



# Informe

Evaluación de los servicios  
públicos de Agua potable y  
saneamiento 2015 – 2021

Secretaría Nacional de Planificación



**GUILLERMO LASSO**  
PRESIDENTE

## Tabla de Contenido

Siglas y acrónimos .....	5
Definiciones conceptuales.....	7
1. Introducción.....	10
2. Marco normativo.....	12
3. Limitaciones de la evaluación .....	13
4. Objeto de la evaluación .....	13
5. Contexto general del agua potable y saneamiento .....	14
6. Justificación de la evaluación .....	23
7. Objetivos .....	23
7.1. Objetivo general.....	23
7.2. Objetivos específicos .....	23
8. Alcance de evaluación.....	24
9. Matriz de evaluación.....	24
10. Resultados de la Evaluación .....	26
10.1. Objetivo específico 1.....	26
10.2. Objetivo específico 2.....	33
10.3. Objetivo específico 3.....	42
10.3.1. Variable calidad del agua tratada que cumple con la Norma INEN 1108....	42
10.3.2. Variable porcentaje de cobertura de agua potable .....	44
10.3.3. Variable porcentaje de cobertura de alcantarillado .....	52
10.4. Objetivo específico 4.....	60
10.4.1. Revisión empírica.....	61
10.4.2. Descripción de la metodología .....	63
10.4.3. Descripción de las fuentes de información .....	65
10.4.4. Descripción de las variables.....	66
10.4.5. Especificación del modelo .....	71
10.4.6. Resultados generales del modelo .....	73
10.4.7. Limitaciones del modelo.....	75
10.5. Objetivo específico 5.....	77

11.	Conclusiones.....	81
12.	Recomendaciones.....	85
13.	Bibliografía .....	88
	Anexos.....	91
	Anexo 1. Identificación de los actores, atribuciones y roles de los servicios públicos de agua potable y saneamiento.....	91
	Anexo 2. Ficha metodológica de la tasa de mortalidad relacionada al agua insalubre, saneamiento deficiente y la falta de higiene .....	97
	Anexo 3. Tratamiento a las bases de datos .....	98
	Anexo 4. Cuestionario para levantamiento de información a GADM.....	99
	Anexo 5. Tablas de frecuencias de censo realizado a los GADM .....	100
	Firmas de Responsabilidad.....	107



## Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz de Evaluación .....	24
Tabla 2. Aporte de los instrumentos técnicos y/o normativos para la mejora del servicio de agua potable y saneamiento al 2021 .....	36
Tabla 3. Estadísticas descriptivas de variable porcentaje de cobertura de agua potable entre el 2018 y 2020 .....	51
Tabla 4. Estadísticas descriptivas de variable porcentaje de cobertura de alcantarillado entre el 2018 y 2020 .....	58
Tabla 5. Fuentes de Información.....	65
Tabla 6. Enfermedades relacionadas al consumo de agua potable, saneamiento deficiente y falta de higiene .....	66
Tabla 7. Detalle de planes de mejora aprobados de agua potable y saneamiento por año y cantón.....	69
Tabla 8. Principales estadísticos del VAB cantonal por año .....	71
Tabla 9. Descripción de las variables incluidas en el modelo .....	72
Tabla 10. Resultados del modelo aplicado.....	73
Tabla 11. Percepción de mejora de cobertura de servicio del agua potable de los GADM entre el 2016 y 2019 .....	77
Tabla 12. Provincias y cantones que consideran que la cobertura de servicio del agua potable ha mejorado .....	77
Tabla 13. Principales limitantes a los que se enfrenta el GAD para ampliar la cobertura de agua potable .....	78
Tabla 14. Percepción de involucramiento y la capacidad de respuesta del ente rector a inquietudes y problemáticas de los GADM en la prestación del servicio del agua.....	78
Tabla 15. Instancia a la que recurre el GADM en caso de conflicto en la gestión de la competencia entre distintos niveles de gobierno .....	79
Tabla 16. Percepción de cómo podría su municipio ofrecer mejores servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos.....	79
Tabla 17. Provincias que consideran que con mayores recursos financieros podrían mejorar los servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos .....	80

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Organizaciones del Sistema Estratégico del Agua .....	32
--	----

Ilustración 2. Análisis comparativo de variable calidad del agua tratada, cumplimiento de la Norma INEN 1108 entre el 2018 y 2020.....	43
Ilustración 3. Mapa de calidad del agua tratada cumple con la Norma INEN 1108 (2018).	43
Ilustración 4. Mapa de calidad del agua tratada cumple con la Norma INEN 1108 (2020).	44
Ilustración 5. Distribución de GADM según el porcentaje de cobertura de agua potable (2018) .....	45
Ilustración 6. Diagrama de caja y bigotes de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de agua potable (2018) .....	46
Ilustración 7. Mapa de porcentaje de cobertura de agua potable (2018) .....	47
Ilustración 8. Distribución de GADM según el porcentaje de cobertura de agua potable (2020) .....	48
Ilustración 9. Diagrama de caja y bigotes de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de agua potable (2020) .....	49
Ilustración 10. Mapa de porcentaje de cobertura de agua potable (2020) .....	50
Ilustración 11. Análisis comparativo de variable porcentaje de cobertura de agua potable entre el 2018 y 2020 .....	51
Ilustración 12. Distribución de GADM según el porcentaje de cobertura de alcantarillado (2018) .....	53
Ilustración 13. Diagrama de caja y bigotes de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de alcantarillado (2018).....	54
Ilustración 14. Mapa de porcentaje de cobertura de alcantarillado (2018).....	55
Ilustración 15. Distribución de GADM según el porcentaje de cobertura de alcantarillado (2020) .....	56
Ilustración 16. Diagrama de caja y bigotes de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de alcantarillado (2020).....	57
Ilustración 17. Mapa de porcentaje de cobertura de alcantarillado (2020).....	58
Ilustración 18. Análisis comparativo de variable porcentaje de cobertura de alcantarillado entre el 2018 y 2020 .....	59
Ilustración 19. Diferencias en diferencias .....	63
Ilustración 20. Número total de personas con enfermedades relacionadas al consumo de agua potable, saneamiento deficiente y falta de higiene .....	67
Ilustración 21. Evolución de la tasa de egresos hospitalarios a nivel nacional.....	68
Ilustración 22. Evolución del número de GADM cuya agua cumple con la Norma INEN 1108 .....	70
Ilustración 23. Evolución del VAB nacional en el periodo 2015 – 2019GG (Millones de dólares).....	71
Ilustración 24. Tendencias paralelas .....	75

## Siglas y acrónimos

<b>AAN</b>	Autoridad Ambiental Nacional.
<b>ACSap</b>	Área de Cobertura del Servicio de agua potable.
<b>ACSsa</b>	Área de Cobertura del Servicio de saneamiento.
<b>AME</b>	Asociación de Municipalidades del Ecuador.
<b>ARCA</b>	Agencia de Regulación y Control del Agua.
<b>ARCSA</b>	Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.
<b>ASN</b>	Autoridad Sanitaria Nacional.
<b>AUA</b>	Autoridad Única de Agua.
<b>BCE</b>	Banco Central del Ecuador.
<b>BDE</b>	Banco de Desarrollo del Ecuador.
<b>CAF</b>	Corporación Andina de Fomento.
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
<b>CC</b>	Corte Constitucional.
<b>CCH</b>	Consejo de Cuenca Hidrográfica.
<b>CIPA</b>	Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua.
<b>CNC</b>	Consejo Nacional de Competencias.
<b>COPLAFIP</b>	Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.
<b>COOTAD</b>	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
<b>CPPCS</b>	Consejo de Participación Ciudadana y Control Social.
<b>CSAP</b>	Cobertura del servicio de agua potable.
<b>CSAL</b>	Cobertura del servicio de alcantarillado.
<b>CRE</b>	Constitución de la República del Ecuador.
<b>DET</b>	Dirección de Evaluación Territorial.
<b>DZ</b>	Descentralización.
<b>ENEMDU</b>	Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo.
<b>EPA</b>	Empresa Pública del Agua.
<b>ETN</b>	Estrategia Territorial Nacional.
<b>GAD</b>	Gobiernos Autónomos Descentralizados.
<b>GADM</b>	Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.
<b>INEC</b>	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
<b>INEN</b>	Servicio Ecuatoriano de Normalización.
<b>JAAP</b>	Juntas Administradoras de Agua Potable.

<b>LAD</b>	Mínima desviación absoluta - low absolute deviation.
<b>LOGJCC</b>	Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional.
<b>LORHUyA</b>	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.
<b>LORM</b>	Ley Orgánica de Régimen Municipal.
<b>MAATE</b>	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.
<b>MAE</b>	Ministerio de Ambiente.
<b>MEF</b>	Ministerio de Economía y Finanzas.
<b>MSP</b>	Ministerio de Salud Pública.
<b>NTE</b>	Norma Técnica Ecuatoriana.
<b>NTSNDPP</b>	Norma Técnica del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa.
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas.
<b>PDOT</b>	Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto.
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo.
<b>PSM</b>	Emparejamiento por puntaje de propensión.
<b>PUEA</b>	Programa de uso eficiente del agua.
<b>RC</b>	Red Complementaria.
<b>RCOPLAFIP</b>	Reglamento Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.
<b>RCT</b>	Experimento Aleatorio Controlado.
<b>RPIS</b>	Red Pública Integral de Salud.
<b>SENAGUA</b>	Secretaría Nacional del Agua.
<b>SNC</b>	Sistema Nacional de Competencias.
<b>SNDPP</b>	Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa.
<b>SNEA</b>	Sistema Nacional Estratégico del Agua.
<b>SNP</b>	Secretaría Nacional de Planificación.
<b>SNIM</b>	Sistema Nacional de Información Municipal.
<b>VAB</b>	Valor Agregado Bruto.
<b>WASH</b>	Agua, Saneamiento e Higiene.

## Definiciones conceptuales

En la presente sección, se presentan las definiciones utilizadas a lo largo del documento, que facilitarán la comprensión del lector:

**Agua cruda:** es el agua que se encuentra en la naturaleza y que no ha recibido ningún tratamiento para modificar sus características: físicas, químicas o microbiológicas. (INEN, 2014)

**Agua Potable:** es el agua cuyas características físicas, químicas microbiológicas han sido tratadas a fin de garantizar que esta sea apta para consumo humano, debe estar exenta de organismos capaces de provocar enfermedades, de elementos o sustancias que puedan producir efectos fisiológicos perjudiciales y cumplir los requisitos de calidad establecidos por la Norma Técnica NTE INEN 1108 (revisión vigente) en observancia de lo que dicta el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 023 “Agua Potable”. (ARCA, 2018)

**Agua para consumo humano:** es el agua utilizada para beber, preparar y cocinar alimentos u otros usos domésticos, independiente del origen y suministro, con características físicas, químicas y microbiológicas que garanticen su inocuidad y aceptabilidad para el consumo humano (INEN, 2014). La cual debe cumplir con los requisitos de calidad establecidos por la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108 y la Norma Técnica para el Control a la Calidad del Agua de Consumo Humano.

