

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](http://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

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

---

<sup>1</sup> Monitoring Safely Managed On-site Sanitation.

## 2 | Capacidades institucionales en el monitoreo del manejo seguro del saneamiento *in situ* en Ecuador

Diana Marcela Paz y María Caridad Santelices

### Resumen

Las capacidades de los gobiernos se constituyen en una herramienta clave en la toma de decisiones. Están vinculadas a los modos de gobernanza presentes en un contexto específico, por lo que la coherencia entre instrumentos y la participación multinivel son necesarias para hacer política pública. En el marco del cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sustentable (ODS) 6, los gobiernos han enfocado sus esfuerzos por aumentar la cobertura de red de alcantarillado y agua potable; no obstante, hay limitantes que impiden tener un 100 % de acceso, bien sea por falta de recursos, geografía, expansión desordenada o falta de regularización, entre otros. Pero más allá de estas complejidades, los gobiernos y las instituciones internacionales se enfrentan con el desafío de la medición que permita un buen monitoreo del manejo seguro del agua y saneamiento. En este sentido, este capítulo tiene como objetivo identificar las herramientas existentes en torno al monitoreo del manejo seguro del saneamiento *in situ* a partir de la taxonomía de los recursos del Estado propuesto por Hood. A partir de ello, se caracteriza el tipo de capacidades vinculantes y necesarias para realizar un monitoreo efectivo. Finalmente, presenta una caracterización de los actores clave detrás de la toma de decisiones en el marco del cumplimiento del ODS 6.2.

**Palabras clave:** capacidades, recursos del Estado, ODS 6.2., monitoreo.

El saneamiento seguro va más allá de la cobertura por red de alcantarillado. En los últimos años, la estrategia de los gobiernos locales se ha enfocado en fortalecer su red de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales a nivel urbano y rural. No obstante, se enfrentan a desafíos tales como falta de financiamiento para construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), ampliación de las redes de alcantarillado, problemas geográficos que impiden generación o ampliación de coberturas, aspectos culturales y algunas veces falta de voluntad política. Cualquiera que fuese la justificación para ampliar o no las redes de alcantarillado, uno de los principales problemas es el acceso a la información que permita tener datos efectivos y que reflejen la necesidad de la población en términos de acceso a agua limpia y saneamiento y que redunden en mejoramiento de la salud de la población y en la mitigación del cambio climático.

En cuanto al ODS 6, la región de América Latina y el Caribe ha demostrado algunos avances en torno al mejoramiento de sus sistemas de saneamiento. Sin embargo, se ha logrado identificar que las brechas en la información sobre los sistemas individuales de saneamiento impiden un buen monitoreo y una buena gestión por parte de los gobiernos locales. Aunque la normativa nacional establece que las responsabilidades sobre el saneamiento corresponden a los gobiernos locales, se hace más complejo que estos respondan con respecto al saneamiento *in situ*. El Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y Saneamiento (JMP, por su sigla en inglés),<sup>1</sup> define una cadena de saneamiento *in situ* dividida en cinco fases: contención, transporte, tratamiento, vaciado y disposición final. Cada una de estas fases requiere de unos indicadores que promuevan una gestión eficiente sobre la eliminación de excretas dentro del mismo lugar o fuera de él.

Los datos sobre saneamiento *in situ* a nivel global en 2020, indicaban que el 43 % de la población, usaba letrinas de pozo, pozos negros y fosas sépticas (WHO y UNICEF 2021). Lo que se hace más complejo es definir si estos sistemas contaban con un manejo seguro o inseguro en su tratamiento, vaciado y disposición final *in situ* o *ex situ*. Frente a la necesidad de generar información con indicadores conjuntos que permitan generar datos, el JMP de la OMS y UNICEF ha desarrollado investigaciones con el fin de probar métodos que fortalezcan o creen herramientas de monitoreo en torno a estos sistemas de saneamiento individual. Este avance permitiría optar por recomendaciones a nivel regional y global que permitan un manejo seguro de lodos fecales y aguas residuales (SMOSS 2021).

---

<sup>1</sup> Joint Monitoring Programme for Water and Sanitation.

El monitoreo apunta a varias dimensiones de la cadena de saneamiento. En principio, sobre el acceso (o no) de los hogares a instalaciones mejoradas, esto quiere decir baños o inodoros mejorados. Pero también sobre los sistemas de saneamiento como pozos o fosas sépticas, letrinas con o sin losa y con vaciado *in situ* o fuera del lugar, sea por parte de prestadores públicos o privados. Este monitoreo, apunta a fortalecer el cumplimiento de otros ODS orientados a la salud, al mejoramiento y protección del ambiente y a la seguridad alimentaria. En este sentido, los gobiernos deben informar sobre el cumplimiento de los ODS con datos sobre los tipos de servicio sanitario, la contención, el tipo de eliminación (*in situ* o *ex situ*), el vaciado y transporte, el tratamiento y la reutilización. El JMP ha planteado algunos indicadores que permiten mejorar los indicadores sobre hogares, escuelas y centros de salud.

