

OLAS

OBSERVATORIO PARA
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
DE AGUA Y SANEAMIENTO

Resumen Ejecutivo del Diagnóstico Técnico- Institucional y del Plan de Mejora sobre la Gestión de Información de Agua y Saneamiento en Perú

Diciembre, 2023

OLAS
OBSERVATORIO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
DE AGUA Y SANEAMIENTO



unicef
for every child



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Secretaría de Estado para
Asuntos Económicos SECO
Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

Copyright

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Contenido

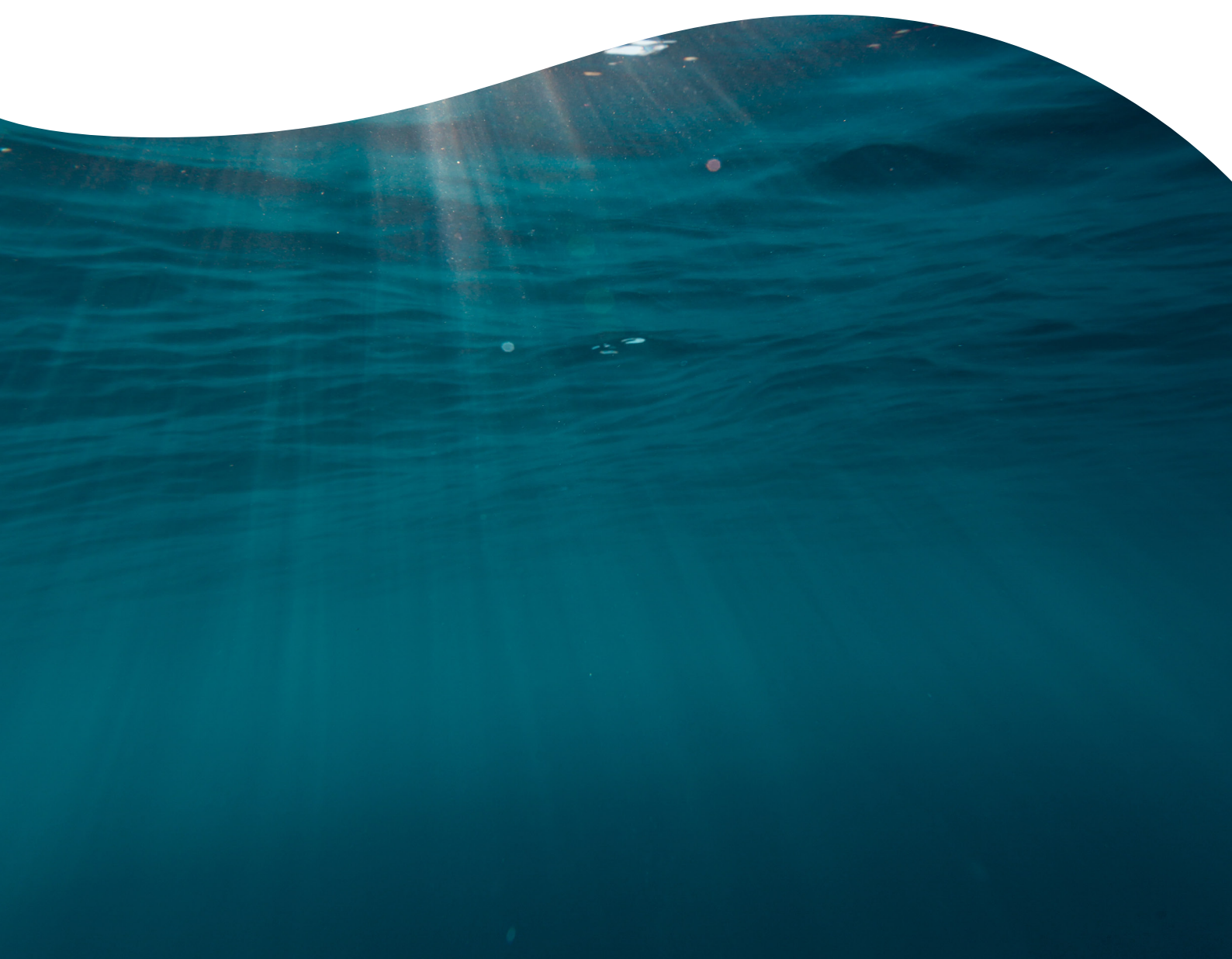
Abreviaturas y Siglas	4
Antecedentes y Objetivos	7
Introducción	8
Parte I. Generalidades del sector de agua y saneamiento en Perú	9
Parte II. Gestión de la información del sector de agua y saneamiento en Perú	13
Generadores (Nivel I)	13
Gestores (Nivel II)	13
Consumidores (Nivel III)	14
Sistemas de Información en el Sector APS	15
Procesos de toma de decisiones, y uso y necesidades de información	17
Mecanismos de coordinación interinstitucional	18
Marco legal de la gestión de la información en el sector	19
Mapa general de la gestión de la información en Perú	22
Parte III. Hallazgos generales del Diagnóstico de la Gestión de la Información en APSB en Perú	24
Prestadores	24
Sistemas de Información	24
Estructura institucional	25
Datos	25
Hallazgos específicos de las dimensiones de la gestión de la información sectorial	26
Gobernanza de datos	26
Producción de datos e información	26
Procesamiento de los datos	26
Gestión Integrada de los datos	27
Comunicación y diseminación de la información	27
Parte IV. Plan de Mejora y Hoja de Ruta de la generación y gestión de la información del sector agua y saneamiento en Perú	28
Fortalecimiento de capacidades	30
Diagnóstico de profundización	30
Asistencia Técnica al MVCS	31
Asistencia técnica de alto nivel	32
Planes de gobierno de datos de agua	33
Ejecución de los planes de gobierno de datos de agua	34
Bibliografía	35

Abreviaturas y Siglas

ABREV.	SIGNIFICADO
ALA	Administraciones Locales de Agua
ALC	América Latina y el Caribe
AAA	Autoridad Administrativa del Agua
APS	Agua Potable y Saneamiento
ATM	Área Técnica Municipal
CEPLAN	Centro nacional de Planeamiento Estratégico
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
CRHC	Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca de la Autoridad Nacional del Agua
DARH	Dirección de Administración de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua
DATASS	Sistema de Información Rural WASH
DGPPCS	Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento
DIRESA	Dirección Regional de Saneamiento Ambiental
DGAA	Dirección General de Asuntos Ambientales
DGPPC	Dirección General de Programas y Proyectos en Comunicaciones
DGPRCS	Dirección General de Políticas y Regulación de Construcción y Saneamiento
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
DRVCS	Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento
DSNIRH	Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua
EPS	Empresas Prestadoras del Servicio de Saneamiento
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
ENAPRES	Encuesta Nacional de Programas Estratégicos
ENDES	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
FORASAN	Fondo Regional del Agua
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
IPRESS	Institución Prestador de Servicios de Salud

ABREV.	SIGNIFICADO
JASS	Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento
LOF	Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (antes MINAGRI)
MIDIS	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MINSA	Ministerio de Salud
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
MINEDU	Ministerio de Educación Ministerio de Salud
NDC	Contribución Determinada a Nivel Nacional
ODS	Objetivos para el Desarrollo Sostenible
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OSNIRH	Oficina del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua
OTASS	Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento
PADH	Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas
PENRH	Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos
PGRHC	Plan de Gestión de Recursos Hídricos de Cuencas
PMGRH	Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos
PNS	Plan Nacional de Saneamiento
PNSR	Programa Nacional de Saneamiento Rural
PNSU	Programa Nacional de Saneamiento Urbano
POMDIH	Plan de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Hidráulica
PRONASAR	Programa Nacional de Agua y Saneamiento Rural
REUA	Retribuciones Económicas por el Uso del Agua
REVRT	Retribuciones Económicas por el Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas
ROF	Reglamento de Organización y Funciones
SEDAPAL	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

ABREV.	SIGNIFICADO
SNIRH	Sistema Nacional de Información del Recurso Hídrico
SIAS	Sistema de Información en Agua y Saneamiento
SIG	Sistema de Información Geográfica
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres
SNGA	Sistema Nacional de Gestión Ambiental
SNGRH	Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos
SNPMGI	Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
TIC	Tecnología de Información y Comunicación
UGESS	Unidad de Gestión Municipal de Servicios de Saneamiento
VMCS	Viceministerio de Construcción y Saneamiento



Antecedentes y Objetivo

El Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS) surge ante la necesidad de los países de América Latina y el Caribe (ALC) de contar con mayor disponibilidad de datos en materia de agua y saneamiento tanto a nivel nacional como regional, de modo que sea posible conocer la situación actual y hacer seguimiento a los avances en el sector. Desde su lanzamiento¹, el OLAS a través de su plataforma busca generar información confiable, comparable, oportuna y consistente para el monitoreo de información sectorial en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el agua y el saneamiento.

Este documento presenta de manera resumida los hallazgos y puntos más relevantes del “Diagnóstico Técnico-Institucional de la Gestión de la Información del Sector de Agua y Saneamiento en Perú” y del “Plan de Mejora y Hoja de Ruta de la generación y gestión de la información del sector agua y saneamiento en Perú” realizados por la firma consultora Hydroconseil en el marco de una consultoría financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

¹El 27 de julio de 2021 se lanzó oficialmente la plataforma OLAS, en un evento virtual de acceso público al que asistieron diferentes entidades de los países de ALC relacionadas con el sector del agua y saneamiento. Para más información sobre el evento haga [clic aquí](#).

Introducción

En el marco del apoyo y acompañamiento a los países de la región de ALC por parte del OLAS, se realizó el diagnóstico sobre la gestión de la información en el sector de agua y saneamiento en Perú y se realizó un plan de mejora con acciones a implementar de acuerdo con las necesidades y particularidades del país. Estos documentos fueron el resultado del trabajo conjunto entre la firma consultora Hydroconseil, acompañada por el Equipo del OLAS, y los profesionales especializados en la gestión de la información sectorial de Perú, quienes asistieron a entrevistas y talleres en los que se recolectaron y se discutieron los resultados². Posteriormente, los documentos fueron validados, comentados y enviados al Gobierno Nacional a través del punto focal del OLAS en Perú.

La elaboración del diagnóstico³ se llevó a cabo a partir de una revisión de literatura exhaustiva, la realización de entrevistas semiestructuradas a las entidades que componen el sector y un taller de presentación de resultados⁴ (del diagnóstico y del plan de mejora sectorial). El diagnóstico de la gestión de la información sectorial se basó en el análisis de: (i) la gobernanza de datos⁵, (ii) producción de los datos⁶, (iii) procesamiento de los datos⁷; (iv) gestión integrada

y compartida de los datos⁸, y (v) comunicación y diseminación del conocimiento⁹. Finalmente, con los hallazgos del diagnóstico, se propuso un plan de mejora aplicado a las particularidades del sector de agua y saneamiento de Perú, de modo que, con la aplicación voluntaria se avance hacia la gestión eficiente de la información sectorial en el país.