**Autocorrelación:** dependencia secuencial, muestra el grado de similitud entre los valores de las mismas variables en intervalos de tiempos sucesivos.

**Autoridad Única del Agua:** es quien dirige el Sistema Nacional Estratégico del Agua. Le corresponde la rectoría, planificación y gestión de los recursos hídricos, sus competencias son las establecidas en el Artículo 18 de la LORHUyA. (ARCA, 2018)

**Censo:** los censos son la operación estadística de mayor envergadura que lleva a cabo periódicamente un país, además de ser la principal fuente de información sociodemográfica, y por tanto es importante que los usuarios exploren sus resultados. (CEPAL, 2022)

**Cobertura:** extensión territorial que abarcan diversos servicios. (INEC, 2020)

**Descentralización:** la descentralización de la gestión del Estado consiste en la transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias, con los respectivos talentos humanos y recursos financieros, materiales y tecnológicos, desde el gobierno central hacia los gobiernos autónomos descentralizados. (Asamblea Nacional, 2010)

**Enfermedades CIE-10:** tiene como pretensión permitir el registro sistémico, análisis, interpretación, y comparación de los datos de mortalidad y morbilidad acumulados en diferentes áreas y épocas.

**Enfermedades Gastrointestinales:** son enfermedades que atacan el estómago y los intestinos, generalmente son ocasionadas por bacterias, parásitos, virus y algunos alimentos como leche y grasas, aunque también existen algunos medicamentos que las provocan. Dentro de los síntomas de dichas enfermedades está la diarrea y por consiguiente la deshidratación. (IMSS, 2015)



**Enfermedades transmitidas por agua y alimentos:** son generalmente de carácter infeccioso o tóxico y son causadas por bacterias, virus o parásitos que penetran en el organismo a través del agua o los alimentos contaminados. Contemplan algunas dolencias y constituyen un problema de salud pública creciente alrededor del mundo. Son provocados por la ingestión de alimentos contaminados por microorganismos, en cualquier etapa del procesado de los alimentos, desde la producción al consumo de los mismos. La manifestación clínica más común es la aparición de síntomas gastrointestinales. (MSP, 2021)

**Estrés hídrico:** se habla de estrés hídrico cuando la demanda de agua es mayor que la cantidad disponible de forma temporal o permanente, o cuando su uso se ve restringido por su baja calidad. (ARCA, 2016)

**Evaluación de impacto:** tiene como objetivo valorar los efectos o transformaciones de la política pública. Regularmente estas transformaciones no se encuentran bajo el control de la entidad responsable de la implementación de la intervención pública, y pueden darse tanto en el mediano como a largo plazo, además son influenciados por diversos factores externos. (SNP, 2021)

**Heteroscedasticidad:** modelo de regresión lineal, presenta heteroscedasticidad, solo cuando la varianza de los errores no es constante en todas las observaciones realizadas.

**Intervención Pública:** política, programa, proyecto implementado desde el Estado.

**Junta Administradora de Agua Potable:** participa en la organización, promoción, planificación, construcción de los sistemas de agua potable y saneamiento y en los procesos de educación sanitaria.

**Método cuasi experimental:** diseño de investigación experimentales, existencia de exposición, respuesta y una hipótesis para contrastar, pero no existirá aleatoriedad de los sujetos a los grupos de tratamiento y control.

**Modelos de diferencias en diferencias:** modelo econométrico y de evaluación de impacto, consiste en medir el efecto de un tratamiento a un determinado periodo de tiempo.

**Norma INEN 1108:** esta norma establece los requisitos del agua para consumo humano y aplica al agua proveniente de sistemas de abastecimiento, suministrada a través de sistemas de distribución. De esta norma se excluyen las aguas minerales naturales, las aguas purificadas envasadas y aguas purificadas de uso farmacéutico. (INEN, 2014)

**Planes de mejora:** constituye un Plan de Mejora (PM) las estrategias, los programas, proyectos y acciones planificados con sus respectivos presupuestos, financiación y metas de corto, mediano y largo plazo, que deberán acometer los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM), los prestadores comunitarios, previa aprobación de la Autoridad Única del Agua (AUA), para mejorar la calidad en la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento e indicadores de desempeño. (ARCA, 2018)

**Políticas Públicas:** articulación racional de acciones del Estado, incluyendo sus resultados, establecidos sobre la base de acuerdos y consensos entre el Estado y la sociedad, como respuesta ante problemas prioritarios u oportunidades de desarrollo que puedan ser considerados de carácter público, tomadas a partir del reconocimiento de las obligaciones establecidas en la Constitución de la República. (SNP, 2021)

**Prestadores Públicos:** son los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales quienes prestan el servicio de agua potable de manera directa, a través de las direcciones de obras públicas, direcciones de agua potable, jefaturas de agua potable, unidades de agua potable, entre otras; y, las Empresas Públicas de agua potable que por delegación oficial de los GADM prestan dicho servicio. (ARCA, 2022)

**Prestador del servicio público de agua potable y/o saneamiento:** es toda entidad reconocida por la Ley encargada de administrar operar y mantener los servicios de agua potable y/o saneamiento. (ARCA, 2018)

**Programa de uso eficiente del agua:** es una herramienta enfocada a la gestión y optimización del uso del agua potable, conformada por el conjunto de proyectos que les corresponde elaborar a los prestadores públicos y comunitarios del servicio de agua potable, que forma parte del plan de mejora de los servicios de agua potable y saneamiento. (ARCA, 2022)

**Saneamiento:** contempla las actividades de recolección y conducción, tratamiento y disposición final de aguas residuales y derivados del proceso de depuración; y, recolección, conducción y disposición final de aguas lluvia. (ARCA, 2018)

**Tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales:** proporción de la población cuyo ingreso a un centro de salud se registra por alguna de las dieciocho enfermedades causadas por agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene.

**Valor Agregado Bruto:** valor de bienes y servicios producidos en la economía de un determinado periodo de tiempo, menos los consumos intermedios utilizados en el proceso de la producción.

**Variable Proxy:** variable estadística, aproximada a las variables objeto de análisis, es realizada directamente con una variable confidencial, proxy no es relevante entre sí, pero reemplaza a otra variable que no se visualiza o no se puede ver.

## 1. Introducción

El agua es un elemento abundante en el planeta tierra. Sin embargo, solo el 2,53% es agua dulce y de estas, las dos terceras partes se encuentran en glaciares y en las nieves de las altas montañas. La otra parte, es utilizada por más de 6.000 millones de seres humanos en actividades de consumo, producción agrícola, industrial, salud e higiene. Esta agua, cada vez más escasa y contaminada por la actividad humana, proviene de las precipitaciones que se distribuyen en lagos, ríos, acuíferos, embalses y aguas subterráneas. (Naciones Unidas, 2007)

Con esta visión general, los organismos de las Naciones Unidas, desde el año 2000, ya mencionan que el recurso agua no es un “recurso renovable”, y que el mundo se enfrenta a una “crisis mundial del agua” que afecta a las naciones más pobres. (Naciones Unidas, 2007)

Este tema complejo y multidimensional requiere recursos, la colaboración de las partes interesadas, una nueva legislación y acuerdos que favorezca a todos, pero sobre todo a los países menos desarrollados, es así que el Programa de las Naciones Unidas (PNUD), en el año 2015 acordó con sus integrantes objetivos globales hasta el 2030, denominados “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ODS).

Los ODS, en su objetivo 6 indica *“Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”*, en este ámbito la Organización de las Naciones Unidas (ONU) explica *“Si bien se ha conseguido progresar de manera sustancial a la hora de ampliar el acceso a agua potable y saneamiento, existen miles de millones de personas (principalmente en áreas rurales) que aún carecen de estos servicios básicos.”*

Adicionalmente, la Constitución de la República del Ecuador (CRE) en el artículo 3 establece *“Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes...”*, así como en su artículo 12 señala *“El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.”*

En la sección “Eje Transición Ecológica” el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 (PND 2021-2025) considera, en el título “Recursos Hídricos”, que el patrimonio hídrico es un factor fundamental para el progreso económico y social del Ecuador.

Esto, en la actualidad donde se está evidenciado un fuerte incremento en la demanda (usos y aprovechamientos) frente a la disminuida oferta (fuentes de agua), es necesario analizar los diferentes factores que determinan esta problemática, como los cambios demográficos, el uso irresponsable del agua, la contaminación de las fuentes y el cambio climático.

Por este motivo, el PND cuenta con la Política 13.3 del Objetivo 13 *“Promover la gestión integral de los recursos hídricos”*, en cuyo análisis se afirma que, en la actualidad, el recurso hídrico no es gestionado de manera integral ni garantiza el acceso de agua de calidad en las cantidades suficientes y continuas para sus diferentes usos y aprovechamientos. Por esta razón, se requieren de políticas específicas que permitan ordenar el uso y acceso al recurso, priorizando las necesidades básicas del ser humano. Así mismo, estas políticas

deben promover, bajo mecanismos de mercado, su uso para actividades productivas, con un enfoque de transición ecológica. (SNP, 2021).

Adicionalmente, con lo que respecta al acceso de servicios se ha planteado como parte de la Estrategia Territorial Nacional (ETN) 2021-2025 en su directriz 1 lineamiento A9 *“Fortalecer los sistemas de agua potable y saneamiento como elementos fundamentales para garantizar la salud de la población.”*

Por otro lado, en búsqueda de una reducción de brechas en el territorio ecuatoriano, así como mejorar la calidad del servicio público de agua y alcantarillado, la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) mediante Resolución de Directorio de 04 de abril de 2016 expidió la Regulación 003 denominada “Normativa Técnica para la Evaluación y Diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas y rurales en el territorio Ecuatoriano”, en donde el objeto es regular los parámetros e indicadores para la evaluación y diagnóstico de la gestión y la infraestructura de los sistemas de agua potable y/o saneamiento, para la prestación de estos servicios públicos en el territorio nacional, y además establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM) y Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP) deben presentar y ejecutar un plan de mejora de agua potable y saneamiento.

En este sentido, como parte de la evaluación al proceso de descentralización, el cual busca impulsar el desarrollo equitativo, solidario y equilibrado en el país, para mejorar la calidad de vida de toda la ciudadanía, a través del acercamiento de los servicios a la población; se ha establecido evaluar la competencia de agua y saneamiento de los GADM desde diferentes ámbitos.

Esta evaluación integral, se enmarca en la parte normativa y regulatoria, identificando a los diferentes actores que participan en la ejecución de esta competencia. Además de ver un comparativo de como se ha ido modificando la cobertura del agua potable y saneamiento, y evidenciar las diferentes limitantes o problemáticas que enfrentan los GADM para la prestación y mejoramiento del servicio.