**Tabla 2.1. Indicadores básicos utilizados para el seguimiento global e indicadores para el seguimiento local**

Fase de la cadena	Indicadores básicos globales	Indicadores ampliados a nivel local
Servicios higiénicos	Uso de instalaciones mejoradas	- <b>Uso:</b> todos los miembros que utilizan las instalaciones, eliminación de heces, limpieza - <b>Acceso:</b> ubicación, accesibilidad en todo momento y para todos, privacidad, seguridad
	No se comparten con otros hogares	- <b>Uso:</b> todos los miembros que utilizan la instalación, número de hogares que comparten, restricciones, pago - <b>Seguridad:</b> limpieza, privacidad, puertas con cerradura, proximidad, iluminación, separación por género - <b>Calidad:</b> acceso al agua, azulejos, lavado de manos
Contención	El contenedor no se desborda, ni verter residuos al medioambiente	- <b>Normas de diseño:</b> sellado en la superficie, paredes y material de base o permeabilidad, cámaras, dimensiones, tipo de salida - <b>Funcionalidad:</b> daños, fugas por obstrucción, profundidad de los lodos - <b>Riesgos para las aguas subterráneas:</b> proximidad a los pozos, profundidad de las aguas subterráneas, características del suelo, densidad, requisitos de volumen/área para la infiltración
Eliminación <i>in situ</i>	Contenida, no vaciada	- <b>Función:</b> años de funcionamiento, tamaño, profundidad de los lodos - <b>Riesgos:</b> riesgo de aguas subterráneas, riesgo de inundación
	Contenida, vaciada, enterrada <i>in situ</i>	- <b>Ubicación:</b> dentro/fuera de las instalaciones, distancia de la casa - <b>Seguridad:</b> cubierto, cómo se entierra, enterrado en época de lluvias, riesgo de aguas subterráneas - <b>Reutilización:</b> contenido utilizado tras menos de dos años de almacenamiento

Tabla 2.1. (continuación)

Vaciado	Si la contención se vacía alguna vez	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Frecuencia de vaciado: vaciado regular/ programado</li> <li>-Método: manual, mecánico (tipo de equipo)</li> <li>-Seguridad para los trabajadores: EPI/ protección, no entrar a la fosa</li> <li>-Seguridad para los usuarios / el público: no hay derrames, no se vierte el desagüe</li> <li>-Accesibilidad: ubicación de la contención, presencia de una tapa/agujero, acceso a la calle</li> </ul>
Transporte	Excrementos entregados a la instalación de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Método de transporte: manual (carro), motorizado</li> <li>-Seguridad para los trabajadores: EPI/ protección durante el transporte</li> <li>-Seguridad para el usuario / el público: no hay derrames, transporte cubierto, vehículos no utilizados para el suministro de agua</li> </ul>
Tratamiento	Diseñado para proporcionar al menos un tratamiento secundario para la fase sólida y líquida	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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</li> <li>-Funcionamiento: funcionamiento de los sistemas, sin sobrecarga/capacidad razonable, sin daños, fugas, desbordamientos o desviaciones</li> </ul>
Reutilización	No se incluyen en los indicadores básicos del ODS 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Seguridad: duración del almacenamiento, cumplimiento de las normas de calidad de reutilización nacionales o mundiales, tratamiento adecuado para reutilización prevista</li> <li>-Uso: tipo de uso, tipo de aplicación</li> </ul>

Fuente: SMOSS (2021, traducido por CITE-FLACSO Ecuador).

De acuerdo con esta tabla, se analizan los recursos del gobierno a partir de la taxonomía NATO (nodalidad, autoridad, tesoro y organización) en torno a las herramientas con las que cuenta Ecuador para el monitoreo del saneamiento *in situ*. A partir de esto, se identifican los principales actores que inciden o pueden incidir en un buen monitoreo sobre la gestión del saneamiento en el país. Esto da cuenta de la necesidad sobre el fortalecimiento de capacidades, pero además de una gobernanza del saneamiento que incorpore a la academia, la sociedad civil, las empresas y juntas de agua, los gobiernos locales, el gobierno nacional y actores supranacionales con el fin de consolidar alternativas sobre el monitoreo del saneamiento *in situ*, como una dimensión para el cumplimiento del ODS 6.2. Este capítulo presenta una breve descripción teórica y metodológica sobre las capacidades y los recursos del Estado, para dar paso a una identificación del caso ecuatoriano. Finalmente, identifica los actores parte de un problema complejo como la gestión insegura del saneamiento *in situ* y las brechas de información para identificarlo.

