

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 Colombia

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 SDC

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	6
Introducción	7
Parte I. Generalidades del sector de agua y saneamiento en Colombia	8
Parte 2. Gestión de la información del sector de agua y saneamiento en Colombia	13
Generadores (Nivel I)	13
Gestores (Nivel II)	13
Consumidores (Nivel III)	13
Sistemas de Información en el Sector APSB	14
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 Colombia	21
Parte III. Hallazgos Generales del Diagnóstico de la Gestión de la Información en APSB en Colombia	22
Prestadores	22
Sistemas de Información	22
Estructura institucional	23
Datos	24
Hallazgos específicos de las dimensiones de la gestión de la información sectorial	25
Gobernanza de datos	25
Producción de datos e información	25
Procesamiento de los datos y su uso eficiente	25
Gestión Integrada (y compartida) de los datos	26
Diseminación y comunicación de la información	26
Parte IV. Plan de Mejora y Hoja de Ruta para la generación y gestión de la información del sector agua y saneamiento en Colombia	27
Voluntades políticas	29
Fortalecimiento de Capacidades Humanas	29
Diagnósticos de profundización	29
Asistencia Técnica a la SSPD	29
Asistencia Técnica de Alto Nivel	29
Planes (Piloto) de Gobierno de datos de agua (Equipo Consultor para la elaboración de los planes de gobierno de datos – Una sola consultoría – 10 meses)	31
(Pilotos de) Implementación de Planes de Gobierno de Datos (Equipo Consultor – Consultoría independiente por entidad – tiempos diversos de ejecución)	31
Bibliografía	32

Abreviaturas y Siglas

ABREV.	SIGNIFICADO
ACODAL	Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
ALC	América Latina y el Caribe
ANDESCO	Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
APSB	Agua Potable y Saneamiento Básico
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAR	Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible
CONASA	Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental
CRA	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DPS	Departamento Administrativo para la Prosperidad Social
ESAP	Escuela Superior de Administración Pública
FUT	Sistema de Información del Formulario Único territorial
GESPROY-SGR	Sistema de Gestión de Proyectos del Sistema General de Regalías
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INS	Instituto Nacional de Salud
IUS	Indicador Único Sectorial
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social
MVCT	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OLAS	Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento

ABREV.	SIGNIFICADO
PDA	Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento
PDET	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
PEN	Plan Estadístico Nacional
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNID	Plan Nacional de Infraestructura de Datos
RUPS	Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SGP-APSB	Sistema General de Participaciones para Agua Potable y Saneamiento Básico
SGR	Sistema General de Regalías
SCAE	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica
SEN	Sistema Estadístico Nacional
SIAC	Sistema de Información Ambiental de Colombia
SIASAR	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural
SIC	Superintendencia de Industria y Comercio
SICODIS	Sistema de Información y Consulta de Distribuciones de Recursos Territoriales
SIEE	Sistema de Información para la Evaluación de la Eficacia
SINAS	Sistema de Inversiones en Agua Potable y Saneamiento Básico
SINERGIA	Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados
SIRH	Sistema de Información de Recursos Hídricos
SIVICAP	Sistema de Información para Vigilancia de la Calidad del Agua Potable
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
SUI	Sistema Único de Información de Servicios Públicos
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres



Antecedentes y Objetivo

El Observatorio para América Latina y el Caribe de Agua y Saneamiento (OLAS) surge ante la necesidad que tienen 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 busca a través de su plataforma 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 sobre la gestión de información de agua y saneamiento en Colombia” y del “Plan de Mejora y Hoja de Ruta de la generación y gestión de la información del sector agua y saneamiento en Colombia” 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 por parte del OLAS, se realizó el diagnóstico sobre la gestión de la información en el sector de agua y saneamiento en Colombia y se diseñó 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 Colombia, quienes asistieron a entrevistas y talleres donde se recolectó y se discutieron los resultados². Posteriormente, los documentos fueron validados y aprobados por el Gobierno Nacional a través del punto focal del OLAS en Colombia.

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 dos talleres de presentación de resultados (uno para el diagnóstico y otro para el plan de mejora sectorial). El análisis de la gestión de la información sectorial se basó en analizar: (i) la gobernanza de datos⁴, (ii) la producción de los datos⁵, (iii) el procesamiento de los datos⁶; (iv) la gestión integrada y compartida de los datos⁷, y (v)

la comunicación y diseminación del conocimiento⁸. Finalmente, con los hallazgos del diagnóstico, se planteó un plan de mejora adaptado a las particularidades del sector de agua y saneamiento de Colombia, 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 tres partes. En la parte I se presentan las características generales del sector de agua y saneamiento en Colombia. Allí se incluyen los actores y sus competencias, las fuentes de financiación 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 Debido a que Colombia fue el primer país diagnosticado en el marco de la consultoría, y sobre el cual luego se definieron y ajustaron las metodologías de trabajo, el desarrollo de los documentos inició en septiembre de 2021 y finalizó en julio de 2022. La aprobación del documento por parte del gobierno nacional a través del punto focal del OLAS se oficializó en diciembre de 2022.

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 La gobernanza es transversal a las demás dimensiones analizadas. Está encargada de 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.

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

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

7 La gestión integrada y compartida de los datos implica el diseño de procesos de gestión de datos que consideren de manera unificada los todos los sistemas de información administrados por los diversos actores del sector agua y saneamiento.

8 La comunicación y diseminación de la información ya sea en documentos, bases de datos y/o visualizaciones, debe garantizar 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 Colombia

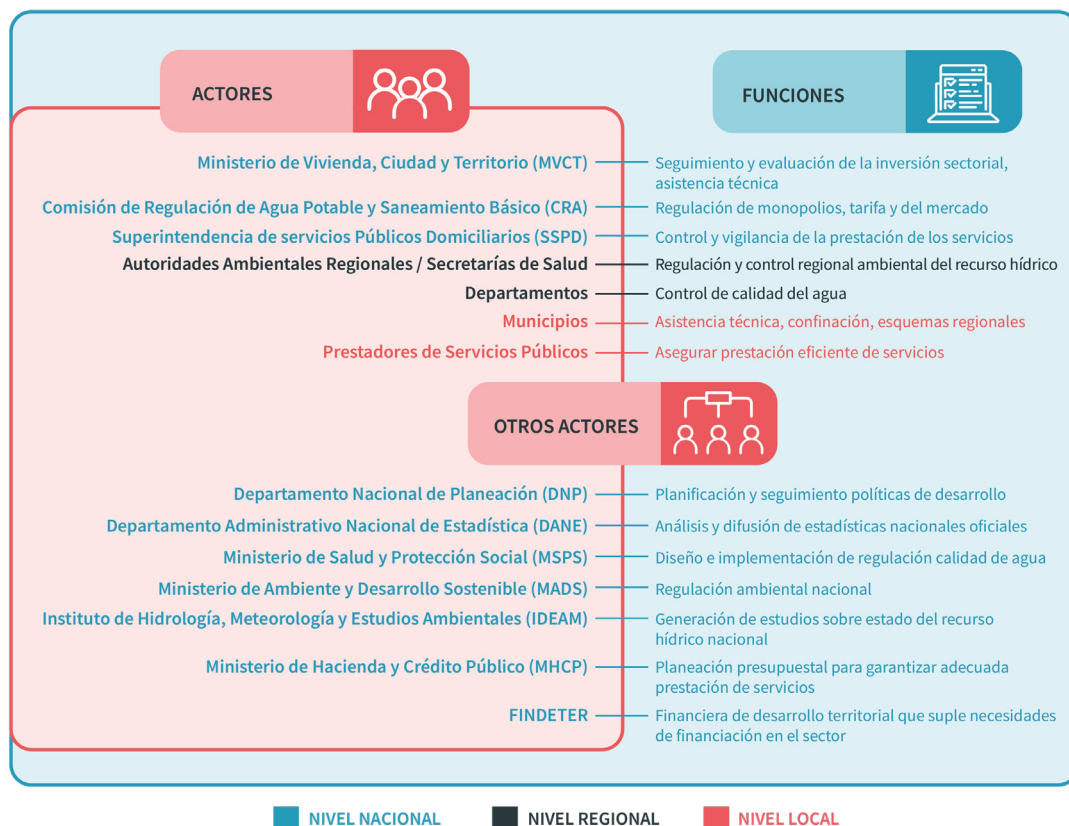
A continuación, se presentará de manera general la estructura del sector de agua y saneamiento en Colombia, sus actores y competencias, las fuentes de financiación y la situación actual del uso de los datos en el sector.

