualitativos, como se muestra en las siguientes tablas (Tabla 5 y Tabla 6, respectivamente)

Tabla 5: Datos cuantitativos de rendimiento

Etapa de la cadena de servicios	Datos a recolectar	Fuentes de datos
Servicios de vaciado	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos de clientes • Frecuencia de vaciado de las tecnologías de saneamiento in-situ • Volumen (o porcentaje) de tecnologías de saneamiento in-situ vaciadas cada vez 	<ul style="list-style-type: none"> • Representantes de la comunidad y representantes de instituciones no nacionales (por ejemplo) • Proveedores de servicios de vaciado y transporte (formales / informales) • Organizaciones que apoyan a los proveedores de servicios de vaciado / transporte.
Transporte (por vehículos)	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y capacidades de vehículos utilizados para transportar lodos fecales desde las tecnologías de saneamiento in-situ (un "inventario" de proveedores de servicios; manual y mecánico) • Número de vehículos utilizados para transportar lodos fecales desde tecnologías de saneamiento in-situ 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de servicios de vaciado y transporte (formales / informales) • Organizaciones que apoyan a los proveedores de servicios de vaciado / transporte. • Autoridades que brindan licencias para el transporte de residuos. • Municipio • Autoridades en el rubro de saneamiento.
Transporte (alcantarillado)	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo medio de agua (litros/persona/día) y porcentaje de población conectada a las alcantarillas. • Volúmenes de aguas residuales transportadas hacia y llegando a plantas de tratamiento / sitios de disposición a través de redes de alcantarillado 	<ul style="list-style-type: none"> • Estaciones de bombeo de alcantarillado. • Punto de entrada a las zonas de tratamiento.


	(lecturas de bombas / medidores de flujo)	
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidades de aguas residuales o lodos fecales recibidos para el tratamiento en cada ubicación (lecturas de bomba / medidores de flujo / medidor de volumen) • Capacidad (diseño y operación), tipo y condición de las instalaciones utilizadas para tratar aguas residuales y lodos fecales (lecturas de bombas / medidores de flujo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos de entradas a las zonas de tratamiento • Etapas de tratamiento. • Punto de salida del efluente final • Informes de diseño y registros. • Registros de cantidad capacidad de vaciado y transporte que entregan lodos fecales a las in <p>SFD Promotion Initiative</p> 
Uso-final	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidades de lodos fecales, aguas residuales, lodos fecales tratados o lodos provenientes de plantas de tratamiento recibidos, en cada ubicación • Cantidades de lodos fecales o lodos de plantas de tratamiento que se reutilizan; cómo se reutiliza y quién gestiona el proceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de prácticas de recuperación de recursos.
Disposición	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de aguas residuales y lodos fecales que se eliminan en cada ubicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Representantes de la • Proveedores de servicios de transporte y vaciado (formales / informales)

Tabla 6: Datos cualitativos de rendimiento

Etapas de la cadena de servicios	Datos a recolectar	Fuentes de datos
Almacenamiento (Contención)	<ul style="list-style-type: none"> Nivel y facilidad de acceso a la contención para el vaciado 	<ul style="list-style-type: none"> Proveedores de servicio de transporte y vaciado (formal / informal) Representantes de la comunidad Hogares
Servicios de vaciado	<ul style="list-style-type: none"> Grado en que operan los servicios de vaciado en localidades específicas. Evaluación si distintos tipos de vaciado son utilizados por distintas clases sociales (en referencia a el ingreso económico). Prácticas y equipos utilizados para eliminar el lodo fecal de las tecnologías in-situ en diferentes zonas del área seleccionada. 	<ul style="list-style-type: none"> Proveedores de servicio de transporte y vaciado (formal / informal) Organizaciones que apoyan a las empresas de vaciado / transporte.
Transporte (por vehículos)	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos de rendimiento Cobertura geográfica Destino de vehículos que transportan lodos fecales 	<ul style="list-style-type: none"> Proveedores de servicios de vaciado y transporte (formales / informales) Organizaciones que apoyan a los proveedores de servicios de vaciado / transporte. Autoridades que brindan licencias para el transporte de residuos.
Transporte (alcantarillado)	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos de rendimiento Cobertura geográfica Registro de pérdidas / informe de incidentes de contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> Observaciones Operadores de la Planta de Tratamiento
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación de las instalaciones de tratamiento Estándares de rendimiento de las etapas de tratamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Observaciones Operadores de la Planta de Tratamiento
Uso-final	<ul style="list-style-type: none"> Destino / uso final del lodo fecal, aguas residuales, y lodos tratados en plantas de tratamiento, en cada ubicación. Evidencia de la naturaleza de prácticas de recuperación de recursos Demanda de productos de uso-final 	<ul style="list-style-type: none"> Observaciones Discusiones con organizaciones involucradas o que apoyan operaciones de uso-final
Disposición	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación y escala de los sitios de disposición final oficiales y no oficiales (por ejemplo, después del tratamiento o sin tratamiento). Gestión de los sitios de disposición final. 	<ul style="list-style-type: none"> Observaciones Operadores de los sitios de disposición final

5.3.1. Lidar con la incertidumbre de los datos

Durante el proceso de recopilación de datos, es importante tener en cuenta que las realidades locales pueden poseer variaciones en comparación a los datos que se informan a través de rutas más formalmente documentadas (como, por ejemplo, los informes de las autoridades locales que poseen el porcentaje de tanques sépticos vaciados y la medida en que se llevan los lodos fecales

a instalaciones de tratamiento registradas). Las incertidumbres en los datos pueden ocurrir en cualquier etapa de la cadena de servicios de saneamiento. Cada Informe de SFD debe identificar cualquier área de incertidumbre, donde se cree que esto tiene un impacto significativo en el Informe y Gráfico de SFD resultante.

A continuación, se proporcionan algunos ejemplos de dónde la diferencia entre los datos reportados y los reales puede ser significativa:

- **Contención:** la gama de tecnologías de saneamiento en uso (consulte el Volumen 2 del Manual de SFD: Glosario para obtener más detalles), la calidad de la construcción y en qué números existen (por ejemplo, los informes pueden mostrar una cobertura del 100% de las fosas sépticas en ciertas áreas, cuando de hecho, muchos son tanques parcialmente revestidos que funcionan fundamentalmente como pozos sin revestimiento);
- **Vaciado:** el número de hogares que utilizan proveedores informales de servicios manuales (y mecánicos) de vaciado y transporte;
- **Transporte:** el número de viajes de camiones barométricos que ocurren durante un período determinado (los números generalmente aceptados pueden no reflejar la realidad real), o los volúmenes de aguas residuales realmente transportados en alcantarillas, en comparación con los valores informados;
- **Tratamiento:** el rendimiento informado de las plantas de tratamiento en comparación con el rendimiento basado en mediciones o conversaciones con los operadores de la planta; y
- **Uso final / disposición:** cómo se establece la variación de productos de uso-final, frente a los cambios en el clima o la demanda fluctuante de productos finales (por ejemplo, relacionados con las temporadas de cultivo), el alcance del uso final o la eliminación en sitios reconocidos en comparación con los vertidos en sitios no reconocidos ni reportados oficialmente.

5.4. Generador del gráfico de SFD (SFD Graphic Generator)

5.4.1. Introducción

Esta sección proporciona orientación sobre cómo usar el generador gráfico SFD para dibujar un gráfico SFD para cualquier ciudad o área urbana. El generador del gráfico de SFD, o “SFD Graphic Generator” está disponible en <http://sfd.susana.org/data-to-graphic>.

Esta sección y el SFD Graphic Generator deben usarse junto con el Manual de SFD Volumen 2: Glosario.

En la página de inicio de SFD Graphic Generator hay tres opciones:


- **Start new SFD graphic** – Iniciar nuevo gráfico de SFD: Esto es lo que se debe seleccionar para comenzar si se desea crear un nuevo gráfico de SFD.
- **Choose one of your own SFD files** – Elija uno de sus propios archivos SFD: utilice esta opción para cargar un archivo gráfico SFD que creó y guardó anteriormente, este se almacena en formato 'json' (notación de objetos en formato JavaScript).
- **Select from the SFD library** – Seleccione de la biblioteca de SFD: seleccione esta opción para cargar un archivo gráfico de SFD almacenado en el portal web SFD.


El botón **Start new SFD graphic** permite al usuario crear un nuevo gráfico SFD ingresando datos para cualquier ciudad en tres pasos:

Paso uno: Proporcione información general sobre la ciudad, el nivel de SFD, la fecha de producción y el nombre del autor (esta información se agregará a su gráfico). Luego, seleccione los sistemas de saneamiento en uso en la ciudad.

Paso dos: Ingrese datos sobre la proporción de personas que usan cada tipo de sistema y el porcentaje de cada sistema que se vacía, transporta y trata.

Paso tres: Dibuje el gráfico de SFD y guarde los datos para compartir y / o usar en informes y publicaciones.

Al hacer clic en uno de los íconos de , aparecerá una ventana emergente con instrucciones más detalladas sobre cómo usar el generador de SFD. Dichas instrucciones serán en inglés.

Al hacer clic en uno de los dos íconos , se eliminarán todos los datos de entrada, lo que permitirá al usuario comenzar de nuevo o comenzar un gráfico de SFD para una nueva ciudad.

5.4.2. Paso uno: Ingreso de información general de la ciudad y selección de sistemas de saneamiento.

Después de hacer clic en **Start new SFD graphic**, en el paso uno, los usuarios deben ingresar información general sobre la ciudad y seleccionar los sistemas de saneamiento en uso en la ciudad.

La siguiente información debe ingresarse en los cuadros provistos:

- Nombre de la ciudad o área urbana, provincia o estado
- País
- Población de la ciudad o área urbana
- Nivel SFD
- Fecha en que se ingresan los datos
- Nombre de la persona y / u organización que ingresa los datos.

La cuadrícula de selección de SFD (SFD grid) permite al usuario definir el conjunto de sistemas de contención de saneamiento presentes en la ciudad. Consiste en una matriz que muestra cada posible sistema de contención de saneamiento descrito en términos del lugar al que descarga el retrete (por ejemplo, una alcantarilla o tecnología de contención) y el lugar al que descarga la tecnología de contención (por ejemplo, un pozo con revestimiento o un canal abierto). La matriz SFD comprende:

Lista A (primera columna de la matriz), que muestra la lista de posibles tecnologías:

1. No onsite container, toilet discharges directly to destination given in List B. - Sin contenedor en el sitio. Las descargas del baño son directamente vertidas al destino, citado en la lista B.
2. Septic tank.- Tanque Séptico
3. Fully lined tank (sealed). - Tanque completamente revestido (sellado)
4. Lined tank with impermeable walls and open bottom. - Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto
5. Lined pit with semi-permeable walls and open bottom. - Pozo revestido con paredes semi-impermeables y fondo abierto
6. Unlined pit. - Pozo sin revestimiento
7. Pit (all types), never emptied but abandoned when full and covered with soil. - Pozo (de todo tipo), nunca, vaciado pero es abandonado cuando este se encuentra lleno y cubierto con suelo.
8. Pit (all types), never emptied but abandoned when full and NOT adequately covered with soil. - Pozo (de todo tipo), nunca, vaciado, abandonado cuando este se encuentra lleno pero NO está adecuadamente cubierto con suelo
9. Toilet failed, damaged, collapsed or flooded. - El retrete (sistema de contacto con el usuario) tiene fallas, dañada, colapsada o inundada
10. Containment (septic tank or tank or pit latrine) failed, damaged, collapsed or flooded. - El contenedor tanque séptico, tanque o pozo de letrina) ha fallado, dañado, colapsado o inundado
11. Open defecation. - Sin baño. Defecación a campo abierto

Lista B (fila superior de la matriz), que muestra la lista de todos los lugares posibles a los que se podría conectar la tecnología de contención (es decir, a dónde se descarga la salida o el desbordamiento, si corresponde):

1. To centralised combined sewer. - A la red centralizada alcantarillado combinado
2. To centralised foul/separate sewer. - A la red centralizada de alcantarillado separado

3. To decentralised combined sewer. - A la red descentralizada de alcantarillado combinado
4. To decentralised foul/separate sewer. - A la red descentralizada de alcantarillado separado
5. To soakpit. - Al pozo de absorción
6. To open drain or storm sewer. - A canales abiertos o alcantarillado pluvial
7. To water body. – A un cuerpo de agua
8. To open ground. – A campo abierto
9. To 'don't know where'. – No sabe donde
10. No outlet or overflow. – Sin efluente o desagüe


El término *Not applicable* en la Cuadrícula de selección indica que la combinación de tecnologías no es posible. Estas celdas no se pueden seleccionar y son permanentemente blancas.

A medida que el usuario mueve el cursor sobre cada cuadrado de la cuadrícula, se resalta la tecnología de contención (de la Lista A) y a qué está conectado (de la Lista B). El sistema se selecciona haciendo clic en la celda elegida. La celda seleccionada se volverá **verde**. El sistema se puede deseleccionar haciendo clic nuevamente.

Algunos sistemas requieren la evaluación del riesgo de contaminación del agua subterránea. Una celda dividida en la cuadrícula de selección del sistema representa estos sistemas. Para estos sistemas, el usuario puede seleccionar:

- La mitad superior de la celda dividida si existe un **riesgo significativo** de contaminación del agua subterránea (Significant risk of GW pollution). Si se selecciona, la celda se volverá **azul**.
- La mitad inferior de la celda dividida si existe un **bajo riesgo** de contaminación del agua subterránea (Low risk of GW pollution). Si se selecciona, la celda se volverá **amarilla**.

5.4.3. Estimación del riesgo de contaminación de agua subterránea

Después de hacer clic en el ícono  y luego hacer clic en el botón **Risk of groundwater pollution** (riesgo de contaminación de aguas subterráneas), el usuario es redirigido a una herramienta basada en la web para identificar áreas de la ciudad donde el riesgo de contaminación del agua subterránea es bajo o significativo.

El riesgo de contaminación del agua subterránea se evalúa de acuerdo con cuatro criterios:

1. La vulnerabilidad del acuífero (Q1).
2. La separación lateral típica entre los sistemas de saneamiento y las fuentes de agua subterránea (Q2).

3. El grado de suministro de agua potable de las fuentes de agua subterránea dentro de la ciudad (Q3).
4. El tipo de tecnología utilizada para producir agua subterránea, incluido el nivel de protección que proporciona (Q4).

- Pregunta **Q1: Vulnerability of the aquifer** . - La vulnerabilidad del acuífero se divide en dos sub-preguntas:

- A. What is the rock type in the unsaturated zone?. - ¿Cuál es el tipo de roca en la zona no saturada? Se proporcionan cinco opciones:
- Fine sand, silt and clay. – Arena fina, limo y arcilla
 - Weathered basement. – base desgastada
 - Medium sand. - Arenas medianas
 - Coarse sand and gravels. – Arenas gruesas y gravas
 - Sandstones/limestones fractured rock. – Areniscas, calizas fracturadas.

Se puede obtener información adicional haciendo clic en el botón **Tabla 1**.

- B. What is the depth of the water table? - ¿Cuál es la profundidad de la capa freática? En general, esta debería ser la profundidad del nivel freático durante el período más lluvioso del año. Se muestran tres opciones:
- <5m.
 - 5-10m.
 - > 10m.

Se puede obtener información adicional haciendo clic en el botón **Figure 1**.

- Pregunta **Q2: Lateral separation**. - La separación lateral. Se divide en dos sub-preguntas:

- A. ¿Cuál es el porcentaje de instalaciones de saneamiento ubicadas a <10 m de las fuentes de agua subterránea? - What is the percentage of sanitation facilities that are located <10m from groundwater sources? . Se dan dos opciones:
- Greater than 25% - Mayor del 25%.
 - Less than 25% - Menos del 25%.

Estos datos deben ser estimados. En una ciudad, una buena manera de pensar sobre esta pregunta es considerar si hay un gran número de pozos construidos, pozos y manantiales ubicados dentro de áreas densamente pobladas, entre otros.

Se puede obtener información adicional haciendo clic en el botón **Figure 1**.

- B. What is the percentage of sanitation facilities, if any, that are located uphill of groundwater source? - ¿Cuál es el porcentaje de instalaciones de saneamiento, si las

hay, ubicadas cuesta arriba de la fuente de agua subterránea? - Se muestran dos opciones:

- Mayor del 25%.
- Menos del 25%.

- Pregunta **Q3: Water supply**. What is the percentage of drinking water produced from groundwater sources? - Abastecimiento de agua. ¿Cuál es el porcentaje de agua potable producida a partir de fuentes de agua subterránea? Se dan tres opciones:

- Mayor del 25%.
- Entre 1% y 25%.
- 0%.

- Pregunta **Q4: Water production**. What is the water production technology used? - Producción de agua. ¿Cuál es la tecnología de producción de agua utilizada? Se proveen tres posibles opciones:

- Protected boreholes, protected dug wells or protected spring where adequate sanitary measures are in place. - Perforaciones protegidas, pozos excavados protegidos o manantiales protegidos donde existan medidas sanitarias adecuadas
- Unprotected boreholes, dug wells or springs. - Pozos sin protección, pozos excavados o manantiales.
- No groundwater sources used. - No se utilizan fuentes de agua subterránea. •

Se puede obtener información adicional haciendo clic en el botón [Table 2](#).

Todas las respuestas se muestran como menús desplegables. Cuando el usuario haya proporcionado respuestas a todas las preguntas, el RIESGO GENERAL se mostrará automáticamente. Responder estas cuatro preguntas le dará al usuario una estimación de si la contaminación del agua subterránea presenta un **riesgo bajo** o un **riesgo significativo**.

Nota: Las diferentes regiones de la ciudad pueden experimentar diferentes niveles de riesgo de contaminación del agua subterránea dependiendo de las condiciones hidrogeológicas y las variaciones en la forma en que se proporciona el suministro de agua. Es posible que una ciudad tenga varias áreas que utilizan los mismos sistemas de contención de saneamiento, algunas de las cuales tienen un riesgo bajo de contaminación del agua subterránea y otras que tienen un riesgo significativo de contaminación del agua subterránea.

5.4.4. Paso dos: crear la matriz de SFD

En el paso dos, los usuarios ingresan datos para cada sistema de saneamiento seleccionado en la Matriz SFD. Cuando se utilizan sistemas de saneamiento in-situ, los usuarios deben ingresar la proporción del contenido de cada tipo de contenedor in-situ (ya sea fosas sépticas o tanques completamente revestidos (sellados) o tanques revestidos con paredes impermeables y fondo abierto y todo tipo de pozos), que producen lodos fecales. Al hacer clic en el icono ⓘ, se abrirá una ventana emergente con instrucciones más detalladas para ayudar al usuario a ingresar los valores numéricos para estas proporciones.

Al hacer clic en el botón **Create SFD Matrix** (crear matriz SFD), se revelará la matriz de SFD para que el usuario pueda ingresar los datos de cada sistema de saneamiento seleccionado.

Esta matriz de SFD consta de todos los sistemas de saneamiento seleccionados en la cuadrícula de selección de SFD. La primera columna (system description) contiene todos los sistemas seleccionados y la primera fila (system label) muestra los datos adicionales sobre el rendimiento de cada sistema que se requiere ingresar. Los valores a ingresar se expresan como un porcentaje de la variable anterior.

Para obtener descripciones detalladas y definiciones de los diversos sistemas de saneamiento y referencias, se remite al usuario al Manual de SFD, Volumen 2: Glosario

Nota: Si los porcentajes de la proporción de población que usa todos los tipos de sistema no suman 100%, aparece un mensaje de advertencia en una ventana emergente para indicar que la población total no suma 100%. El usuario debe corregir esto cambiando las entradas de "Population" (Población) en la matriz de SFD.

5.4.5. Paso tres: Dibujar el grafico de SFD

En el paso tres, al hacer clic en **Draw SFD Graphic** (dibujar grafico de SFD), el Generador Gráfico SFD usa los datos de entrada para dibujar un Gráfico de SFD para la ciudad. Si se requieren cambios, el usuario puede regresar y realizar cambios en la entrada de datos en la cuadrícula de selección SFD y / o en la matriz SFD. Los datos no modificados no se perderán.

Finalmente, los usuarios pueden guardar datos y / o crear resultados, que pueden compartirse o cargarse en informes y publicaciones, utilizando las siguientes opciones:

- **Download Data.** - Descargar datos: este botón creará un archivo `.json` de los datos en la carpeta Descargas del usuario. Este formato de archivo puede cargarse en el generador si desea editar la entrada de datos o generar otro SFD basado en los mismos datos.

- **Download the selected file.** - Descargue el archivo seleccionado: usando el menú desplegable, los usuarios pueden elegir guardar diferentes resultados en su carpeta de descarga:
 - SFD Graphic as *png*. - Gráfico SFD como *png*: Esto creará un archivo *.png* del Gráfico SFD.
 - SFD Matrix as *png*. - Matriz SFD como *png*: Esto creará un archivo *.png* de la Matriz SFD.
 - SFD Selection Grid as *png*. – Cuadrícula de selección de SFD como *png*: Esto creará un archivo *.png* de la Cuadrícula de selección de SFD
 - SFD Data as *csv*.- Datos SFD como *csv*: Esto creará un archivo *.csv* de los datos.
 - SFD Graphic as *svg*. - Gráfico SFD como *svg*: Esto creará un archivo *.svg* del Gráfico SFD.
- **Attach to SFD Report.** - Adjuntar al botón Informe SFD. El gráfico SFD se adjuntará automáticamente al informe en el servicio de asistencia de SFD.

Al hacer clic en el icono ⓘ, aparecerá una ventana emergente con información más detallada sobre cómo guardar datos y descargar resultados.

6. Consideraciones Éticas

Las principales consideraciones éticas a tener en cuenta durante la recopilación de datos se describen a continuación:

- **Participación voluntaria informada:** se debe obtener el consentimiento oral informado de los participantes antes de realizar la recopilación de datos. Se informará a los participantes sobre el propósito, los métodos, los riesgos, los beneficios y los posibles usos previstos de los resultados del estudio.
- **Derecho a rechazar o retirarse:** se informará a los participantes que pueden negarse a responder cualquier pregunta. También tendrán derecho a hacer preguntas en cualquier momento antes, durante o después de completar el estudio.
- **Confidencialidad y privacidad:** no se utilizarán identificadores personales en ningún tipo de informe o difusión. Las identificaciones personales se vincularán con un identificador único (por ejemplo, código de identificación) y se mantendrán de forma segura. No se publicará información que pueda identificar a los encuestados. Las copias en papel de los datos recopilados se almacenarán durante tres años en un lugar seguro; solo el equipo de estudio debería poder acceder a ellos. Si bien no siempre se

puede garantizar la confidencialidad (especialmente cuando los datos se recopilan en un grupo o entorno público), se solicita a los participantes que no revelen detalles de lo que se discutió.

- **Riesgos y beneficios:** el riesgo de participación en el estudio se considera mínimo. Los encuestados no se verán directamente beneficiados por la participación, sin embargo, la data que proporcionarán puede brindar información importante a los responsables de las políticas para mejorar la condición general de saneamiento de su ciudad y eventualmente pueden obtener un beneficio indirecto.
- **Pago:** No habrá pago de compensación a los participantes y tampoco tendrán que pagar para participar en el estudio.

6.1. Gestión de datos

La buena recopilación de datos y el control de calidad deben ser seguidos por una buena gestión de datos. Se debe preparar un informe de SFD utilizando la plantilla disponible (consulte la plantilla de informe de SFD: [SFD Report template](#)), para identificar consistentemente los problemas importantes planteados durante la recopilación de datos.

- Todos los detalles compartidos durante las entrevistas, discusiones de grupos focales u observaciones deben ser registrados adecuadamente por un tomador de notas. Esto puede hacerse en copia impresa o en formato de copia electrónica.
- A todos los documentos de Word se les debe asignar un nombre / etiqueta de identificación única que identifique claramente la ubicación de la actividad y la naturaleza del método de recolección de datos utilizado. Las copias de los escritos originales (en computadora y / o impresas) deben conservarse de forma segura durante todo el estudio.