## El modelo anidado de las capacidades

Las capacidades del gobierno están orientadas a comprender las competencias y capacidades necesarias para el diseño de políticas o acciones de política (Wu, Ramesh y Howlett 2015). Estas dependen de los recursos con los que cuenta el gobierno para cumplir sus objetivos de manera óptima. En tanto, las capacidades definen la efectividad o el fracaso de las acciones que emprenden los gobiernos y son evidencia de los diseños institucionales que, según el contexto, suelen ser débiles. El modelo anidado de las capacidades propuesto por Wu, Ramesh y Howlett (2018) establecen unos niveles y competencias que a su vez están vinculados con los recursos del Estado. Existen entonces tres tipos de capacidades: la analítica, la operativa y la política. Cada una de estas debe hacer parte de una política la cual depende del modo de gobernanza relevante en un contexto de toma de decisión y los objetivos que se establece el gobierno en el marco nacional o local.

Las capacidades se ven promovidas o limitadas según los niveles de centralización o descentralización presentes en un sistema político. Es por ello que, la disparidad en las capacidades, conlleva a dificultades en el logro de lineamientos nacionales. En términos de la capacidad analítica, el gobierno necesita de conocimientos técnicos de sus asesores o funcionarios, que permitan dar respuesta efectiva a un problema de política (Mukherjee y Bali 2019). La capacidad operativa se refiere a la habilidad de liderazgo por parte de los gobiernos. Esto se asocia a la posibilidad de los gobiernos locales para generar redes de política que permitan el cumplimiento de los objetivos. Mientras que las capacidades políticas complementan la comprensión por parte de los gobiernos de las necesidades de los interesados en un problema; esto está vinculado con los niveles de acuerdos a los que un gobierno esté dispuesto a llegar con otros actores (Capano 2020).

Una falla en las capacidades políticas está relacionada con los modos de gobernanza presentes en una toma de decisión. Esto implica una coordinación e interacción clara entre diferentes niveles de gobierno, agencias, actores internacionales, actores de mercado o sociedad que permita evitar conflictos entre diferentes políticas públicas o un diseño ineficaz. La literatura establece la necesidad de una centralización en la toma de decisiones, en los casos en los que el alto nivel de descentralización incida negativamente en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

## De los recursos del Estado

Los recursos del Estado fueron definidos a partir de la taxonomía NATO propuesta a partir de la necesidad de analizar la acción del Estado en torno a las herramientas con las que cuenta (Hood 1983). No obstante, estos

**Tabla 2.2. Capacidades de política de acuerdo con los recursos del Estado**

Capacidades de política	Recursos del Estado			
	Nodalidad	Autoridad	Tesoro	Organización
Analítica	Datos disponibles	Normativa que establezca responsabilidades de información	Definición de presupuesto para generación de datos	Instituciones especializadas en la producción de datos
Operativa	Acceso a datos institucionales/no estatales consolidados y compartidos	Lineamientos de política	Presupuesto destinado a sistemas de información	Sistemas de información consolidada interinstitucional
Política	Páginas web Campañas Educación	Definición de mecanismos de participación	Presupuesto destinado	Ministerios, secretarías, gobiernos locales, actores supranacionales

Elaboración propia con base en Howlett (2019) y Wu, Ramesh y Howlett (2018).

recursos se ven vinculados con los modos de gobernanza presentes, en el entendido que el Estado ya no es el único responsable de tomar decisiones en el marco normativo. Esto implica que estos recursos estatales cuenten con diseños más complejos en la configuración de relaciones con actores de diferentes niveles. La tabla 2.2, presenta un vínculo entre los recursos del Estado y las capacidades con las que cuenta el gobierno para hacer política pública.

En un nivel de gobernanza, las capacidades políticas implican niveles de coordinación entre múltiples actores. Esto conlleva a la necesidad de hacer uso de recursos normativos, de nodalidad y de organización, principalmente, mientras que el recurso de tesoro se categoriza como una dimensión transversal y relevante, en el desarrollo de procesos o estrategias que requieran de ejecución administrativa compleja.

## Capacidades de los gobiernos y recursos para el monitoreo del saneamiento *in situ* en Ecuador

A partir del marco analítico establecido y con base en la información recolectada por parte del proyecto SMOSS Ecuador, este acápite presenta una caracterización de las principales herramientas de monitoreo presentes en el país para hogares, escuelas y centros de salud, en relación con las capacidades de política necesarias para generar datos confiables y comparables a nivel regional y global. A partir del levantamiento de información cualitativa y cuantitativa realizada dentro del Proyecto SMOSS Ecuador, se evidencian algunas posibles reformas o complemento a las herramientas de medición existente, en torno al fortalecimiento de la data disponible que permita generar políticas para el cumplimiento de los ODS.