El sector de agua potable y saneamiento básico (APSB⁹) de Colombia cuenta con una estructura institucional robusta conformada por múltiples entidades (ver **Figura 1 y Tabla 1**), normativas, fuentes de financiamiento (ver **Figura 2**) y sistemas de información. Este orden fue establecido en la Constitución Política de Colombia de 1991 y en la Ley 142 de 1994. Sin embargo, a pesar de la existencia de esta estructura, las funciones de diseño, implementación y monitoreo de las políticas públicas e inversiones sectoriales se encuentran en gran medida fragmentadas a lo largo del país. Esto ha generado con el tiempo la creación de diferentes instituciones públicas adicionales a nivel

nacional, departamental y municipal y de normativas que, fijando responsabilidades, permitan extender la presencia del gobierno nacional a nivel geográfico y así garantizar el acceso a nivel nacional de los servicios. La **figura 1** muestra la estructura general del sector de APSB en Colombia.

Todo esto tomó mayor relevancia con el reconocimiento del acceso al agua y al saneamiento como un derecho humano en el año 2010 y la adopción internacional de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. En el caso de Colombia, esto fue adoptado ya con la aprobación del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018, lo cual permitió iniciar su implementación incluso antes de que estos fueran aprobados en Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015. Posteriormente, se estableció la “Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia” mediante el Documento CONPES 3918.

Figura 1. Actores y Funciones Sector APSB en Colombia



Fuente: Elaboración propia con base en Plan Director Agua y Saneamiento Básico (2018–2030) del MVCT.

⁹ APSB significa Agua Potable y Saneamiento Básico en Colombia.

Funciones de las entidades, instituciones o actores del Sector APSB

COMPETENCIA Y ROLES	INSTITUCIONES
Rector del sector	MVCT
Formulación de políticas	MVCT DNP MADS MSPS MADR
Asignación y distribución de recursos	MHCP MVCT DNP DPS Fondo de Adaptación
Regulación de prestadores de servicio público	CRA
Vigilancia y control de prestadores de servicio público (prestación de los servicios)	SSPD
Vigilancia y control de prestadores de servicio público (competencia económica)	SIC
Control ambiental, permisos y concesiones	Autoridades Ambientales Regionales MADS ANLA
Control municipal en prestación de servicios y manejo de recursos públicos	Presidencia de la República Procuraduría General de la Nación Contraloría General de República MVCT (Monitoreo recursos SGP-APSB) MHCP (Seguimiento/control recursos SGP-APSB) Concejos municipales Oficinas de control interno municipal Personerías municipales Ciudadanía (Vocales de control) SIC
Control contable	Contaduría General de la Nación SSPD (PUC-NIIF)
Asegurar y garantizar la prestación de los servicios	Municipio
Prestación de los servicios	Prestadores de servicios públicos Municipios prestadores directos Organizaciones autorizadas Productores marginales

COMPETENCIA Y ROLES	INSTITUCIONES
Fijación de tarifas	La entidad tarifaria local, que puede ser: i) La junta directiva de los prestadores de servicio público ii) El alcalde cuando es municipio prestador directo iii) El contrato
Ejecución de obras	Prestadores de servicios públicos Nación (MVCT, UNGRD, DPS, Fondo de Adaptación) Municipios Autoridades Ambientales Departamento (PDA) Privados (obras por impuestos)
Evaluación, viabilización y seguimiento de proyectos	MVCT (con recursos nación) Departamento con ventanilla regional
Capacitación y asistencia	Nación (SENA, MVCT, ESAP) Departamento (PDA)
Otorgamiento de subsidios	Nación Departamentos Municipios Entidades descentralizadas autorizadas
Otorgamiento de subsidios	ANLA
Agremiaciones del sector	ACODAL - ANDESCO
Estratificación y focalización de la población	Municipio

Fuente: Plan Director Agua y Saneamiento Básico (2018-2030) del MVCT.

Nota: ACODAL: Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental; ANDESCO: Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones de Colombia; ANLA: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales; DPS: Departamento para la Prosperidad Social; ESAP: Escuela Superior de Administración Pública; MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; PDA: Planes Departamentales de Agua; SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje; SIC: Superintendencia de Industria y Comercio; UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Figura 2. Fuentes de Financiamiento Sector APSB Colombia

Recursos del Sistema General de Participaciones (SGP) y Recursos del Sistema General de Regalías (SGR)	Transferidos por el gobierno nacional a las entidades territoriales (departamentos, municipios y distritos) para financiar al sector de agua potable y saneamiento.
Presupuesto General de la Nación	Asignado al MVCT, y canalizados por el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico para la financiación del sector APSB
Tarifas	Cobradas por los prestadores de los servicios, se destinan a la operación y mantenimiento, proyectos de inversión y de modernización empresarial, esquema de subsidios cruzados.
Obras por impuestos	Recursos aportados por contribuyentes para la ejecución de proyectos de trascendencia económica y social en municipios definidos como Zonas mapas afectados por el Conflicto Armado o que se encuentran en los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).

Fuente: Elaboración propia.

Bajo este marco, en los últimos años Colombia ha avanzado favorablemente en la provisión de los servicios de APSB. Sin embargo, es importante destacar que en el país existe todavía un alto número de prestadores de servicios (2.507 prestadores inscritos en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos – RUPS de la SSPD). Esta atomización de prestadores dificulta: i) la vigilancia y control de los prestadores, ii) la creación de economías de escala en la prestación de los servicios, y iii) la posibilidad de asistencia técnica por parte del MVCT.

Para superar estos desafíos, a nivel sectorial se está incentivando la regionalización de los prestadores de servicios para aprovechar economías de escala y con ello contribuir a la optimización de la prestación de servicios en el país.

En relación con la recolección de datos, hasta el año 2021, los principales indicadores monitoreados por la SSPD para evaluar gestión de los operadores de servicio y la evolución general del sector APSB en el país eran:

- Cobertura, calidad y continuidad para el servicio de acueducto, y
- Cobertura y porcentaje de vertimiento de aguas residuales sin tratar para el servicio de **alcantarillado**.

En el año 2018, la CRA, en conjunto con MVCT, MADS, MSPS, DANE, DNP y SSPD, desarrolló el Indicador Único Sectorial (IUS) compuesto por una batería

de indicadores que evalúan el nivel de riesgo de los operadores de acueducto y alcantarillado de Colombia¹⁰ (**Ver Ilustración 3**). Esto surgió ante la necesidad de las entidades de orden nacional de contar con una mayor cantidad y variedad de datos disponibles para la toma de decisiones de política pública, y a su vez, que los indicadores calculados tuviesen fórmulas, variables y unidades de medida unificados provenientes de una única fuente de información¹¹ para reducir la variabilidad en los datos y evitar la duplicación de esfuerzos.

La implementación del IUS y de los lineamientos establecidos por la SSPD para el reporte de la información en el Sistema Único de Información de Servicios Públicos (SUI), tienen como objetivo recolectar información que permita la calificación del nivel de riesgo de los prestadores de acueducto y alcantarillado en el país. Con esto se espera: i) contribuir al desarrollo de las actividades de control y vigilancia realizadas por la SSPD (a partir del año 2022) a través del reporte de la información correspondiente al año 2021 realizado por los prestadores de los servicios de acueducto y alcantarillado, y ii) recolectar mayor cantidad y mejor calidad de información y establecer con ella los indicadores principales a tener en cuenta por parte de las entidades sectoriales para la toma de decisiones de política pública. De este modo, se busca solicitar a los prestadores la información estrictamente necesaria, reducir el volumen de información que se reporta al SUI y estandarizar las principales fórmulas de cálculo y definiciones de las variables e indicadores a nivel sectorial.

¹⁰ Expedido mediante la Resolución CRA 906 de 2019.

¹¹ En este caso el Sistema Único de Información de la SSPD opera como fuente de información oficial del sector.

Ilustración 3 Estructura y dimensiones del IUS



Fuente: Adaptación de Ilustración de Documento de Trabajo Resolución CRA 906/19.



Parte 2. Gestión de la información del sector de agua y saneamiento en Colombia

En este apartado se profundizará en las dinámicas de la gestión de la información (gobernanza, producción, procesamiento, uso compartido e integrado y difusión) llevadas a cabo en el país. Se describirán los roles ocupados por las entidades sectoriales, los sistemas de información existentes y sus administradores, los procesos de toma de decisiones, los mecanismos de coordinación interinstitucional y el marco legal de la gestión de la información sectorial.

Para el desarrollo del diagnóstico, se estableció la siguiente clasificación de las entidades que tienen relación con la gestión de los datos en los países: 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). No obstante, se encontró para el caso de Colombia que estos roles no siempre son claros y algunas entidades ejercen diversos roles.

Generadores (Nivel I)

Los principales generadores de información sectorial en el país son:

- Prestadores de servicios públicos de APSB: cuentan con información operacional, comercial, técnica, financiera, y tarifaria, entre otra, que es utilizada para toma de decisiones propias y para reportar al SUI y/u otras entidades solicitantes (Corporaciones Ambientales, DANE, Ministerios, entre otras). Cada prestador emplea sus propios mecanismos (más o menos robustos) y procesos de levantamiento de información de acuerdo con las temáticas requeridas y los recursos disponibles.
- Las Autoridades Ambientales Regionales/ Corporaciones Autónomas Regionales (CAR): levantan y generan toda la información relacionada

con los recursos hídricos en su territorio: oferta, demanda, calidad de agua, riesgo, gestión y planes de ordenamiento. Además, consolidan información con fines administrativos, como el seguimiento del registro de usuarios de recursos hídricos, las concesiones de agua, los vertimientos de agua y sus características. El medio más empleado para reportar información es a través del SIRH. Adicionalmente, preparan las Evaluaciones Regionales de Agua¹².