Este documento está dividido en cuatro partes. En la parte I se presentan las características generales del sector de agua y saneamiento en Perú. Allí se incluyen los actores y sus competencias y la situación actual en cuanto a los datos disponibles y recolectados. En la parte II se profundiza sobre la gestión de la información sectorial, se describen los roles de los actores (generador, gestor y/o consumidor), se mencionan los sistemas de información disponibles, las entidades que los administran y la información que contienen, y se describen los procesos de toma de decisiones, mecanismos de coordinación interinstitucional y el marco legal de la gestión de datos. En la parte III se presentan los hallazgos generales y las conclusiones del diagnóstico. Finalmente, en la parte IV se presenta de manera resumida el plan de mejora y hoja de ruta para el país.

² El desarrollo de los documentos inició en abril de 2022 y finalizó en agosto de 2022. El envío de la versión final del documento a las autoridades nacionales y punto focal del OLAS se realizó en agosto de 2023.

³ El desarrollo del marco conceptual se fundamentó en:

INBO-UNESCO-WMO. (2018). The Handbook on Water Information Systems: Administration, processing and exploitation of water related data.

UN-Environment – DHI Centre. (2017). Using Indicators for Improved Water Resources Management.

⁴ Realizado el día 22 de agosto de 2022.

⁵ La **gobernanza** es transversal a las demás dimensiones analizadas y debe promover como eje central el uso de los datos como una base fundamental para el desarrollo de políticas públicas y la adopción de buenas prácticas para la gestión del agua y del saneamiento.

⁶ Para **producir** los datos, es imprescindible contar con el acceso de manera oportuna a estos (en el momento en que se necesiten) y con una estructura o formato que sea aplicable a datos confiables, actualizados y relevantes.

⁷ Los datos crudos deben ser procesados, contextualizados, cruzados y validados para generar información que pueda ser útil para los usuarios de los sistemas de información.

⁸ La **gestión integrada y compartida de los datos** implica el diseño de procesos de gestión de datos considerando de manera unificada los diferentes sistemas de información administrados por los diversos actores del sector agua y saneamiento.

⁹ La **comunicación y diseminación de la información** ya sea en documentos, bases de datos y/o visualizaciones, garantiza el acceso y conocimiento de la información disponible por parte de los usuarios consumidores de la misma.

Parte I. Generalidades del sector de agua y saneamiento en Perú

En esta sección se presentará de manera general la estructura del sector de agua y saneamiento en Perú, sus actores y competencias, la situación actual del uso de los datos en el sector y una breve descripción de los datos empleados actualmente en el sector.

En Perú, en el año 2016 se promulgó el Decreto Legislativo (DL) N° 1280 “Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento”¹⁰, la cual regula la gestión y la prestación de los servicios de saneamiento en el país (ver **Ilustración 1**). Esta ley designa como ente rector del sector APS al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), a quien se le asigna también responsabilidad en la elaboración de políticas, decretos, directivas y la planificación del desarrollo del sector. Además de esto, está encargado de la coordinación interinstitucional con otros ministerios y entidades de nivel nacional, regional y local.

En el ámbito urbano, el servicio de APS es manejado principalmente por cincuenta Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS)¹¹. En el ámbito rural, existen más de 25.000 prestadores (Juntas

Administradoras de Servicios de Saneamiento - JASS) que son apoyadas y supervisadas por las Áreas Técnicas Municipales (ATM).

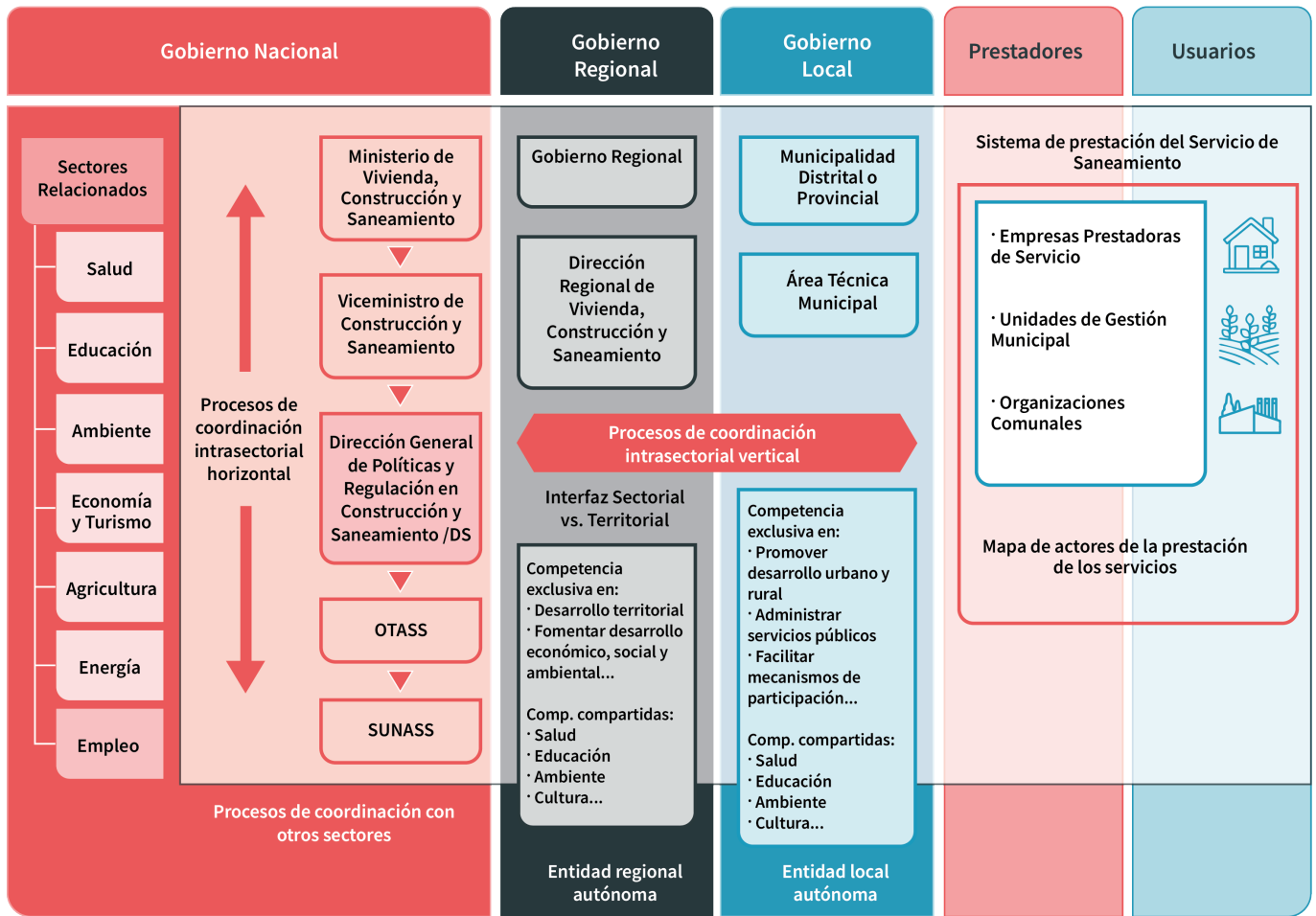
El rol regulador de los servicios de saneamiento en el país está a cargo de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS). Esta entidad evalúa aspectos técnicos y operacionales de las EPS y emite informes acerca de la gestión de estas. Dichos informes son analizados a su vez por el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS).

En relación con la calidad del agua para consumo humano, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) del Ministerio de Salud (MINSA) se encarga de realizar los controles respectivos por intermedio de las veinte y cuatro Gerencias Regionales de Salud del Perú. Para complementar esto, la Autoridad Nacional del Agua se encarga de monitorear la calidad del agua de las fuentes naturales. Esta entidad verifica que los parámetros de control cumplan con los estándares de calidad ambiental exigidos por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

¹⁰ De acuerdo con el DL1280 “servicios de saneamiento (servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, Tratamiento de Aguas Residuales para disposición final o reúso y disposición sanitaria de excretas.”

¹¹ Atienden al 62 % de la población del país. Dentro de esta cifra, cuarenta y ocho son de propiedad municipal, una de ellas (SEDAPAL) es de propiedad del Gobierno Nacional y existe una unidad ejecutora (Agua Tumbes). Estas empresas fueron constituidas con el propósito exclusivo de brindar servicios de saneamiento.

Ilustración 1. Articulación de los actores del Sector de Agua Potable y Saneamiento



Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026



A continuación, se ilustra la estructura y funciones del sector de saneamiento en Perú:

Tabla 1 Funciones de las entidades, instituciones o actores del Sector APSB

FUNCIONES	ÁMBITO URBANO	ÁMBITO RURAL
RECTORÍA	<p>MVCS: Dictar normas y lineamientos, así como planificar, financiar, entre otras fuentes, y garantizar la provisión y prestación de los servicios de saneamiento. Promover y desarrollar el fortalecimiento de capacidades de los gobiernos regionales y locales, a través de la asistencia y apoyo técnico. (VMCS, DGPRCS, DGPPCS, DGAA, PNSR, PNSU, PASLC, en lo que corresponda).</p>	
REGULACIÓN, SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN	<p>SUNASS: Funciones normativa, reguladora, supervisora, fiscalizadora y sancionadora de solución de controversias y reclamos.</p>	
FISCALIZACIÓN (ASPECTOS ESPECÍFICOS)	<p>MINSA (DIGESA): Vigila la calidad del agua para consumo humano. MVCS (DGAA): Supervisa y fiscaliza el cumplimiento de obligaciones ambientales. MIDAGRI (ANA): Verifica los estándares de calidad ambiental para agua.</p>	
PROMOCIÓN DE LA ADECUADA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN	<p>OTASS: Promueve, planifica y ejecuta la política de integración, dirige el Régimen de Apoyo Transitorio (RAT) y fortalece las capacidades de los prestadores del ámbito urbano.</p>	<p>PNSR/DRVCS/ATM: Fortalecimiento, asistencia técnica y monitoreo a los prestadores.</p>
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	<p>RESPONSABILIDAD: Municipalidades provinciales.</p> <p>PRESTADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento. • Municipalidades a través de UGM (prestación directa), u operadores especializados (prestación indirecta). 	<p>RESPONSABILIDAD: Municipalidades distritales o, en su defecto, municipalidades provinciales.</p> <p>PRESTADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municipalidades, a través de UGM (prestación directa). • Organizaciones comunales (JASS y otras - prestación indirecta).
FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE INVERSORES	<ul style="list-style-type: none"> • EPS • Gobiernos Locales • Gobiernos Regionales • PNSU • PASLC (Lima y Callao) • Terceros a través de diversos mecanismos (APP, Oxl, Título IX de la Ley Marco, acuerdos G2G) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gobiernos Locales • Gobiernos Regionales • PNSR • Terceros a través de diversos mecanismos (APP, Oxl, Título IX de la Ley Marco, acuerdos G2G, núcleos ejecutores)
OTROS ACTORES RELEVANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Otros sectores relacionados con el sector saneamiento • Cooperación internacional • Academia y sociedad civil 	

Fuente: Elaboración propia.