En cuanto a las escuelas, la herramienta de monitoreo en temas de agua, saneamiento e higiene han estado concentradas en el AMIE (Archivo Maestro de Instituciones Educativas). Esta herramienta se constituye en un registro administrativo dirigido a escuelas de educación básica y bachillerato. El AMIE permite conocer datos sobre estudiantes, docentes, oferta educativa y temas de infraestructura física como son las condiciones de los servicios de agua, saneamiento e higiene en las instituciones supervisadas por parte del Ministerio de Educación de Ecuador (Palacios y Jácome 2022). El registro administrativo de escuelas es llenado cada año lectivo por parte de las instituciones educativas. Por su parte, las escuelas correspondientes a educación temprana e inicial están a cargo del Ministerio de Inclusión Económica y Social, por lo que el AMIE no integra datos de instituciones que tienen a cargo el cuidado de niñas y niños de 1 a 4 años.

El AMIE en cuanto a datos de Agua, Saneamiento e Higiene define una medición según lo planteado por el JMP, UNICEF y la OMS. No obstante, las mediciones requieren ser constatadas alrededor de visitas técnicas a escuelas que permitan evidenciar las condiciones propias de los establecimientos. De acuerdo con las visitas realizadas en el marco de la recolección de información del Proyecto SMOSS, las escuelas presentan unas buenas condiciones y manejo de baños y lavamanos. En algunos casos, los baños cuentan con saneamiento *in situ* y agua proveniente de tanques de almacenamiento. En general, las escuelas garantizan un acceso adecuado en torno a fuentes de agua mejoradas e instalaciones mejoradas con referencia a la interfaz con el usuario. Los baños están separados entre niñas y niños, pero en menor medida entre niñas, niños y docentes. En cuanto al acceso con enfoque de género, no se evidenció el acceso diferenciado o inclusivo. Además, en temas de higiene, los indicadores del JMP y la OMS caracterizan la necesidad de dotar de accesorios de higiene como toallas higiénicas.

Otro de los problemas asociados al manejo de las instalaciones sanitarias en centros educativos está asociado al mantenimiento de aquellos que no cuentan con acceso a redes de alcantarillado. De acuerdo con los datos obtenidos en el trabajo de campo, los responsables de las escuelas –directores– se encargan con ayuda de los padres de familia del vaciado de los pozos o fosas sépticas. En general, no existe un mecanismo de control y mantenimiento de pozos sépticos hacia aquellas escuelas que cuentan con saneamiento *in situ*. En otros casos, los gobiernos locales ayudan con la gestión de vaciado y mantenimiento de los pozos sépticos. Frente al

**Tabla 2.3. Caracterización de instituciones educativas sobre servicios ASH**

	Agua	Saneamiento
Avanzado	Criterios nacionales adicionales al servicio	Criterios nacionales adicionales al servicio básico
Básico	Agua de una fuente mejorada disponible al momento de la encuesta	Instalaciones mejoradas separadas por sexo y disponibles al momento de la encuesta
Limitado	Agua de una fuente mejorada no disponible al momento de la encuesta	Instalaciones mejoradas sin separación por sexo o no disponible al momento de la encuesta
Sin servicio	Agua de una fuente no mejorada o sin acceso a agua	Instalaciones no mejoradas o sin instalaciones en el lugar

Fuente: Palacios y Jácome (2022, 6).

AMIE, los datos cuentan con la caracterización de los servicios higiénicos (tabla 2.3).

Las estimaciones se basan en torno a los indicadores correspondientes a hogares. En general, una fuente mejorada de agua está asociada a una red pública, agua entubada, pozo o tanquero. No obstante, de acuerdo con las visitas a los municipios y la población, el agua entubada es de mala calidad. En este sentido, sería relevante una medición sobre la calidad de fuentes de agua consideradas como mejorada. En torno a fuentes no mejoradas se consideran la acequia y las vertientes (Palacios y Jácome 2022). En cuanto al saneamiento mejorado, las instalaciones consideran el inodoro o baño más alcantarillado o pozo séptico. En general, las escuelas rurales cuentan con instalaciones de baño y fosa o pozo séptico, los problemas se asocian al vaciado más que al interfaz con el usuario. Esta realidad implica que uno de los problemas relacionados con las herramientas de monitoreo esté asociado a la falta de coordinación frente a toda la cadena de saneamiento, incluso en aquellas escuelas que están conectadas a la red pública.

De acuerdo con los datos recolectados en la fase cuantitativa del proyecto SMOSS y ejecutado por Cruz Roja Ecuatoriana, de la muestra seleccionada para levantamiento de información y que no permite una generalización nacional se logra evidenciar la necesidad de medición sobre el acceso a personas con discapacidad y con enfoque de género. De la muestra realizada en diez cantones del país, el 36 % cuentan con acceso para personas discapacitadas y solo el 30 % de esta muestra cuenta con papel higiénico (CRE y CITE Ecuador 2022). De los 161 centros educativos consultados en las provincias de Esmeraldas, Galápagos, Santa Elena, Manabí, Guayas, Azuay, Morona Santiago, Pastaza y Pichincha se encontró una infraestructura mejorada en un 94 %. A partir de estos datos se calculó que existe un servicio higiénico por cada 78 estudiantes; no obstante, la norma de infraestructura definida por parte del Ministerio de Educación define otros estándares.