En este contexto, se identificó la importancia de medir el impacto que han tenido los planes de mejora sobre la calidad del servicio público de agua potable y saneamiento, a fin de determinar si la implementación de estos instrumentos ha permitido ver resultados sobre la prestación del servicio y su injerencia en la salud de la población ecuatoriana.

El presente documento describe los principales resultados obtenidos en la ejecución de la evaluación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento del 2015 al 2021, a fin de poder generar mejoras en su prestación, a través de la emisión de recomendaciones, que permitan contribuir con el bienestar de la ciudadanía.

## 2. Marco normativo

En este apartado se analizan las principales disposiciones constitucionales respecto al proceso de descentralización.

### Constitución de la República del Ecuador

La Constitución del 2008 establece que el Ecuador se organizará en forma de república y se gobernará de manera descentralizada. En concordancia con esta disposición, su artículo 238 otorga a los gobiernos autónomos descentralizados regionales (aún sin conformar), provinciales, municipales y parroquiales rurales, autonomía política, administrativa y financiera, marcando un hito en lo concerniente a la organización del territorio y la asignación de competencias. Este proceso se define a través del Sistema Nacional de Competencias (SNC) y se institucionaliza y regula mediante el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), expedido el 11 de agosto de 2010<sup>1</sup>.

La Carta Magna determina que el régimen de gobiernos autónomos descentralizados se regirá por la ley correspondiente, que establecerá un SNC de carácter obligatorio y progresivo y definirá las políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios territoriales en el proceso de desarrollo.

El mismo cuerpo legal, en su artículo 105, define a la descentralización como “*la transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias, con los respectivos talentos humanos, financieros, materiales y tecnológicos, desde el Gobierno Central hacia los Gobiernos Autónomos Descentralizados*” provinciales, municipales y parroquiales rurales. Si bien algunas de las competencias ya las ejercían de manera histórica los gobiernos locales, otras fueron transferidas mediante los mecanismos establecidos en el COOTAD.

La norma legal, en especial el artículo 226 de la Constitución, hace énfasis en la importancia de que las instituciones coordinen acciones para el cumplimiento de sus fines y el efectivo goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.

El artículo 264 de la CRE establece en su literal 4 que los GADM tienen la competencia de “Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.”

### Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

El Consejo Nacional de Competencias (CNC) es el encargado de organizar e implementar el proceso de descentralización. El artículo 119 del COOTAD establece como parte de sus funciones en su literal j el de “(...) *evaluar de manera sistemática, oportuna y permanente la gestión adecuada de las competencias transferidas*” y literal p “*Realizar evaluaciones anuales de los resultados alcanzados en la descentralización de las competencias a cada*

---

<sup>1</sup> Publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 303 de 19 de octubre de 2010.

*uno de los niveles de gobierno, así como balances globales del proceso, que serán socializados entre los diferentes niveles de gobierno y la ciudadanía (...)*”.

El artículo 137 del COOTAD establece que “Las competencias de prestación de servicios públicos de agua potable, en todas sus fases, las ejecutarán los gobiernos autónomos descentralizados municipales con sus respectivas normativas y dando cumplimiento a las regulaciones y políticas nacionales establecidas por las autoridades correspondientes. Los servicios que se presten en las parroquias rurales se deberán coordinar con los gobiernos autónomos descentralizados de estas jurisdicciones territoriales y las organizaciones comunitarias del agua existentes en el cantón”

### **Reglamento al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas**

Por otra parte, el Reglamento del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP) en su artículo 28, determina que la Secretaría Nacional de Planificación (SNP) tiene la atribución de “*Elaborar informes de (...) evaluación de impacto respecto del proceso de descentralización y el aporte que genera en el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo*”.

## **3. Limitaciones de la evaluación**

Como parte del análisis de la información, es importante realizar una reflexión sobre las limitaciones y dificultades que surgen durante el proceso evaluativo y si estas afectan o no a los resultados de la evaluación. (SNP, 2021)

A continuación, se señalan limitaciones generales presentadas en el proceso evaluativo:

- Limitada disponibilidad de información a nivel nacional y territorial.
- Información no estandarizada en series históricas a nivel territorial.
- Cambios de delegados de equipos directivos y técnicos de la evaluación.
- Entidades no entregan información validada de acuerdo al contenido solicitado.
- Discrepancias o diferencias de opinión con relación a la información para la evaluación.
- Baja calidad de la información para la ejecución de la evaluación.

Con relación a las limitaciones antes mencionadas se generaron cambios tanto en el alcance como en los objetivos de la evaluación, además se presentaron dificultades en la aplicación de modelos para evaluación de impacto.

## **4. Objeto de la evaluación**

El objeto de la evaluación es la competencia exclusiva de agua potable y saneamiento a cargo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales en el marco del proceso de Descentralización.

## 5. Contexto general del agua potable y saneamiento

Los recursos de agua dulce se ven reducidos por su alta demanda y la contaminación provocada por los seres humanos. Unos 2 millones de toneladas de desechos son arrojados diariamente en aguas receptoras, incluyendo residuos industriales y químicos, vertidos humanos y desechos agrícolas (fertilizantes, pesticidas y residuos de pesticidas). (Naciones Unidas, 2007)

Aunque los datos sobre la extensión y gravedad de la contaminación son incompletos, se estima que la producción global de aguas residuales es de aproximadamente 1.500 km<sup>3</sup>. Asumiendo que un litro de aguas residuales contamina 8 litros de agua dulce, la carga mundial de contaminación puede ascender actualmente a 12.000 km<sup>3</sup>. Como siempre, las poblaciones más pobres resultan las más afectadas, con un 50% de la población de los países en desarrollo expuesta a fuentes de agua contaminadas. (Naciones Unidas, 2007)

A lo anterior se debe sumar el fenómeno del “cambio climático” que en los últimos años ha producido cambios en los sistemas hidrológicos que afectan la disponibilidad de agua, su calidad y en su demanda debido al crecimiento de la población, el desarrollo económico, los cambios en los patrones de consumo, la intensificación de la producción agrícola y la expansión de las ciudades.

Con esta visión general, los organismos de las Naciones Unidas (NU), desde el año 2000, ya mencionan que el recurso agua no es un “recurso renovable”, y que el mundo se enfrenta a una “crisis mundial del agua” que afecta a las naciones más pobres. El informe elaborado por Naciones Unidas Agua para todos, Agua para la vida (Naciones Unidas, 2007), menciona que:

*“(…) Todas las señales parecen indicar que la crisis se está empeorando y que continuará haciéndolo, a no ser que se emprenda una acción correctiva. Se trata de una crisis de gestión de los recursos hídricos, esencialmente causada por la utilización de métodos inadecuados. La verdadera tragedia de esta crisis, sin embargo, es su efecto sobre la vida cotidiana de las poblaciones pobres, que sufren el peso de las enfermedades relacionadas con el agua, viviendo en entornos degradados y a menudo peligrosos, luchando por conseguir una educación para sus hijos, por ganarse la vida y por solventar a sus necesidades básicas de alimentación”*

Desde antes del siglo XX, las NU han organizado varias convenciones mundiales con el propósito de llegar a acuerdos, objetivos o metas comunes que ayuden a paliar la crisis del agua. Un ejemplo de estos esfuerzos mundiales es la primera Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente de Dublín realizada el año 1992; donde se establecieron los principios que hasta la actualidad han sido la base de los acuerdos de conferencias posteriores:

1. El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.

2. El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.
3. La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.
4. El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

Enfrentar la crisis del agua, es un tema complejo y multidimensional, que necesita ingentes recursos, la colaboración de todas las partes interesadas, una nueva legislación y acuerdos que favorezcan a todos, pero sobre todo a los países menos desarrollados. En este esfuerzo contra el tiempo e intereses económicos, el PNUD, en el año 2015 (como parte de la continuidad de los objetivos del milenio), acordó con sus 177 integrantes objetivos globales hasta el 2030, denominados "Objetivos de Desarrollo Sostenible".

### **AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO**

La escasez de agua afecta a más del 40 % de la población mundial, una cifra alarmante que probablemente crecerá con el aumento de las temperaturas globales producto del cambio climático. Aunque 2.100 millones de personas han conseguido acceso a mejores condiciones de agua y saneamiento desde 1990, la decreciente disponibilidad de agua potable de calidad es un problema importante que aqueja a todos los continentes.

Cada vez más países están experimentando estrés hídrico, y el aumento de las sequías y la desertificación ya están empeorando estas tendencias. Se estima que al menos una de cada cuatro personas se verá afectada por escasez recurrente de agua para 2050.

Con el fin de garantizar el acceso universal al agua potable segura y asequible para todos en 2030, es necesario realizar inversiones adecuadas en infraestructura, proporcionar instalaciones sanitarias y fomentar prácticas de higiene.

Asegurar el agua potable segura y asequible universal implica llegar a más de 800 millones de personas que carecen de servicios básicos y mejorar la accesibilidad y seguridad de los servicios por más de dos mil millones.

En 2015, 4.500 millones de personas carecían de servicios de saneamiento administrados de manera segura (con excrementos adecuadamente dispuestos o tratados) y 2.300 millones carecían incluso de saneamiento básico.

Fuente: PNUD<sup>2</sup>, 2022

La crisis del agua, de acuerdo al Informe Agua para todos, Agua para la vida presenta los siguientes desafíos para la humanidad:

- Satisfacer las necesidades básicas.

---

<sup>2</sup> <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#agua-limpia-saneamiento>



- Proteger los ecosistemas en bien de la población y del planeta.
- Ciudades con necesidades divergentes del entorno urbano.
- Asegurar el suministro de alimentos para una población mundial creciente.
- Promover una industria más limpia en beneficio de todos.
- Utilizar la energía para cubrir las necesidades de desarrollo.
- Reducir los riesgos y hacer frente a la incertidumbre.
- Compartir el agua: definir el interés común.
- Administrar el agua de modo responsable para asegurar un desarrollo sostenible.

### El agua potable y el saneamiento como derecho humano internacional

La Declaración de Derechos Humanos<sup>3</sup>, se constituyó en un hito en la historia de la humanidad porque, por primera vez, los representantes de las naciones del mundo establecen derechos fundamentales para toda la población. Desde la fecha de su publicación, las distintas organizaciones de las NU trabajan para que los países signatarios formulen y gestionen políticas públicas.