Los resultados de una revisión de la literatura deben incluirse en el Informe de SFD, con una buena cita de las fuentes de datos y una lista de referencia completa de la literatura publicada.

7. Compromiso de las partes interesadas.

Comprometerse con otras partes o grupos interesados en la ciudad es importante para el éxito de cualquier estudio. Es un aspecto valioso de cualquier informe, ya que garantiza la transparencia, involucra a las partes interesadas en las decisiones y también ayuda a comprender mejor las muchas perspectivas de la provisión de saneamiento. Existe una amplia gama de partes interesadas en torno a la provisión de servicios de saneamiento urbano y es importante saber con qué partes interesadas participar en cada etapa del estudio.

Identificar y acceder a datos creíbles para cada estudio requiere un proceso claro de compromiso con las partes interesadas claves que tienen influencia y / o están involucradas en los servicios de

saneamiento. Es importante adoptar un proceso claro y consistente para involucrar a estas partes interesadas clave durante el estudio, para obtener aceptación y apoyo para el trabajo.

7.1. Principios de participación de las partes interesadas.

Seis principios de participación de los interesados fueron identificados por (Sharma, 2008) para el contexto de la gestión de la cadena de suministro. Los siguientes cinco principios se basan en esta publicación y se han adaptado al contexto de saneamiento urbano. Son necesarios para llevar a cabo un estudio de planificación o administración.

7.1.1. Principio 1: Identificación de las partes interesadas.

Es importante desarrollar una comprensión integral de quiénes son los interesados, cuáles son sus intereses y cómo se relacionan con el estudio. Al realizar este paso inicial, ayuda ver a las partes interesadas desde dos perspectivas diferentes: vertical y horizontalmente.

La perspectiva vertical incluye a todos los interesados desde la posición más alta de una organización (donde se toman las decisiones presupuestarias y políticas) hasta los individuos (aquellos directamente afectados). Una estrategia de divulgación efectiva solo puede implementarse si se identifican los actores clave en cada nivel de la organización.

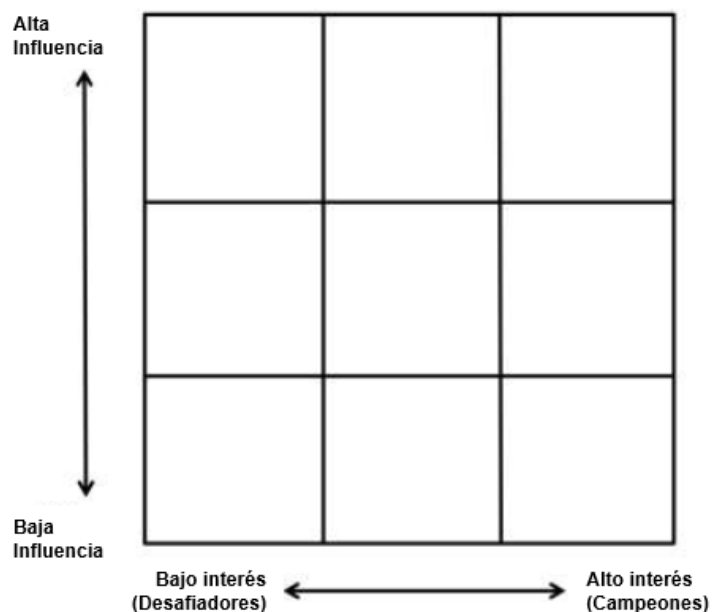
La dimensión horizontal involucra a las partes interesadas de una organización (u organizaciones), que probablemente incluirá a muchas personas cuyas funciones se relacionan con el estudio de diferentes maneras. Cada nivel de partes interesadas en todas las organizaciones representa una perspectiva diferente y un tipo de experiencia.

Además, se recomienda considerar a las partes interesadas internas y externas. Las partes interesadas internas pueden ser la autoridad o municipio de la ciudad que tiene la responsabilidad de proporcionar servicios de saneamiento y gestión de lodos fecales; mientras que las partes interesadas externas pueden incluir al gobierno nacional, que tiene un interés directo en el estudio. Las partes interesadas pueden clasificarse en cuatro grupos diferentes:

1. Desafiadores de alta influencia;
2. Campeones de alta influencia;
3. Desafiadores de baja influencia; y
4. Campeones de baja influencia.

Estos se pueden mapear en una matriz de influencia-interés de los interesados, que ayuda a identificar el enfoque principal de los esfuerzos de participación de los interesados (ver Figura 2). Se recomienda realizar esta actividad de mapeo de partes interesadas para cada Informe SFD.

Figura 2: Matriz de influencia-interés de las partes interesadas.



Fuente: adaptado de Sharma (2008) y Strande et al. (2014)

Además, se recomienda identificar en qué parte de la cadena de servicios de saneamiento trabajan las partes interesadas, como se ilustra en un ejemplo de la Tabla 7.

Tabla 7: Partes interesadas que trabajan en diferentes sectores de la cadena de servicios de saneamiento

Partes interesadas	Grupo (dependiendo de la matriz de interés-influencia)	Parte de la cadena de servicios de saneamiento en la que están trabajando los interesados				
		Contención	Vaciado	Transporte	Tratamiento	Reuso / Disposición final
Institución Ejemplo 1	Campeones de alta influencia.					
Institución Ejemplo 2	Campeones de baja influencia.					
Institución Ejemplo 3	Desafiadores de baja influencia					
Institución Ejemplo 4	Desafiadores de alta influencia					

De acuerdo con esto, y dependiendo del nivel de SFD que se va a desarrollar ([ver sección 3](#)), el autor debe decidir con qué partes interesadas contactar para garantizar la representatividad de la cadena de servicios de saneamiento en la ciudad. Cuando no se pudo contactar a una parte interesada de alta influencia, debe indicarse claramente en el informe.

7.1.2. Principio 2: compromiso temprano

Es importante contactar a las partes interesadas al comienzo de un estudio, no solo presentar el producto final como "la solución". A lo largo del estudio es importante alentar continuamente la participación, cuando corresponda. Este enfoque logra tres objetivos principales:

1. Proporciona a los interesados clave un sentido de participación y pertenencia en el proceso, y muestra que se valora su experiencia y opiniones.
2. Comienza a sensibilizar a los interesados sobre los potenciales beneficios del estudio.
3. Permite que el equipo que realiza la recopilación de datos obtenga información y conocimientos adicionales potencialmente valiosos que pueden o no respaldar los hallazgos compilados solo a través de datos.

Dependiendo del grupo descrito en el principio uno, algunas partes interesadas requieren una participación más activa que otras y es necesario identificar un nivel apropiado de participación (basado en la experiencia, el juicio y el sentido común) para ahorrar tiempo y recursos.

7.1.3. Principio 3: Respeto de las opiniones

Al realizar entrevistas, tener Discusiones de Grupos Focales (DGF) o cualquier otro tipo de conversación directa con las partes interesadas, siempre es importante asegurarse de que se tengan en cuenta las opiniones de las partes interesadas. Si esto no se puede lograr, se pueden esperar los siguientes resultados:

- Las partes interesadas le dicen al entrevistado lo que creen que quiere escuchar, pero no lo que realmente piensan. La conversación y, en última instancia, el estudio, serán descartados.
- Las partes interesadas le dicen al entrevistado su opinión honesta, pero desconfían del estudio.
- Las partes interesadas simplemente no participan.

Al tomarse el tiempo para preguntar a los interesados sus opiniones o al crear un espacio para la participación, debe asegurarse de que la participación sea seria y significativa. La participación efectiva de los interesados debe ser valorada por todas las partes involucradas.

7.1.4. Principio 4: Comunicación.

La comunicación regular ayuda a garantizar que las partes interesadas conozcan la existencia y el propósito del estudio y, además, a garantizar que se proporciona una comprensión clara de los objetivos y beneficios del estudio. En particular, en ciudades donde el análisis del contexto de

prestación de servicios resultante y el Gráfico SFD correspondiente mostrarán resultados bastante negativos, la comunicación adecuada es de gran importancia.

Se puede lograr una comunicación adecuada de muchas maneras diferentes, algunas de las cuales son:

- Proporcionar material de antecedentes que informa sobre los conceptos básicos del estudio y sirve como fuente de referencia para las partes interesadas (por ejemplo, hojas informativas en papel y copia impresa);
- Informar a las partes interesadas sobre el estado del estudio, comunicar decisiones y proporcionar actualizaciones (por ejemplo, mediante un boletín o actualizaciones por correo electrónico); y
- Transferir conocimiento a través de la recopilación de hallazgos, lecciones aprendidas y mejores prácticas, que pueden compartirse entre los grupos de partes interesadas apropiados.

Antes de comprometerse con las partes interesadas a nivel de la ciudad, se recomienda desarrollar una estrategia de comunicación simple para describir cómo se practicará la comunicación entre la ciudad y los socios de estudio.

7.1.5. Principio 5: Consideraciones Éticas.

Los siguientes puntos deben abordarse durante las entrevistas o discusiones de grupos focales, u observación de las partes interesadas, para garantizar que la recopilación de datos cumpla con los estándares éticos:

- Indicar el propósito de la entrevista, discusión en grupo focal u observación y uso de los hallazgos, antes de comenzar.
- Ofrecer el anonimato, y asegurarse de que se siga si se solicita.
- Utilizar únicamente una grabadora de voz con el conocimiento previo y el consentimiento de todos los involucrados.
- Obtener el consentimiento verbal para comenzar la entrevista, el grupo de discusión u observación y anótelos en la redacción.
- Permitir que los participantes "no contesten" preguntas específicas y la oportunidad de detener la entrevista en cualquier momento que lo deseen.
- Proporcionar una reseña de la entrevista, discusión de grupo focal u observación, si se solicita.
- Indicar los siguientes pasos o el posible seguimiento, si corresponde.

Además de proporcionar un nivel necesario de respeto hacia los involucrados, se deben seguir estos estándares para producir resultados creíbles, que en última instancia contribuyen a un análisis y descripción del contexto de entrega de servicios de mayor calidad, así como a mejorar la calidad del Gráfico SFD relacionado.

7.2. Compromiso de las partes interesadas para cada método de recopilación de datos

Para cada método de recopilación de datos, se requiere un tipo diferente de participación de las partes interesadas, dependiendo del propósito del método.

Los métodos de recopilación de datos necesarios para seguir el proceso incluyen (pero no se limitan a) revisiones de literatura (revisiones de datos secundarios), entrevistas a informantes clave, observaciones y discusiones de grupos focales.

7.2.1. Revisión de literatura de datos secundarios existentes.

Durante la revisión inicial de la literatura, se sugiere utilizar la matriz de influencia-interés de las partes interesadas (ver [Figura 2](#)) como una herramienta para el mapeo de las partes interesadas y la identificación de las principales partes interesadas. Es posible que los datos de contacto que no se puedan obtener a través de la literatura o los sitios web existentes tengan que recopilarse a través de entrevistas a informantes clave, que probablemente forman parte del grupo identificado en la Tabla 8.

Tabla 8: Grupos de partes interesadas

No.	Grupos de Partes interesadas
1	Ayuntamiento / Autoridad municipal / Utilidad
2	Ministerio a cargo de saneamiento urbano y alcantarillado
3	Ministerio a cargo de residuos sólidos urbanos
4	Ministerios a cargo de planificación urbana, protección ambiental / salud, finanzas y desarrollo económico, agricultura
5	Proveedor de servicios para la construcción de tecnologías de saneamiento en el sitio
6	Proveedor de servicios de vaciado y transporte de lodos fecales.
7	Proveedor de servicios para operación y mantenimiento de infraestructura de tratamiento
8	Participantes del mercado que practican el uso final de productos finales de lodos fecales
9	Proveedor de servicios para la eliminación de lodos fecales (gestión de rellenos sanitarios)

10	Agencias externas asociadas con los servicios gestión de lodos fecales, por ejemplo: ONGs, instituciones académicas, donantes, inversores privados, consultores
----	---

Al establecer contacto con la parte interesada, se debe documentar el proceso (fecha y propósito) del compromiso, así como un breve resumen de los resultados.

7.2.2. Entrevistas con informantes claves.

Se pueden realizar entrevistas con informantes clave con todos los interesados que tengan un rol o interés en los servicios de saneamiento dentro de la ciudad. Es probable que incluyan:

- Ayuntamiento / Municipio / Utilidad
- Ministerios / departamentos gubernamentales responsables de: saneamiento / alcantarillado urbano (residuos líquidos), recolección de residuos sólidos urbanos, suministro de agua urbana, planificación urbana, salud / protección ambiental, finanzas, desarrollo económico y agricultura.
- Proveedores de servicios (privados y / o públicos) que cubren: servicios de vaciado y transporte manual y mecanizado, operación del sector público de lodos fecales y sitios de tratamiento y eliminación de aguas residuales, operación del sector privado de lodos fecales y sitios de uso final de aguas residuales (incluida la reutilización para agricultura e industria)
- Las ONG y otras agencias "externas" que brindan apoyo a los servicios de saneamiento. En este contexto, "externo" se refiere a individuos y agencias que no son proveedores de servicios pero que tienen intereses relacionados con la gestión del saneamiento y la prestación de servicios. Además, los informantes clave podrían incluir a aquellos que no son partes interesadas clave (es decir, aquellos con un interés directo o 'participación' en los servicios de saneamiento) pero quizás observadores más 'neutrales' u 'objetivos' del sector, incluidos académicos o investigadores con experiencia y conocimiento relevante en saneamiento y gestión de lodos fecales o, en algunos casos, incluso los medios de comunicación.

Puede ser útil escalonar el tiempo de las entrevistas, para aumentar el nivel de comprensión sobre el contexto y el alcance de los servicios de saneamiento en la ciudad. Esto dependerá en cierta medida de la experiencia existente y de cualquier relación existente desarrollada con las partes interesadas involucradas.

A continuación, se muestra un ejemplo de fase:

Tabla 9: Ejemplo de escalonado

Fase	Tipo de parte interesada
1 ^{er} set	Agencias externas asociadas con los servicios de saneamiento (para alimentar también el muestreo de otros conjuntos de informantes clave y partes interesadas)
2 ^{do} set	Ayuntamiento / Municipio / Utilidad Ministerio responsable de servicios de saneamiento y gestión de lodos fecales Ministerio responsable de la gestión de residuos sólidos.
3 ^{er} set	Ministerios responsables de: <ul style="list-style-type: none"> • planificación urbana, • protección del medio ambiente, • salud, • desarrollo financiero y económico, • agricultura
4 ^{to} set	Proveedores de servicios de vaciado / transporte (luego de entrevistas en hogares) Proveedores de servicios de planta de tratamiento / uso final / sitio de disposición

La identificación, priorización y muestreo de los encuestados de cada grupo de partes interesadas puede basarse en una evaluación rápida inicial de las responsabilidades institucionales. Esto ayudará a identificar a los interesados claves y las perspectivas y responsabilidades potenciales que pueden tener, para ayudar a centrarse en las preguntas apropiadas para los encuestados.

Los informantes clave y las partes interesadas con diferentes posiciones y perspectivas aportan sus propios conjuntos de sesgos y análisis interpretativos. Para algunas de las áreas de estudio, puede que no haya una verdad única absoluta y puede ser útil comprender las diferencias de opinión (en lugar de esperar la estandarización). No obstante, la confianza en la interpretación puede fortalecerse mediante la verificación cruzada (o triangulación) de las opiniones y análisis de diferentes informantes clave (y grupos focales). Es importante recordar que pueden incluir personas con las que normalmente no se habla, para garantizar que se recopilen perspectivas múltiples y diferentes. Es fundamental que las mujeres sean entrevistadas y que el género de cada encuestado se registre en todos los informes de entrevistas.

El número total de entrevistas requeridas, así como variedad y el alcance de las preguntas, también se verán influenciados por la disponibilidad de datos actuales y confiables de otras fuentes, así como por las limitaciones de tiempo y recursos. El rango real de partes interesadas y entrevistados debe determinarse después de una actividad de mapeo inicial de partes interesadas.

La lista final de interesados y las entrevistas propuestas deben garantizar una representación adecuada de una variedad de ministerios gubernamentales y proveedores de servicios, así como de agencias externas. La representación de los proveedores de servicios a través de la cadena de

servicios de saneamiento debe reflejar el porcentaje de roles y responsabilidades que cada uno desempeña en los servicios de saneamiento y gestión de lodos fecales para la ciudad de estudio. Por ejemplo, en una ciudad donde los proveedores de servicios de vaciado manual son dominantes, esto se debe reflejar en la cantidad de observantes y entrevistados en referencia a los procedimientos de vaciado y transporte. Del mismo modo, cuando las empresas privadas realizan servicios de vaciado y transporte mecanizados para la mayoría de las áreas de la ciudad, estas deben representar a la mayoría de los proveedores observados y entrevistados durante los procedimientos de vaciado y transporte.

7.2.3. Observaciones.

Se pueden realizar observaciones en cada etapa de la cadena de servicios de saneamiento para identificar las prácticas reales que tienen lugar día a día en una ciudad determinada. Por lo tanto, se espera que la mayoría de las observaciones se realicen durante un evento de vaciado y transporte, desde la contención hasta el posible tratamiento y / o disposición final y eliminación.

El compromiso con los proveedores de servicios de vaciado y transporte, en particular, requiere un cierto nivel de discreción del contacto inicial y durante todo el proceso de recopilación de datos.

Los posibles escenarios para vaciar y transportar el lodo fecal que se puede esperar incluyen:

1. Los servicios de vaciado y transporte están completamente formalizados y son un servicio público;
2. Los servicios de vaciado y transporte están completamente formalizados y realizados por proveedores de servicios públicos y privados;
3. Los servicios de vaciado y transporte son formales e informales, y lo realizan tanto proveedores de servicios públicos como privados; y
4. Los servicios de vaciado y transporte son completamente informales y realizados por proveedores de servicios privados.

Cada una de estas situaciones requiere principios diferentes al relacionarse con las partes interesadas que realizan servicios de vaciado y transporte. En línea con los cuatro grupos descritos anteriormente, se deben seguir los siguientes principios:

1. *Los servicios de vaciado y transporte están completamente formalizados y son un servicio público:* con la persona interesada involucrado directamente a nivel municipal, se debe llegar a un acuerdo con la autoridad responsable para permitir la observación del proceso desde el vaciado y el transporte hasta el tratamiento y / o eliminación y disposición final. Debido a la formalidad del sector, se podría suponer que todo el lodo fecal recolectado se transporta a un sitio de tratamiento y / o eliminación designado, que debe confirmarse mediante observaciones y entrevistas a informantes clave.
2. *Los servicios de vaciado y transporte están completamente formalizados y son llevados a cabo por proveedores de servicios públicos y privados:* el compromiso con

los proveedores privados de servicios de vaciado y transporte difiere de los de los proveedores de servicios públicos, ya que se puede esperar que quienes dirigen un negocio sean más cautelosos acerca de tener a alguien que se una y observe al equipo que brinda servicios de vaciado y transporte. Es importante identificar cómo está estructurado el sector de proveedores privados de servicios de vaciado y transporte, a fin de identificar a las partes interesadas clave que pueden ser responsables de administrar la logística de los proveedores de servicios. A menudo, existen asociaciones de proveedores de servicios de vaciado y transporte, de las cuales algunas son administradas por una o dos personas (jefes de asociación). Esos individuos no son necesariamente los dueños de los camiones; y los propios conductores pueden no ser dueños de los camiones que conducen. Dependiendo de qué datos se recopilen, se recomienda consultar primero con el jefe de una asociación potencial para ganar interés y aceptación, antes de consultar directamente a los propietarios o conductores. Debido a la formalidad del sector, se podría suponer que todo el lodo fecal recolectado se transporta a un sitio designado de tratamiento y / o eliminación. Sin embargo, esto debe verificarse mediante entrevistas a informantes clave.

3. *Los servicios de vaciado y transporte son formales e informales, y los llevan a cabo tanto proveedores de servicios públicos como privados:* cuando los servicios de vaciado y transporte se administran de manera informal, se requiere discreción al relacionarse con las partes interesadas. Se puede esperar que cierta cantidad de lodo fecal se vierta ilegalmente directamente en el entorno urbano, ya sea porque no existen sitios designados de tratamiento y / o disposición, o debido al hecho de que las tarifas de descarga se pueden ahorrar en lugar de gastar y obtener mayores ingresos generados por proveedores de servicio. Es probable que los proveedores de servicios no acepten que los observadores se unan al proceso de vaciado y transporte de lodos fecales debido a la naturaleza ilegal. Es importante no antagonizar o alienar a los proveedores de servicios. La información sobre el sector debe obtenerse de otras partes interesadas clave a través de entrevistas con informantes clave.
4. *El servicio de vaciado y transporte es completamente informal y realizado por proveedores de servicios privados:* lo mismo aplica para el punto tres

8. Evaluación de la credibilidad de las fuentes.

A medida que se identifica la literatura, se debe evaluar la credibilidad de cada fuente. Antes de evaluar la información, es vital determinar la integridad y la autoría de la fuente. Se necesitará un buen juicio en cuanto a la precisión y fiabilidad de la información. El sesgo en la información puede

ser deliberado o puede deberse a los antecedentes culturales, educativos y sociales de un observador. Tenga en cuenta las posibles fuentes de sesgo.

La interpretación de literatura inédita requiere más atención: vea quién "posee" los datos, cómo y cuándo se recopilaron, quién realizó una encuesta, cómo se capacitaron y cuál fue su experiencia. Todo esto puede ayudar a dar una indicación de su fiabilidad. El principio de triangulación o verificación cruzada permite que dos fuentes independientes de información se utilicen para corroborarse y apoyarse mutuamente. Si existe una discrepancia, se requiere más investigación y búsqueda de puntos de vista y fuentes de información adicionales.

Toda la literatura incluida en el estudio final debe ser citada y referenciada de manera consistente, integral y de acuerdo con un formato estándar aprobado (como las referencias de Harvard).

8.1. Auto evaluación.

El procedimiento sobre cómo evaluar la credibilidad de las fuentes utilizadas para producir el Informe y Gráfico SFD se presenta en el documento (en inglés) [SFD Review Procedure document](#). La idea de esta etapa en el proceso es considerar la credibilidad de las fuentes utilizadas de manera cuantitativa mediante la creación de una clasificación de evaluación de fuentes que identifique uno de los tres resultados: pobre, medio y alto.

8.2. Proceso de revisión.

Una vez que se haya completado la autoevaluación, se puede enviar un Informe SFD preparado para su revisión por la Iniciativa de Promoción SFD a través del servicio de asistencia (<http://sfd.susana.org/toolbox/sfd-helpdesk>). Este proceso permitirá la clasificación, la coherencia y las mejoras en la calidad de un informe de SFD al tiempo que proporciona comentarios a los autores y críticas constructivas para ayudar a mejorar el informe. Esto se hace a través de:

- Lista de verificación del revisor
- Recomendación relativa a si el informe es adecuado para su publicación en el portal web SFD.

9. Informes

El informe de SFD debe redactarse utilizando el proceso descrito en la plantilla de informes de SFD ([SFD Reporting Template](#)) y la plantilla de SFD simplificado ([SFD Lite Template - Guidance Note](#)). De esta manera, se puede mantener un registro de la información recopilada, las lagunas en los datos identificados y todas las suposiciones hechas a medida que se lleva a cabo el análisis de la cadena de servicios de saneamiento.

9.1. Pautas

Las pautas principales para producir el informe son el Documento de plantilla de informes SFD ([SFD Reporting Template](#)) y la Plantilla simplificada de SFD simplificado ([SFD Lite Template - Guidance Note](#)). Ambos documentos están en inglés. Se proporciona orientación sobre qué datos informar y a qué nivel.

