

LINE
BIERTA

Gobernanza para monitorear el acceso al saneamiento en Ecuador

Coordinadores:

Marco Córdova

Diana Marcela Paz

María Caridad Santelices

© 2023 FLACSO Ecuador
Edición para PDF
Mayo de 2023

Cuidado de la edición: Editorial FLACSO Ecuador

ISBN: 978-9978-67-645-5 (pdf)
<https://doi.org/10.46546/2023-41lineabierta>

Flacso Ecuador
La Pradera E7-174 y Diego de Almagro, Quito-Ecuador
Telf.: (593-2) 294 6800 Fax: (593-2) 294 6803
www.flacso.edu.ec

Gobernanza para monitorear el acceso al saneamiento en Ecuador / coordinado por Marco Córdova, Diana Marcela Paz y María Caridad Santelices. Quito : FLACSO Ecuador, 2023

vi, 106 páginas : ilustraciones, figuras, mapas, tablas – (LINEABIERTA)

Incluye bibliografía

ISBN: 9789978676455 (pdf)
<https://doi.org/10.46546/2023-41lineabierta>

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE ; SANEAMIENTO ; AGUA RESIDUAL ; GESTIÓN DEL AGUA ; GESTIÓN AMBIENTAL ; GOBERNANZA ; POLÍTICAS PÚBLICAS ; DESARROLLO COMUNITARIO; ECUADOR I. CÓRDOVA, MARCO, COORDINADOR II. PAZ, DIANA MARCELA, COORDINADORA III. SANTELICES, MARÍA CARIDAD, COORDINADORA.

307.14- CDD

Editorial  FLACSO
Ecuador

Con el apoyo de UNICEF

Índice de contenidos

Siglas y acrónimos	V
Presentación	VI
Introducción	1
<i>Diana Marcela Paz, María Caridad Santelices y Mayra Chicaiza</i>	
Capítulo 1. El monitoreo del saneamiento <i>in situ</i> a nivel global y en Ecuador	15
<i>Koenraad Vancraeynest y Mónica Pozo</i>	
Capítulo 2. Capacidades institucionales en el monitoreo del manejo seguro del saneamiento <i>in situ</i> en Ecuador	27
<i>Diana Marcela Paz y María Caridad Santelices</i>	
Capítulo 3. Análisis cualitativo sobre el monitoreo del saneamiento <i>in situ</i> en Ecuador: una revisión sobre diez cantones	43
<i>María Caridad Santelices y Diana Marcela Paz</i>	
Capítulo 4. El rol de la gobernanza local en la calidad del agua: el caso de la gestión comunitaria en el Proyecto Pesillo-Imbabura	74
<i>Alex Díaz Conterón y Andrés Rodas Escandón</i>	
Capítulo 5. Recomendaciones de política para el monitoreo del manejo seguro del saneamiento <i>in situ</i> en Ecuador	91
<i>María Caridad Santelices y Diana Marcela Paz</i>	
Compilador y compiladoras	105
Autoras y autores	106

Ilustraciones

Figuras

Figura 1. Cadena de saneamiento.....	11
Figura 1.1. Escalera indicador saneamiento en Ecuador.....	20
Figura 1.2. Componentes del indicador saneamiento básico en Ecuador.....	21
Figura 2.1. Mapeo de actores sobre la gestión del agua y saneamiento en Ecuador.....	39
Figura 5.1. Visita a hogares: tipo de instalación sanitaria.....	97
Figura 5.2. Plano sobre la ubicación de la instalación sanitaria.....	99

Mapas

Mapa 3.1. Saneamiento <i>in situ</i> en la Región Sierra.....	45
Mapa 3.2. Saneamiento <i>in situ</i> en la Región Amazonía.....	46
Mapa 3.3. Distribución espacial del saneamiento <i>in situ</i> en Santa Cruz.....	46
Mapa 3.4. Distribución espacial del saneamiento <i>in situ</i> por provincia.....	47
Mapa 3.5. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en el DMQ.....	48
Mapa 3.6. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en Cuenca.....	49
Mapa 3.7. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en Saraguro.....	50
Mapa 3.8. Saneamiento <i>in situ</i> en Guayaquil.....	56
Mapa 3.9. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en Portoviejo.....	57
Mapa 3.10. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en Santa Elena.....	58
Mapa 3.11. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en Muisne.....	59
Mapa 3.12. Subsistemas de saneamiento en Guayaquil.....	62
Mapa 3.13. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en Huamboya.....	65
Mapa 3.14. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en Pastaza.....	66
Mapa 3.15. Porcentaje de saneamiento <i>in situ</i> en Santa Cruz.....	69