En el tema específico del derecho de las personas a una mejor vida, el artículo 25 de la Declaración manifiesta que “(...) *Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios (...)*” (Naciones Unidas, 2022)

De esta definición universal, el agua potable y el saneamiento son reconocidos como derechos humanos, mediante la Resolución A/RES/64/292, haciendo énfasis en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La Resolución manifiesta lo siguiente:

*“Teniendo presente el compromiso contraído por la comunidad internacional de cumplir plenamente los Objetivos de Desarrollo del Milenio y destacando, en este contexto, la determinación de los Jefes de Estado y de Gobierno, expresada en la Declaración del Milenio, de reducir a la mitad para 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso a agua potable o no puedan costearlo y, según lo convenido en el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (“Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo”), reducir a la mitad para 2015 el porcentaje de personas que no tengan acceso a servicios básicos de saneamiento,*

**(...) Reconoce que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos (...)** (la negrita le corresponde al autor)

Esta reafirmación de derechos humanos al agua potable y al saneamiento, deben entenderse por separado, pero al mismo tiempo están estrechamente relacionados, para conseguir o lograr que la población alcance una vida digna, entendida como el logro o

<sup>3</sup> Aprobada en la Asamblea General de las Naciones Unidas del 10 de diciembre de 1948 – Resolución 217 A III

satisfacción de necesidades básicas, ligado a una conceptualización de “bienestar”, asociado a estar sano desde el punto de vista físico, mental y emocional.

### **Comprender las dimensiones del problema agua**

El agua es escasa y las fuentes están lejos de las ciudades. El agua desempeña un papel vital en la salud pública, el crecimiento económico y la sostenibilidad del medio ambiente, pero solo alrededor del 0,01 por ciento del agua de la tierra es potable, cantidad que se reduce año tras año debido a la contaminación.

Las principales fuentes de agua para uso humano como lagos, ríos, la humedad del suelo y las cuencas de aguas subterráneas a poca profundidad se distribuyen de forma irregular y, en general, están lejos de las zonas urbanas. Alrededor del 36% de la población mundial, o 2,400 millones de personas, viven en regiones con escasez de agua y el 52% experimentará una severa escasez de agua hacia el año 2050. El acceso al abastecimiento de agua en las ciudades es limitado.

Para el 2030 se espera que el uso del agua aumente en un 40% gracias a una combinación de factores como el cambio climático, la acción humana y el crecimiento demográfico, aunque hoy en día ya es excesivo en algunas ciudades. Muchas regiones del mundo se encuentran en lo que se denomina “estrés hídrico” debido al crecimiento demográfico-económico y al cambio climático. El 36 por ciento de la población mundial (2 mil 500 millones de personas) viven en zonas bajo “estrés hídrico” y más del 20 por ciento del PIB global ya se produce en zonas de riesgo de escasez de agua.

El ordenamiento del territorio debe incorporar el ciclo del agua, el suministro actual y futuro y la demanda, como motor dinamizador. La planificación sensible al agua debe promover la reducción en el consumo, facilitar la reutilización segura, y el aprovechamiento de la mayor cantidad de opciones posibles de suministro de agua, así como permitir la combinación de sistemas centralizados y descentralizados.

Los planes urbanos separarán las áreas de captación y almacenamiento de agua, minimizando las superficies impermeables que favorecen la retención de agua y la recarga de acuíferos. El planeamiento del agua debe también permitir la coordinación entre jurisdicciones para mejorar el impacto de la inversión.

Fuente: ONU-HÁBITAT, 2020 – Adaptación SNP

### **El agua y la Constitución de la República del Ecuador**

La CRE de 2008 plantea cambios y visiones entre ellos el “Buen Vivir” o “Sumak Kawsay” cuya génesis fue la influencia de la cosmovisión “indígena” en el proceso de formulación de la carta magna y que se sintetizan en el “Ama killa, ama llulla, ama shwa” (No ser ocioso, no mentir, no robar).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Artículo 83 numeral 2) Constitución de la República del Ecuador.

Se puede afirmar que el Buen Vivir conceptualizado en la CRE es un sinónimo del concepto de “bienestar” utilizado por los organismos internacionales a finales del siglo XX, y cuyo fin es promover el bien común y anteponer el interés general al interés particular.

El análisis del agua en la CRE implica dos visiones: la primera como un derecho humano para los ciudadanos, y la segunda como un sujeto de derechos como parte de la naturaleza<sup>5</sup>.

Al respecto, el artículo 71 de la CRE define a la naturaleza y establece quienes son los encargados de su cumplimiento, de la siguiente forma:

*“Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.*

*Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.*

*El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.”*

En este ámbito, la CRE reconoce los siguientes derechos a la naturaleza en el “Capítulo VII Derechos de la naturaleza”:

- El derecho a que el Estado incentive a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan a la Naturaleza y promueva el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema (Artículo. 71, tercer inciso)
- El derecho a la restauración, independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. (Artículo 72 primer inciso)
- En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas. (Art. 72 segundo inciso)
- El derecho a que el Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Además de prohibir la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional. (Artículo. 73)

El reconocer u otorgarle derechos a la naturaleza, según (Melo, 2013) “(...) constituye un corte en la historia del Derecho Constitucional contemporáneo, no sólo en lo referente a la

---

<sup>5</sup> La conceptualización más básica de “naturaleza”, entendida como todos los elementos formados de manera espontánea en el planeta, la define habitualmente con los siguientes componentes: el agua, la tierra, el fuego y el aire

*protección de la Naturaleza y el ambiente, sino también respecto a los sujetos de derechos. La Constitución ecológica ecuatoriana busca ir más allá del fundamento que el constitucionalismo clásico, basado en el contrato social de cuño antropocéntrico, pues convierte en titular de derechos a una entidad que no es humana ni es elaboración de los humanos.”*

En el tema del agua, la CRE la reconoce como un “elemento vital para la naturaleza” (artículo 318), así como dispone al Estado garantizar la prioridad de la sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano, en el uso y aprovechamiento del agua (artículo 411 segundo inciso).

De acuerdo al último inciso del artículo 318 de la CRE, el “(...) Estado, a través de la autoridad única del agua, será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas, en este orden de prelación. Se requerirá autorización del Estado para el aprovechamiento del agua con fines productivos por parte de los sectores público, privado y de la economía popular y solidaria, de acuerdo con la ley”

Las disposiciones constitucionales, respecto al agua y saneamiento, derivaron en la publicación de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua<sup>6</sup> (LORHUyA) y su reglamento.

### **Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua**

Hasta el 19 de octubre de 2010, los municipios estaban normados por la Ley Orgánica de Régimen Municipal (LORM). Esta ley disponía las siguientes atribuciones a los municipios respecto al agua potable y saneamiento:

- Dotación de sistemas de agua potable y alcantarillado.
- Recolección, procesamiento o utilización de residuos.
- Prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente en coordinación con las entidades afines. (Congreso Nacional, 2005)

Con la publicación de la CRE se designa a los municipios como Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM), ratificando la carta magna esta competencia en el numeral 4) del artículo 264 de la siguiente forma: “Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley (...)”. Disposición Constitucional que fue tomado en forma casi textual en el literal d) del artículo 55 del COOTAD, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 303 19 de octubre 2010.

El objeto de la LORHUyA, de acuerdo a su artículo 3, es “(...) *garantizar el derecho humano al agua, así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación,*

---

<sup>6</sup> Publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.305 de 06 de agosto 2014

*restauración, de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el *sumak kawsay* o buen vivir y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución". En su artículo 37 dispone que el agua potable y saneamiento ambiental sean considerados "servicios públicos básicos", y dispone que:*

*"(...) La provisión de estos servicios presupone el otorgamiento de una autorización de uso.*

*La provisión de agua potable comprende los procesos de captación y tratamiento de agua cruda, almacenaje y transporte, conducción, impulsión, distribución, consumo, recaudación de costos, operación y mantenimiento.*

*La certificación de calidad del agua potable para consumo humano deberá ser emitida por la autoridad nacional de salud.*

*El saneamiento ambiental en relación con el agua comprende las siguientes actividades:*

*1. Alcantarillado sanitario: recolección y conducción, tratamiento y disposición final de aguas residuales y derivados del proceso de depuración; y,*

*2. Alcantarillado pluvial: recolección, conducción y disposición final de aguas lluvia.*

*El alcantarillado pluvial y el sanitario constituyen sistemas independientes sin interconexión posible, los gobiernos autónomos descentralizados municipales exigirán la implementación de estos sistemas en la infraestructura urbanística"*

Así mismo, el artículo 57 de esta ley, dispone el "*derecho de todas las personas a disponer de agua limpia, suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico en cantidad, calidad, continuidad y cobertura (...) Forma parte de este derecho el acceso al saneamiento ambiental que asegure la dignidad humana, la salud, evite la contaminación y garantice la calidad de las reservas de agua para consumo humano*". Ratificando que es un derecho fundamental e irrenunciable.

Si bien la LORHUyA y su reglamento, definen competencias y atribuciones, así como establece un marco jurídico, administrativo y control, estas fueron declaradas "inconstitucionales" por la Corte Constitucional (CC) mediante Sentencia 45-15-IN/22, publicada en el Registro Oficial No. 34 de 06 de junio de 2022. Sin embargo, la misma sentencia dispone que a fin de evitar un "vacío normativo grave" ambas normas permanecerán vigentes hasta la aprobación de una nueva ley de recursos hídricos.

Cabe aclarar que, para la presente evaluación, el análisis se hace a la LORHUyA y su reglamento, hasta que la nueva ley entre en vigencia, que según la Sentencia No. 45-15-IN/22 el Presidente de la República debe presentar el proyecto de ley a la Asamblea hasta junio de 2023.

**Sentencia No. 45-15-IN/22**

## 5.2. Efectos de la sentencia

94. En el presente caso, en virtud de la deficiente realización de la consulta pre legislativa en el caso de la LORHUyA y su falta de realización en el caso del reglamento LORHUyA, corresponde su declaratoria de inconstitucionalidad y el consecuente establecimiento de los efectos de la presente decisión.

95. En cuanto a los efectos en el tiempo, la presente decisión tendrá efectos hacia el futuro de conformidad al artículo 95 de la LOGJCC<sup>7</sup>.

96. La regla general en materia de control constitucional es que la declaratoria de inconstitucionalidad tenga efectos inmediatos. Sin embargo, la LOGJCC permite que en determinados casos, la Corte Constitucional difiera los efectos de la declaratoria (vacatio sententiae)<sup>8</sup> cuando la inconstitucionalidad sea susceptible de producir un vacío normativo que afecte la plena vigencia de los derechos o produzca graves daños.

97. En el presente caso, es claro que la inmediata inconstitucionalidad de toda la LORHUyA y su reglamento provocaría un gran vacío normativo sobre la regulación del agua en el Ecuador y las condiciones para su uso y aprovechamiento. Por lo que, en este caso, resulta imprescindible diferir los efectos de la presente sentencia para que la Asamblea Nacional y la presidencia de la República tengan el tiempo necesario para tramitar una nueva normativa en la que se realice una consulta prelegislativa adecuada en el que participen los pueblos indígenas desde las primeras etapas del proceso de consulta. Para ello, esta Corte determina que pese a la inconstitucionalidad formal de la LORHUyA y su reglamento, conforme al artículo 95 de la LOGJCC, estas permanecerán vigentes hasta la aprobación de una nueva ley de recursos hídricos. **En consecuencia, en el plazo de 12 meses contados desde la publicación de esta sentencia en el Registro Oficial, el Presidente de la República elaborará y presentará un proyecto de ley que deberá ser enviado a la Asamblea Nacional para que esta lo tramite de conformidad con lo prescrito en la Constitución y respetando los criterios.**

Fuente: Corte Constitucional, 2022

Nota: El subrayado y la negrita le corresponde a la SNP.