En relación con la gestión de la información sectorial, existen diversas leyes y directivas a nivel nacional. Sin embargo, no existe una articulación entre las mismas, por lo que en ocasiones se observan superposiciones y/o desconocimiento de su existencia y lineamientos por parte de los actores sectoriales. Esta situación ha propiciado una limitada coordinación interinstitucional que, a su vez, limita la institucionalización de mesas técnicas de trabajo con relación a la gestión de la información sectorial.

Por otro lado, existen diversos sistemas de información en el sector de agua y saneamiento, que son administrados por distintos actores en respuesta a requerimientos propios de cada institución. Esta multiplicidad pone como prioridad la integración e interoperabilidad de estos, para poder mejorar el manejo de datos e información.

La gestión de la información y el reporte de datos sectoriales tomó mayor relevancia en el país con el reconocimiento del acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano a nivel mundial en el año 2010 y la adopción internacional de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. En ese sentido, Perú presenta reportes sobre los ODS 6.1 y 6.2 a partir de la

información proveniente de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en coordinación con el MVCS.

A nivel nacional, también se emplean datos para evaluar la evolución del sector. Los principales indicadores a los que se les hace seguimiento son:

- Cobertura, calidad, continuidad, costos y tarifas para el servicio de **agua potable**, y
- Cobertura, volumen de vertimientos, costos y tarifas para el servicio de **saneamiento**.

Según la ENAPRES 2022, la cobertura nacional del servicio de agua es de 89.9%, cifra que corresponde al 92.8% para el área urbana y al 78.0% para el área rural. El promedio de continuidad del servicio de agua por red pública a nivel nacional es de 17.6 horas al día¹². Respecto a los servicios de alcantarillado y otras formas de disposición de excretas, la cobertura nacional es de 77.2 %, distribuidos en 86.8 % en el ámbito urbano y el 39.1% en el ámbito rural. En cuanto a la calidad del agua, solo el 2.7 % de la población rural consume agua con adecuado nivel de cloro residual libre, siendo este porcentaje de 50.6% para el área urbana¹³.

¹² Incluye abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación y pilón de uso público.

¹³ Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026.

Parte II. Gestión de la información del sector de agua y saneamiento en Perú

Desde el punto de vista de la gestión de la información, el sector APS se encuentra dividido entre: i) entidades especializadas en la generación de datos (**Nivel I - Generadores**); ii) entidades que se encargan de la recopilación, procesamiento y sistematización de la información (en indicadores, entre otros) (**Nivel II - Gestores**); y iii) entidades consumidoras de información (**Nivel III - Consumidores**)¹⁴.

• Generadores (Nivel I):

Los principales generadores de información sectorial en el país son:

- Los prestadores de servicios de APS o EPS recolectan información sobre la prestación del servicio y la gestionan para la toma de decisiones internas. Otra parte de la información que generan es solicitada periódicamente por entidades nacionales –como por ejemplo la SUNASS– para monitorear la prestación del servicio, los planes e indicadores específicos.
- La OTASS recolecta información acerca de la sostenibilidad técnica, financiera y administrativa de las EPS. Luego, tras una evaluación llevada adelante en conjunto con la SUNASS se determina el paso de las EPS al Régimen de Administración Transitorio (RAT).
- Las Áreas Técnicas Municipales (ATM) realizan un reporte técnico-operacional del estado de los sistemas de saneamiento administrados por Organizaciones Comunales (OC) o por Unidades de Gestión Municipal en pequeñas ciudades y en las zonas rurales.
- Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) monitorean periódicamente y levantan información sobre la calidad del agua de los sistemas de saneamiento tanto en el ámbito urbano como rural a nivel nacional.
- La ANA recolecta información sobre la calidad de los recursos hídricos en el país. Para esto, cuenta

con estaciones automáticas para el monitoreo de datos a nivel nacional.

- El INEI lleva adelante encuestas anuales para recolectar y sistematizar información sobre el acceso de los servicios de saneamiento en el país. Además, a través de la encuesta ENAPRES, verifica la existencia de servicios de agua y saneamiento en la vivienda, la continuidad del servicio y la calidad del agua potable.

• Gestores (Nivel II):

Existen diferentes entidades encargadas de consolidar datos e información proveniente de las entidades generadoras de datos. Los datos son utilizados para calcular indicadores para monitorear y vigilar el sector de agua y saneamiento y para preparar reportes y estudios sobre el estado de aspectos específicos del mismo.

Los principales gestores son:

- El MVCS, que funciona como ente rector, ha desarrollado el Sistema de Diagnóstico sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Ámbito Rural (DATASS). Asimismo, se encuentra en desarrollo el Sistema Integrado de Información de Saneamiento (SIAS) que pretende unificar las bases de datos del sector en una sola plataforma informática.
- La SUNASS cuenta con sus propias plataformas informáticas, como el Sistema de Registro de Información de las ATM, en el que se reporta el estado del servicio de saneamiento en las localidades rurales del país¹⁵.
- El INEI posee un conjunto de instrumentos (como las encuestas y los censos) que producen información relacionada con el sector APS que posteriormente es consumida por otras entidades a través de datos crudos y/o de indicadores¹⁶.
- La ANA procesa y consolida los datos que produce, realiza el cálculo de indicadores y los presenta a través de sus plataformas web.

¹⁴ En Perú estos roles no están claramente definidos, por tanto, se puede encontrar a algunas instituciones que desarrollan varios roles a la vez.

¹⁵ En el marco de las entrevistas realizadas para la construcción del diagnóstico de país, no se encontraron diferencias significativas entre los reportes que las ATM hacen al MVCS y a la SUNASS, existiendo aparentemente una duplicidad de reporte de datos, sobre todo en el ámbito rural.

¹⁶ La información producida por el INEI cuenta con alcances específicos y diferentes a los del DATASS del MVCS o del Sistema de Registro de Información de las ATM de la SUNASS.

- **Consumidores (Nivel III):**

Estas entidades emplean la información generada y gestionada por los otros actores para la formulación, monitoreo y vigilancia de planes y políticas públicas y la priorización y distribución de recursos (económicos).

Entre estas entidades se encuentran:

- La SUNASS emplea información creada por ella misma y por otras entidades del sector para

elaborar el Benchmarking Regulatorio de EPS. Para esto se hace una comparación entre los resultados operativos, comerciales y financieros de los prestadores de servicios de APS a nivel nacional.

- El MVCS, en su rol de planificador y ejecutor de obras de infraestructura a nivel nacional, consume información propia.



Sistemas de Información en el Sector APS

A continuación, se presentan las principales fuentes de información en el sector agua potable y saneamiento, los cuales sirven como base para la toma de decisiones en el sector de APS en Perú, y las entidades a cargo de las mismas¹⁷:

Tabla 2 Descripción de Sistemas de Información del Sector APS y relacionados

ENTIDAD	SISTEMA	INFORMACIÓN
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)	Sistema de Diagnóstico sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Ámbito Rural (DATASS)	Aplicativo nacional de información georreferenciada que registra, procesa y presenta datos de los servicios de saneamiento en el ámbito rural del país a nivel de centro poblado, prestador y sistema.
	Sistema de Información de Agua y Saneamiento (SIAS)	Sistema de información integrado que contiene datos sobre la infraestructura e indicadores de gestión de los servicios de saneamiento en los ámbitos urbano y rural.
	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR)	Sistema de información georreferenciado con datos sobre los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento rural.
	GeoVivienda	Sistema con información georreferenciada sobre abastecimiento de agua y saneamiento en el ámbito rural.
	Meteonet	Sistema que permite visualizar y descargar la información hidrometeorológica de las estaciones automáticas del convenio ANA - SENAMHI ¹⁸ .
	Geohidro	Visor de información georreferenciada con datos sobre la calidad, cantidad y disponibilidad del recurso hídrico.

¹⁷ Para conocer la totalidad de plataformas y sistemas de información, ingrese al documento completo del diagnóstico de país de Perú.

¹⁸ SENAMHI: Servicio Nacional de meteorología e Hidrología del Perú.

ENTIDAD	SISTEMA	INFORMACIÓN
Autoridad Nacional del Agua (ANA)	Observatorio Nacional del Agua	Plataforma digital con información sobre los recursos hídricos, estadísticas de la demanda del agua, información de proyectos de formalización de uso del agua, inventarios de pozos, entre otros elementos. Está alojado dentro del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (SNIRH).
	Observatorio Nacional de sequía	Set de mapas que presenta las condiciones de sequía actuales, los eventos de sequías pasadas y proyecciones de condiciones climáticas.
	Sistema Alerta y Monitoreo por activación de quebradas (SAMAQ)	Sistema que permite el monitoreo de eventos extremos en zonas definidas como vulnerables ante lluvias extremas.
	APP Vertimientos	Este aplicativo pone a disposición información sobre el Proceso de Autorización de Vertimientos y Reúso de Aguas Residuales tratadas.
	Sistema de Monitoreo de la Calidad del Agua (SIMCAL)	Sistema para registrar puntos de descarga de efluentes autorizados por la ANA y la calidad de los cuerpos de agua que reciben las descargas según los Estándares de Calidad Ambiental (ECA).
Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS)	Sistema de Monitoreo e Indicadores	Aplicativo informático que recibe cada seis meses un reporte del responsable del ATM sobre la calidad del servicio ofrecido por los prestadores del ámbito rural de cada municipalidad.
	Sistema Midis Cloro Residual	Sistema manejado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y alojado en la plataforma web de la SUNASS. Permite consultar por región, provincia y distrito, la cantidad de cloro que tienen las muestras de agua realizadas en zonas rurales del país.

Fuente: Elaboración propia.

Proceso de toma de decisiones, uso y necesidades de información

Una de las facultades más importantes a nivel sectorial es el proceso de toma de decisiones de política pública que son asignadas por ley a diferentes entidades sectoriales. Para este proceso es imprescindible contar con información que soporte y permita focalizar de la manera más precisa

y eficiente los esfuerzos y recursos públicos.