Tablas

Tabla 1. Escalera del agua para beber según el Programa de Monitoreo de Provisión de Agua y Saneamiento.....	8
Tabla 2. Categorías e indicadores del saneamiento.....	9
Tabla 2.1. Indicadores básicos utilizados para el seguimiento global e indicadores para el seguimiento local.....	29
Tabla 2.2. Capacidades de política de acuerdo con los recursos del Estado.....	32
Tabla 2.3. Caracterización de instituciones educativas sobre servicios ASH.....	34
Tabla 4.1. Actores relevantes dentro del Proyecto Pesillo-Imbabura.....	83
Tabla 5.1. Recomendaciones de indicadores ampliados sobre saneamiento <i>in situ</i> a nivel local.....	95
Tabla 5.2. Recomendaciones sobre herramientas para el monitoreo del manejo seguro del saneamiento <i>in situ</i>	102

Siglas y acrónimos

ARCA	Agencia de Regulación y Control del Agua
BDE	Banco de Desarrollo del Ecuador
ENEMDU	Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo del Ecuador
E. coli	Escherichia coli
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
JMP	Programa de Monitoreo de Provisión de Agua y Saneamiento
LORHUYA	Reglamento Ley Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
SMOSS	Manejo Seguro del Saneamiento <i>In Situ</i>
TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente

Presentación

Desde 2019, la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) han venido desarrollando el Programa sobre Monitoreo de Abastecimiento de Agua, Saneamiento e Higiene. Esto con el objetivo de generar recomendaciones sobre indicadores y metodología para evaluar la gestión (in)segura de los sistemas individuales de saneamiento (SMOSS 2021). Para ello, se definieron seis países pilotos: Indonesia, Kenia, Serbia, Bangladesh, Zambia y Ecuador. En este marco, UNICEF y CITE-FLACSO Ecuador implementaron el proyecto “Monitoreo del ODS 6.2. Manejo Seguro del Saneamiento *In Situ*” (SMOSS, por su sigla en inglés)¹ en diez cantones del país: Cuenca, Portoviejo, Muisne, Saraguro, Santa Cruz, Quito, Guayaquil, Huamboya, Pastaza y Santa Elena. Este proyecto fue ejecutado por el Departamento de Asuntos Públicos de FLACSO Ecuador, con el financiamiento de UNICEF.

“Gobernanza para monitorear el acceso al saneamiento en Ecuador” presenta un análisis de los hallazgos de dicho proyecto en clave de gobernanza multinivel y algunas recomendaciones de política sobre las lecciones y aportes que buscan mejorar el monitoreo del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6.2.; cuyo fin es lograr una medición efectiva sobre los servicios de agua, saneamiento e higiene adecuados para todos en 2030. Esta obra hace parte de un esfuerzo institucional por evidenciar la necesidad de generar estrategias coordinadas multinivel en el marco del agua limpia y el saneamiento.

Las ideas o planteamientos contenidos en la presente edición son responsabilidad de sus autores y no representan la posición institucional de FLACSO Ecuador, de UNICEF o de los coordinadores de la publicación.

¹ Monitoring Safely Managed On-site Sanitation.

5 | Recomendaciones de política para el monitoreo del manejo seguro del saneamiento *in situ* en Ecuador

María Caridad Santelices y Diana Marcela Paz

Resumen

En 2016, el INEC realizó un estudio sobre la situación de Ecuador en temas de agua, saneamiento e higiene. Este informe se actualizó en 2019 con el apoyo de UNICEF. De acuerdo con estas cifras el 90,7 % de la población cuenta con un saneamiento básico (INEC 2016); no obstante, los resultados de censos y encuestas no dan cuenta de las condiciones del manejo seguro sobre las soluciones individuales de saneamiento. Estos resultados llevaron a plantear la necesidad de contar con indicadores que permitan distinguir entre el manejo seguro y no seguro, desarrollar herramientas que permitan complementar la información existente y, con ello, disminuir las brechas de información actuales que impiden un monitoreo sobre el ODS 6.2. en su meta específica 6.2.1., la cual busca mostrar el porcentaje de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de manera segura, incluida una instalación para lavarse las manos con agua y jabón. En este contexto, durante septiembre del 2021 hasta agosto del 2022, el proyecto SMOSS Ecuador levantó en campo información cualitativa y cuantitativa de diez cantones de Ecuador. El proyecto generó algunas recomendaciones con las que se espera mejorar el monitoreo, con el fin de caracterizar el manejo seguro e inseguro que se produce en las soluciones descentralizadas de saneamiento en el país, que están a cargo de las principales instituciones

Palabras clave: recomendaciones, soluciones individuales de saneamiento, Ecuador, ODS 6.2., manejo seguro.

Introducción

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 plantean el cumplimiento sobre el ODS 6 “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos” (CEPAL 2020); por lo cual, los gobiernos a nivel nacional y local vienen desarrollando e implementando proyectos en relación con la ampliación y/o generación de cobertura sobre agua potable y saneamiento. No obstante, los desafíos sobre el cumplimiento de este objetivo siguen siendo sumamente complejos, considerando el contexto social, político, económico y geográfico de la región y, en especial, de los países andinos. Los principales reflejos del problema sobre el acceso a servicios básicos tienen que ver con las desigualdades territoriales en torno a la dotación de agua potable y saneamiento, lo que impacta directamente en la salud de la población, principalmente, de niñas, niños, adolescentes, madres gestantes, adultos mayores.