**El agua y el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025**

En la sección “Eje Transición Ecológica” el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 (PND 2021-2025) considera, en el título “Recursos Hídricos”, que el patrimonio hídrico es un factor fundamental para el progreso económico y social del Ecuador, haciendo énfasis que la Gestión Integral de los Recursos Hídricos permite el adecuado uso y aprovechamiento del agua superficial y subterránea. Esto, es una realidad actual donde se está evidenciado un fuerte incremento en la demanda (usos y aprovechamientos) frente a la disminuida oferta (fuentes de agua), por lo que es necesario analizar los diferentes

<sup>7</sup> Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional.

<sup>8</sup> Postergación de los efectos de una decisión judicial por un determinado tiempo.

factores que determinan esta problemática, como los cambios demográficos, el uso irresponsable del agua, la contaminación de las fuentes y el cambio climático.

Esta problemática conlleva al Gobierno Nacional actual a buscar un manejo sostenible, integral e integrado de los recursos hídricos, en pro de la protección, recuperación y conservación del agua, todo esto de conformidad con la Ley establecida para este fin y los lineamientos técnicos que dicte la Autoridad Única del Agua en coordinación con los diferentes niveles de gobierno relacionados directamente con su gestión. (SNP, 2021)

Bajo este contexto, el PND 2021-2025 establece en su Política 13.3 del Objetivo 13 *“Promover la gestión integral de los recursos hídricos”*, en cuyo análisis se afirma que, en la actualidad, el recurso hídrico no es gestionado de manera integral ni garantiza el acceso de agua de calidad en las cantidades suficientes y continuas para sus diferentes usos y aprovechamientos. Por esta razón, se requieren de políticas específicas que permitan ordenar el uso y acceso al recurso, priorizando las necesidades básicas del ser humano. Así mismo, estas políticas deben promover, bajo mecanismos de mercado, su uso para actividades productivas, con un enfoque de transición ecológica. (SNP, 2021)

Para el efecto, se han planteado las siguientes políticas:

- 13.1 Proteger, regenerar, recuperar y conservar el recurso hídrico y sus ecosistemas asociados, por sistemas de unidades hidrográficas.
- 13.2 Promover la gestión sostenible del recurso hídrico en todos sus usos y aprovechamientos.
- 13.3 Impulsar una provisión del servicio de agua para consumo humano y saneamiento en igualdad de oportunidades.

El alcance de la evaluación de impacto se alinea a la política 13.3 y las siguientes metas nacionales al 2025:

- 13.1.1. Incrementar el territorio nacional bajo protección hídrica de 18.152,13 a 284.000 hectáreas.
- 13.2.1. Incrementar las autorizaciones para uso y aprovechamiento del recurso hídrico, de 500 a 12.000.
- 13.2.2. Incrementar la superficie potencial de riego y drenaje de 1.458,46 a 11.461 hectáreas.
- 13.2.3. Incrementar la superficie del territorio nacional con planes de gestión integral de recursos hídricos de 208.959,12 a 452.000 hectáreas.
- 13.3.1. Se beneficia a 3,5 millones de habitantes a través de proyectos cofinanciados por el Estado para acceso a agua apta para el consumo humano.

## 6. Justificación de la evaluación

La evaluación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento se ejecutó en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento del COPLAFIP en su artículo 28, que determina a la SNP realizar la coordinación con el sistema nacional de competencias:

*“(..), a fin de dar cumplimiento a su obligación de coordinar con el sector público los procesos de descentralización del Estado, en función de las políticas del Plan Nacional de Desarrollo, establecerá los mecanismos de coordinación con el Sistema Nacional de Competencias consagrado en la Constitución y la ley, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones: (...) 7. Elaborar informes de (...) evaluación de impacto respecto del proceso de descentralización y el aporte que genera en el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (...)”.*

Cabe mencionar que, de acuerdo al Estatuto Orgánico por Procesos de la SNP, en el título 1.2.1.3. Gestión de Evaluación, le corresponde al Subsecretario/a de Evaluación (SE) *“(...) Aprobar técnicamente los instrumentos para la evaluación de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial; así como, para la evaluación de los procesos de descentralización y desconcentración (...)”* y a la Dirección de Evaluación Territorial (DET) la elaboración de la metodología específica de evaluación, así como la ejecución de la evaluación del proceso de descentralización en el ámbito de sus competencias.

## 7. Objetivos

### 7.1. Objetivo general

Evaluar la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento a la ciudadanía<sup>9</sup> a nivel cantonal entre los años 2015 – 2021.

### 7.2. Objetivos específicos

- Identificar los actores y sus competencias respecto del servicio de agua potable y saneamiento en concordancia con la normativa legal vigente.
- Determinar la contribución de los instrumentos técnicos y/o normativos para la mejora del servicio de agua potable y saneamiento al 2021.
- Realizar un análisis comparativo de las variables del servicio de agua potable y saneamiento, a nivel cantonal entre 2018 y 2020.
- Medir e identificar el efecto causal que tienen los planes de mejora de agua potable y saneamiento sobre la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada con agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene entre 2015 y 2019.
- Identificar los principales problemas o limitantes para el incremento de la cobertura del servicio de agua potable y saneamiento entre 2016 y 2019.

---

<sup>9</sup> Esta investigación no considera a Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales ni parroquiales, sistemas comunitarios, juntas de agua potable, juntas de riego y las entidades de la Función Ejecutiva.



## 8. Alcance de evaluación

En concordancia con los objetivos y ámbitos del estudio, el alcance determinado para la presente evaluación consideró los siguientes elementos:

- **Población:** Actores vinculados al ámbito del agua potable y saneamiento<sup>10</sup>.
- **Temporalidad:** 2015-2021.
- **Nivel geográfico:** cantonal.
- **Tipo de evaluación:** integral (diseño, procesos e impacto).
  - ✓ **Evaluación de diseño:** analiza la conceptualización del proceso de descentralización de la competencia del servicio de agua potable y saneamiento en concordancia con la normativa legal vigente.
  - ✓ **Evaluación de proceso:** se enfoca en la verificación de aplicación de las acciones establecidas en un esquema o marco de referencia, identificando de manera crítica los obstáculos o limitaciones que no permiten la correcta implementación de una política pública o intervención, así como las buenas prácticas que mejoren la gestión del mismo.
  - ✓ **Evaluación de impacto:** analiza el impacto de la implementación en el mediano o largo plazo de los planes de mejora de agua potable y saneamiento sobre las enfermedades gastrointestinales.
- **Unidades de análisis:**
  - ✓ Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.
  - ✓ Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.
  - ✓ Agencia de Regulación y Control del Agua.
  - ✓ Ministerio de Salud Pública.
  - ✓ Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.
  - ✓ Asociación de Municipalidades Ecuatorianas.
  - ✓ Consejo Nacional de Competencias.

## 9. Matriz de evaluación

Para la presente evaluación se ha elaborado un modelo de matriz, la cual reúne de manera consolidada los objetivos de la evaluación, criterios, preguntas y técnicas de recopilación de información, la cual se presenta a continuación:

Tabla 1. Matriz de Evaluación

Objetivos específicos	Criterio	Preguntas	Fuente de información
Identificar los actores y sus competencias respecto del servicio de agua potable y saneamiento en concordancia con la normativa legal vigente.	<b>Pertinencia</b>	¿Cuáles son las competencias que desempeñan los actores respecto del servicio de agua potable y saneamiento en concordancia con la normativa legal vigente?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa legal.</li> <li>• Base de datos del censo.</li> </ul>
Determinar la contribución de los instrumentos técnicos y/o normativos para la mejora del servicio de agua potable y saneamiento al 2021.	<b>Coherencia</b>	¿Cuál es la contribución de los instrumentos técnicos y/o normativos al 2021 para la mejora del servicio de agua potable y saneamiento?	

<sup>10</sup> En cada objetivo específico se menciona la población analizada.

Objetivos específicos	Criterio	Preguntas	Fuente de información
Realizar un análisis comparativo de las variables del servicio de agua potable y saneamiento, a nivel cantonal entre 2018 y 2020.	<b>Sostenibilidad</b>	¿Cuáles son los principales cambios de las variables del servicio de agua potable y saneamiento, a nivel cantonal entre 2018 y 2020?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos de servicio de agua potable y saneamiento.</li> </ul>
Medir e identificar el efecto causal que tienen los planes de mejora de agua potable y saneamiento sobre la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada con agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene.	<b>Impacto</b>	¿Cuál es el impacto que tienen los planes de mejora de agua potable y saneamiento sobre la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada con agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos enfermedades gastrointestinales.</li> </ul>
Identificar los principales problemas o limitantes para el incremento de la cobertura del servicio de agua potable y saneamiento.	<b>Eficacia</b>	¿Cuáles son los principales problemas o limitantes a los que se enfrenta el GADM para el incremento de la cobertura del servicio de agua potable y saneamiento?	Base de datos del censo.

**Fuente:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

## Resultados de la Evaluación

Con base al modelo en la fase de diseño de la evaluación, se plantean los siguientes resultados del proceso evaluativo, mismos que se encuentran organizados en función de los objetivos específicos planteados.

### 9.1. Objetivo específico 1

***Identificar los actores y sus competencias respecto del servicio de agua potable y saneamiento en concordancia con la normativa legal vigente.***

El presente análisis de identificación de actores y competencias hace relación únicamente al servicio de agua potable y saneamiento. Para el efecto, el equipo técnico utilizó la siguiente normativa legal para los análisis, así también se realizaron mesas técnicas con actores involucrados en la evaluación<sup>11</sup>:

- Constitución de la República del Ecuador.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
- Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua y su reglamento.
- Código Orgánico de Planificación y finanzas Públicas.

Cabe indicar que la identificación de los actores y sus competencias implica además la caracterización de su esquema administrativo, que se ha visto afectado en su gestión por los cambios en la estructura del Estado, principalmente los relacionados a la Función Ejecutiva, durante el período 2017-2021.

Para identificar los actores y sus competencias es importante señalar que la CRE determina al agua como un derecho primordial<sup>12</sup>, fundamental e irrenunciable<sup>13</sup>, patrimonio nacional<sup>14</sup>, sector estratégico<sup>15</sup> y esencial para la vida. En el numeral 2) del artículo 12 la carta magna, reconoce y garantiza a las personas, una vida digna que asegure el agua potable. (Asamblea Nacional, 2008)

Como parte de los sectores estratégicos, de acuerdo al artículo 313 de la CRE, el recurso agua sólo puede ser administrado, regulado y controlado y gestionado por el sector público; debido a su transcendencia y magnitud en el ámbito económico, social, político y/o ambiental; y, en el artículo 318 prohíbe toda forma de privatización del agua y dispone exclusivamente su gestión<sup>16</sup> y la de saneamiento al sector público (personas jurídicas) y a organizaciones comunitarias (personas jurídicas de derecho privado sin fines de lucro).