En Perú, la toma de decisiones en el sector APS a nivel nacional se desglosa en nivel estratégico, táctico y operativo. Allí participan distintas instituciones, como se muestra en la siguiente ilustración:

Ilustración 2. Niveles de toma de decisiones sectoriales

Nivel Estratégico	Formulación de planes estratégicos y políticas. A cargo de: Presidencia de la Republica junto con las entidades como el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego MIDAGRI, Ministerio de Salud (MINSA) y Ministerio de Economía y Finanzas.
Nivel Táctico	Priorización de recursos, implementación de políticas, monitoreo del sector y sus actividades, definición de requisitos técnicos, entre otros. A cargo de: MVCS, MIDAGRI, MINSA y MEF como cabezas, pero también se encuentran entidades adscritas a estos como por ejemplo INEI, SUNASS, OTASS, ANA.
Nivel Operativo	Asignación de recursos; vigilancia y control; administración de sistemas de información; asistencia técnica; procesos administrativos, entre otros. A nivel nacional: la SUNASS, el INEI, OTASS y la ANA. A nivel regional: gerencias regionales, de salud, de vivienda construcción y saneamiento y gerencias de medio ambiente. Y, a nivel local: las Empresas prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPSs), las municipalidades a través de sus oficinas denominadas Unidades de Gestión Municipal (UG) en pequeñas ciudades y las Organizaciones Comunales (OC) en zonas rurales, que son reguladas a través de un ATM y las Instituciones Prestadoras de Servicio de Salud (IPRESS).

Fuente: Elaboración propia.



Mecanismos de coordinación interinstitucional

Para que en Perú el sector funcione de manera eficiente y sea posible atender las necesidades de información de las entidades del sector, existen a nivel nacional los siguientes mecanismos de coordinación:

- **Comisión Multisectorial de Servicios de Saneamiento.**

Esta comisión busca articular el trabajo de todos los actores involucrados con los servicios de saneamiento, evitar la duplicidad en esfuerzos y recursos, y planificar e implementar acciones en común para cumplir objetivos sectoriales e impulsar el avance hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- **Comité de Coordinación Interinstitucional de Estadística (CCOI).**

Se encarga de brindar asesoramiento para la formulación, ejecución y evaluación de la Política Nacional de Estadística e Informática y de los planes estadísticos e informáticos respectivos. El comité es presidido por el jefe del INEI y está integrado por los subjefes de los sistemas de estadística y de informática y por los jefes de los órganos de estadística e informática sectoriales y locales del nivel central.

- **Consejo Consultivo Nacional de Estadística (CCONEI).**

Es el órgano de participación y concertación del sector no público¹⁹. Se encarga de asesorar al jefe del INEI y a los integrantes de los Sistemas Nacionales de Estadística e Informática en los asuntos relacionados con la Política Nacional de Estadística e Informática y en el desarrollo de las actividades estadísticas oficiales del país.

- **Comité Coordinador Permanente de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (CCIDEP).**

Espacio permanente de coordinación interinstitucional para la implementación y desarrollo de la infraestructura de datos espaciales del Perú. El comité tiene como objetivo promover y coordinar el desarrollo, intercambio y el uso de datos y servicios de información espacial a través de todos los niveles de gobierno, sector privado, organizaciones sin fines de lucro e instituciones académicas y de investigación.

- **Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca – CRHC.**

Son organismos de la Agencia Nacional del Agua (ANA) creados por iniciativa de los gobiernos regionales para incentivar una participación significativa y permanente de los actores clave del sector. El foco está puesto en la planificación, coordinación y consenso para el uso sostenible de los recursos hídricos en sus respectivas áreas.



¹⁹ De organizaciones empresariales, laborales, profesionales y académicas.

Marco legal de la gestión de la información en el sector

En el Perú, el marco legal relativo a la gestión de los recursos hídricos y la gestión del agua potable y el saneamiento se encuentra consolidado. El marco normativo proporciona una base sólida para la prestación de los servicios de saneamiento²⁰ y para la gestión de la información sectorial, como se muestra a continuación:

Tabla 3. Marco Legal de la Gestión de la Información en APS en Perú

NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
Ley de Recursos Hídricos N° 29338 de 2009	Establece el marco legal e institucional para la gestión de los recursos hídricos. A partir de esta ley, además, se crea el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH), para establecer espacios de coordinación y concertación entre las entidades de la administración pública y los demás actores involucrados en la gestión de los recursos.
Decreto Legislativo N° 1280 de 2016 y modificatorios. Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento	Define las funciones del ente rector en relación con la gestión de la información en el sector agua potable y destaca el rol que cumple el Sistema de Información de Agua y Saneamiento (SIAS) para poder contar con un registro de información de acceso público que sirva para la toma de decisiones sectoriales.
Ley N° 27806 de 2002. Ley de transparencia y acceso a la información pública	Busca promover la transparencia en los actos del Estado y regular el derecho fundamental del acceso a la información ²¹ .
Decreto Supremo N° 083-2011. Creación de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE)	Crea una plataforma para implementar servicios públicos por medios electrónicos y el intercambio de datos entre entidades del estado, a través de internet, telefonía móvil y otros medios tecnológicos disponibles.
Decreto Legislativo N° 1412 de 2018. Ley de Gobierno Digital	Con el foco puesto en las entidades gubernamentales, define el marco de gobernanza para la adecuada gestión digital y el régimen jurídico del uso transversal de tecnologías digitales en la digitalización de procesos y prestación de servicios digitales.
Decreto Supremo N° 029-2021. Aprueba el Reglamento de la Ley de Gobierno Digital	Establece las condiciones, requisitos y uso de las tecnologías y medios electrónicos en los procedimientos administrativos desarrollados por las entidades públicas.

Fuente: Elaboración propia.

²⁰ El DL1280 lo define como "servicios de saneamiento (servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, Tratamiento de Aguas Residuales para disposición final o reúso y disposición sanitaria de excretas."

²¹ Consagrado en el numeral 5 del Artículo 2° de la Constitución Política del Perú. Ver también "Decreto Supremo No. 072-2003 – PCM. Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública".



Además de estas normativas, Perú cuenta con políticas y planes que orientan la gestión del recurso hídrico y la gestión de la información del sector de agua potable y saneamiento. Las mismas se presentan a continuación:

ORIENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
Política Nacional del Ambiente	Entre los lineamientos de política orientados al agua, se destaca el incentivo a la formulación de estándares de evaluación y monitoreo del uso de los recursos hídricos que consideren las características particulares de las distintas regiones del territorio.
Política de Estado sobre Recursos Hídricos 2012	Se decreta el deber del Estado, a través de la Autoridad Nacional del Agua, de garantizar para los usuarios la transparencia y el acceso a la información integral vinculada a la disponibilidad, calidad y gestión del agua.
Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (PENRH) 2015	Constituye una de las principales herramientas de planificación consideradas en el Sistema Nacional de Gestión del Recurso Hídrico – SNGRH ²² .
Plan Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) 2015	Instrumento de planificación estratégica para la implementación del PENRH ²³ .
Política Nacional de Saneamiento 2017 – 2021	Con el foco puesto en las entidades gubernamentales, define el marco de gobernanza para la adecuada gestión digital y el régimen jurídico del uso transversal de tecnologías digitales en la digitalización de procesos y prestación de servicios digitales.
Decreto Supremo N° 029-2021. Aprueba el Reglamento de la Ley de Gobierno Digital	Establece un conjunto de orientaciones dirigidas a la mejora de la gestión y desempeño del sector saneamiento. Tiene como objetivo el fortalecimiento y la modernización de los prestadores de servicios y la ejecución eficiente de las inversiones.
Plan Nacional de Saneamiento (PNS) 2022 – 2026	Constituye el principal instrumento de implementación de la Política Nacional de Saneamiento y del marco normativo del sector. Como tal, contiene los objetivos, lineamientos e instrucciones para el uso eficiente de los recursos en la provisión de los servicios de saneamiento.

²² Comprende “principios, orientaciones, estrategias e instrumentos de política pública que orientan las acciones que deben seguir tanto el sector público como el privado para atender la demanda de agua del país en el corto, mediano y largo plazo”. Contenido en el Decreto Supremo No. 06-2015-MINAGRI. Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos PENRH.

²³ Decreto Supremo No. 06-2015-MINAGRI. Plan Nacional de Recursos Hídricos.

ORIENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
Planes Regionales de Saneamiento (PRS)	Instrumentos de planificación que contribuyen a la implementación del PNS con el fin de alcanzar en los próximos años la cobertura universal a los servicios de saneamiento con eficiencia, sostenibilidad y calidad.
Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN) 2050 – CEPLAN	Plan de mediano y largo plazo para el desarrollo sostenible del país. En el capítulo de visión del país ²⁴ establece que “La gestión del Estado se basa en la ética y en la vocación de servicio al ciudadano (...)sus políticas se planifican y se articulan a nivel sectorial e intergubernamental, y están alineadas al PEDN.”
Política General de Gobierno 2021 – 2026	La Política General de Gobierno para el periodo 2021-2026 se desarrolla sobre diez ejes, que se encuentran interrelacionados y que guardan consistencia con el marco de políticas y planes del país.
Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC)	Se propone alcanzar los objetivos del Acuerdo de París de la CMNUCC para 2025 y 2030 mediante treinta medidas de adaptación relacionadas con el agua. Para su implementación compartirán responsabilidades los gobiernos regionales y locales.
Plan Nacional Estratégico para el Desarrollo Estadístico (PENDES) 2018 – 2022	Elaborado por el INEI, su propósito es generar información estadística para el diseño, monitoreo y evaluación de programas y políticas públicas, así como para el proceso de toma de decisiones de las autoridades en los tres niveles de gobierno y de los usuarios en general.
Política de Modernización de la Gestión Pública	Principal instrumento orientador de la modernización de la gestión pública en el Perú. Establece la visión, los principios y lineamientos para una actuación coherente y eficaz del sector público al servicio de los ciudadanos y el desarrollo del país.
Plan de Gobierno Digital del MVCS	Instrumento que orienta el proceso de transformación digital del sector. Establece una hoja de ruta en materia de Gobierno Digital que contribuye al logro de los objetivos estratégicos institucionales y a la Política Nacional de Gobierno Electrónico ²⁵ .

Fuente: Elaboración propia.