A la par de los datos sobre la falta de acceso al agua y el saneamiento, se suman los problemas en la salud, correspondientes a la desnutrición infantil, mortalidad materna, problemas de la mujer asociados a infecciones por el mal acceso a inodoros, enfermedades estomacales y parásitos intestinales, entre otros. En 2019, en los países menos desarrollados, tan solo el 50 % de centros de salud contaba con acceso a agua potable, mientras que el 37 % contaba con saneamiento (OMS 2022). Por otro lado, los problemas asociados a la contaminación de cuerpos de agua a causa del mal manejo de aguas residuales, también se suma a la larga lista sobre las preocupaciones de los gobiernos, referente al manejo seguro del saneamiento.

El contexto latinoamericano, en su proceso de urbanización acelerada de los últimos años, ha generado además preocupaciones con respecto a los altos niveles de segregación socio espacial, que concentra en las periferias a población de menores recursos, sin posibilidad de acceso a vivienda digna, ni a servicios básicos como agua y saneamiento. Muchas de estas zonas se consideran barrios informales, por lo que la acción estatal se ve restringida por la imposibilidad de invertir en redes de alcantarillado, hasta tener o lograr procesos de regularización barrial. No obstante, las soluciones individuales o descentralizadas de saneamiento se consideran una solución a los problemas sobre el manejo de excretas. Fue así que el interés del proyecto Global SMOSS se centró en este aspecto estructural y consideró relevante generar indicadores que permitieran una comparación entre países con respecto al cumplimiento del ODS 6.2.

El JMP, la OMS y UNICEF ponen en marcha el proyecto piloto SMOSS con el fin de apoyar a los gobiernos de Bangladesh, Ecuador, Indonesia, Kenia, Serbia y Zambia, en el cumplimiento de los ODS 6.2 y 6.3. Este proyecto tuvo por objetivo “desarrollar métodos y herramientas armonizadas para la

recopilación de data comparable sobre la gestión segura de los excrementos del saneamiento *in situ*” (SMOSS 2021, 3). Los análisis y el desarrollo de levantamiento de información, se ha concentrado en hogares; no obstante, Ecuador ha incluido la necesidad de estudiar las condiciones de los centros de salud y de educación con el fin de apostar por una integralidad en el análisis sobre la cadena de saneamiento *in situ* y que aporte al mejoramiento de la calidad de las infraestructuras a nivel global y en países con contextos similares al ecuatoriano.

En agosto de 2021 se inicia el proyecto piloto en Ecuador. Para ello, se definieron diez cantones en los cuales realizar un levantamiento de información cualitativa y cuantitativa. Para la selección de casos (ver introducción de este libro) se tuvo en cuenta, principalmente, la región, las capacidades institucionales y el porcentaje de alcantarillado. De esta manera, se consideró realizar un análisis sobre los cantones de: Quito, Guayaquil, Cuenca, Pastaza, Huamboy, Saraguro, Muisne, Santa Elena, Santa Cruz, Portoviejo. Si bien la información logró agruparse en relación con los principales hallazgos, se define que este análisis no tiene un carácter comparado, dada la heterogeneidad de los territorios; aunque sí permitió considerar puntos en común, de cara a definir algunas recomendaciones sobre el monitoreo del manejo seguro del saneamiento *in situ*.

La primera fase del proyecto consistió en la recopilación de información mediante entrevistas a técnicos y especialistas de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), prestadores de agua y saneamiento, prestadores privados, gobiernos locales, hogares, escuelas y centros de salud, considerados actores clave para el proyecto piloto. La segunda fase, consideró el despliegue de levantamiento de información cuantitativa que tuvo como objeto realizar unas encuestas a hogares, centros de salud y educación. Los resultados de la encuesta no tuvieron la intención de generalizar, ni de llegar a conclusiones a nivel cantonal o nacional con respecto al manejo seguro (o no) del saneamiento *in situ*. Por el contrario, tuvo como principal fin identificar las brechas de información sobre los problemas con respecto a: 1) la tasa de no respuesta en el registro administrativo, 2) identificación de conceptos sobre el tipo de servicio higiénico presente en hogares, 3) posibilidades de generar observación en el proceso de levantamiento de encuestas y censos, 4) comprensión sobre las preguntas de la encuesta de hogares.

En el mes de octubre del 2021, se realizó el Primer Taller Nacional “Diálogo técnico sobre Monitoreo del Manejo Seguro del Saneamiento *in situ* en Ecuador” que contó con la participación de actores claves alrededor de la definición de un debate común sobre el cumplimiento del ODS 6.2. Este ejercicio, fue la apertura para considerar aspectos técnicos y relevantes en el monitoreo los que, posteriormente, fueron desarrolladas a lo largo del proyecto. En el mes de septiembre de 2022 se realiza

el Segundo Taller Nacional “Hallazgos sobre el Monitoreo del Manejo Seguro del Saneamiento *in situ* en Ecuador”, el objetivo fue desarrollar un ejercicio de validación y complementariedad alrededor de las recomendaciones sobre el monitoreo del manejo seguro del saneamiento *in situ* en Ecuador.