<sup>11</sup> Se realizaron mesas técnicas de trabajo con el MAATE, ARCA, MSP, ARCSA, CNC, AME, con el propósito de recibir aportes para los objetivos específicos 1 y 2 de la presente evaluación y contar con su validación de la información levantada por la SNP.

<sup>12</sup> Numeral 1) artículo 3

<sup>13</sup> Artículo 12.

<sup>14</sup> Artículo 318.

<sup>15</sup> Artículo 313.

<sup>16</sup> Se debe entender como "gestión" como un ciclo que comprende la planificación, organización, dirección y control. En el caso del agua potable y saneamiento, su fin es el brindar el servicio público al ciudadano.

Agregando que en el caso de las iniciativas comunitarias, es responsabilidad del Estado fortalecer su gestión y funcionamiento, mediante alianzas. (Asamblea Nacional, 2008)

En el tema “comunitario”, la CRE lo considera parte del sistema económico, de la siguiente forma (Ver segundo inciso artículo 283): *“El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios”*. De igual forma, el artículo 319 de la CRE, reconoce a las organizaciones “comunitarias” como parte de las formas de organización de la producción; y hace la siguiente diferenciación en la sección “tipos de propiedad”: (Asamblea Nacional, 2008)

*“Art. 321.- El Estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental.”* (Asamblea Nacional, 2008)

Cabe indicar que las organizaciones “comunitarias” son entidades jurídicas de derecho privado sin fines de lucro. Es decir, grupos de personas que bajo un interés común se han organizado cumpliendo requisitos legales para, en el caso del agua potable, realizar su gestión. Es importante esta aclaración, toda vez que, en las zonas rurales y periferia urbana del país, las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP) son las encargadas de la gestión del agua potable y no existe un sistema de información consistente y robusto que permita incluirlos en la presente evaluación de impacto.

Para la presente evaluación de impacto, las JAAP, por su carácter particular sin fines de lucro, no fueron consideradas.

Con estos antecedentes la LORHUyA, en su artículo 15, define un “Sistema Nacional Estratégico del Agua” (SNEA) que *“(...) constituye el conjunto de procesos, entidades e instrumentos que permiten la interacción de los diferentes actores, sociales e institucionales para organizar y coordinar la gestión integral e integrada de los recursos hídricos (...)”* (Asamblea Nacional, 2014)

De acuerdo a este artículo de la LORHUyA, los organismos que conforman la SNEA son los siguientes:

1. La Autoridad Única del Agua quien la dirige;
2. El Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua;
3. Las instituciones de la Función Ejecutiva que cumplan competencias vinculadas a la gestión integral de los recursos hídricos;
4. La Agencia de Regulación y Control del Agua, adscrita a la Autoridad Única del Agua;
5. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados; y,
6. Los Consejos de cuenca.

A continuación, se realizará una breve descripción de los distintitos actores que están relacionados con el tema de agua potable y saneamiento.

### **La Autoridad Única del Agua**

Hasta el 04 de marzo de 2020, la AUA era la Secretaría del Agua (SENAGUA), que según el artículo 17 de la LORHUyA, es la encargada de dirigir el SNEA con la responsabilidad de ejercer un rol<sup>17</sup> de rectoría, planificación y la gestión de los recursos hídricos de manera desconcentrada. (Asamblea Nacional, 2014)

Con la publicación y vigencia del Decreto Ejecutivo 1007, el Presidente Lenín Moreno dispone la fusión del Ministerio del Ambiente (MAE) y la SENAGUA, en una sola entidad denominada actualmente Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica<sup>18</sup> (MAATE) quedando la ARCA como su entidad adscrita en cumplimiento a lo dispuesto en la LORHUyA. (Asamblea Nacional, 2014)

Si bien la fusión se ha concretado en el nombre del actual ministerio y en la determinación de una estructura orgánica, es necesario citar que la ejecución de los procesos relacionados al agua y ambiente, se vieron afectados por la falta de recursos, la complejidad de los sectores (agua y ambiente) y decisión política.

### **El Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua**

El Consejo Intercultural Plurinacional del Agua (CIPA), es una instancia nacional sectorial, en la formulación, planificación, evaluación y control participativo de los recursos hídricos, conformado por los representantes electos de los consejos de cuenca y representantes de los pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianos, montubios; sistemas comunitarios de agua potable y riego; organizaciones de usuarios por sector económico; organizaciones ciudadanas de consumidores de servicios públicos; Gobiernos Autónomos Descentralizados y universidades, con paridad de género de acuerdo al Artículo 19 de la LORHUyA. (Asamblea Nacional, 2014)

La falta de gestión en la designación de los miembros de este Consejo, por parte del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (CPCCS), y la declaratoria de inconstitucionalidad de la LORHUyA, a la fecha han imposibilitado que se cumpla con estas competencias y atribuciones. (Asamblea Nacional, 2014)

De las competencias analizadas, el CIPA tiene un rol de control, evaluación y planificación.

### **Instituciones de la Función Ejecutiva<sup>19</sup>**

El análisis permitió identificar a las siguientes entidades de la Función Ejecutiva relacionadas al tema agua potable y saneamiento:

- **Ministerio de Salud Pública (MSP):** de acuerdo a la CRE (artículo 32) el derecho a la salud vinculados a otros derechos, entre ellos el agua y el saneamiento. En

---

<sup>17</sup> El Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva (ERJAFE) en su artículo 10-2 define los siguientes roles: a) Control, b) Control técnico, c) Coordinación, d) Evaluación, e) Gestión, f) Planificación, g) Rectoría, y h) Regulación

<sup>18</sup> El Artículo 2 del Decreto Ejecutivo 1007 disponía la creación del Ministerio del Agua y Ambiente. El actual nombre se debe a la disposición contenida en el artículo 1 del Decreto Ejecutivo 59 de 5 de junio de 2021.

<sup>19</sup> Solo se citan las instituciones relacionadas al agua potable y saneamiento.

concordancia a esta disposición, la LORHUyA en el artículo 37 le dispone a este ministerio, como la autoridad nacional de salud, la certificación de la calidad del agua potable para consumo humano. (Asamblea Nacional, 2014)

- **Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA):** la competencia de certificación de la calidad del agua potable para consumo humano le fue delegada al ARCSA, a través del Acuerdo 00081-2020 de 29 de octubre de 2020. Entidad que en el tema de agua potable tiene un rol de regulación y control técnico.
- **Empresa Pública del Agua (EPA):** encargada de asesorar y asistir técnicamente y comercialmente a los prestadores de los servicios públicos y comunitarios del agua; así como, realizar la gestión comercial de los usos y aprovechamientos del agua.<sup>20</sup> Su rol es de coordinación, gestión y control.
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF):** encargado de las asignaciones presupuestarias, tanto corrientes como de inversión, a las entidades que están dentro del Presupuesto General del Estado (PGE); y de las transferencias a los GADs. Ejerce un rol de rectoría de las finanzas públicas, control, planificación, coordinación, gestión, control técnico y regulación.
- **Banco del Estado (BDE):** entidad de la banca pública que brinda préstamos para el financiamiento de estudios, proyectos y programas de agua potable y saneamiento a los GADM. Su rol es de planificación, coordinación, regulación y evaluación.

### La Agencia de Regulación y Control del Agua

La ARCA, de acuerdo al artículo 21 de la LORHUyA ejerce el rol de regulación y control de la gestión integral e integrada de los recursos hídricos, de la cantidad y calidad de agua en sus fuentes y zonas de recarga, calidad de los servicios públicos relacionados al sector agua y en todos los usos, aprovechamientos y destinos del agua. A más de los roles mencionados el ARCA ejerce coordinación y evaluación. (Asamblea Nacional, 2014)

### Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales

Los GADM son las entidades públicas, pertenecientes al Régimen de Competencias, que históricamente han brindado el servicio de agua potable y saneamiento a la ciudadanía en los cantones y actualmente lo siguen realizando de acuerdo a lo dispuesto el numeral 4) del artículo 264 de la CRE y literal d) del artículo 55 del COOTAD. (Asamblea Nacional, 2010)

La LORHUyA determina las siguientes disposiciones a los GAD:

*“Art. 42.- Coordinación, planificación y control.- Las directrices de la gestión integral del agua que la autoridad única establezca al definir la planificación hídrica nacional, serán observadas en la planificación del desarrollo a nivel regional, provincial, distrital, cantonal, parroquial y comunal y en la formulación de los respectivos planes de ordenamiento territorial.*

*Para la gestión integrada e integral del agua, los Gobiernos Autónomos Descentralizados, sin perjuicio de las competencias exclusivas en la prestación*

<sup>20</sup> Artículo 9 Decreto Ejecutivo 310 de 17 de abril de 2017.

*de servicios públicos relacionados con el agua, cumplirán coordinadamente actividades de colaboración y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno y los sistemas comunitarios de conformidad con la Constitución y la ley.” (Asamblea Nacional, 2014)*

Adicional, es importante mencionar que en muchos cantones o municipios, conforme las normas legales, el servicio de agua potable y saneamiento se lo realiza conforme al modelo de gestión que definan los GADM entre estos están de forma directa, delegada, empresa (pública, mixta), mancomunidad.

### Los Consejos de cuenca hidrográfica

Son órganos colegiados de carácter consultivo, liderados por el MAATE (artículo 25 LORHUyA) que están integrados por los representantes electos de las organizaciones de usuarios, con la finalidad de participar en la formulación, planificación, evaluación y control de los recursos hídricos en la respectiva cuenca (control y participación ciudadana). (Asamblea Nacional, 2014)

En la conformación de los consejos de cuenca, la LORHUyA (artículo 27) define a las organizaciones de usuarios de cuenca a las diferentes formas de organización que adopten los usuarios de los recursos hídricos de cada cuenca, quienes designarán a sus representantes en los respectivos consejos de cuenca. (Asamblea Nacional, 2014)

### Otros actores

Si bien la LORHUyA define los organismos que conforman el SNEA, el análisis de la norma legal identifica a otros actores relacionados al agua potable y saneamiento, que pertenecen al régimen de competencias que son los siguientes:

- **Consejo Nacional de Competencias (CNC):** como organismo técnico del Sistema Nacional de Competencias conforme establece el COOTAD en su artículo 119 le corresponde “Organizar e implementar el proceso de descentralización”, mismo que consiste en la transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias, con los respectivos talentos humanos y recursos financieros, materiales y tecnológicos, desde el gobierno central hacia los gobiernos autónomos descentralizados (Asamblea Nacional, 2010), para lo cual emitirá las resoluciones que transfieran competencias exclusivas, adicionales y residuales a los gobiernos autónomos descentralizados; realiza fortalecimiento institucional a los GAD y fortalece las capacidades institucionales de los niveles sub-nacionales, impulsa la formación y fortalecimiento de mancomunidades como modalidad de gestión para el ejercicio de las competencias, estas funciones son parte de una estrategia orientada a mejorar la prestación de servicios públicos a la ciudadanía. Sus roles son de planificación, coordinación, gestión, control y evaluación. (CNC, 2018)
- **Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME):** como entidad asociativa del nivel municipal, tiene entre sus objetivos estratégicos velar por los intereses de sus asociados y profundizar el proceso de descentralización y autonomía a través de la asistencia técnica especializada y coordinación directa con los organismos

nacionales encargados de dirigir el proceso. Los roles que ejerce son planificación, coordinación y gestión.