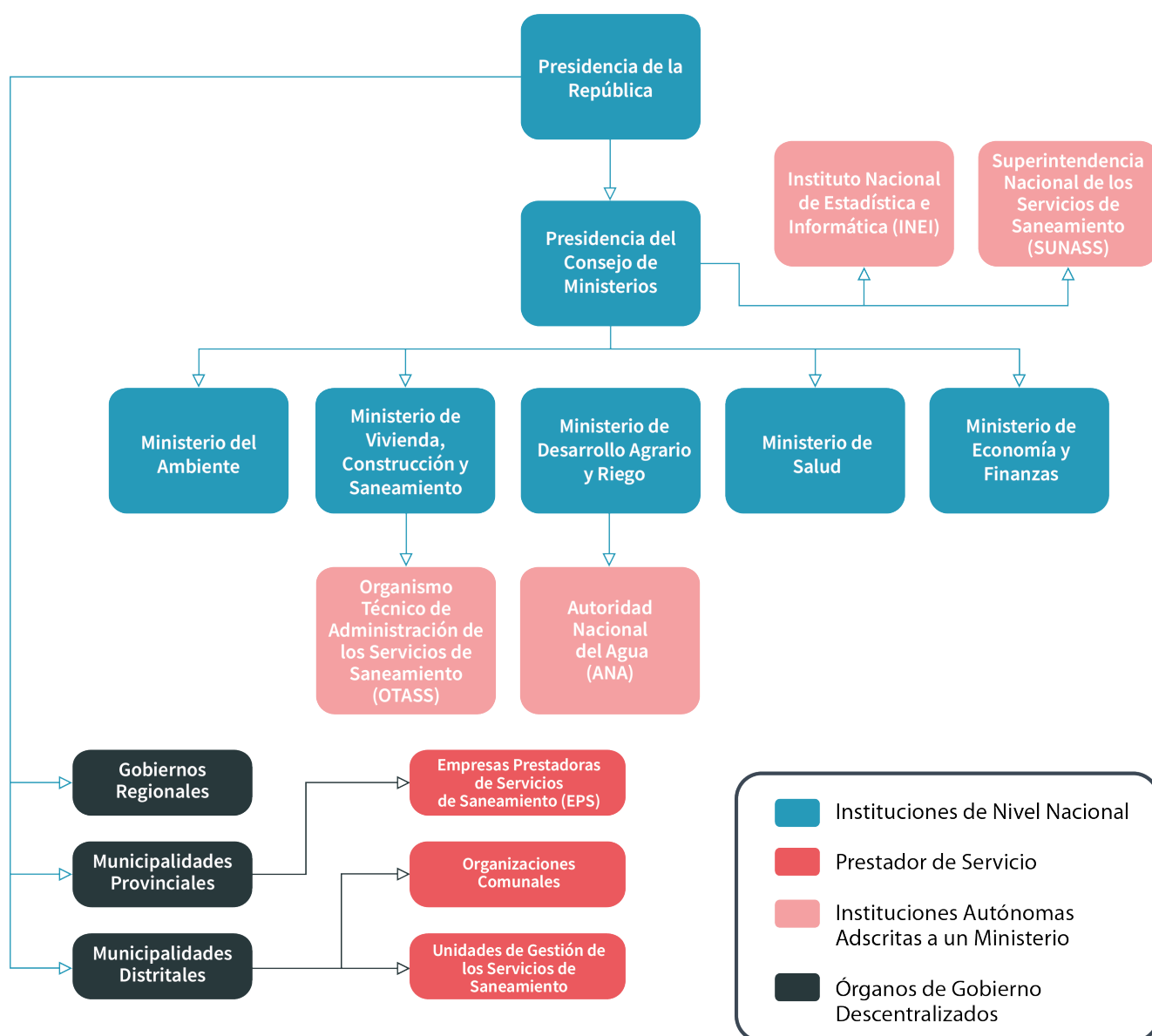
²⁴ CEPLAN, 2021, Eje 5 de la Visión de País al 2050, PEDN 2050.

²⁵ A la fecha, el Plan de Gobierno Digital – MVCS se encuentra desactualizado y precisa revisión

Mapa general de la gestión de la información en Perú

En la siguiente ilustración se presenta un mapeo de actores clave del sector de saneamiento ordenadas según su organización y jerarquía y según su articulación en torno a la gestión de la información.

Ilustración 3. Mapeo de actores clave del agua y saneamiento

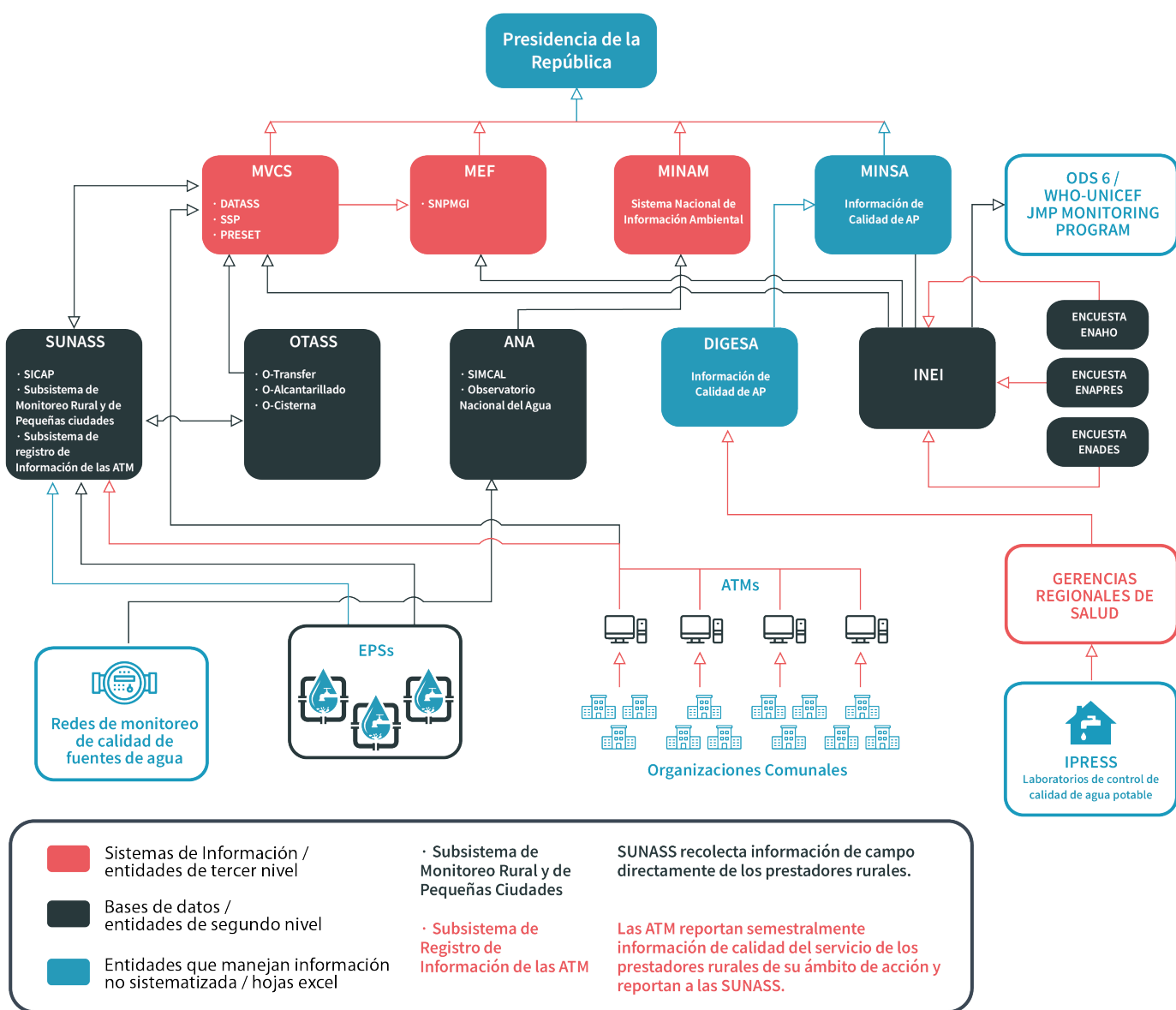


Fuente: Hydroconseil (2022).



A manera de resumen, se presenta el mapa general de la gestión de la información en Perú, incluyendo actores, roles, sistemas de información y flujos de información:

Ilustración 4. Mapa general de gestión de la información en Perú



Fuente: Elaboración propia.

Parte III. Hallazgos Generales del Diagnóstico de la Gestión de la Información en APSB en Perú

En este apartado se presentarán de manera resumida los principales hallazgos del “Diagnóstico técnico-institucional de la gestión de información de agua y saneamiento en Perú”. Esto incluye los retos que enfrentan los actores del sector, las estructuras normativas y las estructuras de los datos, a nivel de las cinco dimensiones evaluadas de la gestión de la información.

Prestadores

En Perú, las brechas de acceso y calidad de los servicios de saneamiento evidencian desigualdades entre los ámbitos urbanos y rurales y al interior de ambos medios, siendo la población más pobre la más afectada.

Además, en el ámbito rural del país, existe una gran cantidad de prestadores de servicios de saneamiento, causando un reto para el manejo y reporte adecuado de datos y complejizando el proceso de toma de decisiones a nivel nacional. En relación con la gestión empresarial en las pequeñas ciudades, se observa que la misma es mínima, de modo que en el 70.4% de las conexiones no se mide el consumo.

Los prestadores se encuentran con dificultades para generar datos, ya que se requieren grandes esfuerzos para reportar la información adecuadamente. Esto es así tanto por el volumen de información requerida por los sistemas y solicitada por las entidades del gobierno, como por las bajas capacidades técnicas y disponibilidad de recursos que tienen la mayoría de EPS y ATM para recolectar y reportar datos.

Sistemas de Información

En el Perú existe actualmente una gran diversidad de sistemas de información que sirven de soporte para la toma de decisiones de las instituciones del sector

APS. La mayoría de los actores del sector cuentan con plataformas de recolección de datos y procesamiento de información útiles que permiten cubrir sus demandas actuales.

Se observa que algunos de estos sistemas de información permiten el cálculo automático de indicadores y otros se encuentran georreferenciados y son de acceso público, lo que demuestra un grado de avance importante en la gestión de la información del sector APS.

Existen dos sistemas de información principales que almacenan datos del sector APS en el ámbito rural. El primero es el DATASS, con información de los proveedores rurales. El segundo es el Sistema de Registro de Información de las ATM, donde las ATM registran datos sobre los sistemas de agua y saneamiento que es requerida por la SUNASS. Los dos sistemas brindan acceso público a la información²⁶.

En el ámbito urbano, el SIEPS (Sistema de Información de Empresa Prestadoras) centraliza datos de las cincuenta EPS que se encargan de proveer el servicio de APS en el país. No es una plataforma de acceso público y su manejo es de exclusividad de la SUNASS. El SICAP, por su parte, es un sistema de información de manejo exclusivo de las EPS.

Las autorizaciones manejadas por el ANA vinculadas a los derechos de uso de agua y al control de la calidad de los cuerpos de agua están puestas a disposición del público a través de plataformas web como el Observatorio Nacional del Agua. La misma contiene información georreferenciada. Por su parte, los datos de los informes de análisis de aguas, realizados por las respectivas IPRESS y a cargo de la DIGESA son centralizados en archivos Excel para ser almacenados y manejados internamente.

²⁶ Se encontró una aparente duplicidad en la recolección y procesamiento de algunos datos de los sistemas rurales de información del MVCS y la SUNASS. Esta situación dificulta las labores de los responsables de ATM quienes tienen dificultades logísticas para reportar datos y cumplir con los plazos de reporte establecidos en las normas nacionales.