Gestores (Nivel II)

Existen diferentes gestores encargados de consolidar los datos provenientes de las entidades generadoras de datos. Estos datos son utilizados para calcular indicadores y preparar reportes y estudios que permitan monitorear y vigilar el estado de aspectos específicos del sector agua. Los principales gestores son:

- SSPD
- IDEAM
- DANE

Cada uno cuenta con su propio sistema de formación, por medio del cual diseminan la información procesada que luego es consumida por otras entidades y actores.

Consumidores (Nivel III)

Acceden y utilizan la información generada y gestionada por los otros actores para la formulación, monitoreo y vigilancia de planes y políticas públicas, así como, la priorización y distribución de recursos (económicos). Entre estas entidades se encuentra:

- MVCT
- MADS
- MSPS
- DNP
- Otros

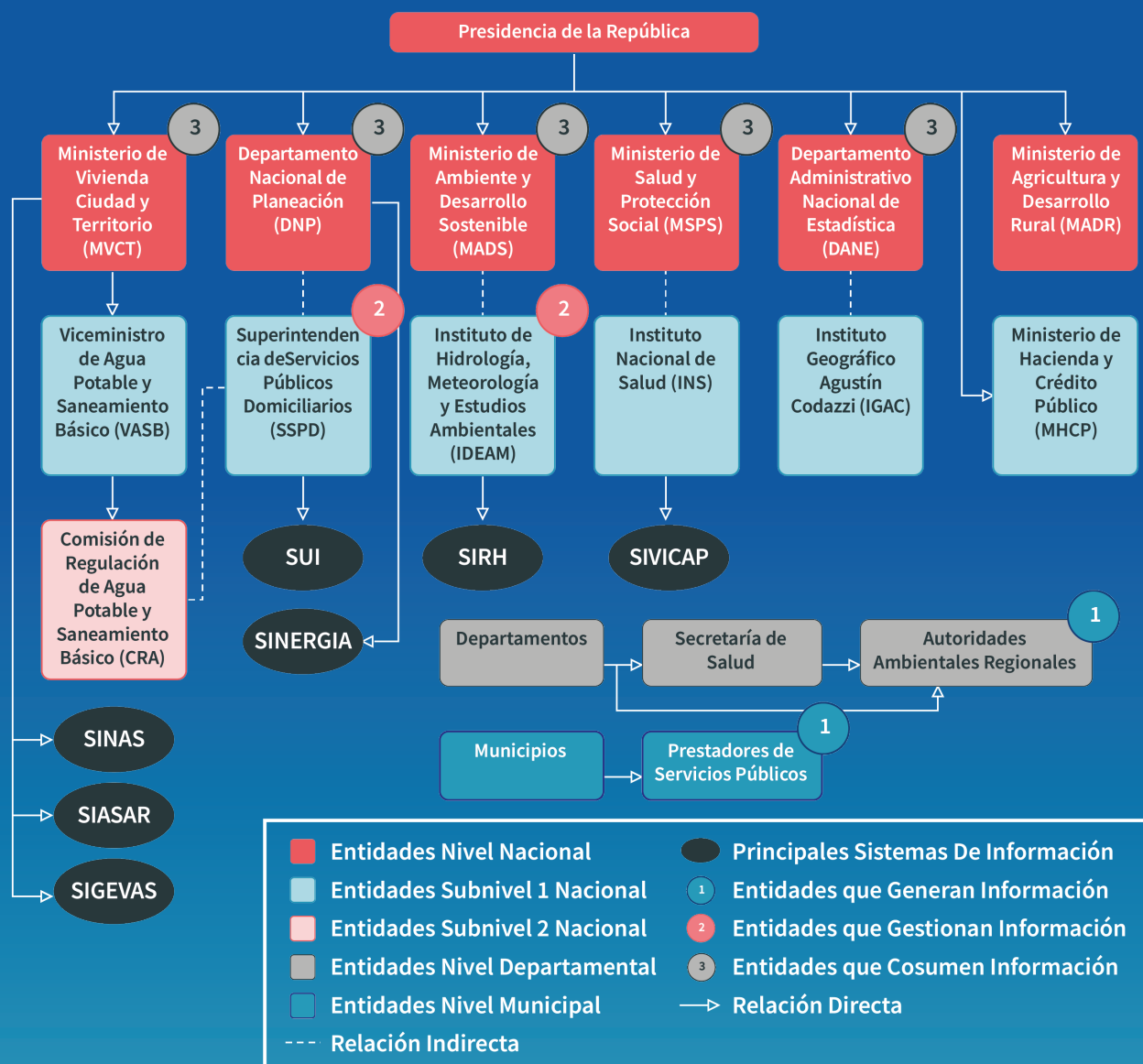
¹² Documento que consolida información regional acerca de la oferta, la demanda, la calidad, la vulnerabilidad, y la gestión del recurso hídrico en la jurisdicción de cada corporación ambiental.

Sistemas de Información en el Sector APSB

Los sistemas de información sectorial cuentan con distintos tipos de información tanto cuantitativa como cualitativa (ver **Tabla 3**). En algunos casos es generada y procesada exclusivamente por una entidad encargada y, en otros casos, es generada pese a que en otro sistema y en otras entidades ya

se gestione dicha información (ver **Tabla 2**). Para comprender mejor la composición y funcionamiento del sector. A continuación, se presenta el mapa conceptual con los actores clave, sistemas de información y roles en la gestión de la información de APSB en Colombia:

Ilustración 4 Actores, Roles y Sistemas de Información Clave en APSB en Colombia



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, existen diferentes sistemas de información en el sector, administrados a su vez por diferentes entidades sectoriales. A continuación

se detallan las características, funcionalidades y entidades administradoras de estos sistemas (**Tabla 2**) y la información que contiene cada uno (**Tabla 3**):