El informe SFD (Nivel 1, 2 o 3) está definido por tres partes:

1. **Executive summary.-** Resumen ejecutivo: un documento de 4 páginas en el que se presentan claramente los principales resultados y conclusiones, así como los principales supuestos que se han hecho.
2. **Detailed report.-** Informe detallado: incluye toda la información recopilada, que cubre toda la información relevante y creíble. No debe tener más de 20 páginas con detalles adicionales proporcionados en los apéndices. Al final del informe, se deben incluir las referencias, con toda la literatura citada y referenciada de manera consistente, integral y de acuerdo con un formato estándar aprobado (como las referencias de Harvard).
3. **Appendices.-** Apéndices: La información relevante para comprender la situación de saneamiento en el área debe incluirse en los apéndices además de la Identificación de las partes interesadas (ver [Sección 7](#)), la Cuadrícula de selección de SFD y la Matriz de SFD (ver [Sección 5.4](#)) y la Evaluación de Calidad y credibilidad de los datos (ver [Sección 8](#))

El informe detallado se puede cargar en el portal del sitio web de SFD utilizando el formato estándar acordado después de estar sujeto al procedimiento de garantía de calidad a través del servicio de asistencia de SFD

10. Referencias claves.

Blackett, I., Hawkins, P. and Heymans, C. (2014). *The Missing Link in Sanitation Service Delivery*. 1st ed. [ebook] Washington D.C.: World Bank WSP. Available at:

http://www.susana.org/_resources/documents/default/2-2037-wsp-fecal-sludge-12-city-review-research-brief.pdf [Accessed 3 May 2017].

Fernández-Martínes, L. (2016). *Using the Shit/Excreta Flow Diagrams (SFDs) for modelling future scenarios in Kumasi, Ghana*. 1st ed. [ebook] Loughborough: Loughborough University, p.132.

Available at: <http://sfd.susana.org/resources/recommended-readings?details=2688> [Accessed 3 May 2017].

Furlong, C., Mensah, A., Donkor, J. and Scott, R. (2016).

http://www.susana.org/_resources/documents/default/3-2264-22-1434719256.pdf. WEDC

International Conference, [online] 39(2567). Available at:

http://www.susana.org/_resources/documents/default/3-2659-7-1478270204.pdf [Accessed 3 May 2017].

Landscape study on Fecal Sludge Management. (2015). 1st ed. [ebook] New Delhi: Population Services International. Available at: http://www.susana.org/_resources/documents/default/3-2264-22-1434719256.pdf [Accessed 3 May 2017].

Peal, A. and Evans, B. (2013). *A Review of Fecal Sludge Management in 12 Cities*. 1st ed. [ebook] Washington D.C.: World Bank WSP. Available at:

http://www.susana.org/_resources/documents/default/3-2212-7-1435304068.pdf [Accessed 3 May 2017].

Rohilla, S., Watwani, J., Luthra, B., Varma, R., Padhi, S. and Yadav, A. (2016). *URBAN SHIT*. 1st ed. [ebook] New Delhi: Centre for Science and Environment. Available at:

http://www.susana.org/_resources/documents/default/3-2738-7-1488463389.pdf [Accessed 3 May 2017].

Strande, L., Ronteltap, M. and Brdjanovic, D. (2014). *Faecal sludge management*. 1st ed. London: IWA Publishing.

Tilley, E., Ulrich, L., Luthi, C., Reymond, P. and Zurbrugg, C. (2017). *Compendium of Sanitation Systems and Technologies*. 2nd ed. [ebook] Duebendorf, Switzerland: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag). Available at:

http://www.susana.org/_resources/documents/default/3-454-7-1413804806.pdf [Accessed 3 May 2017].

Williams, A. and Overbo, A. (2015). *Estimates for the Unsafe Return of Human Excreta to the Environment*. 1st ed. [ebook] Chapel Hill: The Water Institute at UNC. Available at:

http://www.susana.org/_resources/documents/default/3-2304-22-1440421678.pdf [Accessed 3 May 2017].



Manual de SFD

VOLUMEN 2: Glosario

Glosario

Este volumen contiene cuatro partes:

- Parte 1: Mastr Grafico de SFD
 - Esto localiza todas las variables posibles utilizadas en el generador gráfico SFD (SFD Graphic generator) y muestra cómo están conectadas.
- Parte 2: Definición de variables gráficas SFD
 - Esto describe y define todas las variables utilizadas en el SFD Graphic Generator.
- Parte 3: Definición de términos
 - Esto define todos los términos usados en el SFD Graphic Generator y proporciona ejemplos de variaciones regionales comúnmente usadas.
 - Los términos en cada definición que comienzan con una Letra mayúscula también se definen en este documento.
- Parte 4: Sistema de contención de saneamiento: esquemas de SFD
 - Estos dibujos esquemáticos muestran todos los posibles sistemas de contención de saneamiento definidos en la cuadrícula de selección dentro del generador gráfico SFD.

Este glosario debe usarse junto con el generador gráfico SFD (SFD GG), que es una herramienta para dibujar gráficos SFD.

En el Manual SFD Volumen 1, [Sección 5.4](#), se proporciona orientación sobre cómo utilizar el generador gráfico de SFD.

Todas las definiciones contenidas en el Glosario se proporcionan para su uso con el generador gráfico de SFD y solo con el propósito de la Iniciativa de Promoción SFD.

Parte 1 – Master Grafico de SFD

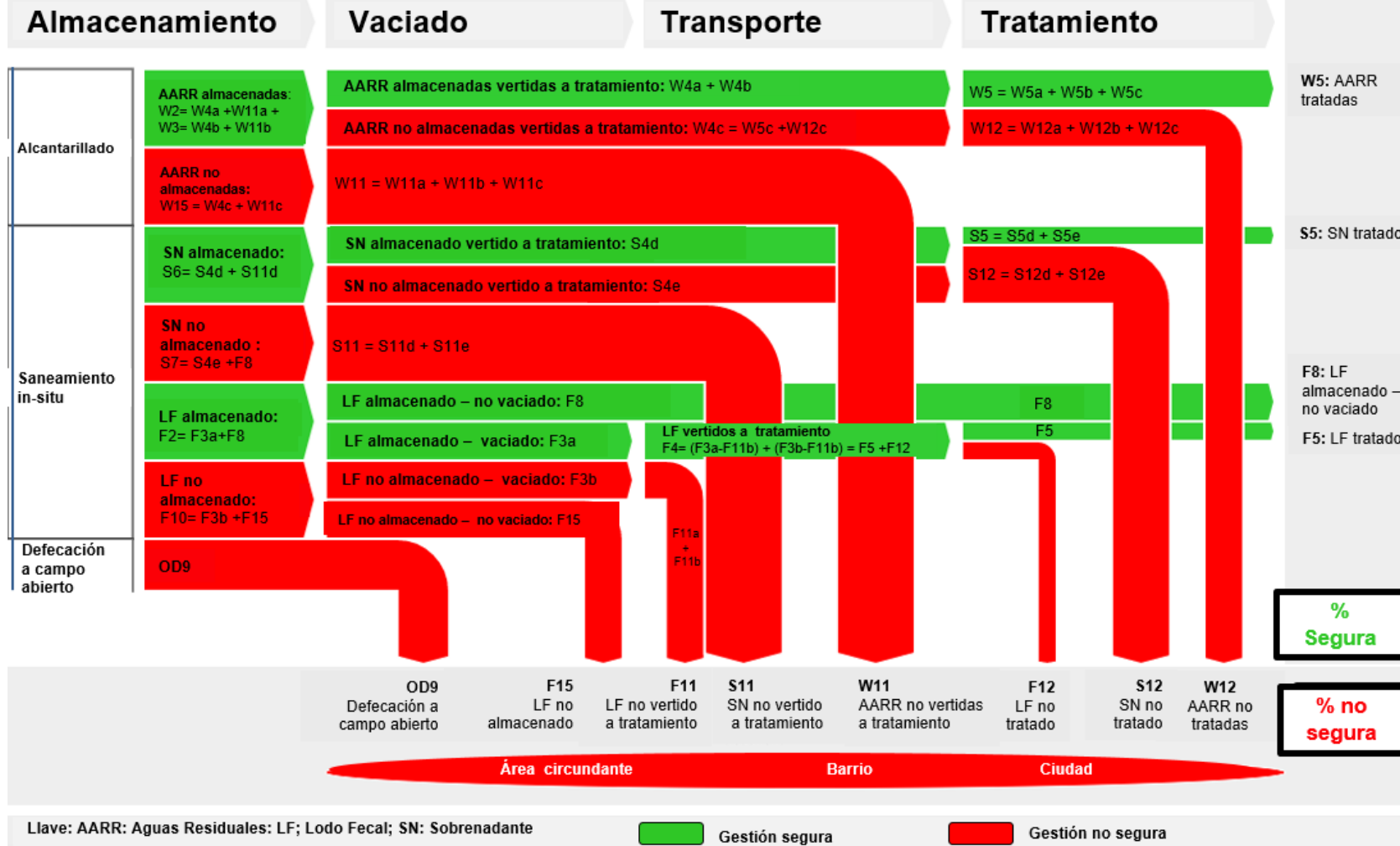
Notas:

1. Este documento debe leerse junto con la Sección 5.4 del Manual SFD Volumen 1 y con las otras tres partes de este Volumen 2:
 - Parte 2 - Definición de variables SFD
 - Parte 3 - Definición de términos
 - Parte 4 - Sistema de contención de saneamiento: esquemas de SFD
2. El master grafico de SFD (ver más arriba) localiza todas las variables posibles utilizadas en el generador gráfico de SFD y muestra cómo están conectadas.
3. Utilizando datos de entrada relevantes para una ciudad determinada, el generador de gráficos de SFD asigna valores a las variables apropiadas y dibuja un gráfico SFD para la ciudad dada.

Ciudad o pueblo, estado o provincia, País
 Versión: Borrador o Final
 Nivel de SFD: 1/2/3 – Inicial / Intermediario / Exhaustivo

Master Grafico SFD

Fecha de preparación: dd / mm / aaaa
 Preparado por: Nombre



Llave: AARR: Aguas Residuales; LF; Lodo Fecal; SN: Sobrenadante

Gestión segura

Gestión no segura

The SFD Promotion Initiative recommends preparation of a report on the city context, the analysis carried out and data sources used to produce this graphic. Full details on how to create an SFD Report are available at: sfd.susana.org

Parte 2 – Definición de variable de SFD

Notas:

- Este documento debe leerse junto con la Sección 5.4 del Manual SFD Volumen 1 y las otras tres partes de este Volumen 2:
 - Parte 1 – Master Gráfico de SFD
 - Parte 3 - Definición de términos; y
 - Parte 4 - Sistema de contención de saneamiento: esquemas de SFD.
- Este documento describe y define todas las variables utilizadas en el generador gráfico SFD que se muestran en el master grafico de SFD.
- La cuadrícula de selección del sistema (ver a continuación) muestra las etiquetas de los grupos variables (por ejemplo, L7) y las referencias individuales (por ejemplo, T1A2C5) para cada sistema de contención de saneamiento.
- La tabla de variables de SFD (ver más arriba) muestra todas las variables utilizadas en el generador gráfico de SFD y se muestran en el master gráfico de SFD, y se enumeran en el orden en que se definen en las páginas siguientes.
- Consulte la Parte 3 - Definición de términos para obtener explicaciones completas de todos los términos técnicos utilizados.

Cuadrícula de selección del sistema

Lista A: ¿Dónde va la descarga del baño? (ej. ¿Qué tipo de tecnología de almacenamiento existe?, Si hay alguna)	Lista B: ¿A qué está conectado el almacenamiento? (ej. ¿Dónde es vertido el efluente ó desague si hay alguna)									
	A la red centralizada alcantarillado combinado	A la red centralizada de alcantarillado separado	A la red descentralizada de alcantarillado combinado	A la red descentralizada de alcantarillado separado	Al pozo de absorción	A canales abiertos o alcantarillado pluvial	A un cuerpo de agua	A campo abierto	No sabe donde	Sin efluente ó desague
Sin contenedor en el sitio. Las descargas del baño son directamente vertidas al destino, citado en la lista B.	T1A1C1	T1A1C2	T1A1C3	T1A1C4	T2A1C5 T1A1C5	T1A1C6	T1A1C7	T1A1C8	T1A1C9	No aplica
Tanque Séptico	T1A2C1	T1A2C2	T1A2C3	T1A2C4	T2A2C5 T1A2C5	T1A2C6	T1A2C7	T1A2C8	T1A2C9	No aplica
Tanque completamente revestido (sellado)	T1A3C1	T1A3C2	T1A3C3	T1A3C4	T2A3C5 T1A3C5	T1A3C6	T1A3C7	T1A3C8	T1A3C9	T1A3C10
Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto.	T2A4C1	T2A4C2	T2A4C3	T2A4C4	T2A4C5 T1A4C5	T1A4C6	T1A4C7	T1A4C8	T1A4C9	T2A4C10
Pozo revestido con paredes semi-impermeables y fondo abierto	T1A4C1	T1A4C2	T1A4C3	T1A4C4	T1A4C5	No aplica				T1A4C10
Pozo sin revestimiento	No aplica									T1A5C10
Pozo (de todo tipo), nunca, vaciado pero es abandonado cuando este se encuentra lleno y cubierto con suelo.	No aplica									T2A6C10
Pozo (de todo tipo), nunca, vaciado, abandonado cuando este se encuentra lleno pero NO está adecuadamente cubierto con suelo	No aplica									T1A6C10
El retrete (sistema de contacto con el usuario) tiene fallas, dañada, colapsada o inundada	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10	T1B9 C1 TO C10
El contenedor tanque séptico, tanque o pozo de letrina) ha fallado, dañado, colapsado o inundado.	T1B10 C1 TO C4	T1B10 C1 TO C4	T1B10 C1 TO C4	T1B10 C1 TO C4	T1B10C5	T1B10C6	T1B10 C7 TO C9	T1B10 C7 TO C9	T1B10 C7 TO C9	T1B10C10
Sin baño. Defecación a campo abierto	No aplica						T1B11 C7 TO C9	T1B11 C7 TO C9	T1B11 C7 TO C9	No aplica

SIGNIFICADO:

Indica bajo riesgo de contaminación de aguas subterráneas

 Indica un riesgo significativo de contaminación de aguas subterráneas

Indica que las excretas no están almacenadas, lo cual podría resultar en un significativo riesgo de contaminación

 No aplica

Tabla de variables de SFD

Tabla 10: Table de variables de SFD

Descripción del Master Grafico de SFD	Numero de variable y nombre de SFD	No. Pagina
Etapas de Contención		
AARR almacenadas (W2 + W3)	W2 - Aguas residuales almacenadas centralizadamente (offsite) W3 - Aguas residuales almacenadas descentralizadamente (offsite)	45
AARR no almacenadas: W15	W15 - Aguas residuales <u>no</u> almacenadas (offsite)	46
SN almacenado: S6	S6 - Sobrenadante almacenado (in-situ)	47
SN no almacenado: S7	S7 - Sobrenadante <u>no</u> almacenado (in-situ)	54
LF almacenados: F2	F2 - Lodo fecal almacenado (in-situ)	47
LF no almacenados: F10	F10 - Lodo fecal <u>no</u> almacenado (in-situ)	54
Defecación a campo abierto: OD9	OD9 – Defecación a campo abierto	64
Etapas de vaciado y almacenamientos		
AARR almacenadas y vertidas a tratamiento (W4a + W4b)	W4a - Aguas residuales vertidas a tratamiento centralizado	65
	W4b - Aguas residuales vertidas a tratamiento descentralizado	65
AARR no almacenadas vertidas a tratamiento: W4c	W4c – Aguas residuales <u>no</u> almacenadas ni vertidas a plantas de tratamiento	65
W11 : AARR no vertidas a tratamiento (W11a + W11b +W11c)	W11a - Aguas residuales almacenadas <u>no</u> vertidas a plantas de tratamiento centralizadas W11b – Aguas residuales almacenadas <u>no</u> vertidas a plantas de tratamiento descentralizadas W11c – Aguas residuales <u>no</u> almacenadas <u>no</u> vertidas a otras plantas de tratamiento	66/67
SN almacenado vertido a tratamiento: S4d	S4d - Sobrenadante almacenado vertido a tratamiento	67
SN no almacenado vertido a tratamiento: S4e	S4e - Sobrenadante <u>no</u> almacenado y vertido a tratamiento	67
S11 : SN no vertido a tratamiento (S11d + S11e)	S11d - Sobrenadante almacenado <u>no</u> vertido a tratamiento	68
	S11e - Sobrenadante <u>no</u> almacenado <u>no</u> vertido a tratamiento	68
LF almacenados no vaciados: F8	F8 - Lodo fecal almacenado - <u>no</u> vaciado	69
LF almacenados vaciados: F3a	F3a – Lodo fecal almacenado - vaciado	69
LF no almacenados y vaciados: F3b	F3b – Lodo fecal <u>no</u> almacenado - vaciado	70
F15: LF no almacenados	F15 - Lodo fecal <u>no</u> almacenado - <u>no</u> vaciado	70
LF vertidos a tratamiento: F4	F4 - Lodo fecal vertido a tratamiento	70
F11 : LF no vertidos a tratamiento (F11a + F11b)	F11a - Lodo fecal almacenado – vaciado, <u>no</u> vertido a plantas de tratamiento	71
	F11b - Lodo fecal <u>no</u> almacenado – vaciado, <u>no</u> vertido a plantas de tratamiento	
Etapas de tratamiento		

W5: AARR tratadas (W5a + W5b + W5c)	W5 - Aguas residuales tratadas	72
W12: AARR no tratadas (W12a + W12b + W12c)	W12 - Aguas residuales <u>no</u> tratadas	72
S5: SN tratado (S5d + S5e)	S5 - Sobrenadante tratado	74
S12: SN no tratado (S12d + S12e)	S12 - Sobrenadante <u>no</u> tratado	74
F5: LF tratado	F5 - Lodos Fecales tratados	75
F12: LF no tratado	F12 - Lodos Fecales <u>no</u> tratados	75

Variable No: W2 – Aguas Residuales contenidas centralizadas (offsite)

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L1	T1A1C1	El retrete descarga directamente a una alcantarilla unitaria centralizada	Este es un retrete que funciona completamente y se descarga directamente a una alcantarilla combinada centralizada, completamente y correctamente diseñada. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa, pero como se captura en el alcantarillado, toda la excreta en este sistema contribuirá a la variable W2.
L1	T1A1C2	El retrete descarga directamente a una alcantarilla unitaria/ separada centralizada	El retrete descarga directamente a un desagüe centralizado / desagüe separado Este es un inodoro que funciona completamente y se descarga directamente a un desagüe centralizado sucio / separado, correctamente diseñado y construido y totalmente funcional. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa, pero como se captura en el alcantarillado, toda la excreta en este sistema contribuirá a la variable W2.

Variable No: W3 - Aguas Residuales contenidas descentralizadas (offsite)

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L2	T1A1C3	El retrete descarga directamente a una alcantarilla unitaria descentralizada	Este es un retrete que funciona completamente y se descarga directamente a una alcantarilla combinada descentralizada, completamente y correctamente diseñada. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa, pero como se captura en el alcantarillado, toda la excreta en este sistema contribuirá a la variable W2.
L2	T1A1C4	El retrete descarga directamente a una alcantarilla unitaria/	El retrete descarga directamente a un desagüe descentralizado / desagüe separado Este es un inodoro que funciona completamente y se descarga directamente a un desagüe descentralizado sucio / separado, correctamente diseñado y construido y

		separada descentralizada	totalmente funcional. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa, pero como se captura en el alcantarillado, toda la excreta en este sistema contribuirá a la variable W2.
--	--	--------------------------	---

Variable No: W15 – Aguas Residuales no contenidas (offsite)

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L4	T1A1C6	El retrete descarga directamente a un canal abierto al alcantarillado pluvial	Este es un inodoro completamente funcional que descarga directamente a un canal abierto o alcantarilla pluvial. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa y dado que se descarga directamente a un canal abierto o alcantarilla pluvial, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuyendo a la variable W15.
L5	T1A1C7	El retrete descarga directamente a un cuerpo de agua	Este es un inodoro completamente funcional que descarga directamente a un cuerpo de agua. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa y dado que se descarga directamente a un cuerpo de agua, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuyendo a la variable W15.
L5	T1A1C8	El retrete descarga directamente a campo abierto	Este es un inodoro en pleno funcionamiento que se descarga directamente a campo abierto. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa, y dado que se descarga directamente a campo abierto, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuyendo a la variable W15.
L5	T1A1C9	El retrete descarga directamente a un lugar "desconocido".	Este es un inodoro completamente funcional que se descarga directamente a "no sé dónde". La excreta es cruda, no tratada y peligrosa, y dado que se descarga directamente a "no sé dónde", toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuyendo a la variable W15.

Variable No: F2 – Lodos Fecales contenidos (in-situ); y S6 – Sobrenadante contenido (in-situ)

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L3	T1A1C5	El retrete descarga directamente al pozo de absorción, donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un retrete totalmente funcional que se descarga directamente a un pozo de absorción correctamente diseñado, construido adecuadamente y en pleno funcionamiento. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa, pero como se captura en el pozo de absorción, toda la excreta en este sistema se considera contenida; contribuye a la variable F2 solamente.
L6	T1A2C1	Tanque séptico conectado a la red centralizada alcantarillado combinado	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido adecuadamente y totalmente funcional con una salida de efluente conectada a una alcantarilla combinada centralizada, completamente diseñada, correctamente construida y funcionando correctamente. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, pero como se captura en el alcantarillado, toda la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.
L6	T1A2C2	Tanque séptico conectado a la red centralizada alcantarillado separado	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido adecuadamente y totalmente funcional con una salida de efluente conectada a un alcantarillado centralizado sucio / separado correctamente diseñado, construido correctamente y completamente funcional. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, pero como se captura en el alcantarillado, toda la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L6	T1A2C3	Tanque séptico conectado a la red descentralizada alcantarillado combinado	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido adecuadamente y totalmente funcional con una salida de efluente conectada a una alcantarilla combinada descentralizada correctamente diseñada, construida correctamente y completamente funcional. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, pero como se captura en el alcantarillado, toda la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.
L6	T1A2C4	Tanque séptico conectado a la red descentralizada alcantarillado separado	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido adecuadamente y totalmente funcional con una salida de efluente conectada a una alcantarilla separada descentralizada correctamente diseñada, construida correctamente y completamente funcional. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, pero como se captura en el alcantarillado, toda la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.
L7	T1A2C5	Tanque séptico conectado a un pozo de absorción, donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido correctamente y totalmente funcional con una salida de efluente conectada a un pozo de absorción correctamente diseñado, construido correctamente y totalmente funcional. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y aún es peligroso, pero como se captura en el pozo de absorción, toda la excreta en este sistema se considera contenida; contribuye a la variable F2.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L6	T1A3C1	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a la red centralizada alcantarillado combinado	Este es un tanque completamente revestido, bien diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido, con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla combinada centralizada correctamente diseñada, construida correctamente y en pleno funcionamiento, la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.
L6	T1A3C2	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a la red centralizada alcantarillado separado	Este es un tanque completamente revestido, bien diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido, con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla combinada centralizada correctamente diseñada, construida correctamente y en pleno funcionamiento, la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L6	T1A3C3	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a la red descentralizada alcantarillado combinado	Este es un tanque completamente revestido, bien diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido, con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla combinada descentralizada correctamente diseñada, construida correctamente y en pleno funcionamiento, la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.
L6	T1A3C4	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a la red descentralizada alcantarillado separado	Este es un tanque completamente revestido, bien diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido, con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a un alcantarillado sucio / separado descentralizado correctamente diseñado, construido correctamente y totalmente funcional, la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción de sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L7	T1A3C5	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a un pozo de absorción, donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque completamente revestido, bien diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido, con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a un pozo absorción correctamente diseñado, construido adecuadamente y en pleno funcionamiento, la excreta en este sistema se considera contenida; contribuye a la variable F2 solamente.
L10	T1A3C10	Tanque completamente revestido (sellado) sin efluente o desagüe.	Este es un tanque completamente revestido, bien diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido, con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Sin embargo, dado que el tanque NO está equipado con un sobrenadante / flujo de efluente, este sistema se considera contenido; contribuye a la variable F2 solamente.
L6	T1A4C1	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a la red centralizada alcantarillado combinado donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y un fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla combinada centralizada, la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L6	T1A4C2	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a la red centralizada alcantarillado separado donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y un fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está provisto de un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a un drenaje centralizado separado, la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.
L6	T1A4C3	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a la red descentralizada alcantarillado combinado donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea..	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y un fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla combinada descentralizada, la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L6	T1A4C4	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a la red descentralizada alcantarillado separado donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y un fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla descentrada y separada, la excreta en este sistema se considera contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F2, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S6.
L7	T1A4C5	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado un pozo de absorción donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y un fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está equipado con un desagüe de efluentes conectado a un pozo de absorción correctamente diseñado, construido adecuadamente y en pleno funcionamiento, la excreta en este sistema se considera contenida; contribuye a la variable F2 solamente.
L11	T1A4C10	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto sin efluente o desagüe donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y un fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Sin embargo, dado que el tanque NO está equipado con un sobrenadante / flujo de efluente, este sistema se considera contenido; contribuye a la variable F2 solamente.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L11	T1A5C10	Pozo revestido con paredes semi-impermeables y fondo abierto, sin efluente o desagüe donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un pozo correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes semi-impermeables y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración. El tanque NO está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente, por lo que este sistema se considera contenido; contribuye a la variable F2 solamente.
L11	T1A6C10	Pozo sin revestimiento, sin efluente o desagüe donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un pozo sin revestimiento correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes permeables y base, a través del cual puede ocurrir infiltración. El tanque NO está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente, por lo que este sistema se considera contenido; contribuye a la variable F2 solamente.
L12	T1B7C10	Pozo (de todo tipo), nunca, vaciado, abandonado cuando este se encuentra lleno pero NO está adecuadamente cubierto con suelo, sin efluente o desagüe donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un pozo que cuando esté lleno será abandonada y completamente cubierto y sellado con tierra (o barro, agregado local o material similar, etc.). Como la excreta está completamente confinada o enterrada debajo del material de relleno, se considera contenida; contribuye a la variable F2 solamente.