En cuanto a las herramientas existentes para el monitoreo del agua y saneamiento en Centros de Salud, no hay un mecanismo directo de manejo de información. No obstante, el Ministerio de Salud Pública de Ecuador cuenta con visitas técnicas que permitirían ahondar sobre el monitoreo de las condiciones de las infraestructuras sobre los servicios higiénicos. De acuerdo con el levantamiento de información del Proyecto SMOSS, no existen datos consolidados sobre las condiciones de infraestructura de servicios higiénicos en centros médicos. Las visitas realizadas a algunos centros permitieron corroborar que el mantenimiento de aquellos que cuentan con saneamiento *in situ* es realizado por el director o la directora del centro y que no existe un control o seguimiento al manejo del vaciado de pozos sépticos. Algunos otros centros de salud, definieron que, debido a la poca visita de pacientes, los pozos sépticos no se han llenado.

En torno a las 98 encuestas levantadas por parte de Cruz Roja Ecuatoriana en las provincias de Esmeraldas, Galápagos, Manabí, Santa Elena, Guayas, Azuay, Morona Santiago, Pastaza y Pichincha, los servicios higiénicos cuentan con un sistema de inodoro con arrastre de agua (interfaz del usuario de acuerdo con la cadena de saneamiento). En la zona urbana, los servicios están conectados a la red de alcantarillado; sin embargo, en la zona rural es donde se concentran centros médicos con servicios higiénicos con saneamiento *in situ*. De ahí que estos centros cuentan con pozos sépticos. Existe además un desconocimiento sobre qué se hace cuando se llena el contenedor; de acuerdo con los datos se han presentado casos de desbordamiento de los pozos sépticos en los que el personal no contó con seguimiento por parte del Ministerio de Salud Pública. Si bien los datos de la encuesta no permiten la generalización; al cruzar las respuestas con las visitas cualitativas, se evidencia que, al no existir un levantamiento de datos sobre el vaciado de pozos sépticos, no hay una atención directa sobre esta fase de saneamiento.

En general, los servicios higiénicos presentan condiciones mejoradas en el interfaz del usuario, además del acceso a agua, algunas veces por tanques. En su mayoría, los centros de salud cuentan con servicio higiénico exclusivo para trabajadores y separados para pacientes (CRE y CITE FLACSO 2022). En este sentido, si bien hay un buen manejo sobre la primera fase de la cadena de saneamiento, no existe información relacionada con el vaciado y tratamiento, lo que dificulta el monitoreo y por tanto la toma de decisiones.

## Recursos del Estado para el monitoreo del agua y saneamiento en hogares

La recolección de información en los hogares cuenta en mayor medida con herramientas de monitoreo y generación de indicadores. En cuanto a las herramientas relevantes se encuentra el ENEMDU y el censo realizado por parte del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). En 2022 el censo se actualizó mientras que la ENEMDU incluyó un módulo sobre agua y saneamiento que permite generar indicadores sobre algunas fases de la cadena de saneamiento. En general, esto se complementa con los registros administrativos que proporcionan los gobiernos locales y las juntas de agua y que son procesados por AME y ARCA.

Hasta la fecha son las mejores herramientas con las que cuenta el país para registrar la información sobre la cadena de saneamiento. En esta recolección, aún hace falta el fortalecimiento sobre el manejo de datos. Si bien las encuestas permiten una caracterización sobre las condiciones de las instalaciones, el tipo de servicio higiénico, el tipo de contenedor que posee el hogar, la fase del vaciado tiende a ser más compleja de caracterizar. En cuanto a los registros administrativos que integran la información a nivel local, existen datos que no logran ser consolidados. Otro de los problemas a los que se enfrentan los gobiernos locales es la definición de las competencias sobre saneamiento *in situ*. En general, de acuerdo con la recolección de información cualitativa, los gobiernos locales asumen, en acuerdo con la norma nacional, que solamente la cobertura de alcantarillado basta como saneamiento; sin embargo, lo que establece la norma es la responsabilidad sobre todo el sistema de saneamiento (red de alcantarillado y soluciones individuales). Algunos casos explorados dentro de los gobiernos locales demostraron la atención de responder sobre el saneamiento *in situ*, posiblemente asociado a los bajos niveles de cobertura de alcantarillado.

En este sentido, es importante integrar diferentes actores a la gestión del saneamiento; a su vez, esto fortalece el monitoreo y la generación de datos comparables. En cuanto a hogares, las herramientas presentan una buena información sobre las fases de contención, tipo de instalación y vaciado. Sin embargo, el tratamiento *in situ* o *ex situ* tiende a estar definido dentro de una brecha de información que requiere de visitas técnicas para fortalecer los datos. En general, de acuerdo con los datos recolectados en las encuestas realizadas por el Proyecto SMOSS, en conjunto con las visitas cualitativas, las normativas locales y nacionales no permiten generar lineamientos sobre la construcción de pozos sépticos en hogares, lo que genera que muchos de estos sistemas individuales sean construidos a discreción de la población. Tener lineamientos de construcción, también implicaría la regulación y control que conlleva a otras capacidades; pero, además, esto lograría tener

mayor documentación sobre el número de pozos o fosas sépticas existentes en el sector rural o urbano cuando se refieren a viviendas formales, lo que garantiza un mayor monitoreo.