Este capítulo recoge las principales consideraciones de los actores relevantes en el tema del saneamiento *in situ* en el país. Dejando postulados alrededor de las necesidades y oportunidades con los que cuenta Ecuador para desarrollar herramientas que permitan complementar la información existente y así cubrir eventuales brechas de datos. En principio, este capítulo identifica los principales hallazgos alrededor del proyecto piloto, relacionado con la caja de herramientas cuantitativas sobre las encuestas en hogares, centros de salud, centros educativos y registros administrativos. A partir de esto, en un segundo momento, se identifican los principales actores relacionados con el saneamiento *in situ* y sus competencias de acuerdo con la normativa ecuatoriana. Finalmente, se realizan unas recomendaciones que apuntan a tener datos que permitan una comprensión alrededor de los problemas sobre brechas de información y cómo intervenir para generar herramientas que permitan y mejoren una medición de las formas seguras e inseguras del manejo sobre excretas. Las recomendaciones planteadas en este documento, recogen los aportes de los expertos invitados al Segundo Taller Nacional.

Principales hallazgos del proyecto piloto SMOSS Ecuador

El proyecto piloto SMOSS Ecuador, contó a lo largo de su ejecución con la participación de expertos en distintas etapas. Esto sumado al trabajo de campo cualitativo que permitió visitar hogares, centros de salud y centros educativos; además de conocer la perspectiva institucional de los gobiernos locales y las empresas públicas que prestan servicio de agua y alcantarillado. Todo esto permitió indagar y conocer aspectos contextuales claves a la hora de generar una medición global con respecto al saneamiento *in situ* en Ecuador. Este acápite presenta unos hallazgos claves alrededor del levantamiento de información cualitativa realizada por FLACSO en los meses de abril y mayo, así como la recolección de datos cuantitativos, mediante la aplicación de encuestas en los diez cantones seleccionados para el piloto, que fueron aplicadas por la Cruz Roja Ecuatoriana (CRE) en los meses de mayo a julio del 2022.

Este análisis caracteriza los principales elementos tanto en escuelas, centros de salud y hogares alrededor de la cadena de saneamiento. Haciendo énfasis en los datos actuales presentes en la ENEMDU (Encuesta

de hogares) realizada por el INEC, los datos de las encuestas levantadas por la CRE y el cruce de información obtenido de los talleres nacionales y las visitas a hogares, estos hallazgos apuntan a aportar a la generación de indicadores sobre la adecuación, la seguridad y la calidad de las soluciones individuales de saneamiento con enfoque de género. Para la definición de estándares que permitieron una caracterización de hallazgos se tomó como marco global, los indicadores básicos utilizados para el seguimiento de indicadores ampliados a nivel local (SMOSS 2021).

A partir de esta identificación por fase de la cadena de saneamiento, se definen unas recomendaciones sobre indicadores ampliados que permitan un mejoramiento sobre el monitoreo del saneamiento *in situ* en Ecuador. Esto da paso, simultáneamente, a la generación de acciones de política y una gobernanza multinivel que permita el cumplimiento de los ODS 6.1 y 6.2. En la tabla 5.1, a partir de los indicadores básicos aplicados a nivel global, se indican unas recomendaciones sobre indicadores ampliados a nivel local sobre centros de salud, centros educativos y hogares, que permiten orientar las herramientas existentes en el país hacia la búsqueda coordinada de información óptima para la toma de decisiones.

Tabla 5.1. Recomendaciones de indicadores ampliados sobre saneamiento *in situ* a nivel local

Fase de la cadena	Indicadores básicos	Recomendaciones de indicadores ampliados
Servicios higiénicos	Uso de instalaciones mejoradas	<p>-Uso: número de miembros (por hogar) que utilizan las instalaciones dentro de una misma vivienda. Frecuencia de limpieza del baño, taza o contenedor</p> <p>-Acceso: ubicación del baño dentro de la vivienda acompañado de un plano dentro de las encuestas. Ubicación del baño en centros educativos y de salud acompañado de planos. Disponibilidad en cualquier momento y para todos, nivel de privacidad, exclusividad para niñas, niños, con enfoque de género y niñas, niños con discapacidad</p>
	No compartido con otros hogares	<p>-Uso: número de miembros que utilizan el baño, número de hogares dentro de una misma vivienda que comparten el baño, pago por uso del baño compartido, valores de pago por uso de baño compartido</p> <p>-Seguridad: nivel de limpieza de baños en centros educativos, salud y hogares; puertas con cerradura, proximidad de los baños en las escuelas, separación por género</p> <p>-Calidad: acceso a agua potable, lavado de manos, productos higiénicos para niñas y mujeres en escuelas y centros de salud</p>

Tabla 5.1. (continuación)