Variable No: F10 – Lodo Fecal no contenido en sitio; y variable S7, Sobrenadante no contenido en sitio.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
S1	T2A1C5	El retrete descarga directamente al pozo de absorción, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un retrete que funciona completamente y se descarga directamente a un pozo de absorción correctamente diseñado, construido correctamente y en pleno funcionamiento. La excreta es cruda, no tratada y peligrosa y se captura en el pozo de remojo. Sin embargo, dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.
S2	T2A2C5	Tanque séptico conectado al pozo de absorción, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido correctamente y totalmente funcional con una salida de sobrenadante / efluente conectada a un pozo de absorción correctamente diseñado, construido correctamente y totalmente funcional. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, ya que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea y el efluente se captura en un pozo de absorción, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.
L8	T1A2C6	Tanque séptico conectado a canales abiertos o alcantarillado pluvial	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido adecuadamente y totalmente funcional con una salida conectada a un canal abierto o alcantarilla pluvial. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, por lo tanto, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L9	T1A2C7	Tanque séptico conectado a un cuerpo de agua.	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido adecuadamente y totalmente funcional con una salida conectada a un cuerpo de agua. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, por lo tanto, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente
L9	T1A2C8	Tanque séptico conectado a campo abierto	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido adecuadamente y totalmente funcional con una salida conectada a campo abierto. El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, por lo tanto, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.
L9	T1A2C9	Tanque séptico conectado a "no se sabe"	Este es un tanque séptico correctamente diseñado, construido adecuadamente y totalmente funcional con una salida conectada a "no sé sabe". El sobrenadante / efluente que fluye del tanque solo se trata parcialmente y sigue siendo peligroso, por lo tanto, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.
S2	T2A3C5	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a un pozo de absorción, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea	Este es un tanque completamente forrado correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). El tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a un pozo de absorción correctamente diseñado, construido correctamente y en pleno funcionamiento, pero dado que el sobrenadante / efluente que fluye desde el tanque no se trata y dado que existe un 'riesgo significativo' de contaminación del agua subterránea, toda la excreta en este sistema se considera NO contenido; contribuye a la variable F10 solamente

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L8	T1A3C6	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a un canal abierto o alcantarillado pluvial.	Este es un tanque completamente revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a un canal abierto o alcantarillado pluvial, la excreta en este sistema se considera NO contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.
L9	T1A3C7	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a un cuerpo de agua.	Este es un tanque completamente revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un sobrenadante / flujo de efluente conectado a un cuerpo de agua, la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10.
L9	T1A3C8	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a un campo abierto.	Este es un tanque completamente revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un sobrenadante / flujo de efluente conectado a tierra abierta, la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L9	T1A3C9	Tanque completamente revestido (sellado) conectado a "no se sabe".	Este es un tanque completamente revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes y base impermeables. Incluye tanques sépticos mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, NO funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, la excreta es potencialmente más tóxica que la excreta en un tanque séptico). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a 'no sé sabe' la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.
S3	T2A4C1	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a la red centralizada alcantarillado combinado, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). El tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla combinada centralizada correctamente diseñada, construida correctamente y en pleno funcionamiento, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
S3	T2A4C2	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a la red centralizada alcantarillado separado, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). El tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla centralizada / separada correctamente diseñada, construida correctamente y totalmente funcional, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.
S3	T2A4C3	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a la red descentralizada alcantarillado combinado, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). El tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla combinada descentralizada correctamente diseñada, construida correctamente y en pleno funcionamiento, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
S3	T2A4C4	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a la red descentralizada alcantarillado separado, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). El tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a una alcantarilla descentrada / sucia correctamente diseñada, construida correctamente y totalmente funcional, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.
S2	T2A4C5	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a un pozo de absorción, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). El tanque está equipado con un sobrenadante / efluente conectado a un pozo de absorción correctamente diseñado, construido adecuadamente y en pleno funcionamiento, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, toda la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L8	T1A4C6	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a un canal abierto o alcantarillado pluvial.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a un canal abierto o alcantarillado pluvial, la excreta en este sistema se considera NO contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.
L9	T1A4C7	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a un cuerpo de agua.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está equipado con un sobrenadante / flujo de efluente conectado a un cuerpo de agua, la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.
L9	T1A4C8	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a campo abierto.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está equipado con un sobrenadante / efluente desbordado conectado a campo abierto, la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye a la variable F10 solamente.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L9	T1A4C9	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a "no se sabe".	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). Dado que el tanque está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente conectado a "no sé sabe", la excreta en este sistema se considera NO contenida; contribuye solo a la variable F10.
S4	T2A4C10	Tanque, revestido con paredes impermeables y fondo abierto sin efluente o desagüe, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un tanque revestido correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración; por lo tanto, es probable que la excreta se trate parcialmente. Incluye tanques y contenedores con paredes abiertas, pero con fondo abierto que a veces se denominan erróneamente tanques sépticos (por ejemplo, cubluks en Indonesia). El tanque NO está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, este sistema se considera NO contenido; contribuye a la variable F10 solamente.
S4	T2A5C10	Pozo revestido con paredes semi-impermeables y fondo abierto sin efluente o desagüe, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un pozo correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes semipermeables, revestidas y fondo abierto y permeable, a través de la cual puede ocurrir infiltración. El tanque NO está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, este sistema se considera NO contenido; contribuye a la variable F10 solamente.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
S4	T2A6C10	Pozo sin revestimiento sin efluente o desagüe, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Este es un pozo sin revestimiento correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes y fondo permeables, a través del cual puede ocurrir infiltración. El tanque NO está equipado con un desbordamiento de sobrenadante / efluente, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, este sistema se considera NO contenido; contribuye a la variable F10 solamente.
S5	T2B7C10	Pozo (de todo tipo), nunca, vaciado pero es abandonado cuando este se encuentra lleno y cubierto con suelo sin efluente o desagüe, donde existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea.	Esta es un pozo (de todo tipo) que, cuando esté llena, será abandonado y completamente cubierto y sellado con suelo (tierra, barro, agregado local o material similar, etc.). La excreta estará completamente confinada o enterrada debajo del material de relleno, pero dado que existe un "riesgo significativo" de contaminación del agua subterránea, este sistema se considera NO contenido; contribuye a la variable F10 solamente.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L13	T1B8C10	Pozo (de todo tipo), nunca, vaciado, abandonado cuando este se encuentra lleno pero NO está adecuadamente cubierto con suelo sin efluente o desagüe, donde existe un "bajo riesgo" de contaminación del agua subterránea.	Esta es un pozo (de todo tipo) que cuando esté lleno será abandonado, pero NO cubierto o sellado con suelo (o tierra, barro, agregado local o material similar, etc.). Como la excreta NO está confinada o enterrada debajo de un material de relleno, se considera que NO está contenida; contribuye a la variable F10 solamente.
L14	T1B9 C1 A C10	El retrete (sistema de contacto con el usuario) tiene fallas, dañado, colapsado o inundado, conectado a la red de alcantarillado, pozo de absorción, canales abiertos o alcantarillados pluviales, a campo abierto, o a "no se sabe".	El retrete esta fallado, dañado, colapsado o inundado; puede o no estar todavía en uso. La excreta NO está contenida y solo contribuirá a la variable F10.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L15	T1B10 C1 A C4	El contenedor tanque séptico, tanque o pozo de letrina) ha fallado, dañado, colapsado o inundado conectado a la red de alcantarillado (en todas sus variables).	La tecnología de contención esta fallada, dañada, colapsado o inundada; puede o no estar todavía en uso. La excreta NO está contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.
L16	T1B10C5	El contenedor tanque séptico, tanque o pozo de letrina ha fallado, dañado, colapsado o inundado conectado a un pozo de absorción.	La tecnología de contención esta fallada, dañada, colapsado o inundada; puede o no estar todavía en uso. La excreta NO está contenida y solo contribuirá a la variable F10.
L17	T1B10C6	El contenedor tanque séptico, tanque o pozo de letrina ha fallado, dañado, colapsado o inundado conectado a canales abiertos o red de alcantarillado pluvial.	La tecnología de contención esta fallada, dañada, colapsado o inundada; puede o no estar todavía en uso. La excreta NO está contenida; la fracción de lodo fecal contribuye a la variable F10, y la fracción sobrenadante / efluente contribuye a la variable S7.

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L18	T1B10 C7 A C9	El contenedor tanque séptico, tanque o pozo de letrina) ha fallado, dañado, colapsado o inundado conectado a un cuerpo de agua, campo abierto o “no se sabe”.	La tecnología de contención esta fallada, dañada, colapsado o inundada; puede o no estar todavía en uso. La excreta NO está contenida y solo contribuirá a la variable F10.
L19	T1B10C10	El contenedor tanque séptico, tanque o pozo de letrina) ha fallado, dañado, colapsado o inundado Sin efluente o desagüe.	La tecnología de contención esta fallada, dañada, colapsado o inundada; puede o no estar todavía en uso. La excreta NO está contenida y solo contribuirá a la variable F10.

Variable No: OD9 – Defecación a campo abierto

Grupo de la variable <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Referencia <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Descripción <i>(Ver Cuadrícula de selección del sistema en la Parte 4)</i>	Definición
L20	T1B11 C7 A C9	Defecación a campo abierto	Sin retrete, los usuarios defecan en cuerpos de agua, en campo abierto y no saben dónde; en consecuencia, la excreta NO está contenida. Los excrementos de esta práctica contribuirán a la variable OD9.

Variable No: W4a y W4b – Aguas residuales contenidas y entregadas a planta de tratamiento

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
W4a	Aguas residuales entregadas a plantas de tratamiento centralizadas	Las aguas residuales se descargan en una alcantarilla que está conectada y se descarga a una planta de tratamiento centralizada.
W4b	Aguas residuales entregadas a plantas de tratamiento descentralizadas	Las aguas residuales se descargan en una alcantarilla que está conectada y se descarga a una planta de tratamiento descentralizada.

Variable No: W4c - Aguas residuales NO contenidas y entregadas a planta de tratamiento

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
W4c	Aguas residuales de canales abiertos o alcantarillas pluviales entregadas a plantas de tratamiento (es muy probable que la planta de tratamiento sea una planta de tratamiento centralizada)	Las aguas residuales se descargan en un canal abierto o alcantarillado pluvial que está conectado y se descarga en una planta de tratamiento

Variable No: W11 – Aguas residuales no entregadas a plantas de tratamiento

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
W11a	Aguas residuales contenidas <u>no</u> entregada a plantas de tratamiento centralizadas.	<p>Las aguas residuales se descargan en un alcantarillado que está conectado y se descarga en una red de alcantarillado centralizada y una planta de tratamiento, pero debido a fugas y / o sistemas de bombeo fallidos, un porcentaje conocido (o estimado) de las aguas residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto) • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe". <p>O cuando las aguas residuales se descargan en una alcantarilla que <u>no</u> está conectada a una planta de tratamiento centralizada, en lugar de un porcentaje conocido (o estimado) de las aguas residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto). • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe".

W11b	Aguas residuales contenidas <u>no</u> entregada a plantas de tratamiento descentralizadas.	<p>Las aguas residuales se descargan en un alcantarillado que está conectado y se descarga en una red de alcantarillado descentralizada y una planta de tratamiento, pero debido a fugas y / o sistemas de bombeo fallidos, un porcentaje conocido (o estimado) de las aguas residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto) • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe". <p>O cuando las aguas residuales se descargan en una red de alcantarillado descentralizada que <u>no</u> está conectada a una planta de tratamiento, en lugar de un porcentaje conocido o estimado de las aguas residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto). • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe".
W11c	Aguas residuales contenidas <u>no</u> entregada a plantas de tratamiento.	<p>Todas las aguas residuales de los retretes se descargan directamente a cuerpos de agua, a campo abierto o a no sabe dónde.</p> <p>Donde las aguas residuales se descargan en un canal abierto o alcantarillado pluvial, que está conectado y descarga a una planta de tratamiento (centralizada o descentralizada), pero debido a fugas y / o sistemas de bombeo fallidos, un porcentaje conocido (o estimado) de las aguas residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto). • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe". <p>O cuando las aguas residuales se descargan en un canal abierto o alcantarillado pluvial que <u>no</u> está conectado a una planta de tratamiento, en lugar de un porcentaje conocido (o estimado) de las aguas residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto). • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe".

Variable No: S4d – Sobrenadante contenido y enviado a planta de tratamiento

Referencia	Descripción	Definición
(Ver Master SFD Grafico en Parte 1)		
S4d	Sobrenadante contenido y entregado al tratamiento	Sobrenadante contenido por una tecnología in-situ que se descarga en un alcantarillado que está conectado y se descarga a una planta de tratamiento centralizada o descentralizada.

Variable No: S4e - Sobrenadante no contenido y enviado a planta de tratamiento

S4e	Sobrenadante <u>no</u> contenido y entregado al tratamiento	Sobrenadante <u>no</u> contenido por una tecnología in-situ que se descarga en un alcantarillado que está conectado y se descarga a una planta de tratamiento centralizada o descentralizada.
-----	---	---

Variable No: S11 – Sobrenadante no enviado a tratamiento

Referencia	Descripción	Definición
(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)		
S11d	Sobrenadante contenido - <u>no</u> enviado al tratamiento	<p>El sobrenadante se descarga en un alcantarillado que está conectado y se descarga a una red de alcantarillado centralizada o descentralizada y a una planta de tratamiento, pero debido a fugas y / o sistemas de bombeo fallidos, un porcentaje conocido (o estimado) del sobrenadante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto). • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe". <p>O cuando el sobrenadante se descarga en una alcantarilla que no está conectada a una planta de tratamiento, en lugar de un porcentaje conocido (o estimado) del sobrenadante:</p>

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
		<ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un desagüe abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto). • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe".
S11e	Sobrenadante contenido - <u>no</u> enviado al tratamiento	<p>El sobrenadante se descarga en un canal abierto o alcantarillado pluvial, que está conectado y se descarga a una planta de tratamiento, pero debido a fugas y / o sistemas de bombeo fallidos, un porcentaje conocido (o estimado) del sobrenadante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o a campo abierto). • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe". <p>O cuando el sobrenadante se descarga en un canal abierto o alcantarillado pluvial que <u>no</u> está conectado a una planta de tratamiento, en lugar de un porcentaje conocido (o estimado) de las aguas residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas a estructuras subterráneas del suelo. • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o a campo abierto). • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe".

Referencia	Descripción	Definición
(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)		

Variable No: F8 – Lodo Fecal contenido no vaciado

Referencia	Descripción	Definición
(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)		
F8	Lodo Fecal contenido <u>no</u> vaciado	Lodos fecales contenidos en una tecnología de saneamiento in-situ y no eliminados. Dependiendo del tipo de tecnología de saneamiento, el lodo fecal puede permanecer en el contenedor y / o infiltrarse en el suelo.

Variable No: F3a - Lodo Fecal contenido y vaciado

Referencia	Descripción	Definición
(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)		
F3a	Lodo Fecal contenido y vaciado	El lodo fecal se elimina de una tecnología de saneamiento in-situ donde está contenido el LF, que se puede vaciar, utilizando equipos de vaciado mecánicos o manuales.

Variable No: F3b - Lodo Fecal no contenido y vaciado

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
F3b	Lodo Fecal no contenido y vaciado	El lodo fecal se elimina de una tecnología de saneamiento in-situ donde <u>no</u> está contenido el LF, que se puede vaciar, utilizando equipos de vaciado mecánicos o manuales.

Variable No: F15 - Lodo Fecal no contenido y no vaciado

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
F15	Lodo Fecal <u>no</u> contenido y <u>no</u> vaciado	Lodos fecales que <u>no</u> están contenidos en una tecnología de saneamiento in-situ y que <u>no</u> se vacían. Dependiendo del tipo de tecnología de saneamiento, el lodo fecal puede permanecer en el contenedor y / o infiltrarse en el suelo.

Variable No: F4 – Lodo Fecal enviado a tratamiento

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
F4	Lodo Fecal enviado a planta de tratamiento	Es el lodo fecal que se transporta al sitio de una planta de tratamiento (sin fugas ni derrames) mediante transporte manual o mecánico. O bien, que se descarga en una alcantarilla en funcionamiento que está conectada y se descarga en una planta de tratamiento (sin ninguna fuga o derrame del transporte a la alcantarilla o de la alcantarilla durante el transporte dentro de ella).

Variable No: F11 – Lodos fecales no enviados a tratamiento

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
F11a	Lodos fecales contenidos - vaciados, <u>no</u> enviados a plantas de tratamiento	<p>Es el lodo fecal que se transporta a un sitio de la planta de tratamiento mediante transporte manual o mecánico, pero debido a fugas o derrames, un porcentaje del lodo fecal eliminado no llega a la planta de tratamiento, sino que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarga a estructuras subterráneas del suelo; • Descarga al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descarga a "no sé sabe"
F11b	Lodos fecales contenidos - vaciados, <u>no</u> enviados a plantas de tratamiento	<p>o; es lodo fecal que se vierte en el área local (a menos de 500 m de la tecnología de saneamiento in-situ) y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarga a estructuras subterráneas del suelo; • Descarga al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descarga a "no sé sabe" <p>o; es lodo fecal que se vierte en el vecindario (a más de 500 metros de la tecnología de saneamiento in-situ) y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarga a estructuras subterráneas del suelo; • Descarga al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descarga a "no sé sabe" <p>o; es el lodo fecal que se vierte en una alcantarilla que no está conectada a una planta de tratamiento y tampoco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarga a estructuras subterráneas del suelo; • Descarga al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descarga a "no sé sabe"

Variable No: W5 – Aguas residuales tratadas

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte 1)</i>	Descripción	Definición
W5a	Aguas residuales tratadas en plantas de tratamiento centralizadas.	Las aguas residuales en el sistema de alcantarillado se tratan en una planta de tratamiento de aguas residuales centralizada correctamente diseñada, construida adecuadamente y totalmente funcional.
W5b	Aguas residuales tratadas en plantas de tratamiento descentralizadas.	Las aguas residuales en el sistema de alcantarillado se tratan en una planta de tratamiento de aguas residuales descentralizada correctamente diseñada, construida adecuadamente y totalmente funcional.
W5c	Aguas residuales tratadas en plantas de tratamiento centralizadas / descentralizadas.	Las aguas residuales en el sistema de alcantarillado se tratan en una planta de tratamiento de aguas residuales centralizada / descentralizada correctamente diseñada, construida adecuadamente y totalmente funcional.

Variable No: W12 – Aguas Residuales no tratadas

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte 1)</i>	Descripción	Definición	Comentarios
W12a	Aguas residuales <u>no</u> tratadas en plantas de tratamiento centralizadas.	Las aguas residuales en el sistema de alcantarillado se descargan sin tratamiento de una planta de tratamiento de aguas residuales que no funciona y que: <ul style="list-style-type: none"> • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Se aplica al relleno sanitario; 	Enviado a la planta de tratamiento que no funciona y descargado sin tratamiento

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición	Comentarios
<p>W12b</p>	<p>Aguas residuales <u>no</u> tratadas en plantas de tratamiento descentralizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe". <p>o; aguas residuales descargadas sin tratamiento de una planta de tratamiento de aguas residuales correctamente diseñada y construida adecuadamente, que funciona de manera sub-óptima y que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Se aplica al relleno sanitario; • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe". <p>o; Las aguas residuales se descargan con un tratamiento parcial de una planta de tratamiento de lodos fecales correctamente diseñada y construida adecuadamente (o una planta de tratamiento de aguas residuales diseñada para recibir lodos fecales) que funciona de manera sub-óptima y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargas al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Se aplica al relleno sanitario; • Se aplica a la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargas a "no sé sabe". 	<p>Enviado a la planta de tratamiento que funciona de manera sub-óptima (por ejemplo, superando su capacidad, mantenimiento deficiente, avería u otra restricción), y descargadas sin tratamiento.</p> <p>Enviado a la planta de tratamiento que funciona de manera sub-óptima (por ejemplo, superando su capacidad, mantenimiento deficiente, avería u otra restricción), por lo tanto, algunas AARR permanecen parcialmente tratadas y descargadas sin tratamiento adicional.</p>

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición	Comentarios
W12c	Aguas residuales <u>no</u> tratadas en plantas de tratamiento centralizadas / descentralizadas.	Aguas residuales no contenidas en canales abiertos descargados sin tratamiento de una planta de tratamiento de aguas residuales que no funciona.	Enviado a la planta de tratamiento que no funciona y descargado sin tratamiento.

Variable No: S5 – Sobrenadante tratado

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro SFD Parte 1)</i>	Descripción	Definición
S5d	Sobrenadante contenido, enviado al tratamiento y tratado	Sobrenadante en el sistema de alcantarillado que se entrega a las plantas de tratamiento, que se trata en una planta de tratamiento de aguas residuales centralizada o descentralizada, correctamente diseñada, construida adecuadamente y en pleno funcionamiento.
S5e	Sobrenadante <u>no</u> contenido, enviado al tratamiento y tratado	Sobrenadante en canal abierto o sistema de alcantarillado pluvial que se entrega a las plantas de tratamiento, que se trata en una planta de tratamiento de aguas residuales centralizada o descentralizada, correctamente diseñada, construida adecuadamente y en pleno funcionamiento.

Variable No: S12 – Sobrenadante no tratado

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro SFD Parte 1)</i>	Descripción	Definición
S12d	Sobrenadante contenido, enviado al tratamiento pero <u>no</u> tratado	Sobrenadante en el sistema de alcantarillado que se entrega a plantas de tratamiento centralizadas o descentralizadas, que <u>no</u> se trata (consulte W12a y W12b para obtener la definición completa).
S12e	Sobrenadante <u>no</u> contenido, enviado al tratamiento y <u>no</u> tratado	Sobrenadante en canales abiertos o sistemas de alcantarillados pluvial que se entrega a las plantas de tratamiento, que <u>no</u> se trata (consulte W12c para obtener la definición completa).