## Mapeo de actores sobre la gestión del agua y saneamiento en Ecuador

Los actores se constituyen en un elemento esencial para el logro de los objetivos sobre la gestión del agua y el saneamiento en el país. Si bien, el interés del Proyecto SMOSS tiene como objetivo generar indicadores en conjunto y comparables a nivel global, la gestión sobre el agua y el saneamiento está asociada a las capacidades de los gobiernos locales para generar datos confiables. Esto a su vez se relaciona con la coordinación entre actores y entre herramientas disponibles. Este acápite generó una revisión sobre los actores más relevantes dentro de la gestión del agua y saneamiento en Ecuador.

### Actores relevantes en la gestión del agua y el saneamiento en Ecuador

La gestión del agua y del saneamiento en Ecuador se comparte entre varias instituciones, tanto del nivel nacional como del nivel local y comunitario. En materia de agua a nivel nacional, el eje rector es el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), ente que además tiene las competencias de planificación, gestión y formulación de políticas. En un siguiente nivel, se encuentra la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) que tiene la potestad de controlar y regular para una correcta gestión del agua. Próximo, está la Empresa Pública del Agua (EPA-EP) que se encarga de la gestión de la infraestructura hídrica, imparte asistencia técnica a los prestadores del servicio y maneja la gestión comercial del sector. Uno de sus principales objetivos es incrementar la capacidad de gestión de los GAD en la prestación del servicio para reducir los índices de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI). Finalmente, está el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) que ejerce la rectoría y emite la normalización de la política nacional hidrometeorológica.

Por otro lado, la gestión del agua potable y alcantarillado<sup>2</sup> (APA) se descentraliza al nivel local. Existen dos tipos de prestadores para estos servicios de soporte, los públicos y los comunitarios. Los prestadores públicos se enmarcan en una red más compleja de actores institucionales; como primera instancia, estos servicios se establecen como competencia esencial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD). Frente a ello, los gobiernos

<sup>2</sup> Cabe destacar que, en los documentos oficiales y en la normativa se hace especial alusión, por no decir únicamente, a la prestación del servicio de alcantarillado, en lo que refiere a saneamiento.

locales han dispuesto, según el caso, una unidad municipal (caso Saraguro) empresas públicas de agua potable y alcantarillado adscritas al municipio (caso Quito) o empresas concesionarias del servicio (caso Guayaquil).

En este punto, se suma la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME), que funge como representante institucional de los GADM ante instancias nacionales e internacionales y brinda asistencia técnica especializada para diversos temas competentes a los municipios. En 2011 la AME realizó un diagnóstico sobre la información de la gestión del agua potable y alcantarillado en los municipios. De esta forma, con el objetivo de contribuir a la generación de indicadores ambientales, surge el Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) para actualizar información referente a la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), Gestión de Agua Potable y Alcantarillado (APA), entre otros. Esta institución junto con el INEC se encontraba levantando información similar; ante lo cual, después de pactar acuerdos técnicos, en 2016 se unifica la información dentro de un formulario virtual del SNIM (INEC et al. 2020). Una vez más, en este formulario no se hace referencia al manejo del saneamiento *in situ*,

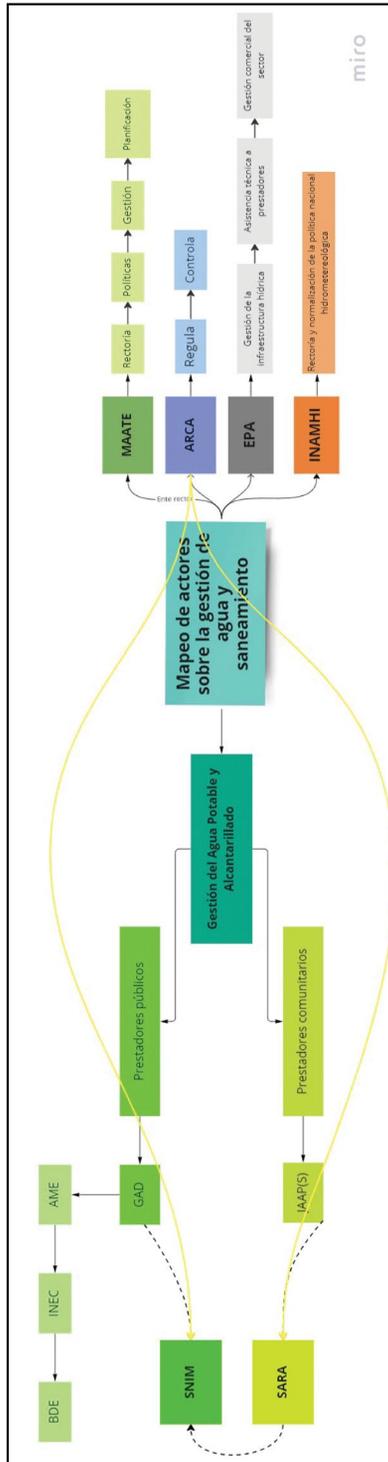
[...] cálculo de los indicadores los cuales hacen referencia a la gestión de agua potable, formas de abastecimiento de agua a la población, sistemas de producción de agua potable, fuentes de captación, conducción e impulsión, tratamiento de agua, conducción de agua tratada, reservas de agua, estaciones de bombeo, redes de distribución, calidad de agua potable, el servicio de alcantarillado, prestación de alcantarillado, red de alcantarillado, estaciones de bombeo de aguas residuales, disposición final de agua residuales, informe técnico del área comercial, informes del área administrativa, informes área financiera [...] (INEC et al. 2020, 5).