A pesar de que estos sistemas presentan una sólida infraestructura digital y de recursos humanos, la baja capacidad de reporte de las instituciones generadoras de datos genera poca confianza en los sistemas de información por parte de los usuarios consumidores de los mismos. Esto obliga a los generadores de información a destinar mayores recursos financieros y humanos para mejorar su capacidad para recolectar y reportar información. En otros casos, la inexistencia de estos sistemas, genera duplicidades ante el levantamiento propio de datos por parte de otras entidades.

Estructura institucional

De acuerdo con el Plan Nacional de Saneamiento, el desempeño del sector en Perú es poco eficiente. La falta de una coordinación robusta entre los actores del sector dificulta una articulación de acciones colectivas para poder alcanzar la cobertura universal de servicios de APS. Por tanto, es necesario mejorar la articulación y la gestión en diversos frentes para cubrir la demanda insatisfecha y mejorar la calidad de vida en el País.

Es importante destacar también que la inestabilidad política a nivel nacional ha traído graves consecuencias para el agua y el saneamiento. Desde 2018, ha habido numerosos cambios de ministros del ambiente y una alta rotación de personal en la administración pública, dando lugar a consiguientes cambios de prioridades y asignaciones presupuestales. Todo esto se vio agravado, además, por la pandemia de COVID-19²⁷.

Datos

Las entidades del sector cuentan con diferentes formatos para acceder a los datos, incluyendo sistemas de información con bases de datos estructurados, información publicada en páginas

web e información alojada en estructuras estáticas como estudios y reportes.

Los prestadores medianos y pequeños presentan importantes limitaciones en cuanto a recursos (financieros, humanos, infraestructura) para poder abordar los requerimientos de información solicitados por las entidades consumidoras.

Por ejemplo, si bien la información sobre calidad de efluentes de aguas residuales de Plantas de Tratamiento es una obligación de todos los prestadores de servicios de APS, a la fecha el porcentaje de reporte es muy bajo.

La falta de información y de confianza en la misma ha causado ciertos quiebres en la cadena de suministro de información. Esto, a su vez, ha tenido las siguientes consecuencias:

- Bajo uso de la información, lo cual puede promover la toma de decisiones subjetivas basados en percepciones y no en evidencia basada en los datos.
- Poca coordinación interinstitucional reflejada en la nula interoperabilidad de los sistemas de información. Esto obliga a las entidades a crear canales informales para solicitar información, promoviendo procesos ineficientes que consumen recursos adicionales en un ambiente que de por sí cuenta con recursos limitados.
- En la misma línea, duplicidades de solicitudes de información por parte del regulador y de otras entidades del sector.
- Mayor esfuerzo de las entidades generadoras de información para hacer el reporte de datos.
- Insuficiente socialización de la información del sector. Existe desconocimiento de la información que existe ya que cada entidad solamente conoce lo que levanta.

²⁷ OCDE, Gobernanza del Agua en el Perú. 2021.

Hallazgos específicos de las dimensiones de la gestión de la información sectorial

A continuación, se presentan las conclusiones, categorizadas en los cinco ejes de análisis del diagnóstico de país:

Gobernanza de datos

- Pese a que el marco normativo sectorial peruano es claro y completo, en relación con la gestión de la información aún se observan vacíos que generan confusión y una posible duplicidad en la generación y reporte de datos.
- Actualmente existen también dificultades para una adecuada coordinación entre el ente rector del sector, los gobiernos regionales, los gobiernos locales y los demás actores involucrados. Esto impacta negativamente en la gestión y planeación de acciones colectivas para el logro de los objetivos del sector generando en ocasiones decisiones ineficientes o incluso contradictorias entre sí.
- Si bien existen algunos espacios de coordinación interinstitucional, deben fortalecerse e incluir la gestión de la información sectorial como temática.
- La gran cantidad de prestadores de servicios en el ámbito rural y la poca integración de estos causa dificultades para la gestión de la información en el sector. Esta atomización tiene consecuencias también en la sostenibilidad financiera de los prestadores.
- A nivel nacional, se ha implementado recientemente el Plan de Gobierno Digital, que tiene por objetivo establecer un marco de gobernanza para la adecuada gestión de la identidad digital, servicios digitales, arquitectura digital, interoperabilidad, seguridad digital y datos. Hasta la fecha solo el MVCS ha presentado su respectivo plan.
- La alta rotación de personal y la inestabilidad política a nivel nacional y local afectan la continuidad de las actividades especializadas en el sector ante la necesidad constante de capacitación y búsqueda de profesionales.

Producción de datos e información

- Si bien existe una similitud entre los datos requeridos por el sistema DATASS y el sistema manejado por SUNASS, se requiere llevar adelante una comparación más detallada sobre los datos requeridos por ambos sistemas para verificar que no se estén duplicando las solicitudes y los reportes de datos.
- Se resaltó la necesidad de mejorar los sistemas de captura de datos de la SUNASS e integrar en sus sistemas los principios de funcionalidad, mantenibilidad, integración espacial, confiabilidad, escalabilidad y flexibilidad para hacerlos más eficientes y robustos.
- Se requieren acciones urgentes para mejorar la conectividad en el país, lo que a su vez ayudará a mejorarla gestión de la información a nivel nacional.
- En las zonas rurales, existen desafíos relacionados con la capacitación del personal y con las herramientas y los recursos financieros y tecnológicos.
- En el ámbito urbano también se han encontrado importantes diferencias en la generación de datos entre las EPS grandes y las EPS pequeñas. Esto está vinculado principalmente a los recursos logísticos, y humanos para reportar oportunamente sus datos hacia el regulador.

Procesamiento de los datos

- El sector APS en el Perú cuenta con diferentes métodos de procesamiento de datos. Esto incluye herramientas que van desde aplicativos específicos para el cálculo de indicadores y procesamiento en hojas Excel hasta aplicaciones informáticas como Microsoft Power BI. Esta última permite no solo analizar los datos, sino también presentarlos en informes y paneles gráficos.
- El cálculo de los indicadores de cobertura de servicios de APS se lleva adelante a partir de diferentes datos e información. Esto se debe a que las entidades del sector manejan datos diferentes y no existe un criterio

unificado sectorial para su respectiva definición.

- Es muy importante en este sentido contar con una estructura sectorial de metadatos que permita identificar la información existente, sus definiciones y ubicación.
- En relación con la infraestructura de procesamiento de datos, existe una gran disparidad entre los recursos –es decir, las condiciones técnicas y las capacidades de reporte y de recolección de datos– con los que cuentan los prestadores de servicio. Las EPS pequeñas y las rurales se ven desfavorecidas en este sentido frente a las EPS grandes.

Gestión integrada de los datos

- Desde el año 2018, el Estado Peruano cuenta con un marco de interoperabilidad que fue creado a través del DL 1412, Ley de Gobierno Digital. Sin embargo, en la práctica aún no existe una interoperabilidad entre los sistemas de información del sector. Como consecuencia de esto, las instituciones realizan el intercambio de datos e información por medio de oficios o software comercial como Microsoft Excel, generando así retrasos en la producción de información estadística y en el cálculo de indicadores.
- Al ser un sistema estructurado, el MVCS, a través del SIAS, debe promover la interoperabilidad de los sistemas, siguiendo los criterios de funcionalidad, mantenibilidad, escalabilidad, flexibilidad e incorporando información georreferenciada.
- La entrada de solicitudes repetidas y/o urgentes de información afecta la eficiencia de los trabajadores especializados en la gestión de la información, ya que implica asignar recursos adicionales para cubrir las demandas reiteradas de información.
- Pocas entidades del sector cuentan con un catálogo de metadatos de sus sistemas de información. Esto

dificulta conocer la existencia de datos propios del sector y la búsqueda, organización y descubrimiento de información.

- Se requiere una estandarización en criterios, definiciones, variables e indicadores clave a nivel sectorial.

Diseminación y comunicación de la información

- Las entidades del sector no cuentan con planes de comunicación y diseminación de datos e información. Tampoco existe un plan operativo específico que defina las actividades necesarias para comunicar la información generada por cada entidad.
- Gran parte de la información con la que cuentan las entidades no es dada a conocer. Esto hace que, ante una necesidad, el público solicite información de forma puntual, al no encontrarla disponible en los portales web.
- Además, algunas entidades no cuentan con información pública ni actualizada, oponiéndose al principio de transparencia en el manejo de datos e información. Por otro lado, existen diversos repositorios y documentos digitales que son de acceso público pero que no se encuentran clasificados u ordenados, complejizando su búsqueda. Es sumamente importante para esto implementar una estructura de metadatos.
- La publicación del informe anual de Benchmarking Regulatorio de las EPS elaborado por la SUNASS es un buen ejemplo e iniciativa de difusión y comunicación de la información.

Nota: Para más detalle diríjase al documento “Diagnóstico técnico-institucional de la gestión de información de agua y saneamiento en Perú”.



Parte IV. Plan de Mejora y Hoja de Ruta de la generación y gestión de la información del sector agua y saneamiento en Perú

Para “lograr el fortalecimiento y la mejora de la gestión de la información en el sector”, se elaboró un plan de mejora. El mismo está basado en las necesidades y situación actual de la gestión de la información en Perú e incluye objetivos específicos (**ver Tabla 4**)

y de necesario cumplimiento para cada una de las dimensiones de la gestión de información. A continuación, se presentará de manera resumida el plan de mejora y hoja de ruta de Perú.