Tabla 2 Descripción de Sistemas de Información del Sector APSB

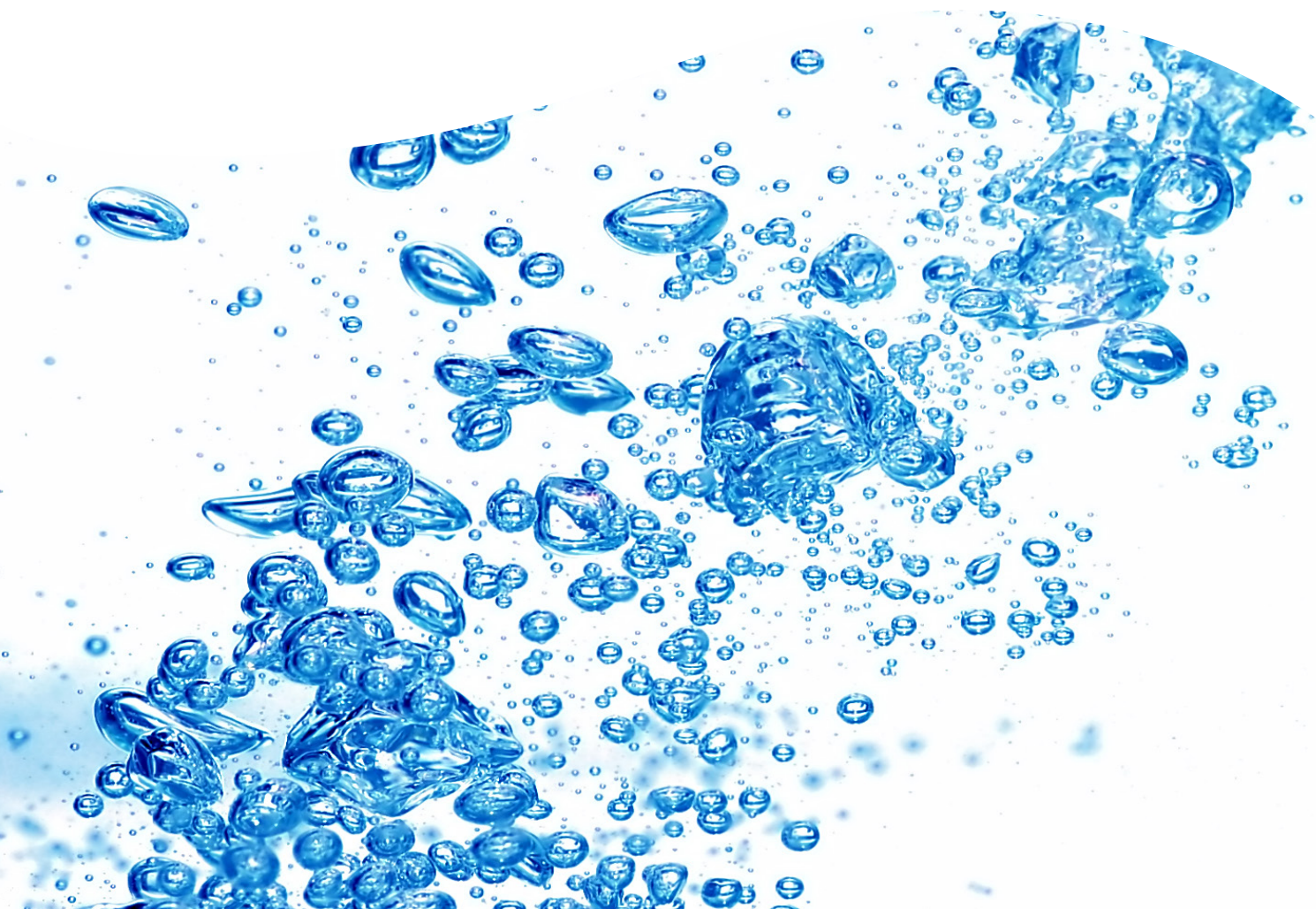
SISTEMA	ENTIDAD	CARACTERÍSTICAS
Sistema Único de Información de los Servicios Públicos Domiciliarios (SUI)	SSPD	Recoge, almacena, procesa y pública información reportada por parte de los prestadores de servicios, entidades territoriales y autoridades ambientales.
Sistema de Información para Vigilancia de la Calidad del Agua Potable (SIVICAP)	INS	Autoridades Sanitarias Departamentales reportan los datos de la vigilancia de la calidad del agua
Sistema de Inversiones en Agua Potable y Saneamiento Básico (SINAS)	MVCT	Sistema para planear, priorizar, viabilizar y monitorear proyectos de inversión en infraestructura del sector. Reportan Entes territoriales y gestores departamentales
Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR)	MVCT	Sistema de información georreferenciados, con datos sobre comunidades, sistemas, prestadores de servicios y prestadores de asistencia técnica en zona rural
Sistema de Información de Recursos Hídricos (SIRH)	IDEAM	Hace parte del SIAC y facilita la sistematización y articulación de información asociada al agua que es generada por el IDEAM, las Autoridades Ambientales Regionales y demás sectores.
Sistema Estadístico Nacional (SEN)	DANE	Propicia intercambios de información entre sus miembros para una producción costo-efectiva y a fomentar la cultura estadística.
Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE)	DANE	Busca formular y hacer seguimiento de políticas enfocadas al cumplimiento de los ODS, por medio del análisis de las tendencias de uso y disponibilidad de recursos naturales.
Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)	MADS	Constituido por múltiples sistemas de información que reportan datos e información de los recursos naturales renovables y el ambiente. Cuenta con un visor geográfico de más de 150 capas de información.
Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados (SINERGIA)	DNP	Apoya con el seguimiento y evaluación de las políticas públicas estratégicas del país, especialmente aquellas estipuladas en el PND. Tiene tres (3) componentes principales: a) seguimiento, b) territorial, c) evaluaciones.
Sistema de Información del Formulario Único territorial (FUT)	DNP	Recolecta información sobre la ejecución presupuestal de ingresos y gastos, así como información oficial básica con el fin de mejorar las estrategias de monitoreo, seguimiento, evaluación y control de las entidades territoriales a nivel nacional.
Sistema de Gestión de Proyectos del Sistema General de Regalías (GESPROY SGR)	DNP	Apoya en la gestión de los proyectos financiados con recursos del SGR por parte de las entidades ejecutoras en tiempo real, así como para consolidar información de los resultados de las inversiones del SGR realizadas en todo el territorio nacional.
Sistema de Información para la Evaluación de la Eficacia (SIEE)	DNP	Brinda instrumentos a las entidades territoriales para cargar las metas de los Planes de Desarrollo Territorial (PDT), cargar la información de programación y ejecución de estas, y efectuar seguimientos sobre la información almacenada.
Sistema de Información y Consulta de Distribuciones de Recursos Territoriales (SICODIS)	DNP	Sistema de información a través del cual se puede consultar los recursos asignados del SGP y SGR para financiar la inversión en el sector de agua y saneamiento y el ahorro a nivel de departamento, municipio o distrito, entre otros.

Fuente: Elaboración propia, a partir de DNP (2020) en Hydroconseil & Ambire (2022).

Tabla 3 Sistemas de Información y tipo de información APSB

TIPO DE INFORMACIÓN / SISTEMAS DE INFORMACIÓN	SUI	SIVICAP	FUT	SIEE	DANE	SINAS	SIASAR
Indicadores Sectoriales				X		X	
Calidad del agua	X	X					
Inversiones Sectoriales	X		X			X	
Tarifas	X						
Información de prestadores (administrativa, comercial)	X					X	
Población	X				X	X	
Coberturas	X				X	X	X
Prestación Rural	X						
Información Municipal	X		X				
Información Ambiental	X					X	

Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2018.



Proceso de toma de decisiones, uso y necesidades de información

Una de las facultades más importantes del sector es el proceso de toma de decisiones de política pública asignadas por Ley a algunas de las entidades sectoriales. Para este proceso es imprescindible contar con información que brinde soporte y permita focalizar de la manera más precisa y eficiente los esfuerzos y recursos públicos nacionales y territoriales.

En Colombia, apoyados en los sistemas e información disponibles y previamente mencionados, la toma de decisiones en el sector APSB a nivel nacional se desglosa en nivel estratégico, táctico y operativo, en el que participan distintas instituciones de la siguiente manera:

Ilustración 5. Niveles de toma de decisiones sectoriales

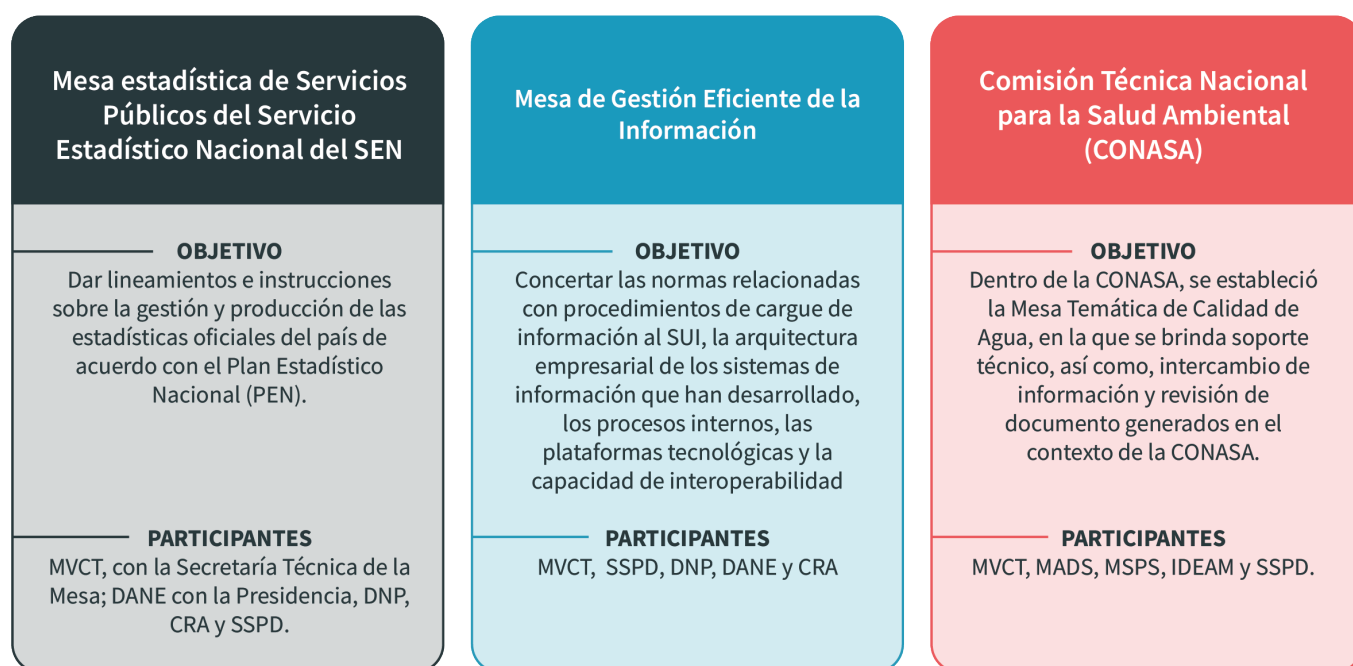
Nivel Estratégico	Formulación de planes estratégicos y políticas. Las entidades a cargo son: Presidencia, DNP, MVCT, MADS, MSPS, MADR, MHCP.
Nivel Táctico	Priorización de recursos, implementación de políticas, monitoreo del sector y sus actividades, definición de requisitos técnicos, entre otros. Las entidades a cargo son: MVCT, MADR, MADS, MSPS, MHCP y CRA.
Nivel Operativo	Asignación de recursos, vigilancia y control, administración de sistemas de información, asistencia técnica, procesos administrativos, entre otros. Las entidades a cargo son: SSPD, IDEAM e INS a nivel nacional. Los Departamentos y las CAR a nivel regional y a nivel local, los municipios y los prestadores de servicio.