- **Mancomunidades y Consorcios<sup>21</sup>**: la ley faculta a los GAD a agruparse y conformar mancomunidades y consorcios para mejorar la gestión competencial y favorecer sus procesos de integración. El artículo 287 del COOTAD le dispone al CNC inscribir a mancomunidades y consorcios y evaluar la ejecución del cumplimiento de las competencias mancomunadas. (Asamblea Nacional, 2010)
- **Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP)**: son organizaciones comunitarias sin fines de lucro reguladas por el Estado que tienen la finalidad de prestar servicios públicos de agua potable en las comunidades rurales, a excepción de que el GADM o una empresa pública municipal ya lo esté realizando. Tanto los requisitos como el procedimiento de aprobación están a cargo del MAATE. Los roles que ejerce son control y gestión.

Conforme lo establece el artículo 43 de la LORHUyA las JAAP, formarán parte del consejo de cuenca a través de sus representantes sectoriales. (Asamblea Nacional, 2014)

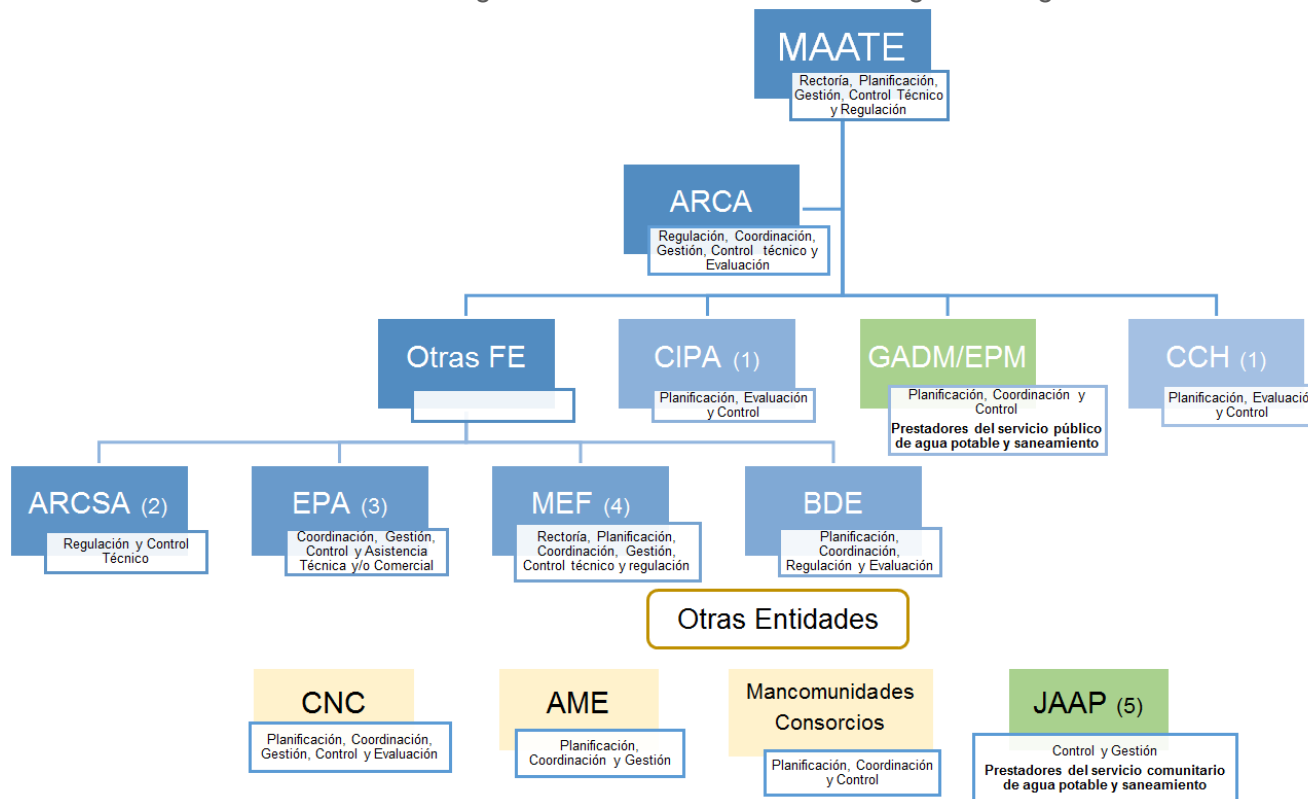
En la Ilustración 1, se presenta el resumen de los actores identificados con sus roles.

---

<sup>21</sup> Representan un modelo de gestión para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.



**Ilustración 1. Organizaciones del Sistema Estratégico del Agua**



Fuente: LORHUyA, 2010.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

**Notas técnicas:**

- (1) Participación y control ciudadano (Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua – CIPA, Consejo de Cuenca Hidrográfica - CCH).
- (2) El MSP transfiere a la ARCSA la competencia de “Certificación de la calidad del agua potable para consumo humano” contemplada en el artículo 37 de la LORHUyA.
- (3) La Empresa Pública del Agua (EPA) brinda y coordina la asistencia técnica y/o comercial a los GADs y prestadores de servicios públicos y comunitarios del agua que lo requieran. Estatuto Orgánico por Procesos. Artículo 11. Gestión de Asistencia Técnica. Atribuciones y Responsabilidades. Literal b.
- (4) El MEF es el rector de las Finanzas Públicas según el COPLAFIP.
- (5) Las JAAP (comunidades catalogadas como sector privado sin fines de lucro) prestan el servicio de agua potable y saneamiento en las áreas rurales y periferia donde los GADM no tienen cobertura.

## 9.2. Objetivo específico 2

***Determinar la contribución de los instrumentos técnicos y/o normativos para la mejora del servicio de agua potable y saneamiento al 2021.***

Los instrumentos técnicos y/o normativos comprenden tanto lineamientos y directrices de carácter estratégico que orientan el cumplimiento de las disposiciones constitucionales como norma suprema del Ecuador en ámbitos de agua potable y/o saneamiento.

Como se citó previamente, la CRE, establece en su artículo 226 que *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”*. (Asamblea Nacional, 2008)

La CRE como ley jurídica fundamental a la cual se somete toda la legislación ecuatoriana, reconoce y garantiza la aplicación de los derechos de la población los cuales se desarrollarán de manera progresiva a través de las normas, la jurisprudencia y las políticas públicas. El Estado generará y garantizará las condiciones necesarias para su pleno reconocimiento y ejercicio (Artículo 11). (Asamblea Nacional, 2008)

El más alto deber del Estado consiste en respetar y hacer respetar los derechos garantizados en la CRE (Artículo 11), siendo el derecho humano al agua fundamental e irrenunciable ya que la misma constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida (Artículo 12). (Asamblea Nacional, 2008)

Entendiendo que el agua *“(...) constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos, el Estado tiene como deber fortalecer la gestión y funcionamiento de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos (...). Así como a través de la AUA, será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano (...)”* (Artículo 318). (Asamblea Nacional, 2008)

Partiendo de lo establecido en el artículo 318 de la CRE donde se refiere la responsabilidad directa de la AUA en los ámbitos de planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano, la LORHUyA en su artículo 18 establece que la AUA debe:

*“Ejercer la rectoría y ejecutar las políticas públicas relativas a la gestión integral e integrada de los recursos hídricos; y, dar seguimiento a su cumplimiento;”* (Asamblea Nacional, 2014)

Así también:

*“Establecer mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de*

*servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales (...)*

La AUA a más de ejercer la rectoría de la gestión integral de los recursos hídricos le corresponde también la coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional (AAN) y la Autoridad Sanitaria Nacional (ASN) para la formulación de las políticas sobre calidad del agua y control de la contaminación de las aguas (Artículo 18, literales b y c). (Asamblea Nacional, 2014)

Conforme establece la LORHUyA en su artículo 32, la gestión del agua es de dos niveles, pública y comunitaria, el alcance de la presente evaluación es únicamente a nivel público, al cual le corresponde:

*“la rectoría, formulación y ejecución de políticas, planificación, gestión integrada en cuencas hidrográficas, organización y regulación del régimen institucional del agua y control, conocimiento y sanción de las infracciones así como la administración, operación, construcción y mantenimiento de la infraestructura hídrica a cargo del Estado”* (Asamblea Nacional, 2014)

Así como se reconoce desde la LORHUyA las entidades del ejecutivo que cumplen el rol de autoridades competentes sobre el agua y la salubridad, estas también cuentan con entidades adscritas que garantizan a nivel territorial el cumplimiento de las competencias antes descritas. En este caso, en la LORHUyA en el artículo 15 literal 4 se declara la ARCA como entidad adscrita al MAATE y en el Decreto Ejecutivo 1290 del 30 de agosto 2012 (última modificación del 21 de marzo del 2016) en su artículo 1 se declara a la ARCSA como entidad adscrita al MSP.

Entendiendo lo antes mencionado a modo de una contextualización y referencia la gestión comunitaria la realizarán las comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y juntas de organizaciones de usuarios del servicio, juntas de agua potable y juntas de riego. Su rol principal es la participación en la protección del agua y en la administración, operación y mantenimiento de infraestructura de la que se benefician los miembros de un sistema de agua y que no se encuentre bajo la administración del Estado.