Fase de la cadena	Indicadores básicos	Recomendaciones de indicadores ampliados
Contención	El contenedor no se desborda, ni vierte residuos (aguas servidas) al suelo subterráneo, ni fuentes de agua	<ul style="list-style-type: none"> -Normas de diseño: sellado del contenedor, material que rodea la instalación sanitaria, tipo de salida de lodos fecales -Funcionalidad: presenta daños, fugas por obstrucción; nivel de profundidad de los lodos, -Riesgo para las aguas subterráneas: proximidad de vivienda a los pozos; profundidad de las aguas subterráneas, características del suelo, densidad, requisitos de volumen/área para la infiltración (tipo de suelo)
Eliminación <i>in situ</i>	Contenida, no vaciada	<ul style="list-style-type: none"> -Función: años de funcionamiento, tamaño, profundidad de los lodos -Riesgos: riesgo sobre aguas subterráneas, riesgo de inundación o desbordamiento
	Contenida, vaciada, enterrada <i>in situ</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Ubicación: dentro/fuera de las instalaciones, distancia desde la casa -Seguridad: enterrado y cubierto, cómo se entierra, enterrado en época de lluvias, riesgo de aguas subterráneas -Reutilización: contenido utilizado tras menos de dos años de almacenamiento
Vaciado	Si la contención se vacía alguna vez	<ul style="list-style-type: none"> -Frecuencia de vaciado: vaciado regular/ programado con tipo de proveedor -Método: manual, mecánico (tipo de equipo) -Seguridad para los trabajadores: equipos de protección, no entrar a la fosa -Seguridad para los usuarios/el público: no hay derrames, no se vierte el desagüe -Accesibilidad: ubicación de la contención, presencia de una tapa/agujero
Transporte	Excrementos entregados a la instalación de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> -Método de transporte: manual (carro), motorizado; características del medio del transporte -Seguridad para los trabajadores: nivel protección durante el transporte -Seguridad para el usuario/público: no hay derrames, transporte cubierto, vehículos no utilizados para el suministro de agua
Tratamiento	Diseñado para proporcionar al menos un tratamiento secundario para la fase sólida y líquida	<ul style="list-style-type: none"> -Normas de diseño: cumple las normas nacionales para instalaciones de tratamiento de lodos fecales; tratamiento de nivel adecuado para el riesgo de exposición al efluente -Funcionamiento: funcionamiento de los sistemas, sin sobrecarga/capacidad razonable, sin daños, fugas, desbordamientos o desviaciones

Fuente: SMOSS (2021, traducción propia).

Análisis sobre el levantamiento de información en hogares

Con base en la pregunta establecida en la ENEMDU ¿Con qué tipo de SERVICIO HIGIÉNICO cuenta el HOGAR? La encuesta de la prueba piloto del proyecto SMOSS indaga con respecto al servicio higiénico con el que cuenta el hogar. Con base en el informe de la Cruz Roja Ecuatoriana, el 76 % de la población encuestada, correspondiente a 2084 viviendas, señala que cuenta con inodoro. El 15 % de las respuestas de hogares (421 casos) indicaron contar con taza; mientras que las opciones con menor respuesta incluyen excusado, bacinete/poceta, letrina o al aire libre. Esta misma pregunta se abordó durante la visita a hogares en el trabajo cualitativo. De acuerdo con la observación no participante y las conversaciones con habitantes de los hogares visitados en algunos de los diez cantones del país existe una generalidad por llamar al servicio higiénico como BAÑO. Sin embargo, esta definición no incluye una clara diferenciación entre la instalación sanitaria que cuenta con acceso a lavamanos con agua y jabón, pero sí se logró evidenciar que está asociada a servicios con arrastre de agua (figura 5.1).

Con respecto a la pregunta realizada en la encuesta del proyecto piloto SMOSS, que buscó indagar hacia dónde se conducen las excretas de las instalaciones sanitarias ubicadas en los hogares, los resultados señalan una

Figura 5.1. Fotografía de visita a hogares: tipo de instalación sanitaria



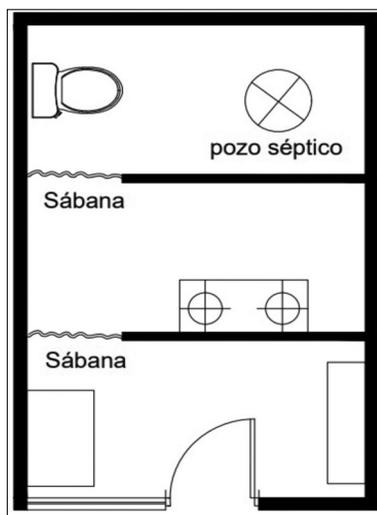
Tomada por las autoras en una visita a hogares en el cantón Muisne

fuerte tendencia al uso de la red de alcantarillado, seguido del pozo séptico y el pozo ciego. Con respecto a esta pregunta de corte cuantitativo, las visitas realizadas tanto a hogares como a empresas públicas de agua y saneamiento señalaron una fuerte tendencia conceptual por definir el destino de las excretas como fosas sépticas. En este sentido es de particular interés distinguir un pozo séptico o ciego de una fosa séptica. El primero hace referencia a un sistema de manejo de excretas construido debajo de la superficie, con capacidad para recibir y separar aguas residuales mediante transformación fisicoquímica; mientras que, la fosa, está construida con materiales impermeables y requiere de un vaciado periódico, por lo general, este sistema constituye un nivel de pretratamiento de las aguas residuales, mientras que el pozo séptico se relaciona con la contención y/o almacenamiento.