En 2018, estas dos instituciones, en colaboración con la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) y el Banco de Desarrollo del Ecuador (BDE), dispusieron un convenio de cooperación interinstitucional para que toda la información sobre agua potable y saneamiento fuera direccionada hacia el SNIM. La Normativa para Evaluación de los Servicios Públicos de Agua Potable 003 en su artículo 9 señala que los prestadores públicos deben reportar esta información de manera oportuna en los medios señalados por la ARCA; es decir, mediante el SINM.

Por su parte, los prestadores comunitarios se constituyen por las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP), y Saneamiento cuando es el caso. Las JAAP tienen una capacidad limitada en la prestación del servicio de agua potable y para el control de la calidad del agua que se distribuye en las comunidades, a nivel técnico, administrativo y financiero (UNICEF 2019). Además, solo algunas de las JAAP se encargan de administrar y gestionar el servicio de saneamiento; debido a las capacidades y recursos escasos con los que cuentan. Para estos actores (figura 2.1), la misma agencia de regulación

ha definido que dentro del SNIM se redireccione al aplicativo del Sistema de Administración de Regulación y Control del Agua (SARA) para el reporte de la prestación de estos servicios (INEC et al. 2020).

Figura 2.1. Mapeo de actores sobre la gestión del agua y saneamiento en Ecuador



Elaboración propia.

En cuanto al monitoreo del ODS 6 existen varias problemáticas sobre el manejo seguro de estos servicios. La limitada capacidad de la mayoría de los cantones medianos y pequeños no permite contar con el personal y el equipo tecnológico especializados para realizar un monitoreo efectivo de la provisión y gestión de estos servicios. Esto se conjuga con una deficiente aplicación y control de los marcos regulatorios que tampoco establecen normas sancionatorias coordinadas entre las entidades competentes (SENAGUA 2016).

De acuerdo con el proyecto SMOSS Ecuador, que busca monitorear el manejo seguro del saneamiento *in situ* en el país, se ha evidenciado la falta de gestión que existe tanto en el nivel nacional como en el local sobre las soluciones individuales de saneamiento en los hogares, escuelas y centros de salud. El plan piloto de este proyecto seleccionó una muestra de diez cantones en las cuatro regiones del país y cada uno reveló el contraste de capacidades existentes en los cantones grandes sobre los medianos y, sobre todo, con respecto a los pequeños.

Especialmente, en las zonas rurales y dispersas de los cantones existe la mayor cantidad de sistemas de saneamiento *in situ*, así como un alto número de habitantes que no cuentan con ninguna solución y deben realizar la defecación al aire libre. El COOTAD dispone el saneamiento como competencia de los cantones, pero son muy pocos los que se hacen cargo del control, e incluso provisión segura de soluciones de saneamiento *in situ*. En los casos estudiados, solamente Santa Cruz y Saraguro se encargaban de este servicio. Los demás cantones tenían sus prioridades puestas en la provisión del alcantarillado y la ampliación de la cobertura de la red. Por tanto, la población asentada en zonas no consolidadas debe gestionar su propia solución. Lamentablemente, la mayor parte lo hace de manera precaria.

Lo mismo sucede para las escuelas y los centros de salud que no se encuentran conectados a las redes públicas de alcantarillado sanitario. Ni el Ministerio de Salud (MSP), ni el Ministerio de Educación (MINEDUC) llevan un registro de los establecimientos que tienen sistemas descentralizados de saneamiento, lo que ha incidido en que cada uno deba gestionar la eliminación de las aguas residuales de manera autónoma, no siempre en las condiciones adecuadas. Estos casos dan cuenta de la falta de un monitoreo integral de parte de las autoridades para gestionar de forma segura la provisión de los servicios de agua y saneamiento.