Fuente: Elaboración propia.

Mecanismos de coordinación interinstitucional

Otro aspecto fundamental de la gestión de la información es la coordinación interinstitucional, tanto para apoyar la toma de decisiones como para atender las necesidades sectoriales en materia de información. A nivel nacional, se cuenta con los siguientes mecanismos de coordinación:

Ilustración 6 Mecanismos de Coordinación Interinstitucional en el sector APSB



Fuente: Elaboración propia.



Marco legal de la gestión de la información en el sector

El marco legal colombiano en agua y saneamiento (que sustenta el diagnóstico de la gestión de la información en agua y saneamiento) está compuesto por las siguientes normativas:

Ilustración 7 Marco Legal de la Gestión de la Información en APSB en Colombia



Fuente: Elaboración propia.



Además, el país cuenta con el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) que asesora al gobierno colombiano y genera recomendaciones de política a través del diseño de planes y documentos

que orientan diferentes temáticas, entre las que se encuentra la gestión de la información del sector de agua potable y saneamiento básico. Particularmente se destacan:

Ilustración 8 Documentos CONPES relacionados con la Gestión de la Información en APSB

Política de economía circular en la gestión de los Servicios de agua potable y manejo de aguas residuales del CONPES 4004 de 2020

Busca mejorar las capacidades institucionales y de gobernanza, implementar un modelo de economía circular y desarrollar mecanismos de gestión de la información en la prestación de los servicios de agua potable y manejo de aguas residuales con el fin de garantizar la oferta y cobertura de agua en el largo plazo en condiciones de calidad y continuidad. Propone la línea de acción de desarrollar mecanismos de gestión de la información para la toma de decisiones en relación con la economía circular en los servicios de agua potable y manejo de aguas residuales.

Política Nacional de Explotación de Datos (Big Data) del CONPES 3920 de 2018

Tiene como objetivos específicos: (i) masificar la disponibilidad de datos de las entidades públicas que sean digitales accesibles, usables y de calidad, (ii) generar seguridad jurídica para la explotación de datos, (iii) disponer de capital humano para generar valor con los datos y, (iv) generar cultura de datos en el país.

Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial del CONPES 3975 de 2019

Entre sus objetivos se encuentran los siguientes:

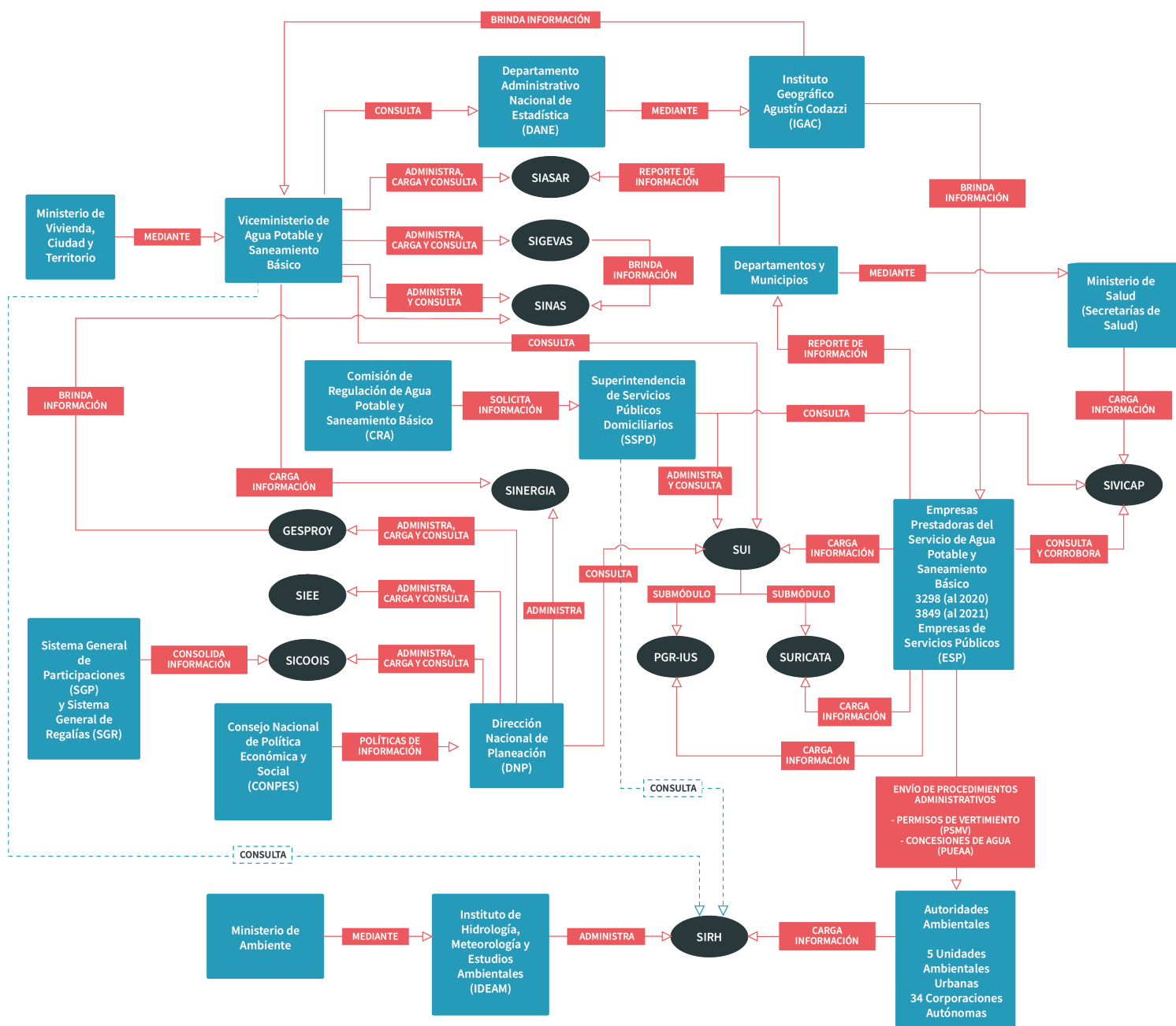
- Disminuir las barreras que impiden la incorporación de tecnologías digitales en el sector privado y en el sector público para facilitar la transformación digital del país,
- Crear condiciones habilitantes para la innovación digital en los sectores público y privado con el propósito que sea un mecanismo para el desarrollo de la transformación digital,
- Fortalecer las competencias del capital humano para afrontar la 4RI con el fin de asegurar el recurso humano requerido y,
- Desarrollar condiciones habilitantes para preparar a Colombia para los cambios económicos y sociales que conlleva la inteligencia artificial.

Fuente: Elaboración propia.

Mapa general de la gestión de la información en Colombia

A manera de resumen, se presenta en la siguiente imagen un mapa general de la gestión de la información en Colombia, incluyendo actores, roles, sistemas de información y flujos de información:

Ilustración 9



Fuente: Elaboración propia.

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

En este apartado se presentarán de manera resumida los principales hallazgos del “Diagnóstico técnico-institucional sobre la gestión de información de agua y saneamiento en Colombia”. Estos incluyen los retos planteados por los principales actores, las estructuras normativas y las estructuras de los datos, entre otros. También incorpora hallazgos vinculados a las cinco dimensiones evaluadas de la gestión de la información.

De manera general, el sector de APSB en Colombia ha presentado avances en la implementación de procesos e infraestructura que brindan soporte a la toma de decisiones sectoriales a través del uso de información. Este desarrollo estuvo apoyado en la existencia y uso de una diversidad de sistemas de información en las entidades sectoriales. Pese a que los sistemas existentes presentan retos y oportunidades de mejora, hasta la fecha contienen los datos que suplen las necesidades de información del sector. También se observan avances en relación con la existencia de iniciativas para incentivar el mejor uso de la información. Se establecieron procesos comunes para el reporte y consumo de información coordinados entre instituciones, así como para el cálculo de indicadores y estadísticas de temáticas específicas.

Prestadores

Existen diferencias en la disponibilidad de recursos utilizados para la gestión de la información por parte de los prestadores del sector.

La falta de recursos (financieros, humanos y de infraestructura) necesarios para sostener los requerimientos de información genera un bajo nivel de reporte de información al SUI por parte de los prestadores de servicios pequeños (menos de cinco mil suscriptores) y medianos (entre cinco mil y cien mil suscriptores). Esto afecta a toda la “cadena de suministro” de la información y particularmente a los consumidores y a los estudios, planes, políticas y demás documentos que estos desarrollan.