Variable No: F5 – Lodos fecales tratados

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición
F5	Lodos fecales tratados	<p>Lodos fecales tratados en una planta de tratamiento de lodos fecales correctamente diseñada, construida adecuadamente y en pleno funcionamiento.</p> <p>O; Lodos fecales tratados en una planta de tratamiento de aguas residuales correctamente diseñada, construida adecuadamente y en pleno funcionamiento que está diseñada para recibir lodos fecales.</p>

Variable No: F12 – Lodos fecales no tratados

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte1)</i>	Descripción	Definición	Comentarios
<p>F12</p>	<p>Lodos Fecales <u>no</u> tratados</p>	<p>Lodos fecales descargados sin tratamiento de una planta de tratamiento de lodos fecales que no funciona (o de una planta de tratamiento de aguas residuales que no funciona) y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargados al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Aplicados a relleno sanitario; 	<p>Enviados a la planta de tratamiento que no funciona y descargados sin tratamiento</p>

Referencia <i>(Ver Gráfico Maestro de SFD, Parte 1)</i>	Descripción	Definición	Comentarios
		<ul style="list-style-type: none"> • Descargados en la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargados a "no sé sabe" <p>o; Lodos fecales descargados sin tratamiento de una planta de tratamiento de lodos fecales correctamente diseñada y construida adecuadamente (o una planta de tratamiento de aguas residuales diseñada para recibir lodos fecales) que funciona de manera sub-óptima y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargados al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Aplicados a relleno sanitario; • Descargados en la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargados a "no sé sabe" <p>o; Los lodos fecales se descargan con un tratamiento parcial de una planta de tratamiento de lodos fecales correctamente diseñada y construida adecuadamente (o una planta de tratamiento de aguas residuales diseñada para recibir lodos fecales) que funciona de manera sub-óptima y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargados al medio ambiente (a un canal abierto, a un cuerpo de agua o campo abierto); • Aplicados a relleno sanitario; • Descargados en la tierra (para uso ilegal sin tratamiento); o • Descargados a "no sé sabe" 	<p>Enviados a la planta de tratamiento que funciona de manera sub-óptima (por ejemplo, superando su capacidad, mantenimiento deficiente, avería u otra restricción), y descargados sin tratamiento.</p> <p>Enviados a la planta de tratamiento que funciona de manera sub-óptima (por ejemplo, superando su capacidad, mantenimiento deficiente, avería u otra restricción), por lo tanto, algunos lodos fecales permanecen parcialmente tratados y descargados sin tratamiento adicional.</p>

Parte 3 – Definición de términos

Notas:

1. Este documento debe leerse junto con la [Sección 5.4](#) del Manual SFD Volumen 1 y las otras tres partes de este Volumen 2:
 - Parte 1 - Gráfico maestro de SFD;
 - Parte 2 - Definición de variables SFD; y
 - Parte 4 - Sistema de contención de saneamiento: esquemas de SFD
2. Este documento define todos los términos usados en el SFD Graphic Generator y proporciona ejemplos de variaciones regionales comúnmente usadas. Las definiciones se proporcionan solo con el propósito de la Iniciativa de Promoción de SFD.
3. Los términos en cada definición que se muestran en cursiva también se definen en este documento.

TERMINOS CLAVES

Termino	Definición (todas las definiciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Contained – Contenido	La <i>tecnología y / o sistema de saneamiento</i> que garantiza un nivel seguro de protección contra las <i>excretas</i> , es decir, la transmisión de patógenos al usuario o al público en general es limitada.		Re-redactado de OMS, 2001 “Water Quality: Guidelines, Standards and Health: <i>Excreta-related infections and the role of sanitation</i> ’, pg107
Containment system – Sistema de contención	Primera parte de la <i>cadena de servicios de saneamiento</i> , también conocida como "contención" en el diagrama de flujo de <i>excretas</i> . Para el <i>saneamiento off-site</i> , incluye a) el <i>retrete</i> y b) a qué está conectado el <i>retrete</i> (generalmente una tubería a la red de <i>alcantarillado</i>) Para el <i>saneamiento in-situ</i> , incluye a) el <i>retrete</i> , b) la <i>tecnología de saneamiento in-situ</i> a la que se descarga el <i>retrete</i>) la tecnología de la segunda etapa (si hay algo) a la que luego se conecta la <i>tecnología de saneamiento in-situ</i> (por ejemplo, <i>pozo de absorción o alcantarilla</i>)		
Containment technology – Tecnología de contención	Una sola infraestructura de saneamiento inmediatamente aguas abajo del <i>retrete</i> en el que se descargan las <i>excretas</i> .		

Termino	Definición (todas las definiciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Discharge – Descarga	<p>Distinto y diferente a <i>disposición</i>. Se usa para describir el flujo de <i>lodos fecales, efluentes</i> y <i>aguas residuales</i> entre las <i>tecnologías de saneamiento</i> y la <i>práctica ilegal de usar o devolver lodos fecales, efluentes</i> o <i>aguas residuales</i> al medio ambiente, sin un tratamiento completo.</p> <p>Ver también <i>disposición</i>.</p>		
Disposal – Eliminación	<p>Los métodos por los cuales los productos de salida de la <i>planta de tratamiento</i> (que ahora deberían ser materiales de riesgo reducido) derivados de un <i>sistema de saneamiento</i> son finalmente devueltos al medio ambiente. Cuando hay un <i>uso final</i> para el producto, se pueden aplicar o usar.</p> <p>La eliminación es distinta y diferente a la <i>descarga</i> y se refiere solo al destino final de las <i>aguas residuales tratadas</i> o el <i>lodo fecal</i>. Cualquier <i>agua residual</i> no tratada o <i>lodo fecal</i> se considera descargada, no eliminada.</p> <p>Ver también <i>descarga</i>.</p>	En algunos lugares, la eliminación se realiza con o sin <i>tratamiento</i> .	Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, pg138-
Effluent (see also Supernatant) – Efluente (ver también Sobrenadante)	El término general para el líquido que deja una tecnología, típicamente después de que las <i>aguas negras</i> o <i>lodo fecal</i> haya sufrido separación de sólidos o algún otro tipo de tratamiento parcial. El <i>efluente</i> puede desinfectarse por completo o puede requerir un <i>tratamiento</i> adicional antes de que pueda usarse o desecharse.		Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, pg 11 Note: added 'faecal' before sludge

Termino	Definición (todas las definiciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Emptying – Vaciado	La <i>extracción manual o mecánica de lodo fecal de los sistemas de saneamiento in situ.</i>	Ver: <i>Vaciado manual y mecánico.</i>	Strande et al, 2014 “ <i>Faecal sludge Management</i> ” Pg 4.
End-use – Uso final	La utilización de productos finales de <i>plantas de tratamiento</i> derivados de un <i>sistema de saneamiento.</i>	Aplicación al suelo, estanque de peces, recarga de aguas subterráneas, proteínas, biocombustibles, materiales de construcción.	Tilley et al, 2014 “ <i>Compendium of Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, Glossary Strande et al, 2014 “ <i>Faecal sludge Management</i> ” Pg 99
Not contained – Sin contención	<i>Tecnología de saneamiento y / o sistema de saneamiento</i> que no garantiza un nivel seguro de protección contra las <i>excretas</i> . Es decir, es probable la transmisión de patógenos al usuario o al público en general.		Re-worded from WHO, 2001 “ <i>Water Quality: Guidelines, Standards and Health: Excreta-related infections and the role of sanitation</i> ”, pg107
Offsite sanitation – Saneamiento off-site	Un <i>sistema de saneamiento</i> en el que las <i>excretas</i> (denominadas <i>aguas residuales</i>) se recolectan y transportan fuera de la parcela donde se generan. Un <i>sistema de saneamiento off-site</i> depende de una tecnología de <i>alcantarillado</i> para el <i>transporte.</i>	En algunos casos, las <i>excretas</i> se recolectan en <i>canales abiertos</i> , esto generalmente se considera una práctica ilegal. Sin embargo, hay algunos ejemplos en los que las <i>excretas</i> en los <i>canales abiertos</i> se descargan a una planta de tratamiento en funcionamiento.	Tilley et al, 2014 “ <i>Compendium of Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, Glossary
Onsite sanitation – Saneamiento in-situ	Una <i>tecnología de saneamiento</i> o <i>sistema de saneamiento</i> en el que las <i>excretas</i> (denominadas <i>lodos fecales</i>) se recogen y almacenan y se <i>vacían</i> o se tratan en la parcela donde se generan.	Pozo simple, pozo mejorado y ventilado, fosa alternativa, pozo doble, bóvedas de deshidratación, fosa séptica, reactor anaerobio, reactor de biogás.	Tilley et al, 2014 “ <i>Compendium of Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, Glossary

Termino	Definición (todas las definiciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Safely managed – Manejo seguro	Resultado de la prestación de servicios que termina en una combinación de peligro (<i>excretas</i> en el medio ambiente) y exposición de la población, lo que probablemente resulte en un riesgo de salud pública bajo.	-	-
Sanitation facility – Instalaciones de saneamiento	El <i>retrete</i> o <i>la interfaz de usuario</i> donde las personas defecan y orinan y, donde se usa, la <i>tecnología de saneamiento in-situ</i> a la que se descarga; p.ej. un <i>pozo sin revestimiento</i> .		
Sanitation system – Sistema de saneamiento	Una serie de <i>tecnologías</i> (y servicios) <i>de saneamiento</i> específicas para el contexto de manejo <i>de lodos fecales</i> y / o <i>aguas residuales</i> a través de las etapas de <i>contención, vaciado, transporte, tratamiento y uso final / eliminación</i> .		Adaptado de: Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, pg 10
Sanitation technologies – Tecnologías de saneamiento	La infraestructura específica, métodos o servicios diseñados para apoyar el proceso de gestión <i>de lodos fecales</i> y / o <i>aguas residuales</i> a través de las etapas de <i>contención, vaciado, transporte, tratamiento y uso / disposición final</i>	Ej.: urinales, tanques sépticos, lechos de secado, etc.	Adaptado de: Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, pg 13

Termino	Definición (todas las definiciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Supernatant (see also effluent) – Sobrenadante (ver también efluente)	<p>Término general para el líquido en una tecnología in-situ (por ejemplo, tanque o fosa) que se encuentra por encima del <i>lodo fecal</i>, generalmente después de que las <i>aguas negras</i> o el <i>lodo fecal</i> haya sufrido separación de sólidos o algún otro tipo de tratamiento.</p> <p>(Si el sobrenadante abandona la tecnología, generalmente se conoce como <i>efluente</i>, que puede desinfectarse por completo o puede requerir un <i>tratamiento</i> adicional antes de que pueda usarse o eliminarse).</p>		<p>Adapted from Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i>” 2nd Edition, pg 11</p>
Toilet – Retrete	<p>Se refiere a cualquier tipo de retrete, pedestal o urinario que sea la <i>interfaz de usuario</i> con el <i>sistema de saneamiento</i>.</p>	<p>Retrete seco, inodoro desviador de orina, urinario, retrete con descarga, retrete con cisterna, retrete con desagüe de orina</p>	
Transport – Transporte	<p>Para el saneamiento off-site, esto se refiere al transporte de <i>aguas residuales</i> utilizando una red de <i>alcantarillado</i>.</p> <p>Para el saneamiento in-situ, se refiere al <i>transporte manual</i> o <i>motorizado</i> de <i>lodo fecal vaciado</i> de las <i>tecnologías de saneamiento in-situ</i>.</p>	<p>Ver: <i>alcantarillas, vaciado manual</i> y <i>vaciado mecánico</i>.</p> <p>También puede utilizar estaciones de transferencia (tanto fijas como móviles).</p> <p>En algunos casos, las <i>excretas</i> se recolectan en <i>canales abiertos</i>, esto generalmente se considera una práctica ilegal. Sin embargo, hay algunos ejemplos en los que las excretas en los <i>canales abiertos</i> se descargan a una <i>planta de tratamiento</i> en funcionamiento.</p>	

Termino	Definición (todas las definiciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Treatment – Tratamiento	Procesos que cambian las características físicas, químicas y biológicas o la composición de los <i>lodos fecales o aguas residuales</i> para que se convierta en un producto que sea seguro para el <i>uso final</i> .	Ver: <i>Planta de tratamiento de aguas residuales</i> y <i>Planta de tratamiento de lodos fecales</i> .	David Blockley, 2005 “The New Penguin Dictionary of Civil Engineering” Strande et al, 2014 “ <i>Faecal sludge Management</i> ” Pg 98
Unsafely managed – Manejo inseguro	Resultado de la prestación de servicios que termina en una combinación de peligro (<i>excretas</i> en el medio ambiente) y exposición de la población que probablemente resulte en un riesgo significativo para la salud pública.		
User interface – Interfaz de usuario	El tipo de retrete, inodoro, pedestal o urinario utilizado por el usuario.	Retrete seco, inodoro desviador de orina, urinario, retrete con descarga, retrete con cisterna, retrete con desagüe de orina.	Tilley et al, 2014 “ <i>Compendium of Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition pg 42

TERMINOS GENERALES

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Abandoned pit latrine – Pozo de letrina (de todo tipo) abandonado	Un pozo que nunca se vacía, sino que, una vez lleno, el contenido se cubre con tierra y se abandona el pozo.		
Applied to land – Aplicado a suelo	<p><i>Agua residual</i>: se pueden aplicar a la agricultura, jardinería, silvicultura, cultivo de césped, paisajismo, parques y campos de golf.</p> <p><i>Lodos fecales</i>: se pueden aplicar a la agricultura, la jardinería, la silvicultura, el cultivo de césped, paisajismo, los parques, los campos de golf, la recuperación de minas, como un vertedero o para el control de la erosión</p>		Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition, p148
Blackwater – Aguas Negras	Las <i>aguas negras</i> son la mezcla de orina, heces y <i>agua de lavado o descarga</i> junto con agua de limpieza anal (si se usa agua para la limpieza) y / o materiales de limpieza en seco.		Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition, p10
Centralised sewer system – Sistema de saneamiento centralizado	Un <i>sistema</i> utilizado para recolectar, tratar, descargar y / o recuperar aguas residuales de grandes grupos de usuarios (es decir, aplicaciones a nivel municipal y / o estatal-urbano).	En algunos lugares, los <i>sistemas de alcantarillado</i> no descargan a una planta de tratamiento centralizada, sino que descargan las <i>aguas residuales</i> no tratadas directamente a un <i>cuerpo de agua</i> .	Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition, p98

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Combined sewer – Sistema combinado	<i>Red de alcantarillado</i> donde las <i>aguas negras</i> y las <i>aguas pluviales</i> son transportadas por la misma alcantarilla.		David Blockley, 2005 “The New Penguin Dictionary of Civil Engineering”
Decentralised sewer system – Sistema de saneamiento descentralizado	Un <i>sistema</i> utilizado para recolectar, tratar, descargar y / o recuperar <i>aguas residuales</i> de un vecindario, comunidad pequeña o área de servicio piloto.	En algunos lugares, los <i>sistemas de alcantarillado</i> no descargan a una planta de tratamiento descentralizada, sino que descargan las <i>aguas residuales</i> no tratadas directamente a un <i>cuerpo de agua</i> .	Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition, p98
Excreta – Excretas	Consiste en orina y heces que no se mezclan con ningún <i>agua de descarga o lavado</i> . Las <i>excretas</i> son pequeñas en volumen, pero se concentran tanto en nutrientes como en patógenos. Dependiendo de la calidad de las heces, tiene una consistencia solida o líquida.		Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition pg 11
Faecal sludge – Lodos fecales	Los <i>lodos fecales</i> provienen de <i>tecnologías o sistemas de saneamiento in-situ</i> , es decir, no ha sido transportado a través de una <i>alcantarilla</i> . Puede ser crudo o parcialmente digerido, una suspensión o semisólido, y resulta de la recolección y almacenamiento / <i>tratamiento de excretas</i> con o sin <i>aguas grises</i> .	En muchos países (por ejemplo, India), el <i>lodo fecal</i> se conoce comúnmente como separación, aunque este uso a menudo se limita a describir solo el contenido de las <i>fosas sépticas</i> .	Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition, pg12

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Faecal sludge treatment plant – Planta de tratamiento de lodos fecales	Infraestructura diseñada para convertir <i>los lodos fecales</i> en un producto que sea seguro para el <i>uso final</i> , ya sea que se use o no.	Tanques de sedimentación/ de concentración, lechos de secado, secado solar, incineración, digestión anaerobia, co-compostaje con desechos sólidos orgánicos, compostaje de vermi, LaDePa, secado térmico, co-tratamiento con aguas residuales	Strande et al, 2014 “ <i>Faecal sludge Management</i> ” Pg 99 Tilley et al, 2014 “ <i>Compendium of Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition , pg98
Flushwater – Agua de descarga o de lavado	El agua descargada en el retrete para transportar el contenido y / o limpiarlo. El agua dulce, agua de lluvia, <i>aguas grises</i> recicladas o cualquier combinación de los tres se pueden usar como fuente de <i>agua de descarga</i>		Tilley et al, 2014 “ <i>Compendium of Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition ,pg11
Fully lined tank (sealed) – Tanque completamente revestido (sellado)	Un <i>tanque completamente revestido</i> , bien diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido, con paredes y base impermeables. Incluye <i>tanques sépticos</i> mal diseñados y / o construidos y / o mantenidos que, debido a estas fallas o deficiencias, no funcionan como tanques sépticos, sino que actúan como bóvedas selladas (en consecuencia, los <i>lodos fecales</i> y el <i>efluente</i> son potencialmente más tóxico que si estuviesen en un <i>tanque séptico</i>).	Bóvedas de deshidratación; cámaras de compostaje. A los fines de este análisis, los contenedores extraíbles (como los utilizados por "Clean Team" en Ghana); y los contenedores de letrinas de cubo (como se usan en la India) se consideran <i>tanques completamente revestidos (sellados)</i> sin salida o desbordamiento; consulte el <i>sistema de contención de saneamiento</i> tipo "L10".	

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Greywater – Aguas grises	Toda el agua generada por el lavado de alimentos, ropa y vajilla, así como por el baño y la limpieza de la casa, pero no de los retretes.		Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, pg11
Groundwater – Aguas subterráneas	<p>El agua ubicada debajo de la superficie de la tierra en los poros del suelo y en las fracturas de las formaciones rocosas.</p> <p>Se puede encontrar en arena, grava, limo, arcilla, rocas sedimentarias, lechos de piedra caliza o incluso en rocas impermeables como el granito, cuando estas rocas están desgastadas o fracturadas. En la superficie de la tierra, se puede ver en pozos y como manantiales. El agua se filtra hacia abajo en respuesta a la gravedad o las diferencias de presión.</p>		Centre for Science and Environment (CSE),” Catch water where it falls - Toolkit on urban rainwater harvesting”
Groundwater table – Nivel freático de aguas subterráneas	El nivel debajo de la superficie de la tierra donde el suelo está saturado de agua. Corresponde al nivel en el que se encuentra agua cuando se excava o se perfora un agujero en el suelo. El <i>nivel freático</i> no es estático y puede variar según la estación, el año o el uso.		Tilley et al, 2014 "Compendium of <i>Sanitation Systems</i> " 2nd Edition, Glossary

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Landfill – Vertedero	<p>Se refiere a la eliminación de residuos sólidos. Los métodos utilizados pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertedero abierto: eliminación indiscriminada de desechos y medidas limitadas para controlar las operaciones, incluidas las relacionadas con los efectos ambientales del vertedero. • Vertedero operado o semi-controlado: estos operan con alguna forma de inspección y registro de desechos entrantes, practican una compactación extensiva de desechos y controlan el volcado y la aplicación de la cobertura del suelo. Sin embargo, solo se toman medidas limitadas para mitigar los impactos ambientales, ej.: lixiviado, gestión de gas de vertedero. • Relleno sanitario: los rellenos sanitarios que se dedican a la compactación de residuos y aplican cobertura diaria del suelo para reducir las molestias. 		The World Bank, 1999 “Observations of Solid Waste <i>Landfills</i> in Developing Countries: Africa, Asia, and Latin America document”, pg 4
Lined pit with semi-permeable walls and open bottom	Un pozo correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes revestidas semipermeables y una base abierta y permeable a través de la cual puede ocurrir infiltración.	Letrina de pozo único, letrina de pozo ventilado, letrina de pozo doble, fosa alternativa.	