## Conclusiones

Este capítulo buscó asociar los recursos o herramientas disponibles con las que cuentan los gobiernos para el monitoreo del saneamiento *in situ* con las capacidades con las que cuentan los actores presentes en la gestión del

agua y saneamiento. En general, si bien hay una caracterización en torno a las principales herramientas que permitan la caracterización de indicadores y que se asocian, principalmente, a los recursos de nodalidad y organización principalmente, uno de los principales problemas está asociado con la definición clara sobre las competencias en términos de saneamiento. Las capacidades políticas en este sentido, juegan un rol relevante sobre la coordinación de las herramientas, la disponibilidad y el cruce de los datos, la generación de indicadores y con ello el cumplimiento de los ODS 6.1 y 6.2.

Alrededor de la discusión, se evidencia una fuerte debilidad en la coordinación interinstitucional, a pesar de los intentos claros para generarla. Esto se puede deber a la falta de coordinación entre las herramientas disponibles. En general, una de las claves para lograr indicadores coherentes se refiere a la capacidad que tengan los gobiernos locales de ampliar las capacidades técnicas que muchas veces están limitadas por los recursos que posean. No obstante, en términos de gobernanza, la cooperación hace parte indispensable de la gestión de las políticas públicas. Otro de los puntos relevantes frente al fortalecimiento de capacidades está asociado a la coordinación multinivel y la vinculación con otras políticas públicas y ODS. El agua y saneamiento no es un problema individual, sino que está ceñido al medioambiente y a la salud de la población, por lo que constituye un problema complejo de enfrentar y, como tal, requiere de una gobernanza amplia para buscar soluciones.

## Referencias

- CRE (Cruz Roja Ecuatoriana) y CITE FLACSO Ecuador. 2022. Análisis de Resultados Encuesta SMOSS FLACSO en Centros Educativos, Centros de Salud y Hogares. Julio 2022. En: [https://www.flacso.edu.ec/flax15/\\_upload/cite/AnalisisResultadosEncuestaSMOSS.pdf](https://www.flacso.edu.ec/flax15/_upload/cite/AnalisisResultadosEncuestaSMOSS.pdf)
- Capano, G. 2020. Policy design and state capacity in the COVID-19 emergency in Italy: if you are not prepared for the (un)expected, you can be only what you already are. *Policy and Society*, 39(3), 326–344. <https://doi.org/10.1080/14494035.2020.1783790>
- Howlett, M. 2019. *The Policy Design Primer. Choosing the Right Tools for the Job*. New York: Routledge.
- Hood, Christopher, y Helen Margetts. 2013. *The Tools of Government in the Digital Age*. Editado por Colin Fudge y Robin Hambleton. Public Policy and Politics. Second. New York: Palgrave Macmillan.
- INEC, AME, BDE y ARCA. 2020. “Sistema de Agua Potable y Alcantarillado”. Quito. En: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Municipios\\_2020/Agua\\_potable\\_alcantarillado\\_2020/Guia\\_sobre\\_el\\_uso\\_de\\_base\\_de\\_datos\\_APA\\_2020.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2020/Agua_potable_alcantarillado_2020/Guia_sobre_el_uso_de_base_de_datos_APA_2020.pdf)

- Mukherjee, I., & Bali, A. S. 2019. Policy effectiveness and capacity: two sides of the design coin. *Policy Design and Practice*, 2(2), 103–114.  
<https://doi.org/10.1080/25741292.2019.1632616>
- Palacios, Juan Carlos y Fausto Jácome. 2022. Propuesta para el cálculo de los indicadores ODS 6.1 y 6.2. de agua, saneamiento e higiene para instituciones educativas en Ecuador. En: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/cuadernos\\_trabajo/WASH\\_Escuelas\\_16\\_05\\_22.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/cuadernos_trabajo/WASH_Escuelas_16_05_22.pdf)
- SENAGUA. 2016. “Estrategia Nacional de Calidad del Agua”. *Ministerio de Ambiente, Ecuador*, 1–97. <https://n9.cl/1klc>
- SMOSS 2021. Monitoring safely managed on-site sanitation (SMOSS). Synthesis of lessons from phase 1 pilots and recommendations for phase 2 pilots. December 2021. FINAL
- UNICEF. 2019. Programa WASH Ecuador 2019-2022. En: [https://www.unicef.org/ecuador/media/3736/file/Ecuador\\_2019-2022\\_WASH\\_Strategy\\_Note.pdf](https://www.unicef.org/ecuador/media/3736/file/Ecuador_2019-2022_WASH_Strategy_Note.pdf)
- WHO (World Health Organization) y (UNICEF) United Nations Children’s Fund. 2021. “Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: five years into the SDGs”.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/345081>
- Wu, X., Ramesh, M., & Howlett, M. 2018. Policy Capacity and Governance. *Policy Capacity and Governance*, 1–25.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-54675-9>
- 2015. Policy capacity: A conceptual framework for understanding policy competences and capabilities. *Policy and Society*, 34(3–4), 165–171.  
<https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2015.09.001>