Los grandes prestadores (más de cien mil suscriptores) cuentan con presupuesto específico destinado a la gestión de información. Esto les permite contar con mejores procesos, sostenidos por sistemas de información con módulos específicos para cada una de las áreas: comercial, operativa, administrativa, técnica y de gestión de la infraestructura. Pese a esto:

- Parte de los procesos se realizan todavía de manera manual con el apoyo de profesionales especializados dedicados a dicha labor.
- La información tiende a estar dispersa en varios sistemas y en diferentes departamentos/direcciones de la entidad. En la mayoría de los casos, estos sistemas no interoperan entre sí.

Sistemas de Información

- Existen diferentes sistemas de información que no son interoperables entre sí, cada uno con alcances, funcionalidades e información específica que se ajustan a las necesidades particulares de la entidad administradora a la que responden. Este escenario presenta un desafío fundamental para la toma de decisiones vinculadas con los servicios públicos domiciliarios.
- Las entidades a cargo de los sistemas de información han desarrollado herramientas para su validación y control de calidad. No obstante, la reducida capacidad de reporte de gran parte de los generadores y la falta de estandarización en fórmulas y variables entre los solicitantes de la información genera falta de confiabilidad por parte de los usuarios (consumidores) de estos sistemas.
- Tanto el SUI, como los demás sistemas existentes, requieren un robustecimiento de su infraestructura y funcionalidades para continuar siendo una herramienta útil para sus usuarios y cubrir las necesidades de consolidación y divulgación de información del sector.
- La falta de información y de confiabilidad en ella ha hecho que se rompa la cadena de suministro de información del SUI, y en menor medida del SIRH. Lo que genera:



- Bajo uso de la información contenida en los sistemas, que puede resultar en la toma de decisiones subjetivas sin el soporte adecuado de los datos.
- Canales de solicitud información ineficientes y con ellos un poco uso o desuso progresivo de los sistemas de información existentes.
- Mayor esfuerzo de las entidades generadoras de información para reportar datos que funciona como desincentivo a reportar la totalidad de datos al SUI, ante la magnitud de las solicitudes de información recibidas.
- Desconocimiento de la información que existe en el sector, ya que cada entidad conoce únicamente la información que levanta por su propia cuenta.

Estructura institucional

En relación con la estructura institucional, la organización descentralizada del sector genera que cada entidad administre sus propios sistemas de información y preste principalmente atención a las necesidades de información de sus usuarios directos.

Pese a que todas las entidades cuentan con un departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), este no es el encargado de gestionar la información¹³, sino que se dedican a actividades tecnológicas (operativas y administrativas) de la entidad. Existe una dispersión de las actividades de gestión de la información al interior de las mismas entidades, que no permite identificar de manera clara el presupuesto asignado a dicha gestión.

En algunos casos, por ejemplo, las entidades destinan presupuesto para contratar profesionales que consoliden información. En otros, los profesionales que requieren la información se encargan de gestionarla por su cuenta. En relación con los modos de acceso, y producto de la desconfianza en los sistemas de información y/o de la no interoperabilidad entre ellos, se emplean mecanismos manuales (solicitudes formales) Esto hace ineficiente todo el proceso de uso de la información y ejerce mayor presión a los equipos técnicos de las entidades consolidadoras de la información.

Los actores clave del sector APSB conocen los retos existentes en torno a la gestión de la información y han implementado actividades para atenderlos, como por ejemplo los comités de gestión eficiente de la información, el robustecimiento de parte de sus sistemas de información, el inicio de la adopción de la Política Nacional de Explotación de Datos (CONPES 3920), el Marco de Interoperabilidad para el Gobierno Digital y el Plan Nacional de Infraestructura de Datos.

Entre los principales retos que enfrenta la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), en el marco de sus funciones y como administrador del SUI (principal sistema de información del sector), se destacan:

- Al no estar encargada específicamente de producir información, tampoco es la responsable de la calidad, oportunidad y validez de la información. Sin embargo, busca lograr la interoperabilidad entre todas las entidades a través de los sistemas de información.
- El proceso de vigilancia, monitoreo y control de

¹³ Entendida en todas sus dimensiones que incluyen recolectar, almacenar, sistematizar, y diseminar/comunicar.

información de los prestadores es cada vez más complejo ante la gran cantidad y atomización de estos, para lo cual se requiere de una mayor cantidad de recursos (humanos y económicos).

- Existe mucha información duplicada. Se estima que de 1.506 variables utilizadas en los formatos y/o formularios de carga al SUI, aproximadamente 600 variables se encuentran también en otros sistemas de información.

Datos

En cuanto a los datos y sus características, las entidades consumidoras de información necesitan contar con información georreferenciada que permita un mejor entendimiento de la situación a lo largo del territorio. Sin embargo, se dispone de poca información de este tipo, lo cual limita las capacidades de interpretación y los procesos de toma de decisiones, como la priorización territorial de recursos o el monitoreo de indicadores específicos, entre otros.

Por otro lado, la situación actual de los indicadores de cobertura de acueducto y alcantarillado varían

significativamente entre fuentes de información. Si bien la información que reposa en el SUI debería ser la más certera, al provenir directamente de los prestadores, existen diferencias significativas con respecto a aquellos levantados a través de encuestas y censos realizados por el DANE. Esto genera que, para la formulación de políticas públicas y planes, se deba emplear indicadores basados en estadísticas de muestras parciales como los valores reportados por el DANE.

Finalmente, el catastro colombiano se encuentra incompleto y presenta desafíos para su actualización eficiente. Además, no se articula con otras fuentes de información, lo cual limita su capacidad de atender las necesidades de información para la formulación e implementación de políticas públicas. Para abordar esto, se viene poniendo en funcionamiento una política de catastro multipropósito, que finalizará en el año 2025. Esta busca estructurar un sistema de información del territorio que registre de manera sistemática y permanente la información física, jurídica, económica y territorial (usos de suelo, servicios públicos, estratificación, infraestructura, etc.) de los predios (públicos, privados, formales e informales) dentro de Colombia.



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

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

Gobernanza de datos

- El sector de APSB está compuesto por aproximadamente 16 entidades que forman parte de los procesos de toma de decisiones y producen datos e información. Asimismo, el sector se rige por múltiples otras entidades, agencias, leyes, políticas, fuentes de financiamiento e información. Esta complejidad produce ineficiencias en la producción, el reporte y la validación de los datos y su posterior uso. Esto se traduce, a su vez, en un bajo uso de información confiable para la toma de decisiones y la formulación de políticas y planes.
- No existe un marco estratégico que permita definir una estrategia general e integral de uso de datos, donde se puedan evaluar necesidades, priorizar acciones y definir principios mínimos para establecer alianzas, mecanismos de cooperación, roles, funciones, y procesos específicos entre las entidades que hacen parte y/o guardan relación con el sector.
- Las relaciones interinstitucionales son escasas y centralizadas (solo existen entre algunas entidades a nivel nacional). Esto no permite conocer a profundidad las necesidades y retos en la generación, producción y uso de la información a diferentes escalas y en diferentes ámbitos.
- La información disponible para el sector rural es escasa, por lo que la formulación de políticas, planes y toma de decisiones es más incierta al no estar soportada con datos.
- Los departamentos de TIC no se ocupan de la gestión de la información (bajo los 5 criterios) por lo que no se presta especial atención a las necesidades y retos (técnicos y operativos) de los usuarios internos (profesionales de la entidad) y usuarios externos (otras entidades y público general).

Producción de datos e información

- Existe falta de confiabilidad en la información que se encuentra alojada en los sistemas de información, principalmente debido a que el reporte de información no es adecuado en términos de calidad, frecuencia, representatividad, entre otros, perjudicando con esto a toda la cadena de suministro de información.
- Ante la falta de capacitación de las entidades generadoras (prestadores y CAR) se observa un bajo nivel de reporte de información a los sistemas. Para los prestadores y las CAR con menores recursos, el reporte de información resulta ser aún más complejo.
- Existe poca comprensión de los retos (técnicos, tecnológicos, económicos e institucionales) que enfrentan los pequeños y medianos prestadores del país (en zonas urbanas y rurales) para generar y reportar información.

Procesamiento de los datos y su uso eficiente

- Gran parte de las entidades sectoriales requieren de personal de apoyo para la gestión de la información, especialmente las entidades con funciones de generar y recopilar información.
- Se emplean herramientas manuales (hojas de cálculo) que, en su mayoría, operan con procedimientos menos ágiles que aquellos empleados por rutinas automatizadas.
- La falta de confiabilidad en los sistemas de información ha generado que los usuarios dejen de usarlos. Esto genera un aumento de solicitudes directas de información a las entidades, generando ineficiencias y gastos de personal para atender dichas solicitudes.
- La falta de estandarización de información solicitada tanto a los generadores de información (prestadores y CAR), como a las entidades que compilan información (gestores) y la falta de procesos automatizados. Todo esto afecta la

eficiencia de los procesos y los tiempos de respuesta de los profesionales dedicados a la validación y atención de solicitudes de información.