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Lined tank with impermeable walls and open bottom – Pozo revestido con paredes semi-impermeables y fondo abierto	Un tanque revestido, correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes impermeables selladas y una base abierta y permeable, a través de la cual puede ocurrir la infiltración. Incluye todos los tanques y recipientes con fondo abierto pero alineados, que a veces se denominan erróneamente <i>tanques sépticos</i> .	Indonesia: Cubluks	
Manual emptying – Vaciado manual	Se refiere al vaciado de los <i>lodos fecales</i> de las <i>tecnologías de saneamiento in-situ</i> , donde los humanos deben levantar el lodo manualmente. El vaciado manual se puede usar con <i>transporte manual o motorizado</i> .	Palas, baldes, cuerdas, el MAPET, el Gulper, el Rammer, el MDHP.	Strande et al, 2014 “ <i>Faecal sludge Management</i> ” Pg 86
Manual transport – Transporte manual	Se refiere al transporte <i>de lodo fecal</i> impulsado por humanos y vaciado de las <i>tecnologías de saneamiento in-situ</i> . El <i>transporte manual</i> se puede utilizar con vaciado manual o vaciado mecánico.	Carro de mano o carro de animales controlado por humanos, que consiste en una plataforma de carga montada en un solo eje con una o más ruedas	Strande et al, 2014 “ <i>Faecal sludge Management</i> ” Pg 86

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Motorized emptying – Vaciado mecánico	Se refiere al uso de equipos motorizados para el vaciado de <i>lodos fecales</i> de las <i>tecnologías de saneamiento in-situ</i> . Se requiere que los humanos operen el equipo y maniobren la manguera, pero el lodo fecal no se levanta manualmente. <i>El vaciado mecánico</i> es seguido comúnmente por <i>el transporte motorizado</i> , pero también se usa con <i>el transporte manual</i> .	Aspiradora cisterna con bomba y tanque de retención. Los Vacutug, Molsta, Dung Beetle, Mini-trucks y Kedoteng llevan una bomba y un pequeño tanque de retención; Todos estos están diseñados para recorrer carreteras o caminos estrechos. También se utilizan pequeñas bombas ligeras de gasolina transportadas por humanos.	Adaptado de: Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, Pg 88
Motorized transport – Transporte motorizado	Se refiere al uso de equipos motorizados para el transporte de <i>lodos fecales</i> de las <i>tecnologías de saneamiento in-situ</i> . Se requiere que los humanos operen el equipo, pero el lodo <i>fecal</i> no se transporta manualmente. <i>El transporte motorizado</i> se puede utilizar con vaciado mecánico o vaciado manual.	Vea el <i>vaciado mecánico</i> , más los tanques de retención montados en el remolque tirados por el tractor u otros vehículos motorizados.	
Open defecation (OD) – Defecación a campo abierto	Situación donde no se usa retrete; las personas defecan en campos, bosques, arbustos, cuerpos de agua u otros espacios abiertos. Nota: cuando las personas defecan en bolsas que se dejan en el medio ambiente (incluido el agregado a los desechos sólidos), esto se define como OD; pero donde las bolsas se ponen en una tecnología de saneamiento, entonces esto no es OD.		Ver web <i>Sanitation for All (sanitation the drive to 2015)</i> http://sanitationdrive2015.org/faqs/what-do-we-mean-by-open-defecation/

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Open drain – Canal abierto	Canal abierto utilizado para transportar <i>aguas grises, superficiales o pluviales</i> .	<p>También conocido como drenaje pluvial.</p> <p>En muchos lugares, los canales abiertos también reciben flujos directos de los inodoros o de las tecnologías de saneamiento in-situ. Dependiendo de la tecnología y su funcionalidad, esto puede ser en forma de excreta cruda, o una mezcla de lodo fecal parcial o no tratado y sobrenadante parcial o no tratado.</p>	David Blockley, 2005 “The New Penguin Dictionary of Civil Engineering
Open ground – Campo abierto	Superficie solida de la tierra	Parques, granjas, bosques, parques comunitarios, calles, etc.	David Blockley, 2005 “The New Penguin Dictionary of Civil Engineering
Outlet – Salida	Una tubería u orificio a través del cual se descargan las <i>aguas residuales</i> o puede salir un gas.		David Blockley, 2005 “The New Penguin Dictionary of Civil Engineering
Overflow – Desborde	Una <i>salida</i> para el exceso de <i>aguas residuales</i> .		David Blockley, 2005 “The New Penguin Dictionary of Civil Engineering

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Pit latrine – Pozo de letrina (Fosa)	Una <i>tecnología de saneamiento in-situ</i> que es un pozo excavado en el suelo para contener excretas.	Dependiendo del diseño del pozo, el retrete y el método de limpieza anal, el pozo también puede contener cualquiera de los siguientes: agua de limpieza anal, papel higiénico, otros materiales de limpieza anal y <i>agua de descarga</i> .	WHO (adaptado)
Sanitation service chain – Cadena de servicios de saneamiento	La <i>contención, vaciado, transporte, tratamiento y uso final o eliminación de excretas</i> .		Strande et al, 2014 “ <i>Faecal sludge Management</i> ” Pg 4
Sealed vaults – Bóveda sellada	Cámaras selladas que evitan la entrada de humedad externa.	Bóvedas de deshidratación	Tilley et al, 2014 “ <i>Compendium of Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, pg.70
Foul/separate sewer – Alcantarillado separado	Una <i>alcantarilla</i> que puede transportar <i>aguas negras y aguas grises</i> , pero de la que se excluyen las <i>aguas pluviales</i> .		David Blockley, 2005 “ <i>The New Penguin Dictionary of Civil Engineering</i> ”

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Septic tank – Tanque séptico	<p>Un <i>tanque séptico</i>, si está construido correctamente, es una cámara hermética hecha de concreto (portland), ladrillo, fibra de vidrio, PVC o plástico, a través de la cual fluyen las aguas negras y grises para el tratamiento primario. Los procesos de sedimentación anaeróbicos reducen los sólidos y los compuestos orgánicos, pero el tratamiento es solo moderado. Los <i>tanques sépticos</i> deben tener al menos dos cámaras. La primera cámara debe tener al menos el 50% de la longitud total, y cuando solo hay dos cámaras, debe ser dos tercios de la longitud total. La mayoría de los sólidos se depositan en la primera cámara. Un <i>tanque séptico</i> diseñado correctamente tiene una salida desde la segunda cámara a un sistema de infiltración por debajo de la superficie (como <i>un pozo de absorción</i>) o a una <i>alcantarilla</i> para una mayor gestión del <i>efluente</i> líquido.</p> <p>Vea también <i>tanques revestidos con paredes impermeables y fondo abierto</i>: estos a menudo se identifican erróneamente como tanques sépticos. Pueden ser de una o varias cámaras, con paredes parcialmente revestidas o totalmente revestidas y fondo abierto. Este fondo abierto significa que operan efectivamente como un pozo de absorción, con poco (si es que hay) tratamiento en el tanque.</p>	<p>Para India ver: Bureau of Indian standards, 1993 “Code of practice for installation of Septic tanks” Part -1, Pg 4</p>	<p>Adaptado de: Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i>” 2nd Edition, pg.74</p>

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Sewer – Alcantarilla	Una tubería subterránea que transporta <i>aguas negras, aguas grises</i> y, en algunos casos, <i>aguas pluviales (alcantarillado combinado)</i> desde hogares individuales y otros usuarios a <i>plantas de tratamiento</i> , utilizando gravedad o bombas cuando sea necesario. La <i>planta de tratamiento y la red de alcantarillado</i> pueden ser centralizadas o descentralizadas	Alcantarillado simplificado, alcantarillado sin sólidos, alcantarillado por gravedad convencional. En algunos lugares, el sistema de alcantarillado no descarga a una <i>planta de tratamiento</i> , sino que descarga aguas residuales no tratadas a un <i>cuerpo de agua</i> .	Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition, Pg 94
Soak pit – Pozo de absorción	Un pozo o cámara que permite que el <i>efluente</i> penetre en el suelo circundante.	También conocido como sumidero, pozo de lixiviación o zanja de infiltración. Para India ver: S.K.Garg,1979 “Sewage Disposal and Air pollution Engineering” Pg 394 and Central public health and environmental engineering organisation, 2013 “Manual on sewerage and sewage Treatment systems”, Part-A Pg 9-23	David Blockley, 2005 “The New Penguin Dictionary of Civil Engineering”
Stormwater – Aguas pluviales	El término general para la escorrentía de lluvia recolectada de techos, carreteras y otras superficies antes de fluir tierra abajo. Es la porción de lluvia que no se infiltra en el suelo.		Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition pg 12
Surface water – Aguas superficiales	Un <i>cuerpo de agua</i> natural o artificial que aparece en la superficie, como un arroyo, río, estanque o embalse.		Tilley et al, 2014 “Compendium of Sanitation Systems” 2nd Edition, Glossary

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Treated faecal sludge – Lodos fecales tratados	<i>Lodos fecales</i> que se han sometido a un proceso de <i>tratamiento</i> y se han convertido con éxito en un producto seguro para el <i>uso final</i> .		Strande et al, 2014 “ <i>Faecal sludge Management</i> ” Pg 98
Treated wastewater – Aguas residuales tratadas	<i>Aguas residuales</i> que se han sometido a un proceso de <i>tratamiento</i> y se han convertido con éxito en un producto seguro para el <i>uso final</i> .		
Unlined pit – Pozo sin revestimiento	Un <i>pozo sin revestimiento</i> correctamente diseñado, construido adecuadamente y bien mantenido con paredes y base permeables, a través de la cual puede ocurrir infiltración.	Letrina de pozo único, letrina ventilada de pozo, letrina de pozo doble, fosa alternativa.	
Wastewater – Aguas residuales	Agua usada de <i>tecnologías de saneamiento</i> en hogares y en cualquier combinación de instalaciones domésticas, industriales, comerciales industriales o agrícolas. No incluye ningún tipo de agua residual industrial o agrícola (por ejemplo, agua de calentamiento de calderas, limpieza de equipos, etc.) En casos domésticos, esto se compone comúnmente de <i>aguas negras</i> , <i>aguas grises</i> y posiblemente <i>aguas pluviales</i> , dependiendo de si se usan <i>alcantarillas combinadas o separadas</i> .		Tilley et al, 2014 “ <i>Compendium of Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, Glossary

Termino	Definición (todas las defunciones fueron traducidas al Español)	Comentarios y ejemplos regionales	Referencias
Wastewater treatment plant – Planta de tratamiento de aguas residuales	Infraestructura diseñada para convertir las <i>aguas residuales</i> en un producto que sea seguro para su <i>uso final o eliminación</i> .	Digestión anaerobia, estanques de estabilización de desechos, estanques aireados, humedales artificiales, filtro de goteo, lodo activado.	Tilley et al, 2014 “Compendium of <i>Sanitation Systems</i> ” 2nd Edition, pg 98
Water body – Cuerpo de agua	Cualquier acumulación significativa de agua, tanto natural como artificial (es decir, agua superficial).	Lago, estanque, rio o mar	

Parte 4 Sistemas de contención de saneamiento: esquemas de SFD

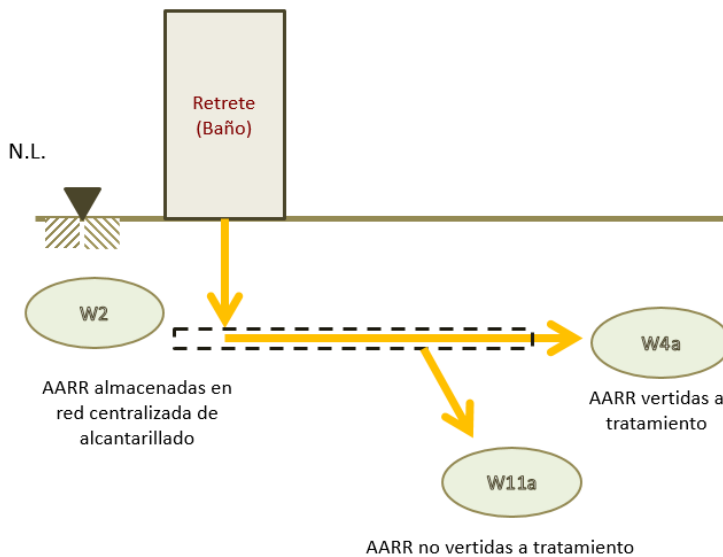
Notas:

1. Este documento debe leerse junto con la Sección 5.4 del Manual SFD Volumen 1 y con las otras tres partes de este Volumen 2:
 - Parte 1 - Gráfico maestro de SFD
 - Parte 2 - Definición de variables SFD
 - Parte 3 - Definición de términos
2. Estos dibujos esquemáticos muestran todos los posibles sistemas de contención de saneamiento definidos en la cuadrícula de selección (ver más arriba).
3. Para facilitar la referencia e indicar qué sistemas pueblan las mismas variables, los sistemas se han agrupado y numerado de L1 a L20 y de S1 a S5.
4. Los grupos variables L1 a L20 se utilizan cuando la contaminación del agua subterránea es de bajo riesgo.
5. Los grupos variables S1 a S5 se usan cuando la contaminación del agua subterránea es un riesgo significativo

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: No existe contenedor in situ, el retrete se descarga directamente a la red centralizada de alcantarillado

Grupo de variables:

L1
Aplica a los sistemas:
T1A1C1
T1A1C2



Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

5

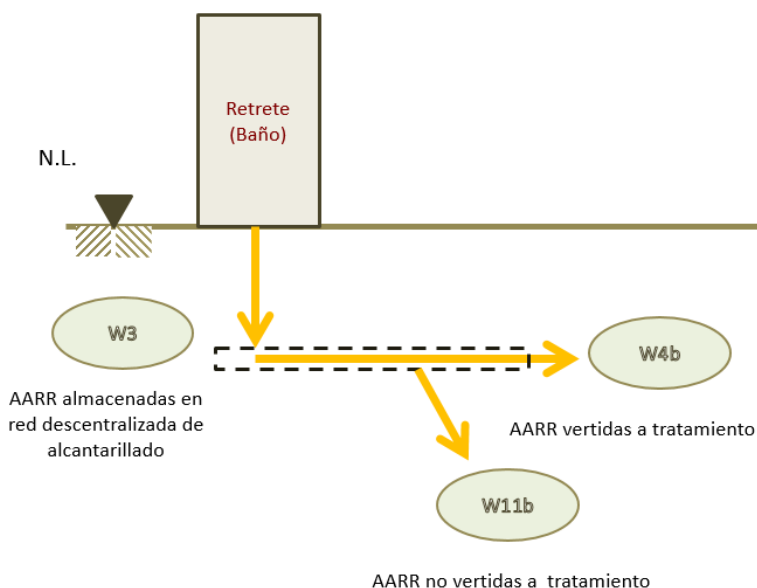
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% de AARR es vertido a tratamiento (W4a) y 50% de AARR no es vertido a tratamiento (W11a)

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: No hay contenedor in situ, el retrete se descarga directamente en la red descentralizada de alcantarillado

Grupo de variable:

L2
Aplica a los sistemas:
T1A1C3
T1A1C4



Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

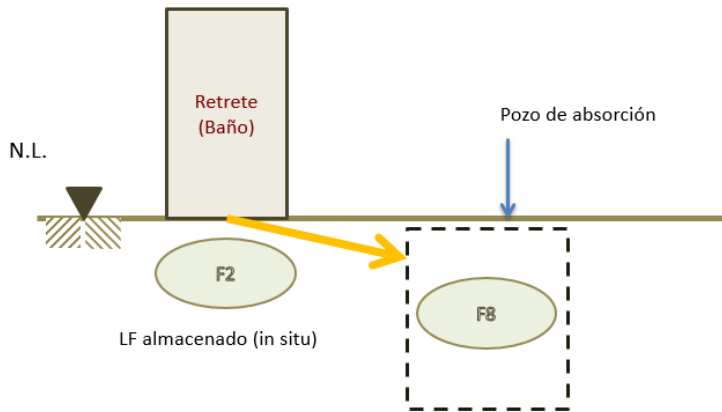
6

Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% de AARR es vertido a tratamiento (W4b) y 50% de AARR no es vertido a tratamiento (W11b)

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: No hay contenedor in situ, el retrete se descarga directamente a un pozo de absorción

Grupo de variable:
L3
Aplica a sistemas:
T1A1C5



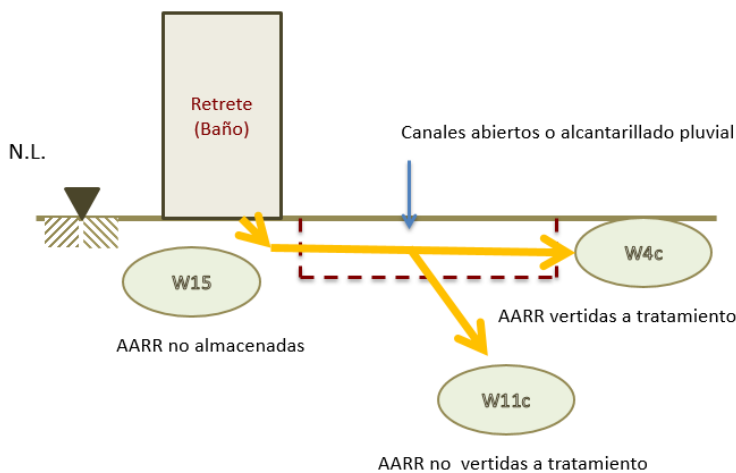
Suposiciones (en caso donde no existan datos):
 100% de LF es almacenado y no es vaciado (F8)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

7

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: No hay contenedor in situ, el retrete se descarga directamente a canales abiertos o alcantarillado pluvial

Grupo de variable:
L4
Aplica a los sistemas:
T1A1C6



Suposiciones (en caso donde no existan datos):
 50% de AARR es vertido a tratamiento (W4c) y 50% no es vertido a tratamiento (W11c)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

8

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: No hay contenedor in situ, el retrete se descarga directamente a cuerpo de agua, a campo abierto o "no se sabe dónde"



Grupo de variable:

L5

Aplica a los sistemas:

T1A1C7

T1A1C8

T1A1C9

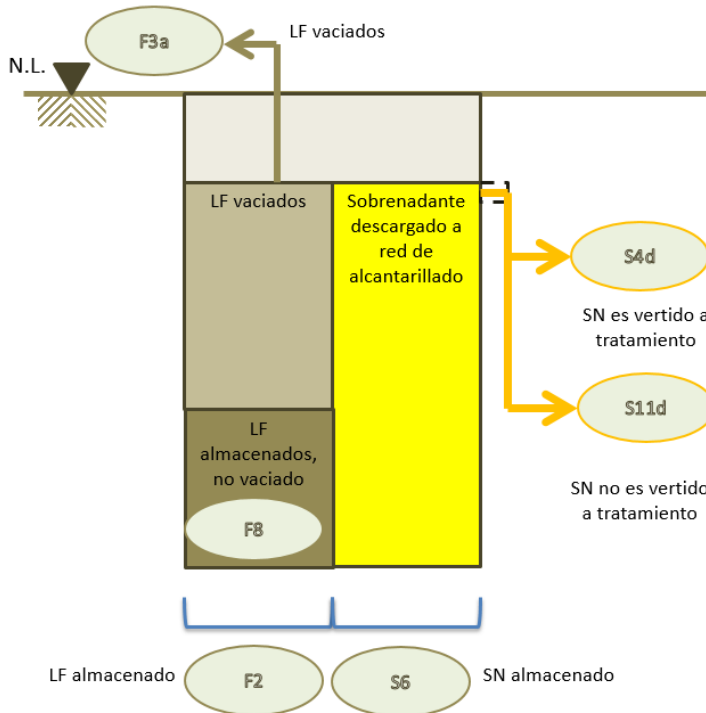
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

100% de AARR no es vertido a tratamiento(W11c)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

9

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Los tanques son conectados a redes de alcantarillado



Grupo de variable:

L6

Aplica a los sistemas:

T1A2C1/C2/C3/C4

T1A3C1/C2/C3/C4

T1A4C1/C2/C3/C4

Suposiciones (en caso donde no existan datos):

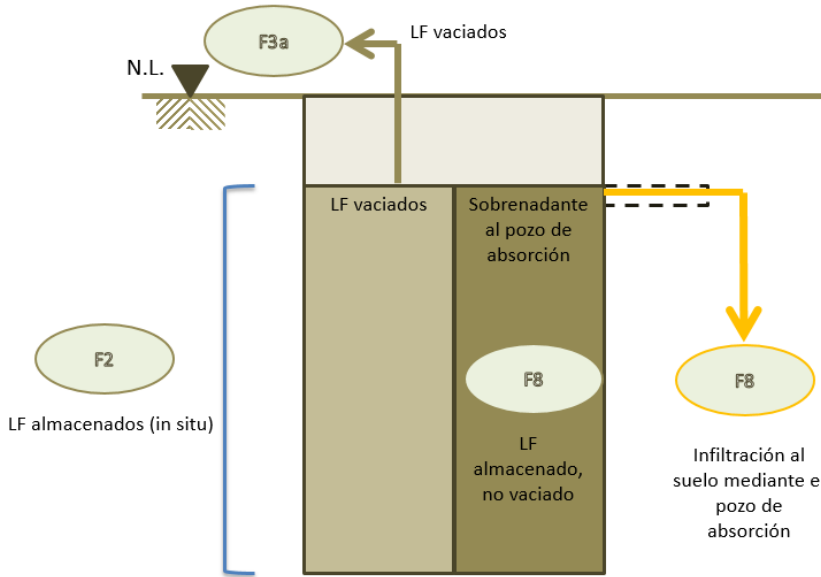
50% del contenido del tanque es sobrenadante, del cual 50% es vertido a tratamiento (S4d)

50% del restante es LF vaciado (F3a); y 50% es LF almacenado, no vaciado (F8)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

10

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Tanques conectados a pozo de absorción



Grupo de variable:

L7

Aplica a los

sistemas:

T1A2C5

T1A3C5

T1A4C5

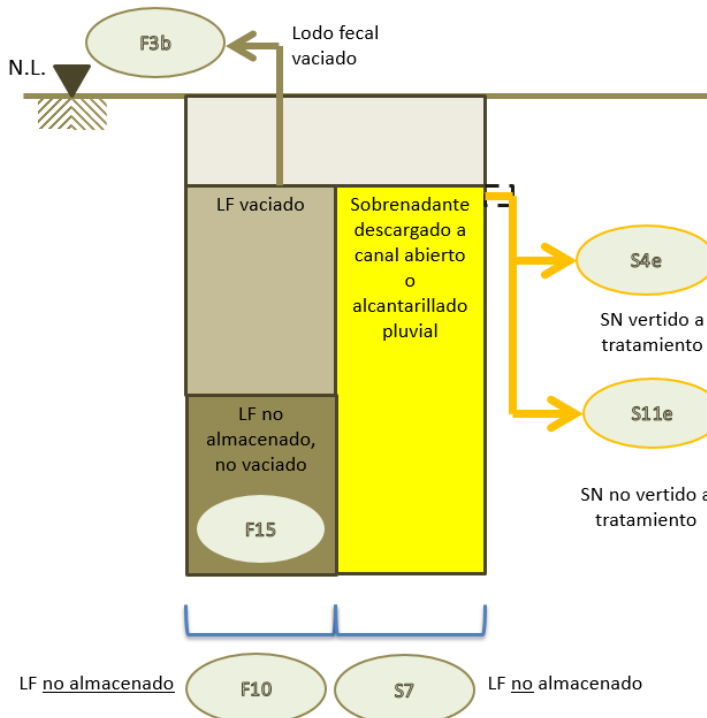
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% del contenido del tanque es LF vaciado (F3a); y 50% es LF almacenado, no vaciado (F8)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

11

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Tanques descargan a canales abiertos o al red de alcantarillado pluvial



Grupo de variable:

L8

Aplica a los

sistemas:

T1A2C6

T1A3C6

T1A4C6

Suposiciones (en caso donde no existan datos):

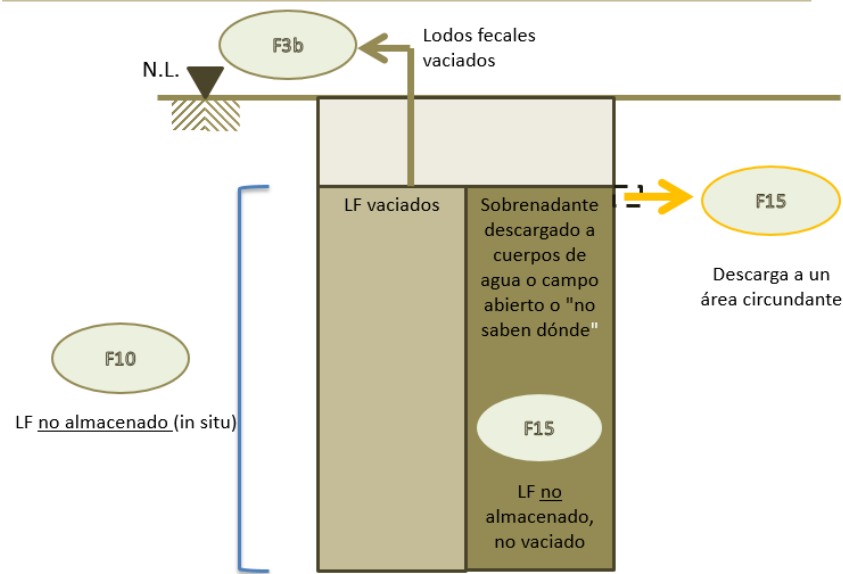
50% del contenido del tanque es sobrenadante, del cual 50% es vertido a tratamiento (S4e).

50% del restante es LF vaciado (F3b); y 50% LF no almacenado, no vaciado (F15)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

12

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Todos los tanques descargan a cuerpos de agua o campo abierto o "no saben dónde"

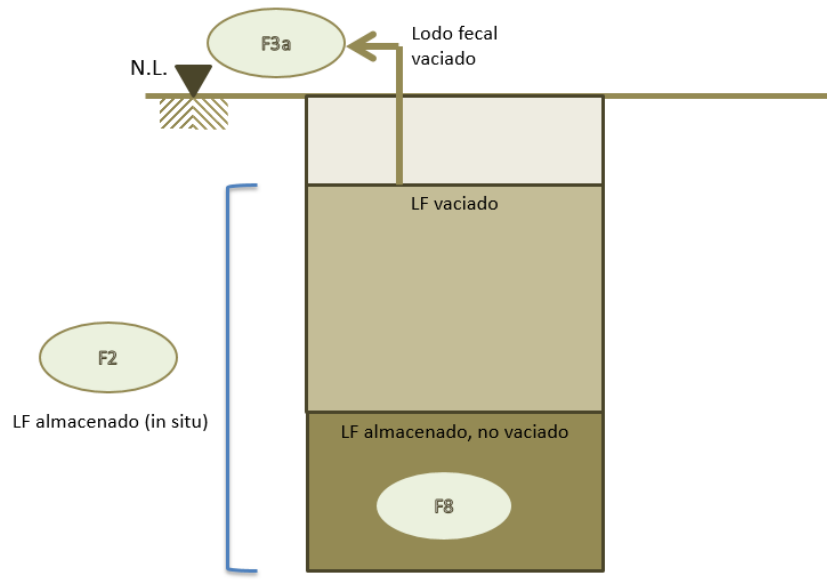


Grupo de variable:
L9
Aplica a los sistemas:
T1A2C7/C8/C9
T1A3C7/C8/C9
T1A4C7/C8/C9

Suposiciones (en caso donde no existan datos):
 50% del contenido del tanque es LF vaciado (F3b); y 50% es LF no almacenado, no vaciado (F15) porque o sobrenadante es descargado a cuerpos de agua, o campo abierto o no saben donde.