De la misma manera, se logró identificar que no existe una clara diferenciación entre letrina de hoyo con losa y letrina de hoyo sin losa por parte de los residentes del hogar; por lo general, se define todo como “letrina” sin características específicas. Estas pueden ir desde una construcción informal con llantas, madera u hoyo directo hacia el suelo. Nuevamente, con base en la revisión conceptual con expertos consultados durante el desarrollo del proyecto, se establece que este tipo de sistemas se asocian a las letrinas de hoyo seco o sin losa, siendo este el sistema más común y rudimentario para la disposición de heces. El hoyo seco permite una reducción del volumen de las heces mientras que la orina se filtra en el suelo,¹ por su parte el hoyo sin losa se caracteriza por ser una excavación de hoyo en el suelo, este tipo de sistema está más asociado con la fase de contención y/o almacenamiento y por lo general asociado al sellamiento del pozo en la fase de disposición final.

Sobre la fase de vaciado, la encuesta realizada a hogares por parte de la prueba piloto SMOSS indaga sobre el manejo dado a los pozos, al momento en que se llena el contenedor. De acuerdo con los resultados presentados por parte de Cruz Roja Ecuatoriana, el 32 % de los encuestados señalaron que vacían el contenedor, de este porcentaje el 13 % realiza el vaciado con un prestador privado y el 53 % con un prestador de servicio público. En la visita a hogares y prestadores públicos del servicio en cantones tales como Cuenca, Portoviejo y Muisne, se indagó sobre los costos asociados al vaciado y transporte. Estos están definidos por la presencia o ausencia de prestadores dentro del cantón, por el desplazamiento de los *hidrocleaner* y el acceso del tanque succionador al pozo o fosa séptica. Por lo general, en cantones donde se cuenta con prestadores públicos o privados, los valores oscilan entre los USD 50 y USD 110; mientras que aquellos que no cuentan con presencia de prestadores dentro del cantón, deben asumir costos entre

¹ Para más información consultar el documento construido por parte de las autoras en conjunto con el experto en saneamiento Pedro Carrasco en: https://www.flacso.edu.ec/flax15/_upload/cite/TIPOSDEINSTALACION.pdf



Elaboración propia

los USD 300 y USD 400. Esto implica que en sectores rurales con difícil acceso por la geografía sea compleja la prestación de un servicio de vaciado; mientras que los costos se asocian con la capacidad de pago de los jefes de hogar. Lo que conlleva a que en regiones como la Sierra o la Amazonía sea más común el sellamiento y la nueva construcción de pozos al momento en que se llenan. No obstante, las construcciones de pozos tienen una fuerte tendencia a no contar con normativa técnica, sumado al desconocimiento y falta de recursos por parte de los hogares.

Si bien la encuesta no indaga directamente sobre la ubicación de la instalación sanitaria en la vivienda, durante las visitas técnicas realizadas se logró levantar información para construir planos básicos de distribución interna (figura 5.2). Esto sin duda, se constituye en un hallazgo relevante que permite caracterizar algunos aspectos clave sobre el manejo seguro del saneamiento *in situ*. En sectores poblaciones de mayor densidad; es decir, barrios que cuentan con viviendas seguidas, fue más común encontrar el pozo o fosa séptica dentro de la vivienda (en el patio trasero) y con poca distancia con la cocina y la instalación sanitaria; mientras que, en los contextos de ruralidad, los pozos o fosas tienen una distancia amplia con respecto a la vivienda que permitiría inducir a una menor posibilidad de contacto de excretas con las personas del hogar y los alimentos.

Conocer la ubicación de la instalación sanitaria dentro de la vivienda permite generar indicadores asociados a visitas técnicas, esto conlleva a agregar dimensiones en torno a las condiciones del baño y los pozos o las fosas sépticas. Por lo general, el nivel de información asociado a las visitas técnicas de hogares podría sumarse a lo definido por parte de los registros administrativos como el SNIM, para considerar toda la cadena de saneamiento.

Análisis sobre el levantamiento de información en centros de salud

Los centros de salud tienen más complejidad para el levantamiento de información sobre saneamiento *in situ*. Si bien no hay una consolidación de este tipo de datos, existen visitas técnicas a instalaciones que permiten consolidar información clave sobre la generación de indicadores. Asociado a esto, los datos sobre enfermedades relacionadas con la mala calidad del agua y el saneamiento, son una fuente clave para relacionar datos que pueden llevar al análisis consolidado sobre el ODS 6. Por lo general, los gobiernos tratan estos datos de manera separada. Incluso los datos sobre cambio climático y contaminación de fuentes de agua dulce tienden a no considerar un análisis consolidado sobre la incidencia de un mal manejo del saneamiento *in situ* en estos temas.