Gestión Integrada (y compartida) de los datos

- Existen diversos sistemas de información con funciones específicas y sin capacidad de interoperar. Falta establecer estrategias enfocadas en la gestión integrada y compartida de los sistemas y datos y que, en base a las necesidades, procesos, sistemas y protocolos nuevos y existentes, avancen en la mejora de la gestión de la información sectorial.
- Gran parte de la información procesada y contextualizada se encuentra en documentos estáticos, como reportes y documentos digitales. La extracción de la información de estos documentos, así como de los silos, requiere de altos esfuerzos y lleva a ineficiencias en el uso de la información.
- Si bien Colombia posee un marco de interoperabilidad, el sector APSB (así como el del agua en el sentido integral) no posee una verdadera estandarización de definiciones, formatos y protocolos de intercambio de datos. Los procesos (y políticas) de interoperabilidad deben estar acompañados de procesos de estandarización de los llamados protocolos y formatos de intercambio de datos.
- La falta de una estructura organizada de la información promueve desinformación en el sector, al desconocerse toda la información sectorial disponible.
- Los sistemas actuales en el sector fallan en el cumplimiento de criterios de funcionalidad, mantenibilidad, incorporación de información georreferenciada, confiabilidad, escalabilidad y flexibilidad. Con respecto al SUI, se observa:
 - No proporciona la información de la manera requerida (no satisface las necesidades) de los usuarios, fallando en los criterios de funcionalidad y de confiabilidad.
 - Presenta una baja calidad de información

del sistema que impacta en la confianza de los usuarios en el uso de la herramienta.

- No posee información georreferenciada lo que complica la contextualización de los datos a nivel territorial.
- Se debe, dentro de la actualización del sistema, planificar su flexibilidad y escalabilidad, para atender nuevas necesidades.
- No se cuenta con una estructura de metadatos (datos acerca de los datos) definida. Lo que no permite hacer seguimiento a la producción de datos, y contar con inventarios y catálogos de estos.

Diseminación y comunicación de la información

- Los canales de comunicación de información actuales en el sector de APSB son escasos. La información se presenta de modo extendido en la preparación de documentos sectoriales. En menor medida, se utilizan portales web para presentar información, algunos especializados (SUI, Indicadores en Portal IDEAM, Indicadores DANE) y otros más generales para el público general.
- La gran mayoría de información se encuentra ubicada en repositorios estáticos, documentos digitales, limitando la agilidad en el proceso de descubrimiento y acceso a la información y desincentivando el uso de la información por parte de usuarios e incluso del público general.
- El uso de interfaces de intercambio de datos (Web Services - API) es escaso. Las recientes políticas nacionales de explotación de datos, el marco de interoperabilidad para el gobierno digital y el plan nacional de infraestructura de datos está incentivando a las entidades en la implementación de interfaces de intercambio de datos. Estos deben estar acompañados por un proceso de estandarización de protocolos y de formatos de intercambio de datos.

Nota: Para más detalle diríjase al documento "Diagnóstico técnico-institucional de la generación y gestión de la información del sector agua y saneamiento en Colombia".

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

Para “Consolidar una cultura de uso y gestión eficiente de la información”¹⁴ se elaboró un plan de mejora basado en las necesidades y situación actual de la gestión de la información en Colombia, con objetivos específicos (*ver Tabla 4*) y de necesario cumplimiento

para cada una de las dimensiones de la gestión de información. En esta sección del documento se presentarán de manera resumida el Plan de Mejora y Hoja de Ruta de Colombia.

Tabla 4 Objetivos y alcances de las acciones a abordar para fortalecer la gestión de información en Colombia

OBJETIVOS	ALCANCES
Organizar a los actores para gestionar eficientemente la información y consolidar una adecuada gobernanza de datos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear un marco estratégico integral de gestión de información a nivel sectorial. 2. Fortalecer los mecanismos de inversión en gestión de información a nivel sectorial. 3. Consolidar la coordinación interinstitucional, intersectorial e intrasectorial a diferentes niveles.
Establecer una red integral y robusta de generación de información.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relevar con carácter diferencial (pequeños, medianos, grandes, urbanos, rurales) a los generadores de información del sector. 2. Fortalecer técnica, institucionalmente y con carácter diferencial a los generadores de información. 3. Incrementar la capacidad de reporte de información de los prestadores de servicio de APSB. 4. Desarrollar una red integral de levantamiento y generación de datos acorde a las necesidades de información del sector. 5. Evaluar y ajustar la estructura de los indicadores a las consideraciones del marco estratégico del sector. 6. Incorporar a la estructura de los indicadores el carácter diferencial de acuerdo con las características de los prestadores/territorios en los que se prestan los servicios de APSB.
Implementar una estructura organizada de procesamiento de datos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estandarizar la información (definiciones, métodos de cálculo, fuentes a emplear, frecuencias, etc.) requerida por el sector de acuerdo con el marco estratégico integral. 2. Fortalecer técnicamente a las entidades generadoras de información (Prestadores y CAR) en procesos de automatización, del procesamiento y control de calidad de datos. 3. Fortalecer técnicamente a la SSPD en procesos de automatización del procesamiento y control de calidad de datos.

¹⁴ Objetivo principal del Plan de Mejora.

OBJETIVOS	ALCANCES
Estructurar un manejo descentralizado e integrado de datos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular un marco integral de intercambio de datos (definiciones, formatos, protocolos) según el marco estratégico de gestión de información del sector y las recomendaciones de entidades como DANE y MINTIC. 2. Definir una estructura de metadatos del sector APSB según las consideraciones planteadas por entidades como DANE y MINTIC y las necesidades particulares del sector. 3. Fortalecer el SUI de la SSPD en relación con su funcionalidad, mantenibilidad, georreferenciación, confiabilidad, escalabilidad y flexibilidad y articulado con el marco estratégico integral de gestión de información. 4. Fortalecer los sistemas de información relacionados al APSB de actores clave (MVCT, MADS, MINSALUD).
Comunicar información considerando actores y sus necesidades.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un plan de comunicación de información del sector articulado con el marco estratégico integral. 2. Llevar a cabo un plan de digitalización de datos ubicados dentro de los diferentes documentos sectoriales según las necesidades del sector y lineamientos del marco estratégico integral. 3. Crear nuevos repositorios o integrar información relevante del sector de acuerdo con prioridades consensuadas por los actores durante el desarrollo del marco estratégico integral.

Fuente: Hydroconseil & Ambire (2022).

La consolidación de una cultura de gestión y uso eficiente de información en el sector APSB en Colombia precisa acciones a corto, mediano y largo plazo. Corresponde a un proceso de implementación progresiva de actividades y procesos que requieren tiempo y esfuerzos nacionales.

adquisición de infraestructura y desarrollo para apoyar y acompañar al país en la mejora de la gestión de la información sectorial. Se estableció para acompañar este proceso un cronograma de implementación con tiempos y costos estimados para cada una de las actividades propuestas.

Dentro del Plan de Mejora, se incorporó una hoja de ruta con capacitaciones, asistencias y acompañamientos técnicos, consultorías y

A continuación, se muestra de manera gráfica, la estructura general y la composición del Plan de Mejora para Colombia:

Ilustración 10



Fuente: Hydroconseil & Ambire (2022).

Con base en lo anterior, se presenta un resumen de las actividades incluidas en el Plan de Mejora para incentivar una cultura de gestión y uso eficiente de información en Colombia:

0) Voluntades políticas: Previo a realizar cualquier tipo de acción y/o actividad, es imprescindible consolidar las voluntades políticas de los actores principales involucrados, de manera que todas las acciones puedan ser impulsadas y apoyadas desde el seno del sector.

- **Actividad (consultoría por especialista – 6 meses):** generar Memorandos de Entendimiento, compromisos o el instrumento jurídico apropiado que comprometa a las entidades a apoyar y participar de los siguientes pasos del plan.

1) Fortalecimiento de Capacidades Humanas:

Los profesionales deben estar instruidos en cuanto a los conceptos, metodologías y tecnologías que les permitan tomar las mejores decisiones al momento de planificar estratégicamente cómo será la gestión de información del sector y adelantar todas las acciones del plan de mejora.

- **Actividades (Equipo Consultor – 5 meses):** dentro de las actividades se incluyen la preparación de un plan de estudios, la estructuración de cada sesión de clases y el dictado de las clases que se orientan a:
 - Capacitaciones de alto nivel para actores relevantes.
 - Capacitaciones para generadores de información.
 - Capacitaciones de profundización en Tecnologías de la Información para datos de agua.

2) Diagnósticos de profundización: Se requiere de estudios adicionales que profundicen de manera diferencial en los retos que enfrentan los subgrupos de entidades generadoras de información. Estos diagnósticos alimentarán la construcción del plan estratégico de gestión de información formalizado en la Política Nacional de Gestión de Información de Agua de Colombia.