Tabla 4 Objetivos y Alcances de las acciones a abordar para fortalecer la gestión de información en Perú

OBJETIVOS	ALCANCES
<p>1. Mejorar la gobernanza de datos a través de la organización de los actores para gestionar la información de forma eficiente.</p>	<p>1.1. Implementar un marco estratégico de gestión de información sectorial. 1.2. Aumentar la inversión en gestión de la información sectorial. 1.3. Asignar explícitamente el liderazgo de la gestión de la información al MVCS. 1.4. Consolidar mecanismos de coordinación interinstitucional, intersectorial e intrasectorial.</p>
<p>2. Optimizar la generación de datos a través de la implementación de un protocolo integral, compartido y robusto de gestión de datos.</p>	<p>2.1. Identificar a los actores generadores de información y diagnosticar su situación. 2.2. Fortalecer técnica e institucionalmente, de manera diferencial a los generadores de información. 2.3. Implementar un protocolo de recolección y gestión de datos de acuerdo con las necesidades específicas de información del sector APS. 2.4. Evaluar la estructura de indicadores sectoriales existentes y establecer una batería de indicadores con carácter diferencial en función de las particularidades y contexto geográfico de cada prestador.</p>

OBJETIVOS	ALCANCES
<p>3. Implementar una adecuada gestión integrada de datos a través de la interoperabilidad de los sistemas de información.</p>	<p>3.1. Formular un marco integral de intercambio de datos (que incluya definiciones, formatos, protocolos) según el marco estratégico de gestión de información del sector.</p> <p>3.2. Definir una estructura de metadatos sectorial en línea con el catálogo nacional de metadatos del Perú²⁸.</p> <p>3.3. Fortalecer los sistemas de información sectoriales (SUNASS, OTASS, ANA, DIGESA).</p> <p>3.4. Implementar el SIAS, agrupando allí los sistemas de información existentes y articulando a los mismos con el marco estratégico de gestión de información²⁹. Velar por el cumplimiento de los criterios de funcionalidad, mantenibilidad, georreferenciación, confiabilidad, escalabilidad y flexibilidad en los sistemas³⁰.</p>
<p>4. Mejorar el procesamiento de datos a través de la implementación de estructuras y protocolos en cada entidad.</p>	<p>4.1. Estandarizar la información (definiciones, métodos de cálculo, fuentes a emplear, frecuencias, etc.) requerida por el sector de acuerdo con el marco estratégico sectorial.</p> <p>4.2. Fortalecer técnicamente a las entidades generadoras de información en procesos de automatización del procesamiento y de control de calidad de datos.</p> <p>4.3. Fortalecer técnicamente al MVCS y demás entidades clave en procesos de automatización del procesamiento y del control de calidad de datos.</p>
<p>5. Favorecer la comunicación y diseminación de la información de cada actor, de acuerdo con sus necesidades.</p>	<p>5.1. Elaborar un plan de comunicación de información del sector articulado con el marco estratégico integral.</p> <p>5.2. Llevar a cabo un plan de digitalización de datos ubicados dentro de los diferentes documentos sectoriales, según las necesidades del sector y los lineamientos del marco estratégico de gestión de la información.</p> <p>5.3. Crear o integrar a los repositorios existentes información relevante del sector de acuerdo con una priorización consensuada por los actores durante el desarrollo del marco estratégico.</p>

Fuente: Hydroconseil & Ambire (2022).

Como puede observarse, fortalecer la gestión de la información en el sector APS de Perú requiere llevar adelante múltiples acciones conjuntas. Estas iniciativas forman parte de un plan estratégico de mejora que debe ser implementado teniendo en cuenta el contexto sectorial y la voluntad política de las instituciones.

En este sentido, la participación de los actores es fundamental para que dichos procesos de cambio tengan continuidad y se puedan implementar progresivamente.

A continuación, se muestra de manera gráfica la composición del plan de mejora para Perú:

²⁸ Catálogo Nacional de metadatos: <https://www.gob.pe/13987-acceder-al-catalogo-nacional-de-metadatos>.

²⁹ Esta decisión debe ser evaluada por la Alta Dirección, ante el requerimiento de recursos humanos y financieros.

³⁰ Ver marco conceptual de análisis en el diagnóstico país.

Ilustración 4. Marco general del Plan de Mejora



Fuente: Hydroconseil & Ambire (2022).

Con base en lo anterior, aquí se presentará un resumen de las actividades incluidas en el plan de mejora de una cultura de gestión y uso eficiente de información en Perú:

0) Construcción de voluntades políticas: previo a realizar cualquier tipo de acción y/o actividad, es imprescindible **consolidar las voluntades políticas** de los actores principales. Se requiere un rol activo de los mismos para la definición y alineación de las actividades y para la generación de espacios y alianzas en la gestión de información.

- **Actividad (consultoría por especialista – 6 meses):** consultoría realizada por un especialista, cuyo objetivo es generar memorandos de entendimiento, compromisos y/o un instrumento jurídico que comprometa a las entidades a llevar adelante los siguientes pasos del plan de mejora.

1) Fortalecimiento de capacidades: los profesionales especializados en la gestión de la información del sector deben estar alineados en cuanto a los conceptos, metodologías, indicadores, variables, herramientas y tecnologías que emplean. De esta forma, podrán aportar en la toma de mejores

decisiones estratégicas y en la ejecución de las actividades del plan de mejora.

• **Actividades (Equipo Consultor – 5 meses):** dentro de las actividades vinculadas a la capacitación, se incluye la preparación de un plan de estudios y la estructuración de las metodologías y temáticas a tratar en cada clase. Para esto se requerirá hacer tres tipos de capacitaciones:

- Capacitaciones de alto nivel para actores relevantes, tomadores de decisiones, planificadores, directores, gerentes y encargados de las distintas entidades nacionales del sector (MVCS, SUNASS, MINSALUD, OTASS, ANA, MINAM);
- Capacitaciones para generadores de información (EPS, ATM, UGESS) enfocadas en aspectos relacionados con la generación (levantamiento), producción y procesamiento de datos;
- Capacitaciones de profundización en tecnologías de la información para especialistas en datos de agua.

2) Diagnósticos de profundización: es necesario realizar estudios que permitan profundizar de manera diferencial sobre los retos que enfrentan los diferentes subgrupos de entidades generadoras de información.

• **Actividades (Equipo Consultor - Dos diagnósticos – 6 a 12 meses cada una):** se recomienda dividir la tarea. Para esto, se llevan adelante los siguientes dos diagnósticos:

- Diagnóstico diferencial para prestadores de servicios de APS en el ámbito urbano. Para esto se deben segmentar los prestadores de acuerdo con la clasificación aplicada por la SUNASS en sus estudios. Además, se debe incluir a las UGESS. Asimismo, es necesario evaluar la necesidad de realizar consultorías adicionales para actualizar el catastro de infraestructura (técnico y comercial) administrado por cada prestador urbano de servicios de saneamiento.

- Diagnóstico diferencial para prestadores de servicios de APS en zonas rurales. Para esto se incluye a grupos de ATM que tengan a su cargo únicamente organizaciones comunales como las JASS. De ser necesario, se debe segmentar a los prestadores para contar con representatividad de los actores y se debe analizar la presencia de brechas particulares presentadas y sus posibles soluciones. También es necesario evaluar la pertinencia de realizar estudios adicionales para la actualización del catastro de infraestructura (técnico y comercial) administrado por los prestadores rurales de servicios de saneamiento.

Estos diagnósticos, además de contribuir a los planes específicos de las entidades generadoras de información, permitirán alimentar la construcción de la Política de Gestión Integral de Datos del sector APS³¹.

3) Asistencia Técnica al MVCS: considerando el rol rector del MVCS y su responsabilidad con el SIAS en la gestión de información sectorial, se requiere fortalecer la entidad en torno a los cinco criterios de la gestión de la información, definidos y establecidos en el marco conceptual del diagnóstico de país.

Se debe considerar aquí que el SIAS se encuentra en proceso de implementación y, por lo tanto, la asistencia técnica para garantizar un sistema de información robusto es fundamental.

• **Actividades (Equipo Consultor – 2 fases³²):** Para llevar adelante esto, se proponen tres etapas de asistencia. La asistencia técnica incluye las siguientes actividades:

Desarrollar un diagnóstico de profundización sobre la gestión de información en la Oficina de Estudios Estadísticos y Económicos del MVCS. Esta actividad busca dar a conocer de qué manera se gestiona la información en la entidad, para lo cual debe profundizar en los siguientes aspectos:

- Retos en el reporte oportuno de datos por parte de los prestadores de servicios del país.
- Necesidades de información por parte de los usuarios del servicio de información.
- Catastro de prestadores de APS urbanos y rurales.
- Catastro de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)³³.
- Procesos de gobernanza interna en la gestión de información de APS.
- Procesos para el manejo de información.
- Inversiones en operación, mantenimiento y actualización/evolución del sistema.
- Retos respecto a la comunicación de la información

Crear un Plan de Gobierno de Datos Agua para el MVCS. Desarrollar un Plan de Gobierno de Datos de Saneamiento que opere como hoja de ruta para la mejora de la gestión de la información de la entidad en temas de APS. Este plan debe incorporarse al Plan de Gobierno Digital del MVCS, para lo cual se deben incluir las normativas vigentes de Gobierno y Transformación Digital al ya existente Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos³⁴, teniendo en cuenta su relevancia sectorial.

El plan debe ser elaborado a partir del diagnóstico y contemplar acciones a corto, mediano y largo plazo con un horizonte de no más de cinco años. De esta manera, el enfoque está basado en³⁵:

- Tecnologías de información, con módulos prioritarios para una arquitectura de software modular en control de calidad, adecuación de

³¹ Ver sección D.5.3 del diagnóstico de país en la que se detalla la construcción de la política.

³² Las dos fases para llevar adelante las actividades son primero el diagnóstico y estructuración del plan y luego la implementación del plan.

³³ Mediante el Módulo V del DATASS habrá un avance sobre la información de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en el ámbito rural.

³⁴ El SNGRH articula las acciones de todos sus integrantes con el fin de implementar, supervisar y evaluar, a través de la Autoridad Nacional del Agua, el cumplimiento de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y del Plan Nacional de Recursos Hídricos en los distintos niveles de gobierno. Esto incluye la participación de los usuarios de agua organizados, comunidades campesinas, comunidades nativas y entidades operadoras de infraestructura hidráulica, tomando como unidades de gestión las cuencas hidrográficas del país.

formatos, metadatos, procesos de interoperabilidad y protocolos y herramientas de comunicación de la información.

- Aspectos de gobernanza de datos, que establezcan los protocolos de levantamiento, manejo, intercambio, publicación de datos, entre otros aspectos relevantes.
- Aspectos comunicacionales, definición de canales para la disseminación de información para los diversos usuarios de los datos.
- Aspectos adicionales, como mapeo de necesidades logísticas y de infraestructura, de modo que mejore la experiencia de usuario y la funcionalidad de sistemas, plataformas y aplicativos de gestión de la información sectorial.

Ejecutar e implementar el Plan de Gobierno de Datos de Agua para el MVCS. Esto contempla la ejecución de la hoja de ruta del plan piloto de gobierno de datos de agua. Es importante tener en cuenta que la etapa de elaboración del diagnóstico y del Plan Piloto de Gobierno de Datos de Agua son etapas clave para la construcción de la Política de Gestión Integral de Datos del sector APS³⁵.

4) Asistencia técnica de alto nivel: busca brindar soporte técnico a los diferentes actores del sector y consolidar un espacio para organizar los procesos de gestión de la información. Como producto final de esta asistencia técnica, se buscará publicar una Política

de Gestión Integral de Datos del sector APS. En su elaboración se recomienda incluir a los ministerios y dependencias que tengan alguna relación con el manejo de datos de saneamiento. De modo que la política tenga una visión amplia e integral. Para ello se recomiendan las siguientes actividades:

- **Actividades (Equipo Consultor – 3 fases):** la creación de los planes de gobierno de datos deben ser llevados adelante por cada institución. Lo ideal es que se pueda realizar uno o dos pilotos iniciales, seleccionando a actores claves (como MINSA, ASEP e IDAAN).