En este sentido, frente a las capacidades administrativas y locales en temas de monitoreo del saneamiento *in situ* en centros de salud; a partir de los datos en torno a infraestructura de los centros, se hace relevante una caracterización sobre aquellos centros con saneamiento *in situ* versus aquellos que están conectados con la red de alcantarillado. Además, la geoespacialización de datos, proporciona una herramienta crucial en la consolidación de información relevante para el monitoreo. En torno a las herramientas existentes, el Ministerio de Salud Pública cuenta con visitas técnicas a centros de salud, si bien estas visitas logran un efectivo monitoreo de las condiciones de los centros, materiales, etc.; no logra caracterizar las condiciones del sistema de saneamiento *in situ*. Por lo que, muchos centros ubicados en la zona rural carecen de atención, control y regulación en el manejo de contenedores de almacenamiento y en general sobre toda la cadena de saneamiento.

Las visitas técnicas requieren de una integración sobre datos alrededor de las condiciones de baños (interfaz con el usuario). Aunque, de acuerdo con las visitas realizadas a centros de salud en el levantamiento de información del proyecto SMOSS, se encontraran buenas condiciones, es importante contar con una visión integral de toda la cadena de saneamiento, puesto que los principales problemas en torno al manejo seguro están dentro de las fases de contención y transporte, en las que se dan casos de derrames de lodos y o existen datos nulos sobre el transporte de excretas o el tratamiento *in situ*.

Análisis sobre el levantamiento de información en centros educativos

En cuanto a centros educativos, el AMIE se constituye en la herramienta principal de monitoreo del saneamiento *in situ*. Si bien hay avances en la recolección de información sobre saneamiento *in situ* en escuelas, el

principal problema es la consolidación integral sobre toda la cadena de saneamiento. En torno a esta herramienta de monitoreo se recomienda avanzar en la consolidación de toda la cadena de saneamiento. Si bien la interfaz con el usuario es la fase con mejor manejo, la contención, el transporte y el tratamiento son fases aún por definir en términos de recolección y acceso a la información.

En general, uno de los mayores limitantes de los datos cuantitativos, es el de conocer las complejidades características de escenarios específicos. Para lo cual, la recomendación sobre centros educativos se centra en complementar la información proporcionada por el AMIE con los registros administrativos del SNIM, dentro de un módulo de escuelas y con las visitas técnicas de centros de salud, que podrían complementarse en torno a las condiciones de acceso a servicios higiénicos que tienen las niñas, los niños, adolescentes y docentes de los centros educativos, principalmente de las zonas rurales.

Crear un sistema consolidado de información sobre toda la cadena de saneamiento para centros educativos, resultaría en una herramienta que permite visualizar la cadena de saneamiento de manera integral, además, ayudaría a registrar datos correspondientes al estado de salud de niñas, niños y adolescentes, puesto que esto puede asociarse directamente (o no) con las condiciones de agua y saneamiento de los centros de salud y los hogares. En conclusión, el problema de agua de calidad, saneamiento adecuado e higiene, está asociado a condiciones de malnutrición, enfermedades digestivas y el desarrollo cognitivo de niñas, niños y adolescentes. En términos de políticas públicas, los problemas complejos a solucionar requieren de una mirada integral de las variables que intervienen en este. Por lo que, si bien el proyecto SMOSS no tuvo como objetivo realizar un diagnóstico general del contexto educativo, evidenció la necesidad de consolidar una toma de decisión integrada en torno a los aspectos mencionados.

Recomendaciones sobre indicadores de saneamiento *in situ* con base en los hallazgos

Este acápite identifica unas recomendaciones clave alrededor de los hallazgos, que tienen por objetivo mejorar el monitoreo sobre el manejo del saneamiento *in situ* con respecto a las herramientas con las que cuenta el país.

Tabla 5.2. Recomendaciones sobre herramientas para el monitoreo del manejo seguro del saneamiento *in situ*