- **Actividades (Equipo Consultor - Dos diagnósticos – 6 a 12 meses cada uno):** es necesario realizar los siguientes diagnósticos:
 - Diagnóstico diferencial para prestadores de servicios de APSB, orientado a grupos de personas prestadoras de tamaño pequeño, mediano y grande, que prestan servicios en

zona urbana y/o en zona rural.

- Diagnóstico diferencial para corporaciones ambientales, orientado

3) Asistencia Técnica a la SSPD: La SSPD requiere fortalecer todos sus procesos de gestión de información¹⁵ en torno a la prestación de APSB y las herramientas que posee para trabajar sobre estos procesos.

- **Actividades (Equipo Consultor):** La asistencia técnica debe incluir:
 - Diagnóstico en el Contexto de Gestión de Información (Piloto) para la Dirección de APSB de la SSPD.
 - Plan de Gobierno de Datos Agua para la SSPD.
 - Adquisición, desarrollo e implementación de un Plan de Gobierno de Datos de Agua para la SSPD.

La elaboración del diagnóstico, así como del Plan Piloto de Gobierno de Datos de Agua, servirán de referencia para construir el plan estratégico de gestión de información formalizado en la Política Nacional de Gestión de Información de Agua de Colombia.

4) Asistencia Técnica de Alto Nivel: Resulta necesario crear reglas claras que permitan establecer procesos y mecanismos (de toma de decisiones) para gestionar la información. La asistencia técnica de alto nivel busca dar soporte técnico al punto focal (MVCT) y al resto de actores clave para consolidar un espacio que organice todos los procesos de gestión de información.

- Se incluyen las siguientes actividades:

4.1. Consolidación de Mesa Interinstitucional de Gestión Eficiente de Información (un año de elaboración y 5 años de acompañamiento en aplicación).

El MVCT, a través de su Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, ya ha adelantado en este sentido acciones de organización intersectorial para hacer mejor uso de los datos e información. La asistencia técnica consiste aquí en asistir la consolidación de la mesa de gestión eficiente de información. El proceso de apoyo a la mesa deberá dar soporte:

- En la elaboración de un plan acordado con actores de fortalecimiento de la mesa actual.
- En la asesoría a los pasos a seguir para construir un plan estratégico y principios de gobernanza,
- En la construcción de mesas de trabajo multinivel.

¹⁵ Este proceso debe abarcar los cinco criterios de gestión de información: gobernanza de datos, producción de gestión de información: gobernanza de datos, producción de datos, procesamiento de datos, gestión integrada de datos, comunicación y disseminación de datos

- En el seguimiento a las mesas de trabajo interinstitucionales multinivel.

4.2. Diseño de mecanismos apropiados para financiar la implementación, operación, mantenimiento y evolución del marco estratégico para la gestión de información (6 meses de consultoría).

La asistencia técnica de alto nivel consta de un diagnóstico de la inversión del sector APSB en la gestión de información. Para esto se debe realizar un diagnóstico de actores relevantes (que incluyan diferentes subgrupos de personas prestadoras de servicios de APSB y Corporaciones Ambientales), el cual debe abordar:

- Cómo es la estructura de inversión en gestión de información.
- Cuánta es la inversión en la gestión de información.
- Cuáles son las fuentes de inversión.
- Bajo qué estructura se financia la generación, uso y gestión de datos.
- Cuáles son los mecanismos de inversión que pueden incentivar la consolidación de una cultura de gestión y uso eficiente de información en el sector APSB.

Los productos de la consultoría servirán como insumos para la construcción de la Política de Gestión Integral de Datos para el sector APSB.

4.3. Política de Gestión Integral de Datos para el sector APSB (10 meses).

Aquí el objetivo es dar soporte en la creación de la Política de Gestión Integral de Datos para el sector APSB. Este instrumento detalla las directrices y recomendaciones para una gestión integral y eficiente de la información en el sector APSB en cada una de las cinco dimensiones de la gestión de la información:

• Gobernanza de datos.

En primer lugar, dentro del instrumento se debe:

- Formalizar la consolidación de la mesa de gestión eficiente como organismo rector de la información de agua del sector.

- Establecer la hoja de ruta para formalizar en un marco legal toda la estructura de gobernanza de los datos (principios, funciones, roles, definiciones, protocolos, políticas de acceso, etc.).

- Proponer estrategias para la inversión y financiamiento del sector para gestionar datos.
- Profundizar en la estructuración de instrumentos (y de sus incentivos) que permitan planificar estratégicamente la gestión de información.

• Producción de datos.

Luego, se debe abordar cómo fortalecer a las entidades generadoras de información desde un punto de vista institucional y técnico. A considerar:

- Necesidad de aumentar el reporte de información de los entes generadores de información (en su mayoría personas prestadoras de servicios de APSB).
- Soluciones e incentivos con carácter diferencial.

• Gestión integrada de los datos.

En este punto, se plantea el proceso de fortalecimiento de los diversos sistemas de información, considerando aspectos como funcionalidad, mantenibilidad, escalabilidad, grado de georreferenciación, confiabilidad y flexibilidad. Para esto se le debe dar prioridad a la SSPD y el SUI. Adicionalmente, debe establecer:

- Prioridades de los datos a levantar, marco de indicadores y de intercambio de datos de agua (formatos y protocolos concertados en mesa de gestión de la información).
- La creación de una estructura de metadatos (como la propuesta por el DANE) y un repositorio de información de agua (o desarrollar otro basado del existente¹⁶) para facilitar el análisis de información.

• Procesamiento de datos. Para este nivel se debe plasmar:

- Una estructura concertada de indicadores (con carácter diferencial).

- Las definiciones y los procedimientos de cálculo concertados en los comités de organización intersectorial.
- La asignación de roles y funciones de los actores, en la gestión de la información.
- El fortalecimiento de capacidades técnicas y humanas, de la SSPD y de los generadores de información en la automatización de procesos para tratar datos de agua.

• **Comunicación y disseminación de los datos.**

Finalmente, en esta dimensión la política debe:

- Abordar la estrategia concertada para el intercambio de datos.
- Plasmar los mecanismos requeridos por el sector para intercambiar información entre actores y comunicar al público general.
- Asignar los roles y las funciones de los actores para comunicar información.
- Considerar la creación (o consolidación si ya existe) de un repositorio de datos para facilitar el descubrimiento de información.

La Política de Gestión integral y Eficiente de Información debe ser un instrumento rector que le dé directrices a las diversas entidades de cómo deberían ser sus propias políticas de gestión de información (planes de gobierno de datos de agua).

5) Planes (Piloto) de Gobierno de datos de agua (Equipo Consultor para la elaboración de los planes de gobierno de datos – Una sola consultoría – 10 meses): la Política de Gestión Integral de Datos para el sector APSB debe promover la cultura de uso y gestión integrada de datos. Para ello, se propone incentivar a las entidades a construir dentro de cada entidad un plan de gobierno de datos de agua.

El plan debe trazar una hoja de ruta definida para un período de 5 años, contemplando:

- Desarrollo de protocolos de toma de decisiones basadas en datos.
- Desarrollo e implementación de procesos para el procesamiento de información.
- Estructura de inversión (inversión inicial, operación y mantenimiento, y evolución/actualización tecnológica).
- Adquisición de infraestructura para gestionar la información.

- Programas de fortalecimiento de capacidades y planes de digitalización de información.

El plan estratégico debe además priorizar las entidades a contemplar como pilotos. Se recomienda considerar varias entidades (de 2 a 5) dentro de los grupos prioritarios considerando:

- Actores Claves del Sector como SSPD y MVCT.
- Personas prestadoras de Servicio de Agua y Saneamiento Rurales.
- Personas prestadoras de Servicio de Agua y Saneamiento Pequeñas.
- Personas prestadoras de Servicio de Agua y Saneamiento medianas.
- Personas prestadoras de Servicio de Agua y Saneamiento Grandes.
- Corporaciones Ambientales de acuerdo con su grado de robustez (débiles y más robustas).

6) (Pilotos de) Implementación de Planes de Gobierno de Datos (Equipo Consultor – Consultoría independiente por entidad – tiempos diversos de ejecución): para concluir, los planes de gobierno de datos de agua deben proveer una hoja de ruta para robustecer los procesos de gestión de información en las entidades del sector. Posterior a la hoja de ruta se realizará su implementación, la cual seguirá los procesos y actividades planteados en los planes de gobierno de datos.

- **Actividades:** La implementación comprende, dependiendo de la entidad:
 - Adquisición y procura de infraestructura para el levantamiento de información.
 - Adquisición y procura de hardware.
 - Licenciamiento de software especializados o almacenamiento de datos en la nube (centros de datos).
 - Desarrollo de estructuras de bases de datos.
 - Desarrollo e implementación de rutinas de cálculo o procesamiento de datos.
 - Desarrollo e implementación de procesos o interfaces de intercambio de datos.
 - Desarrollo e implementación de visualizaciones para comunicación de información.
 - Procesos de digitalización de información.

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 Colombia”.

¹⁶ <https://www.datos.gov.co/>



Bibliografía

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

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 Colombia”.