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Tanques completamente revestidos sin desagüe o desbordamiento.

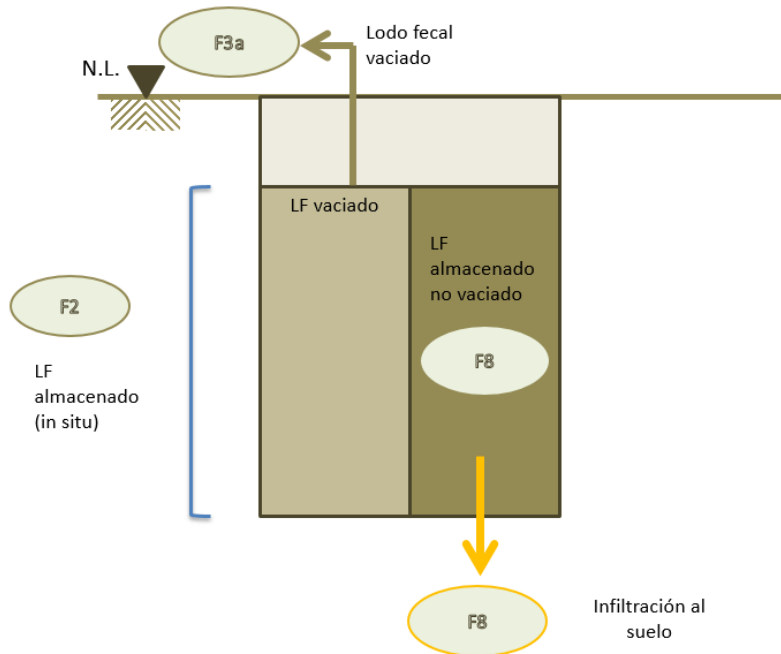


Grupo de variable:
L10
Aplica a los sistemas:
T1A3C10

Suposiciones (en caso donde no existan datos):
 50% del contenido del tanque es LF vaciado (F3a); y 50% es LF almacenado, no vaciado (F8)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Tanque revestido con paredes impermeables y fondo abierto sin desagüe; pozo revestido con las paredes semipermeables y el fondo abierto sin desagüe; y pozo sin revestimiento, sin salida o desagüe.



Grupo de variable:

L11
Aplica a los sistemas:
T1A4C10
T1A5C10
T1A6C10

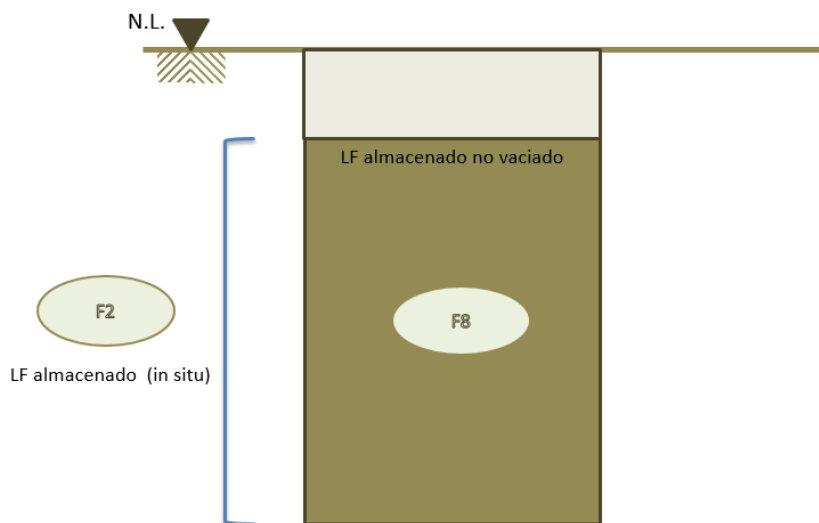
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% del contenido del tanque LF vaciado (F3a); y 50% es LF almacenado, no vaciado (F8)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

15

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Pozo abandonado cubierto con suelo - sin vaciamiento



Grupo de variable:

L12
Aplica a los sistemas:
T1B7C10

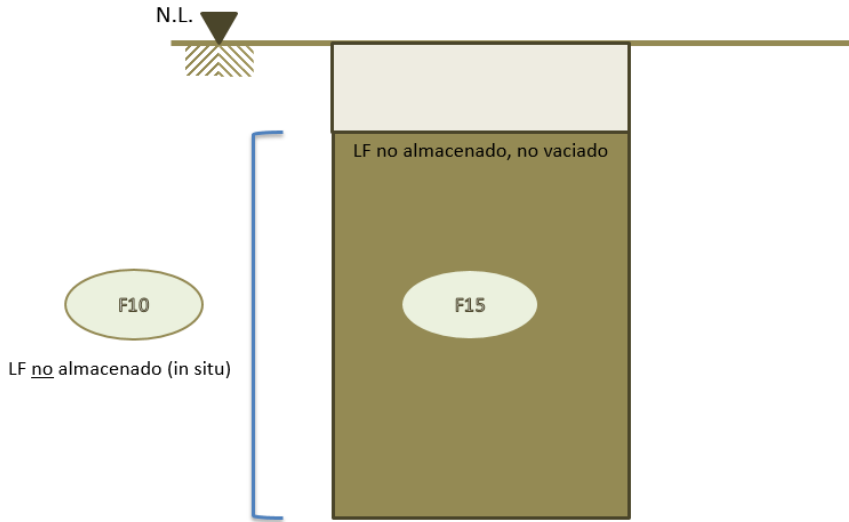
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

100% del contenido del pozo es LF almacenado, no vaciado(F8)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

16

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Pozo abandonado no cubierto adecuadamente con suelo - no vaciado



Grupo de variable:
L13
Aplica a los sistemas:
T1B8C10

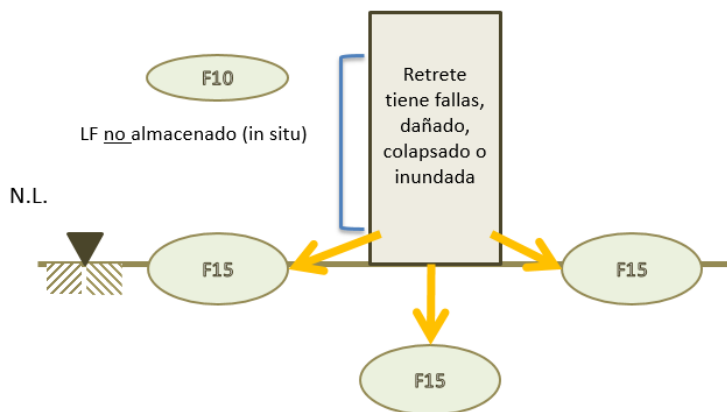
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

100% del contenido del pozo es LF no almacenado no vaciado (F15)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

17

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: retrete tiene fallas, dañado, colapsado o inundado.



Grupo de variable:
L14
Aplica a los sistemas:
T1B9 C1 to C10

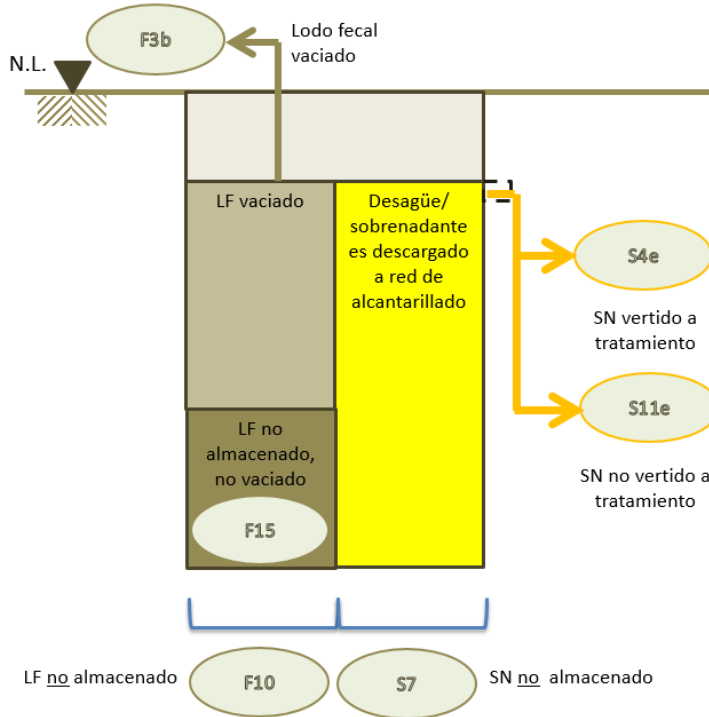
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

100% del contenido es LF no almacenado, no vaciado (F15)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

18

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Tanques y pozos con fallas, dañados, colapsados o inundados conectados a red de alcantarillado



Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Grupo de variable:

L15

Aplica a los sistemas: T1B10C1 T1B10C2 T1B10C3 T1B10C4

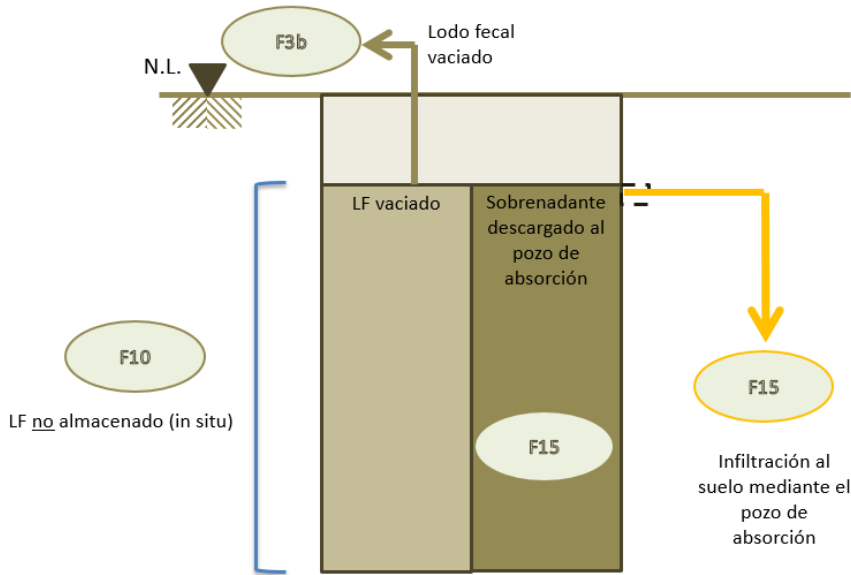
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% del contenido del tanque o del pozo es SN, del cual 50% es vertido tratamiento (S4e).

50% del restante es LF no almacenado, vaciado (F3b); y 50% es LF no almacenado, no vaciado (F15)

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Los tanques y pozos con fallas, dañados, colapsados o inundados conectados a pozos de absorción

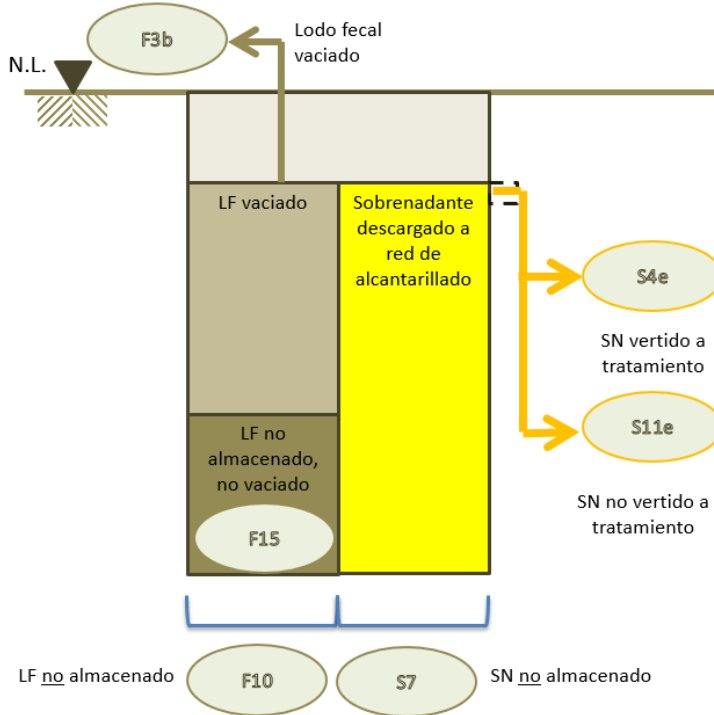
Grupo de variable:
L16
Aplica a los sistemas:
T1B10C5



Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% del contenido del tanque LF no almacenado, vaciado (F3b); y 50% es LF no almacenado no vaciado (F15).

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Los tanques y pozos con fallas, dañados, colapsados o inundados, conectados a canales abiertos o alcantarillado pluvial.



Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Grupo de variables:

L17

Aplica a los sistemas:
T1B10C6

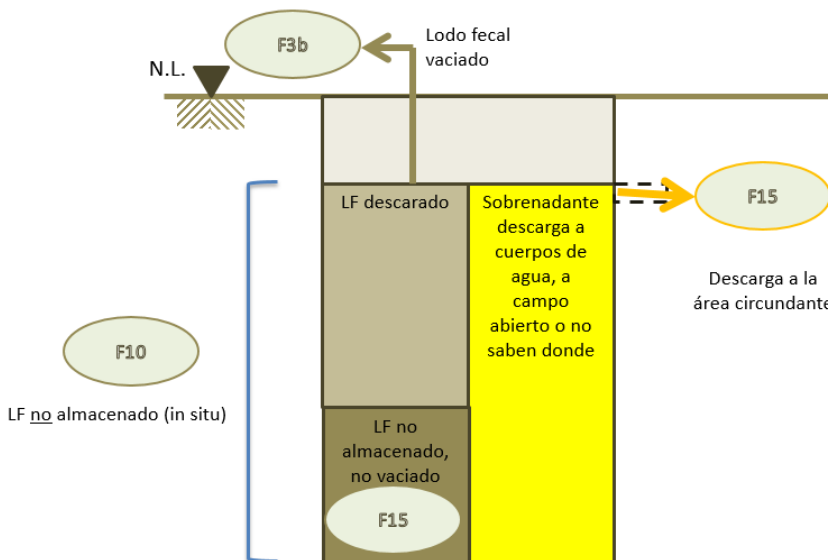
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% del contenido del tanque es sobrenadante del cual 50% es vertido a tratamiento (S4e)

50% del restante es LF no almacenado, vaciado (F3b); y 50% es LF no almacenado, no vaciado (F15)

21

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Los tanques y pozos con fallas, dañados, colapsados o inundados descargan a cuerpos de agua, campo abierto o "no saben dónde"



Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Grupo de variable:

L18

Aplica a los sistemas:
T1B10C7
T1B10C8
T1B10C9

Suposiciones (en caso donde no existan datos):

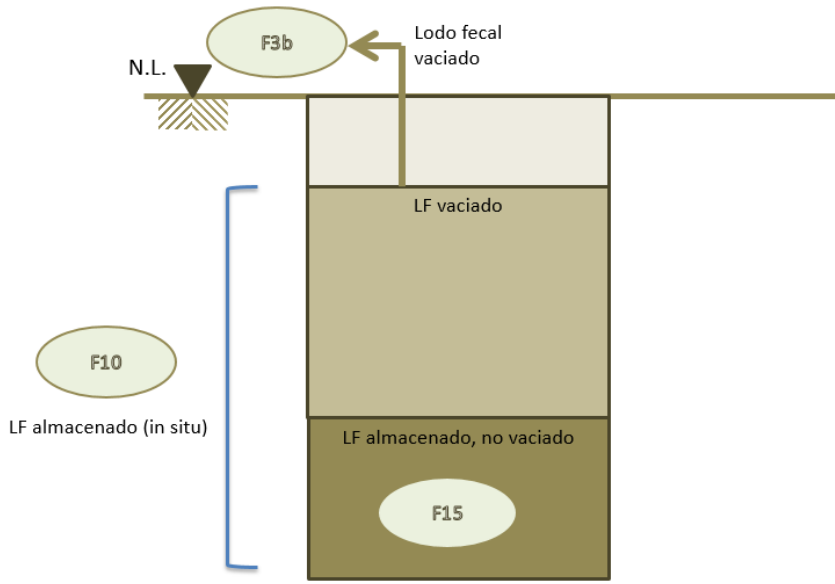
50% del contenido del tanque es sobrenadante del cual 100% descarga a la área circundante (F15)

50% del restante es LF no almacenado, vaciado (F3b); y 50% es LF no almacenado, no vaciado (F15)

22

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Los tanques y pozos con fallas, dañados, colapsados o inundados, no cuentan con salida o desagüe

Grupo de variable:
L19
Aplica a los sistemas:
T1B10C10

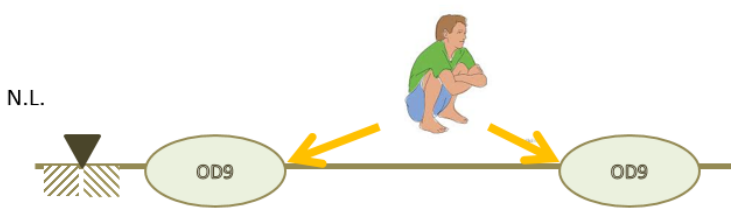


Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Suposiciones (en caso donde no existan datos):
 50% del contenido del tanque es LF vaciado (F3b); y 50% es LF almacenado, no vaciado (F15)

Contaminación del agua subterránea: bajo riesgo
 Descripción general: Defecación a campo abierto

Grupo de variable:
L20
Aplica a los sistemas:
T1B11C7
T1B11C8
T1B11C9

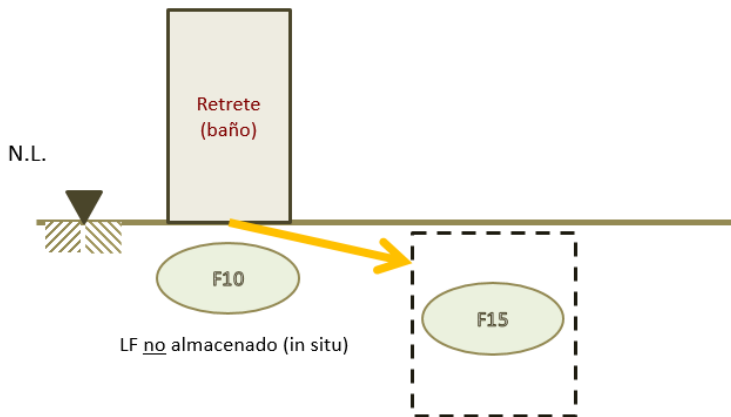


Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Suposiciones (en caso donde no existan datos):
 Defecación a campo abierto NO ES almacenado en absoluto. Contribuirá solo a la variable OD9 .

Contaminación del agua subterránea: riesgo significativo
 Descripción general: No existe contenedor in situ
 retrete descarga directamente al pozo de absorción

Grupo de variable:
S1
Aplica a los sistemas:
T2A1C5



Suposiciones (en caso donde no existan datos):

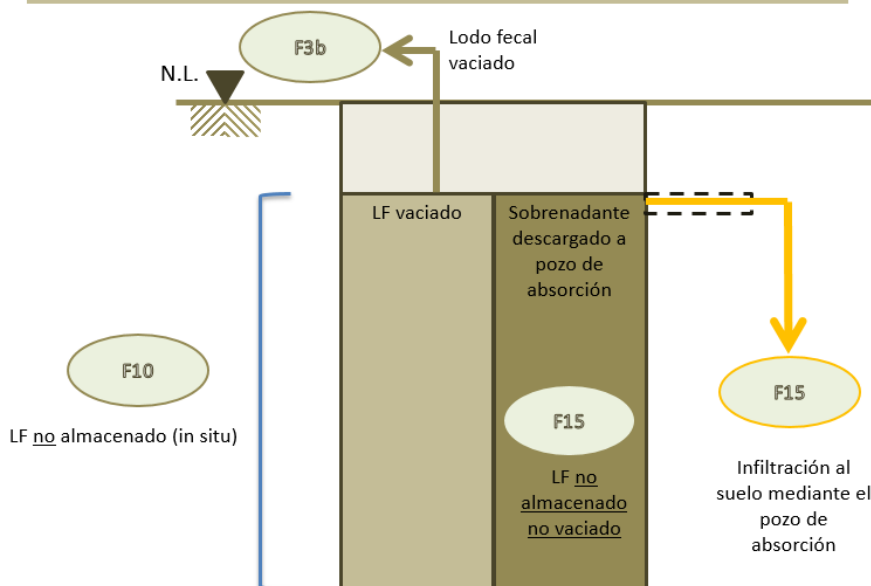
100% de LF no es almacenado ni vaciado(F15)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

25

Contaminación del agua subterránea: riesgo significativo
 Descripción general: Tanques conectados al pozo de absorción

Grupo de variable:
S2
Aplica a los sistemas:
T2A2C5
T2A3C5
T2A4C5



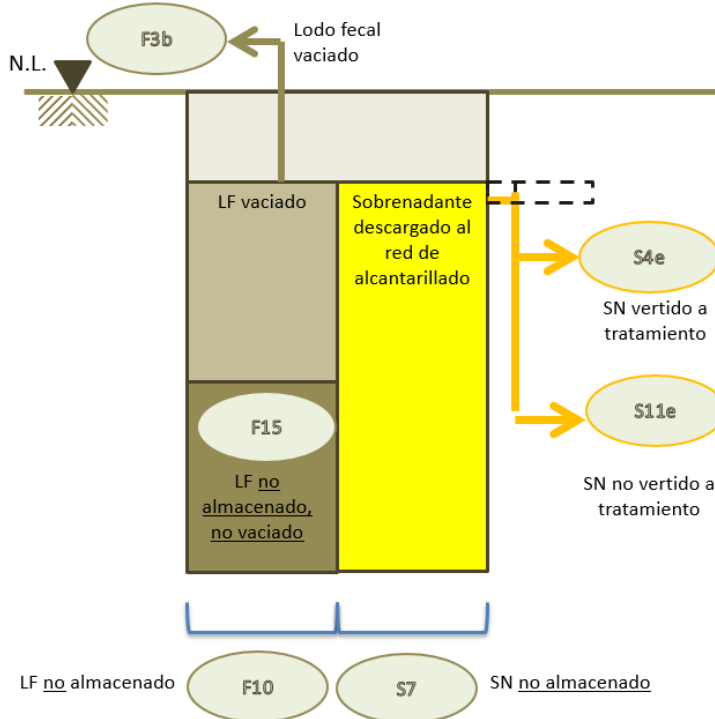
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% del contenido del tanque es LF no almacenado, vaciado (F3b); y 50% es LF no almacenado, no vaciado(F15)

Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

26

Contaminación del agua subterránea: riesgo significativo
 Descripción general: Tanque revestido con paredes impermeables y fondo abierto conectado a red de alcantarillado



Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Grupo de variable:

S3

Aplica a los sistemas:

- T2A4C1
- T2A4C2
- T2A4C3
- T2A4C4

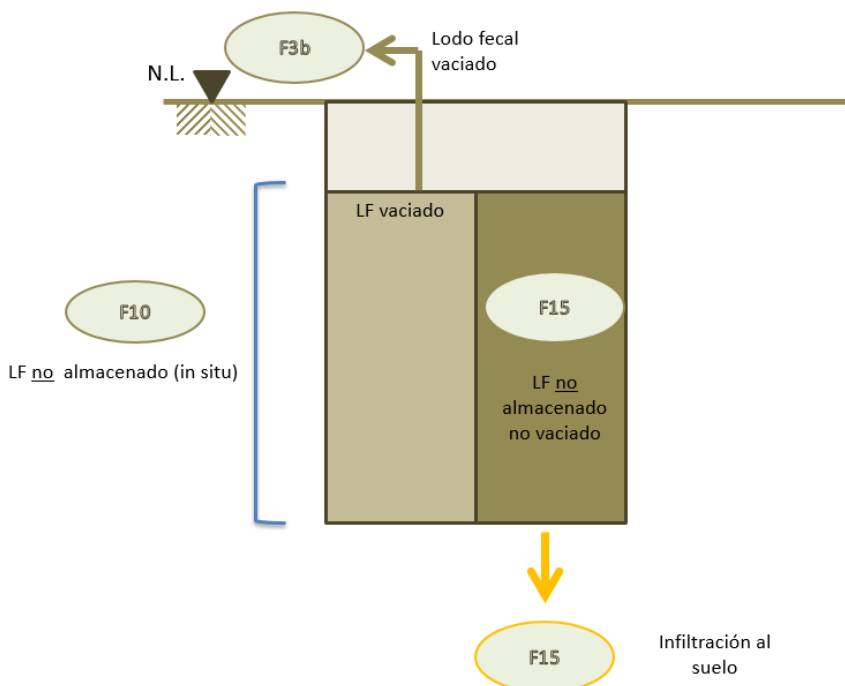
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% del contenido del tanque es sobrenadante del cual 50% va a tratamiento(S4e).