Implementación de la Comisión Multisectorial de los Servicios de Saneamiento (consultoría 6 meses): como hemos mencionado, actualmente no existe en Perú un espacio de coordinación inter e intrasectorial. La Ley Marco del sector³⁷, asigna el liderazgo de la gestión de la información sectorial al MVCS, por lo que se debe establecer adicionalmente un espacio para desarrollar de forma conjunta las normativas, procedimientos, lineamientos y demás aspectos relevantes y decisivos en cuanto a los sistemas de información existentes.

En ese sentido, la implementación de la Comisión Multisectorial de los Servicios de Saneamiento, planteada en el Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026, es un espacio propicio para la ejecución de esto³⁸.

³⁵ En el marco de los títulos: **V. Datos:** “Capítulo I. Marco de gobernanza y gestión de datos del estado peruano” y “Capítulo II. Infraestructura nacional de datos” y “Capítulo III. Datos georreferenciados”. Y, **VI. Interoperabilidad:** “Capítulo I. Marco de interoperabilidad del estado peruano” y “Capítulo II. Gestión del marco de interoperabilidad del estado peruano” del Reglamento Ley de Gobierno Digital (DECRETO SUPREMO N° 029-2021-PCM).

³⁶ Para más detalles sobre esto, puede dirigirse a la sección D.5.3 del diagnóstico de país, donde se define la construcción de la política.

³⁷ Decreto Legislativo # 1280 de 2016 y sus modificaciones.



Diseño de mecanismos para financiar la implementación, operación, mantenimiento y evolución de marco estratégico para la gestión de información (consultoría 6 meses): de esta manera se busca conocer la inversión que demandan las entidades del sector para manejar de forma eficiente su respectiva información. Esto incluye costos de implementación, mantenimiento, expansión y actualización. Para ello, se requiere segmentar a los actores para conocer su estructura de inversión en torno a la gestión de la información. Además, el estudio debe identificar las principales fuentes y estructuras de inversión para la gestión de la información sectorial.

Adicionalmente, se buscará:

i) Fortalecer el Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal, particularmente en relación con la transferencia de recursos a las municipalidades para el cumplimiento de sus metas de operación, de mantenimiento y de su respectivo reporte al DATASS.

ii) Evaluar los mecanismos de inversión y analizar las innovaciones en cuanto a la provisión de servicios de datos de agua o servicios de información climática propuestos por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Promoción de una Política de Gestión Integral de Datos del sector APS (consultoría 10 meses): debe funcionar como una guía dinámica y flexible para sus usuarios. Su estructura debe basarse en las cinco dimensiones de la gestión de la información desarrolladas en el diagnóstico de país e incluir la hoja de ruta para el fortalecimiento de los actores clave del sector en cuanto a la gestión de la información sectorial⁴⁰. La política debe ser aplicada de forma progresiva, primero en entidades clave para tener un espacio de aprendizaje y ajuste, y posteriormente a nivel nacional.

5) Planes (Piloto) de Gobierno de datos de Agua:

el plan será la hoja de ruta para robustecer los procesos de gestión de información en las entidades del sector. Posterior a la elaboración de la hoja de ruta es su implementación, la cual seguirá los procesos planteados planificados en los planes de gobierno de datos.

• **Actividades (consultoría 10 meses):** en una primera etapa, se elaboran los planes pilotos a seguir, alineándose con los principios y funciones establecidos por la Comisión Multisectorial de Servicios de Saneamiento. Además, se incluyen los mecanismos de planificación estratégica interna, de acuerdo con las cinco dimensiones de la gestión de la información.

• También se elabora aquí una hoja de ruta con un horizonte de ejecución de cinco años, incorporando: i) protocolos de toma de decisiones basadas en datos; ii) desarrollo e implementación de procesos para el procesamiento de información; iii) plan de inversión (operación, mantenimiento, escalamiento, actualización tecnológica); iv) plan de adquisición de infraestructura (software y hardware) para gestionar la información; v) definición de programas de fortalecimiento de capacidades (distintos, sin ser necesarios, a los planteados anteriormente); vi) planes de digitalización de información contenida en reportes estáticos y vii) estrategias de comunicación de la información.

• Para la definición de las entidades objeto de los planes piloto se propone segmentar a los diversos grupos prioritarios:

- Actores Claves del Sector como SUNASS, OTASS, DIGESA;
- Entidades prestadoras de servicios de APS urbanas pequeñas, medianas y grandes;
- Entidades prestadoras de servicios de APS rurales (JASS y UGESS) – ATMs.

En una primera etapa de implementación se recomienda iniciar con los pilotos priorizados, sin integrar a todos los prestadores de servicios ante la variabilidad de contextos y limitaciones técnicas con las que cuentan, esta información relevante podrá incorporarse en las siguientes etapas una vez se hayan aplicado y ajustado los aspectos base.

Se recomienda que los planes de gobierno de datos sean elaborados en el marco de consultorías y que se analice la pertinencia y posibilidad de agrupar los planes de gobierno de prestadores de servicio pequeños o medianos del ámbito urbano en una sola consultoría, así como aquellos dirigidos a prestadores rurales.

³⁸ Para conocer detalles específicos sobre los roles y deberes de esta comisión, puede dirigirse al plan de mejora de la gestión de la información en Perú (D.5.1).

³⁹ Para conocer detalles específicos sobre los roles y deberes de esta comisión, puede dirigirse al plan de mejora de la gestión de la información en Perú (D.5.3).

⁴⁰ Los planes de gobierno de datos de agua se desarrollan en la sección D.6 del documento de plan de mejora.

6) Ejecución de los planes de gobierno de datos de agua (pilotos): los planes son la hoja de ruta a seguir por las instituciones del sector a fin de robustecer a las entidades en relación con la gestión de datos. Luego de concluir con su elaboración, su implementación es exclusiva para cada entidad o segmento de entidades para el que haya sido desarrollado⁴¹.

- Actividades (consultoría- tiempo a definir según caso)

Para su implementación, se recomienda lo siguiente:

1. Priorizar las necesidades más urgentes y establecer la implementación como un proceso progresivo.
2. Tener en cuenta que los costos de adquisición,

instalación, puesta en marcha y mantenimiento de equipo, infraestructura, sensores para el monitoreo y producción de datos crudos se conocerán únicamente una vez se tengan los planes de gobierno de datos.

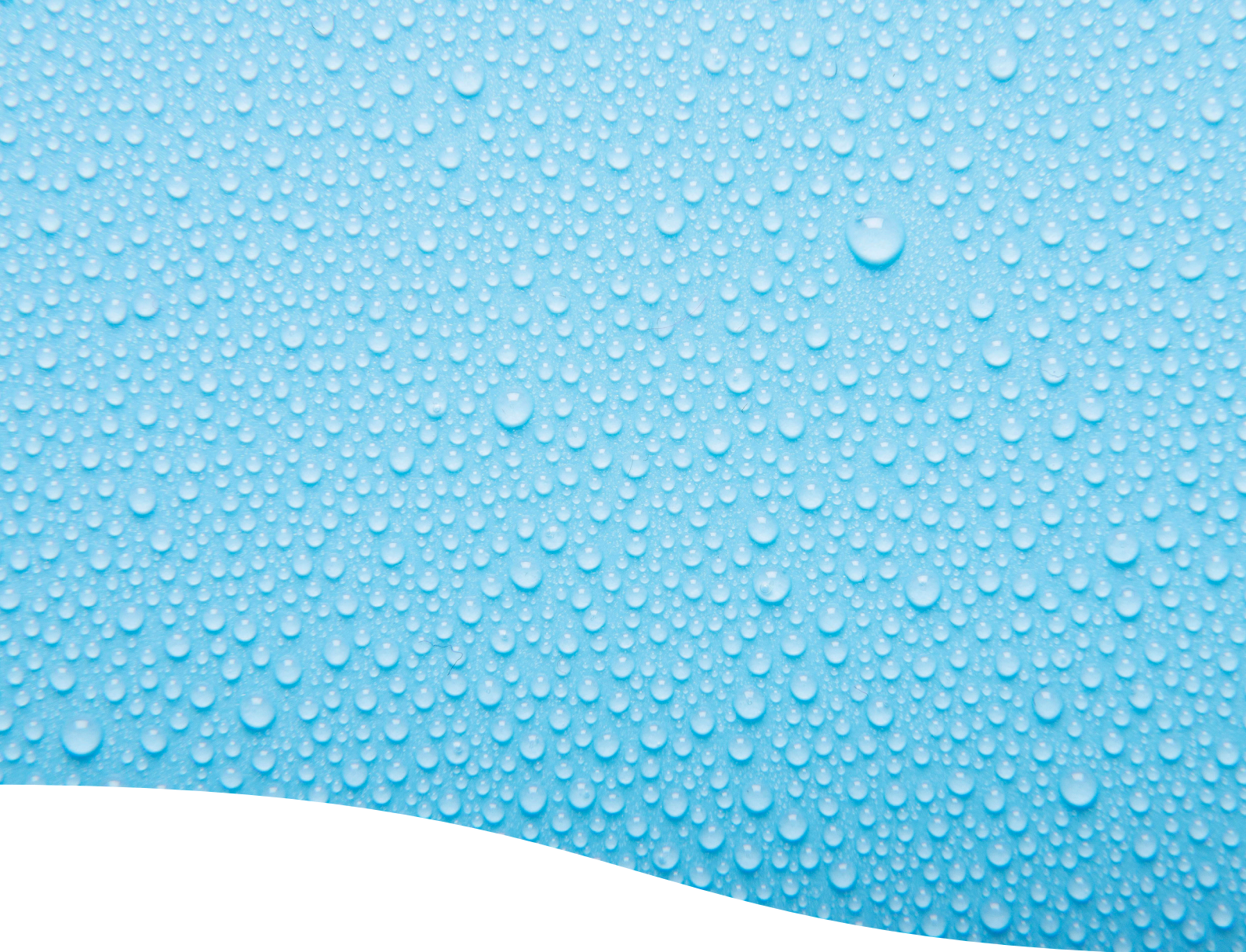
3. Para calcular el costo de ejecución del plan, considerar el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información, incorporando todos los aspectos importantes que debe tener el sistema⁴², como la adquisición de hardware para almacenar información o para adquirir servicios de almacenamiento de datos.

Nota: Para más detalle diríjase al documento "Plan de Mejora y Hoja de Ruta de la generación y gestión de la información del sector agua y saneamiento en Perú".

⁴¹ Para conocer a detalle los aspectos a tener en cuenta, puede dirigirse a la sección D.7 del plan de mejora de la gestión de la información en Perú.

⁴² Confiabilidad, mantenibilidad, flexibilidad, espacialmente georreferenciado, escalabilidad, entre otros.





Bibliografía

Hydroconseil & Ambire. (2022). “Diagnóstico técnico-institucional de la generación y gestión de información de agua y saneamiento en Perú”.

Hydroconseil & Ambire Environmental Engineering Solutions. (2022). “Plan de Mejora y Hoja de Ruta de la generación y gestión de la información del sector agua y saneamiento en Perú”.