Recomendación	Actor directamente responsable	Herramienta en la que se puede desarrollar
La inspección sanitaria aleatoria a hogares / centros de salud / centros educativos como herramienta para reportar indicadores de manejo seguro del saneamiento <i>in situ</i> , se constituye como un eje central sobre toda la cadena de saneamiento. En este sentido, se recomienda considerar la aplicación de inspecciones al hogar y/o visitas técnicas que garanticen el levantamiento de indicadores como: ubicación del baño dentro de la vivienda (planos de la vivienda), ubicación de baños en centros educativos y de salud; comprobación de la disponibilidad de acceso en cualquier momento, exclusividad para niñas y niños; acceso al lavado de manos, papel higiénico, toallas higiénicas; contenedor sellado, ubicación del contenedor	INEC	Encuesta a hogares (espacio para dibujar plano de la vivienda)
	Ministerio de Salud	Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (ENDI)
	Ministerio de Educación	AMIE
El registro administrativo SNIM y los registros correspondientes a SARA son herramientas que promueven la consolidación de información sobre toda la cadena de saneamiento. No obstante, presentan problemas sobre la recolección de información por parte de los gobiernos locales y las juntas de agua. Se recomienda, a partir de estas herramientas, crear un módulo específico sobre saneamiento <i>in situ</i> , que integre preguntas que generen la necesidad de recolección de datos sobre estos temas. Sin embargo, considerando la dificultad de recolección de información debido a condiciones geográficas y la extensión de las zonas rurales, es necesario apoyar la transferencia de conocimientos entre gobiernos locales, ARCA y AME. Esto significa que los conocimientos y capacidades de las principales ciudades, podrían apoyar en el fortalecimiento de otros. En términos de gobernanza multinivel, crear espacios de redes de ciudades por el clima, con un eje transversal sobre manejo seguro del saneamiento <i>in situ</i> que redunde en la generación de data confiable	ARCA	SARA
	AME	SNIM
El fortalecimiento de capacidades con proyectos como SMOSS Ecuador, permiten la consolidación de espacios de gobernanza en torno a la generación de datos confiables. Para ello es relevante la creación de un sistema consolidado de información sobre toda la cadena de saneamiento alrededor de las herramientas como el SNIM, SARA, AMIE, Inspecciones sanitarias, ENEMDU, Censo. Por lo tanto, se hace necesario tener un ente rector que más allá de ser quien recolecte la información, sea el encargado de coordinar mesas de diálogo, consejos consultivos con los niveles locales. Además, de contar con actores internacionales que dinamicen espacios de coordinación y en conjunto con la academia.	Ministerio del Ambiente UNICEF Universidades ARCA AME INEC CONGOPE Gobiernos locales Gobiernos provinciales	Consejos consultivos Mesas de diálogo Normativa sobre gestión ambiental

Elaboración propia

Recomendaciones de política para la toma de decisiones sobre el ODS 6.1 y 6.2

Si bien el objetivo principal del documento no es generar recomendaciones sobre la toma de decisiones, a partir de los hallazgos sobre el monitoreo del saneamiento *in situ*, se generan cinco (5) recomendaciones claves para la toma de decisiones:

1. Coordinar bajo una sola autoridad competente o responsable el control, regulación del saneamiento y el saneamiento *in situ* en el país, que incluya la gestión integral sobre el manejo de cuerpos de agua dulce dentro del GAD municipal, control sobre niveles de contaminación y protección de áreas naturales y reservas de agua. Esto se lograría consolidando un marco institucional-legal alrededor del saneamiento *in situ* y su incidencia sobre la salud y el medioambiente.
2. Consolidar espacios de cooperación intergubernamental con los cuales generar redes de gobiernos locales para la protección de cuerpos de agua dulce y disminución de la contaminación de fuentes hídricas a causa de un mal manejo del saneamiento y el saneamiento *in situ*.
3. Gobernanza del saneamiento: vincular a los proveedores de instalaciones individuales en el fortalecimiento de las capacidades locales y comunitarias sobre manejo seguro del saneamiento *in situ*. Esto permitirá consolidar información sobre el número de sistemas de soluciones individuales a nivel local.
4. Incluir a los GAD parroquiales o juntas de agua en la toma de decisiones, control y regulación sobre el saneamiento *in situ*. Esto permitirá generar un mayor apoyo a las comunidades rurales que aún cuentan con estos sistemas de saneamiento.
5. Promover un sistema nacional de información sobre agua, saneamiento e higiene. El cruce de información permitirá integrar datos, actores y acciones sobre toda la cadena de saneamiento.

Conclusiones

Este capítulo tuvo por objetivo identificar las principales herramientas que hacen parte del monitoreo del manejo seguro del saneamiento *in situ*. En este sentido, se asociaron las herramientas existentes con los responsables y actores a coordinar para generar un mejor monitoreo sobre la recolección y el procesamiento de los datos. Alrededor de este tema, la gobernanza se constituye como el eje central para el logro de objetivos conjuntos sobre el cumplimiento de los ODS. Con relación a temas de agua y saneamiento, por

ejemplo, los actores relevantes a nivel nacional, tienen el papel de coordinar y generar relaciones interinstitucionales con los niveles subnacionales, que permitan articulaciones, intercambio de conocimientos, mejoramiento de los procesos de aprendizaje y fortalecimiento de las capacidades. Además, se debe considerar al saneamiento como integral en torno a otros temas como el cambio climático, la contaminación de agua dulce y aguas subterráneas, los problemas de salud, el crecimiento de niñas y niños, la desnutrición e, incluso, los procesos de aprendizaje. Generar una mirada holística al ODS 6.2. implica entonces, integrar diferentes actores de subsectores de política, además de diferentes niveles que permitan conectar y fortalecer herramientas de monitoreo con el fin de diseñar políticas públicas integrales a los problemas complejos.

Referencias

OMS (Organización Mundial de la Salud) 2022. Agua para consumo humano. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

SMOSS 2021. Monitoring safely managed on-site sanitation (SMOSS). Synthesis of lessons from phase 1 pilots and recommendations for phase 2 pilots. Diciembre 2021. FINAL.