50% del restante es LF vaciado (F3b); y 50% es LF no almacenado, no vaciado(F15).

27

Contaminación del agua subterránea: riesgo significativo
 Descripción general: Tanque revestido con paredes impermeables y fondo abierto sin salida y pozo sin salida



Ph2 DRAFT gloss4sanschem 20170522 clean_ESP_20170628.pptx

Grupo de variables:

S4

Aplica a los sistemas:

- T2A4C10
- T2A5C10
- T2A6C10

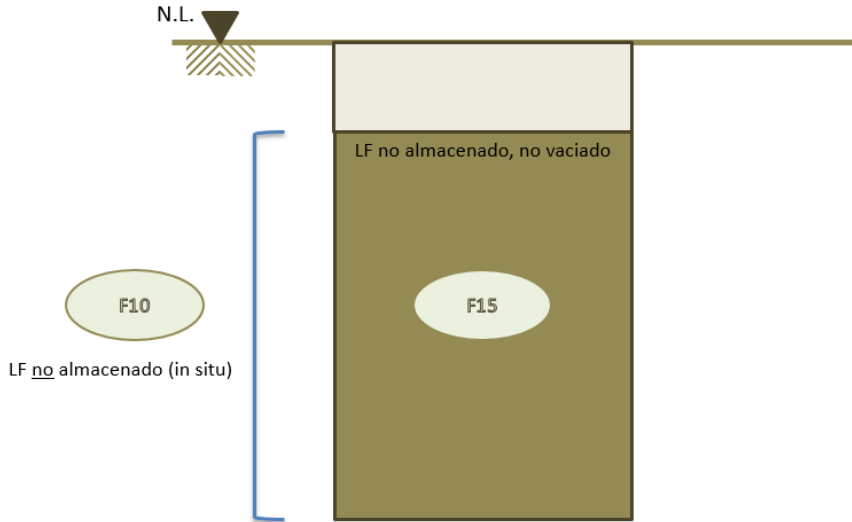
Suposiciones (en caso donde no existan datos):

50% es LF vaciado (F3b); y 50% LF no almacenado no vaciado(F15)

28

Contaminación del agua subterránea: riesgo significativo
 Descripción general: Pozo abandonado adecuadamente cubierto con suelo – no vaciado

Grupo de variable:
S5
Aplica a los
sistemas:
T2B7C10



Suposiciones (en caso donde no existan datos):

100% del contenido del tanque es LF no almacenado, no vaciado (F15)

Anexo 1: Revisión de Literatura de datos secundarios existentes.

La revisión de la literatura es necesaria para lograr los siguientes objetivos:

- Obtener una comprensión del contexto general de la ciudad, incluida la escala de los servicios de saneamiento, la gama de tecnologías de saneamiento de la ciudad que se consideran off-site e in-situ;
- Identificar a las partes interesadas claves responsables de los servicios de saneamiento y FSM (Manejo de lodos Fecales) en la ciudad. Puede ser importante comprometerse y consultar con algunos de estos interesados durante el estudio de la ciudad, para recopilar información más detallada o acceder a otros documentos valiosos.

Metodología

Es probable que la revisión de la literatura tenga dos fases:

- La primera fase desarrolla una comprensión del contexto del estudio. Durante esta fase es importante buscar y recopilar información relevante de manera sistemática. Luego, esta información se resume, sintetiza y analiza para registrar la evidencia y los argumentos dados por otros, tal como figuran en la literatura.
- La segunda fase de la revisión de la literatura puede llevarse a cabo después de recopilar datos de otras fuentes (como entrevistas, estudios en el campo, etc.), para llenar los vacíos de información restantes. Cuando se han identificado nuevas fuentes de información durante el estudio, la revisión de la literatura se puede actualizar en consecuencia.

El proceso de preparación de una revisión de literatura debe ser:

- Enfocado, basado en las preguntas que se abordarán en el estudio de la ciudad;
- Completo, pero conciso;
- Crítico: analizar y comentar la información en lugar de solo reproducirla y resumirla; y
- Una discusión de una gama de perspectivas diferentes y confiables.

Cuando se redacta la revisión de la literatura se debe:

- Describir los principales factores del estudio a los que contribuye la literatura;
- Explicar las similitudes y diferencias entre la evidencia reportada y los argumentos, y comparar y contrastar los hallazgos, opiniones, opciones y enfoques presentados; e

- Identifique cualquier brecha de conocimiento reconocida en la literatura, incluida cualquier evidencia de apoyo de que otras personas también han identificado esta brecha.

Se puede utilizar una variedad de fuentes de información existentes para la revisión de la literatura. Éstas incluyen:

- **Material publicado:** libros, revistas, actas de congresos, registros oficiales (estadísticas, encuestas de hogares, etc.), publicaciones gubernamentales, periódicos;
- **Material no publicado:** archivos de proyectos (informes de seguimiento, cuentas, etc.), informes internos (por ejemplo, emitidos por proyectos, organizaciones, donantes, etc.), informes de consultores;
- **Internet / medios electrónicos** (algunos de los cuales pueden ser copias electrónicas de literatura impresa): bases de datos (por ejemplo, Aqualine), motores de búsqueda (por ejemplo, Google Scholar), CD;
- **Material visual:** fotografías / diagramas / dibujos, películas / video / Internet / DVD;
- **Material de audio:** entrevistas grabadas / conversaciones telefónicas / Internet / CD y DVD;
- **Comunicaciones personales:** correspondencia escrita, por correo electrónico o verbal con informantes clave.

Literatura de organizaciones no gubernamentales (ONG) y otras agencias "externas"

Una variedad de agencias "externas" pueden participar en el apoyo a servicios de saneamiento y FSM dentro de una ciudad determinada. Estos pueden incluir instituciones académicas, ONG, donantes, inversores privados o consultores. En este contexto, "externo" se refiere a agencias que no son proveedores de servicios, pero que tienen intereses relacionados con los servicios de saneamiento, incluida la gestión de aguas residuales y lodos fecales y el desarrollo de la prestación de servicios. Pueden estar bien ubicados para contribuir con puntos de vista, informes y datos sobre una variedad de temas. Los informantes clave más 'neutrales', es decir, aquellos que no tienen una 'participación' directa o interés en los servicios de saneamiento, también es probable que estén en una buena posición para ayudar a comprender los problemas en los que tienen un interés neutral o influencia particular en relación con servicios actuales y futuros de saneamiento, aguas residuales y gestión de lodos fecales.

Anexo 2: Entrevistas a informantes claves

Las entrevistas con informantes clave (KII, por sus siglas en inglés, EICs en estos manuales) son la forma en que se buscará información primaria para abordar las preguntas clave sobre cómo el "entorno propicio" y el entorno operativo afectan los servicios de saneamiento y FSM (pasado, presente y futuro). Las EICs con las partes interesadas que tienen responsabilidad o interés en los servicios de saneamiento y FSM a nivel de la ciudad y más allá, permitirán que se entiendan mejor los entornos habilitantes y operativos en relación con la influencia dentro de la ciudad, o con esferas de influencia más amplias, como las estatales o nacionales. legislación.

Las EICs también son un medio para involucrar a las partes interesadas en otros aspectos del proceso, que incluyen:

- Aclarar el propósito, objetivos e intereses de cada parte interesada, en relación con los servicios de saneamiento actuales y los resultados probables de los cambios en esos servicios; y
- Facilitar la recopilación de datos adicionales, incluyendo: proporcionar documentos específicos / "literatura gris", otorgar acceso a localidades, establecer contactos con otras organizaciones o individuos, triangular datos.

Se anticipa que un individuo, con experiencia en la realización de entrevistas con una amplia gama de partes interesadas, llevará a cabo la entrevista. Sin embargo, es posible que en ocasiones se considere apropiado tener dos personas involucradas, una para facilitar las preguntas y la otra (o ambas) para tomar notas. La duración de las entrevistas variará, pero se sugiere mantener las entrevistas en un máximo de aproximadamente 1 hora.

Control de calidad

Las entrevistas con informantes clave deben seguir las buenas prácticas comúnmente adoptadas, particularmente las descritas en la [Sección 6](#) bajo "Consideraciones éticas".

Si el entrevistado invita a otros participantes a unirse a la entrevista, tenga en cuenta su idoneidad para el tema, si su presencia puede inhibir al entrevistado original al responder preguntas y cualquier posible interrupción que pueda causar el intercambio de información. Si los otros participantes tienen contribuciones válidas para hacer en la entrevista, incorpórelas en las notas e identifique claramente en el escrito quién dio qué respuestas y participó en una discusión más amplia.

Las notas completas deben capturarse electrónicamente (escritas directamente en un documento de Word o similar), ya sea durante la entrevista o dentro de las 24 horas posteriores a la entrevista.

Los puntos clave relacionados con las áreas temáticas principales de la entrevista deben identificarse y resumirse lo antes posible después de la entrevista.

Gestión de datos

Se debe desarrollar un documento de Word separado para cada entrevista escrita. El nombre del archivo del documento y cualquier formulario de entrevista original (escrito a mano) debe tener un código único que identifique el documento. Podría utilizar, por ejemplo, una codificación para la ciudad, tipo de parte interesada (por ejemplo, Gobierno / Sector privado / ONG / Agencia de desarrollo / Instituciones financieras internacionales), si corresponde, la organización entrevistada (nombre de la institución, no el individuo), fecha de la entrevista y, si es necesario, un número único para distinguir el documento de los demás.

Análisis de los datos

Después de completar todas las entrevistas, los informes pueden revisarse para asegurarse de que presenten un reflejo preciso de la información de todos los encuestados (es decir, no solo la información inicial de actores / agencias externas, o de un conjunto particular de otras partes interesadas).

Anexo 3: Observaciones

La observación de proveedores de servicios e instalaciones puede ser una herramienta útil para triangular y / o confirmar la confiabilidad y consistencia de la información recopilada de otros medios. La observación se puede utilizar para recopilar datos cuantitativos y cualitativos.

La observación de los proveedores de servicios y las instalaciones ayudará a evaluar el tipo de equipo utilizado y las medidas tomadas (por los hogares y los trabajadores) en relación con la contención, el vaciado, el transporte, el tratamiento, la eliminación o el uso final de los lodos fecales. Las observaciones requieren realizar inspecciones visuales sobre cómo se gestionan las tecnologías de saneamiento in-situ. Esto puede implicar observar el proceso de vaciado, así como la forma en que los lodos fecales eliminados se transportan a un sitio de eliminación o planta de tratamiento. De esta manera, las etapas de operación a través de la cadena de servicio pueden ser identificadas y reportadas. Las observaciones pueden proporcionar información sobre la efectividad de las operaciones y los métodos utilizados en cada etapa.

Para observar las prácticas de vaciado y transporte, las visitas deben planificarse, acordarse y llevarse a cabo a medida que se vacíen las tecnologías de saneamiento in-situ. Después de obtener la aprobación para realizar una observación (por ejemplo, de hogares, aquellos que llevan a cabo el servicio de vaciado, operadores o gerentes de plantas de tratamiento), se deben registrar detalles sobre la tecnología de saneamiento in-situ (contención), las prácticas del proveedor del servicio que vacía el sistema (vaciado, transporte y eliminación), y las instalaciones que manejan los lodos fecales (planta de tratamiento, disposición y / o sitio de uso final).

Para la correcta realización de observaciones, será necesario organizar el acceso a las plantas de tratamiento y los sitios de eliminación con los responsables de administrarlos.

La observación generará datos tanto cuantitativos como cualitativos. Toda la información recopilada debe registrarse en forma de nota y transferirse a un documento. Tener un formato de informe estándar para las observaciones ayudará a garantizar que la información relevante se capture en la mayor medida posible durante cada visita de observación. Los documentos deben indicar claramente el tipo, disposición y ubicación de los servicios e instalaciones observados

Una nota sobre la utilización de debates o entrevistas con recolectores y transportadores de lodos fecales

Quiénes vacían y transportan lodos fecales de las tecnologías de saneamiento in-situ no son necesariamente las mismas personas que los "propietarios" de los vehículos de transporte. Tienen diferentes intereses, opiniones y conocimientos que a menudo se pierden durante los procesos de investigación estándar.

Siempre que sea posible, las entrevistas (formales o menos formales) deben organizarse y celebrarse con las personas directamente involucradas en el vaciado y transporte de lodos fecales. Los recolectores manuales, así como aquellos que operan equipos de vaciado motorizado deben ser entrevistados siempre que sea posible.

Tales discusiones pueden ayudar a asegurar que todos los interesados sean consultados sobre cuestiones de relevancia directa y propósito para los servicios que brindan.

El idioma es un factor importante a tener en cuenta al hablar con operadores informales en la ciudad. El uso de dialectos locales puede ser necesario, lo que puede requerir el uso de un traductor local para apoyar el proceso.

También es importante tener en cuenta que las relaciones y la dinámica dentro de una ciudad pueden afectar la disposición de quienes realizan servicios de vaciado y transporte para hablar abiertamente sobre sus operaciones.

El documento de participación de las partes interesadas proporciona una guía más detallada y algunos ejemplos de los diferentes arreglos que se pueden encontrar.

Muestreo para observaciones

Las observaciones deben tener como objetivo analizar los servicios, instalaciones y procedimientos adoptados en todas las etapas de la cadena de servicios de saneamiento. Las observaciones deben reflejar el rango de prácticas, es decir, considerando tanto los proveedores de servicios de transporte y vaciado manual como motorizado.

Para lograr esto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Discutir con anticipación los horarios de vaciado con los proveedores de servicios manuales y motorizados e identificar una gama de clientes, grupos de ingresos y tipos de tecnologías de saneamiento en el sitio que ellos vacían. Esto requiere discusiones con varios proveedores de servicios, para lograr un rango representativo.
- Las observaciones deben coincidir con un hogar que tenga su tecnología de saneamiento in-situ vacía. Será necesario buscar información de los proveedores de servicios u hogares para saber cuándo se realizará el vaciado y las visitas oportunas en consecuencia. Tenga en cuenta que las observaciones de los procedimientos de vaciado manual pueden realizarse por la noche.
- Siempre que sea posible, las observaciones deben observar el procedimiento completo de un "turno" por parte de los proveedores de servicios de vaciado y transporte, siguiéndolos a través de las etapas de vaciado, transporte y eliminación del lodo fecal, en la medida de lo posible.
- Las visitas requerirán una cuidadosa reflexión y preparación para obtener resultados representativos. Puede ser beneficioso identificar, en consulta con los proveedores de servicios de vaciado y transporte, los horarios del día / días de la semana en que están más ocupados, y luego comparar esto con la etapa de trabajo a observar.

Anexo 4: Discusiones de Grupos (DGF)

El objetivo de las discusiones de grupos focales (DGF) con representantes de la comunidad es recopilar datos cualitativos que complementen, validen o quizás cuestionen los datos recopilados durante la revisión de la literatura y las entrevistas. Las preguntas se centrarán en los servicios de vaciado y transporte y cómo afectan a las comunidades. Es probable que se concentren en obtener información relacionada con:

- El abanico de prácticas de vaciado y servicios de vaciado dentro de la ciudad; y
- Niveles de apoyo recibidos (o percibidos como necesarios) para mejorar los servicios en áreas de la ciudad.

En relación con el contexto de prestación de servicios, las preguntas para los FGD se centran en cuestiones relacionadas con la calidad y la equidad de los servicios de vaciado proporcionados. Las áreas temáticas sugeridas y las preguntas para abordar a través de FGD se muestran en la [Tabla 11](#) y la [Tabla 12](#), respectivamente.

Tabla 11: Temas para las DGF con representantes de la comunidad.

Componente	Problema	Tema de discusión
Análisis de contexto de prestación de servicios	Calidad:	- Grado en que los servicios funcionales están disponibles o prestados, para apoyar un buen vaciado y transporte de lodos fecales.
	Equidad	- Hasta qué punto las tecnologías de vaciado y transporte de la ciudad sirven a las comunidades de bajos ingresos.

Tabla 12: Preguntas a responder durante las DGF.

	Preguntas principales sugeridas y preguntas de "sondeo": para estimular la discusión		
Áreas temáticas para discusión	Preguntas primarias	Preguntas secundarias	Preguntas terciarias
Grado en que los servicios funcionales están disponibles: vaciado y transporte.	¿Pueden las familias encontrar servicios adecuados de vaciado de tanques y / o cuando desean vaciar su letrina?	¿Quién proporciona esos servicios?	¿Qué tan confiables son los servicios? ¿Qué tan satisfechas están las familias con estos servicios?
	¿Cuáles son los servicios de transporte en funcionamiento disponibles en la ciudad?	¿Quién proporciona esos servicios?	¿Qué tan confiables son los servicios? ¿Qué tan satisfechas están las familias con estos servicios?
Grado en que la ciudad brinda apoyo para garantizar que los servicios lleguen a las comunidades de bajos ingresos: vaciado y transporte.	¿Las familias obtienen algún apoyo externo para vaciar letrinas ?	¿Quién proporciona esos servicios? ¿Qué tan confiables son los servicios?	¿Cuáles son los beneficios, si los hay, de obtener este soporte? ¿Cuáles son las desventajas, si las hay, de este soporte?

Es importante considerar las preguntas específicas que deben formularse durante los DGF, que tienen en cuenta las realidades locales y se preparan con el vocabulario apropiado, además de ser traducidas al idioma apropiado para adaptarse al contexto local y ayudar a la comprensión. Una vez traducidas, las preguntas deben probarse previamente. Esto permite verificar la idoneidad y aceptabilidad de las preguntas, así como garantizar que quienes ejecutan las DGF comprendan claramente la naturaleza de cada pregunta. Se pueden realizar modificaciones apropiadas a las preguntas de DGF y documentar las preguntas finales utilizadas.

Muestreo

La selección final de grupos y áreas en las que se realizarán las DGF debe discutirse y acordarse, de antemano, con el contacto clave de la ciudad. Es probable que hasta 10 DGF con representantes de la comunidad y proveedores de servicios sean suficientes para agregar información valiosa al estudio.

Los que viven en asentamientos informales no pueden considerarse un grupo homogéneo. Una variedad de percepciones, prioridades, prácticas y desafíos se enfrentarán a diferentes residentes, dependiendo de varios factores. Las DGF son un medio por el cual los participantes pueden ser seleccionados por una razón específica, como una forma de ayudar a extraer de los problemas grupales que afectan particularmente a diferentes "tipos" de residentes en asentamientos informales.

Como mínimo, al menos la mitad de las DGF deben estar segregados por género (con números similares atendiendo a las DGF solo para hombres y mujeres), para permitir que las respuestas se desglosen por género. Otros grupos pueden centrarse en diferentes factores socioeconómicos, para adaptarse a las características de la población. Por ejemplo:

- Características del hogar: todos los participantes son inquilinos, o todos son propietarios-ocupantes, o todos son propietarios
- Presencia de un pozo "doméstico": todos los participantes poseen un pozo doméstico privado, o todos manejan pozo o tanque compartido por varias familias.
- Uso de baños compartidos, comunitarios o públicos a diario.
- Tipo de sistema de contención: todos los participantes tienen su tecnología de saneamiento in-situ (letrina de pozo, tanque séptico, etc.) vaciada
- Uso de proveedores de servicios para vaciar: todos los participantes usan operadores manuales para vaciar, o todos confían en servicios motorizados.

Métodos

Aquellos que ejecutan las DGF deben tener la experiencia y las habilidades adecuadas para facilitar y redactar la discusión durante las DGF. Las entrevistadoras están obligadas a entrevistar a las DGF solo para mujeres, para permitir que las mujeres hablen más libremente, por ejemplo, sobre el tema de la eliminación de productos de higiene menstrual, quién toma decisiones sobre saneamiento dentro del hogar, etc.

Deben buscarse las aprobaciones apropiadas para llevar a cabo las DGF, antes de ejecutarlos. Esto será con personas invitadas a participar como mínimo, pero también puede requerir la aprobación de los funcionarios que representan a las comunidades y hogares afectados (si se considera necesario).

Las DGF deben ser administrados por equipos de dos personas. Una persona facilita la discusión, mientras que la otra toma notas y observa la comunicación no verbal. Ambos miembros del equipo deben tener experiencia previa y habilidades adecuadas para ejecutar y / o documentar las DGF, así como conocimientos técnicos en saneamiento urbano.

Los individuos o grupos relevantes pueden ser identificados e invitados a participar, pero cualquier "selección de grupo" necesita una discusión cuidadosa y un acuerdo por adelantado, para garantizar que sea apropiado y efectivo para las necesidades del estudio.

Las DGF deben llevarse a cabo en un lugar conveniente, tranquilo y cómodo para los participantes. La disponibilidad y accesibilidad de las mujeres y otros grupos vulnerables deben tenerse en cuenta al planificar todos los lugares y horarios en los que se llevarán a cabo las DGF. Las DGF suelen durar una hora o más, pero la duración de cada discusión puede variar según la dinámica del grupo y el número de participantes. Los participantes deben ser notificados de la duración esperada y el facilitador debe asegurarse de no correr más de este tiempo.

Los grupos focales suelen tener entre 4 y 10 participantes, sin embargo, los investigadores deben anticipar posibles "ausentes" y reclutar en consecuencia, con el objetivo de no más de 10 participantes.

Control de calidad

El manejo de las DGF debe seguir las buenas prácticas comúnmente adoptadas, que incluyen:

- Pre-plan: seleccionar e invitar a los participantes correctos;
- Establecer un lugar apropiado, tiempo y duración;
- Explicar el propósito de las DGF al comienzo y obtener la aprobación de los participantes para continuar;

- Buscar un acuerdo de reglas básicas con los participantes (una persona habla a la vez, las opiniones de todos son importantes, no hay respuestas correctas o incorrectas, etc.);
- Grabar solo en voz alta la DGF con conocimiento previo y permiso otorgado de TODOS los participantes;
- Permitir que los participantes se den de baja o se vayan en cualquier momento;
- Permitir a todos la oportunidad de participar y que nadie domine;
- Resumir los mensajes clave recibidos con los participantes antes de finalizar; y
- Repita lo que sucederá con los datos que han proporcionado.

Las notas completas se deben capturar electrónicamente, ya sea durante la DGF (tipeado directamente en un documento de Word o similar), o dentro de las 24 horas posteriores a la DGF. Cuando se utilizan diferentes idiomas para la discusión grupal, la toma de notas y la redacción final, el equipo debe tener las habilidades lingüísticas adecuadas para garantizar que la calidad y el significado de la información que se dice, captura e informa se mantiene durante el proceso.