En cuanto a la gestión de los recursos hídricos, la calidad del agua tiene gran importancia, siendo el ARCSA la entidad delegada para otorgar las certificaciones a las plantas potabilizadoras de agua potable que cumplen los parámetros técnicos establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 1108 de agua apta para consumo humano del INEN. Los parámetros técnicos se basan en requisitos de sabor, olor, físicos químicos y microbiológicos. (INEN, 2020)

A la AUA le corresponde como lo menciona el artículo 32 de la LORHUyA, la regulación del régimen institucional del agua, por ende la emisión de instrumentos técnicos y/o normativos que regulen y controlen el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos. (Asamblea Nacional, 2014)

El ARCA al ser una entidad adscrita a la AUA actúa como un brazo ejecutor, en función de sus roles establecidos en el artículo 21 de la LORHUyA de regulación y control, donde sus

competencias principales en relación a la emisión de instrumentos técnicos y normativos establecidos en el artículo 23 son:

*“Dictar, establecer y controlar el cumplimiento de las normas técnicas sectoriales y parámetros para regular el nivel técnico de la gestión del agua, de conformidad con las políticas nacionales;”* (Asamblea Nacional, 2014)

*“Normar los destinos, usos y aprovechamientos del agua y controlar su aplicación;”* (Asamblea Nacional, 2014)

*“Regular para estandarizar y optimizar sistemas relacionados a los servicios públicos vinculados al agua;”* (Asamblea Nacional, 2014)

Las competencias del ARCA en cuanto a dictar y establecer instrumentos técnicos y/o normativos tienen alcance regulatorio y de control con respecto a la gestión y prestación de los servicios de agua potable y saneamiento por parte de los GADM a nivel público.

Por ende la contribución de los instrumentos técnicos y/o normativos en los ámbitos de prestación de los servicios de agua potable y/o saneamiento y el aseguramiento de la calidad debería realizarse mediante la emisión de legislación que procure establecer parámetros técnicos específicos complementarios a la ley, para la mejora del accionar de las entidades que intervienen en este sector.

Partiendo de que la AUA ejerce la rectoría y ejecuta las políticas públicas relativas a la gestión integral e integrada de los recursos hídricos y el ARCA en el ámbito regulatorio y de control con respecto a la gestión y prestación de los servicios de agua potable y saneamiento por parte de los GADM, la CRE en su artículo 264 determina las competencias exclusivas de los gobiernos municipales, donde se identifica en el numeral 4:

*“Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental (...)”* (Asamblea Nacional, 2008)

Como parte de sus competencias exclusivas, son los GADM los responsables de la prestación de los servicios públicos básicos de agua potable y saneamiento como lo establece el COOTAD conforme a los modelos de gestión que definan. (Asamblea Nacional, 2010)

Conforme lo establece el artículo 42 de la LORHUyA es de vital importancia que los GADM cumplan con la prestación de servicios públicos relacionados con el agua, coordinando actividades con los distintos niveles de gobierno y los sistemas comunitarios. (Asamblea Nacional, 2014)

La legislación actual vigente desde la CRE del 2008 hasta los instrumentos normativos emitidos para el control y regulación en la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento contienen lineamientos para la articulación, coordinación y gestión entre la Función Ejecutiva, GADM y actores privados. (Asamblea Nacional, 2008)

Los instrumentos técnicos y/o normativos son indispensables para el establecimiento del alcance en cuanto a la aplicación de las competencias y roles de los actores del agua en el Ecuador, por lo cual uno de los actores fundamentales en el marco del proceso de descentralización es el CNC.

El fin primordial de disponer instrumentos técnicos y normativos actualizados, aplicables y ajustados a la realidad obedece a satisfacer la necesidad de la población de recibir servicios públicos de agua potable y/o saneamiento de manera oportuna, constante y de calidad. La prestación efectiva de estos servicios le corresponde a los GADM (prestadores) quienes a su vez en atención a lo determinado en la LORHUyA están obligados a reportar la información relacionada a la prestación de este servicio al ARCA (Artículo 14). (Asamblea Nacional, 2014)

En cuanto a la información receptada por el ARCA de parte de los GADM, la Normativa técnica para la evaluación y diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas y rurales en el territorio ecuatoriano establece en su artículo 8:

*“La ARCA, evaluará: el desempeño de la gestión relativa a los aspectos de calidad, operativos, de servicio, administrativos y económicos de los prestadores de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento; la infraestructura de servicios a partir de los parámetros e indicadores definidos para el efecto, así como de los demás criterios o elementos que establezca motivadamente; verificará la calidad de la información reportada por los prestadores; realizará el seguimiento y la evaluación periódica de la implementación de los Planes de Mejora; y, ejecutará las actuaciones que le correspondan en su función de control.” (ARCA, 2018)*

Con base en el accionar de los actores vinculados al agua entendido como recurso hídrico y la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento se han identificado instrumentos técnicos y/o normativos vigentes de mayor relevancia y su aporte para la mejora del servicio de agua potable y saneamiento.

**Tabla 2.** Aporte de los instrumentos técnicos y/o normativos para la mejora del servicio de agua potable y saneamiento al 2021

Normativa/ Instrumento	Tipo	Año de emisión	Entidad	Objeto/alcance	Responsabilidad GADM/Prestadores públicos	Aporte
Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua	Ley	2014	MAATE	Garantizar el derecho humano al agua así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración, de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del	Art. 12. (Fuentes de agua) Responsables de su manejo sustentable e integrado así como de la protección y conservación de dichas fuentes.  Art. 42. Cumplir actividades de colaboración y complementariedad	Permite garantizar el derecho humano al agua así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración, de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento

Normativa/ Instrumento	Tipo	Año de emisión	Entidad	Objeto/alcance	Responsabilidad GADM/Prestadores públicos	Aporte
				agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el <i>sumak kawsay</i> o buen vivir y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución.	entre los distintos niveles de gobierno y los sistemas comunitarios.  Art. 50.- Fortalecimiento, apoyo y subsidiaridad en la prestación del servicio. El Estado, en sus diferentes niveles de gobierno y de acuerdo con sus competencias, fortalecerá a los prestadores del servicio de agua; sean estos públicos o comunitarios, mediante el apoyo a la gestión técnica, administrativa, ambiental y económica así como a la formación y cualificación permanente de los directivos y usuarios de estos sistemas.	del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos.
Normativa técnica para la evaluación y diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas rurales en el territorio ecuatoriano	Normativa técnica	2016	ARCA	Regular los parámetros e indicadores para la evaluación y diagnóstico de la gestión y la infraestructura de los sistemas de agua potable y/o saneamiento, para la prestación de estos servicios públicos en el territorio nacional.	Art. 9. Reportar la información relativa a estos servicios en la oportunidad y por los medios establecidos por la ARCA  Los GADM deberán asistir a los prestadores comunitarios en la recopilación de información de los servicios brindados por dichos prestadores  Art. 17. Remitir a la Agencia el pliego tarifario actualizado  Art. 22. Formular el Plan de Mejora y la política hídrica en el cantón.  Art. 23. Formular y/o actualizar los Planes de Mejora y entregar éstos a la AUA para efectos de revisión y aprobación.	Permite medir el desempeño de la prestación de los servicios públicos por parte de los GADM

Normativa/ Instrumento	Tipo	Año de emisión	Entidad	Objeto/alcance	Responsabilidad GADM/Prestadores públicos	Aporte
Normativa técnica para el establecimiento de criterios técnicos y actuariales para la determinación de costos sostenibles en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento y, para la fijación de tarifas por los prestadores públicos de estos servicios  Regulación DIR-ARCARG0062017	Norma técnica	2017	ARCA	Establecer los criterios técnicos y actuariales para la determinación de los costos sostenibles en la prestación de los servicios públicos básicos de agua potable y saneamiento ambiental y, para la fijación de tarifas por los prestadores públicos de estos servicios.	Art. 8. Catastro y categorización de consumidores de los servicios públicos básicos de agua potable y saneamiento ambiental.  Art. 9. Llevar un registro e implementar los mecanismos que considere necesarios para conocer el volumen de agua tratada distribuida a la red para el consumo.  Art. 10. Llevar un registro e implementar los mecanismos que considere necesarios para conocer el volumen total facturado por cada categoría de consumidor.  Art. 16. Determinar los montos en dólares de los diferentes parámetros para la fijación de tarifas.	Ofrece criterios técnicos y actuariales para la determinación de costos sostenibles en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento y, para la fijación de tarifas por los prestadores públicos de estos servicios
Normativa para el establecimiento de contratos en la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento  Regulación DIR-ARCARG0072017	Norma técnica	2017	ARCA	Establecer las condiciones y procedimientos para la formalización de la prestación de servicios públicos de agua potable y/o saneamiento a través de contratos suscritos entre los prestadores de estos servicios y los consumidores.	Art. 4 Suscribir contratos de prestación de servicios de agua potable y/o saneamiento con los consumidores que reciban dichos servicios.  Entregar a los consumidores información veraz, suficiente, clara, completa y oportuna de los servicios contratados.  Respetar los derechos de los consumidores.  Art. 5 Ejecutar las acciones dentro de sus competencias para limitar la provisión del/de los servicio/s y/o sancionar, previa notificación al consumidor.	Establece obligaciones y derechos de los prestadores públicos y consumidores del servicio de agua potable y/o saneamiento para la contratación de estos servicios.

Normativa/ Instrumento	Tipo	Año de emisión	Entidad	Objeto/alcance	Responsabilidad GADM/Prestadores públicos	Aporte
Parámetros e indicadores de gestión y de la infraestructura para la evaluación del desempeño de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento brindados por los prestadores públicos y comunitarios en las áreas urbanas y rurales	Resolución	2018	ARCA	Evaluar el desempeño de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento brindados por los prestadores públicos y comunitarios en las áreas urbanas y rurales	Prestar los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento conforme los parámetros e indicadores establecidos	Indicadores para caracterizar el nivel de desempeño de la gestión e infraestructura de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento
Resolución ARCA-DE-007-2018						
Disposiciones que norman el reporte y recopilación de información de los servicios de agua potable y saneamiento correspondiente a los prestadores públicos y comunitarios	Resolución	2019	ARCA	Normar el reporte y recopilación de información de los servicios de agua potable y saneamiento	Art. 2 Reportar a través del Sistema Nacional de Información Municipal - SNIM la información de los servicios de agua potable y saneamiento  Gestionar el reporte de la información de los prestadores comunitarios	Acceso a información de los servicios de agua potable y saneamiento sistematizada en función de las variables determinadas por la AME (ARCA, INEC)
Resolución ARCA-DE-004-2019						
Criterios, características, contenido y guía metodológica para la elaboración de los planes de mejora	Resolución	2019	ARCA	Emitir los criterios, características, contenido y guía metodológica para la elaboración de los planes de mejora	Art. 4 Presentar los Planes de Mejora a la AUA en las oficinas desconcentradas o centro de atención ciudadano considerando la ubicación geográfica de cada GADM	Facilita la presentación de los planes de mejora
Resolución ARCA-DE-009-2019					Art. 8 Actualizar en caso de ser necesario el Plan de Mejora aprobado por la AUA	
Norma técnica para el control de la gestión del uso eficiente del agua potable	Regulación	2022	ARCA	Establecer los criterios técnicos para el control de la gestión en el uso eficiente del agua potable y la aplicación del programa de uso eficiente del agua que forma parte del Plan de Mejora que deben cumplir los prestadores del	Art. 6 realizar el control adecuado y efectuar el análisis de la situación en que se encuentra el servicio  Art. 9. Entregar a la AUA el programa de uso eficiente del prestador público y comunitario para revisión y aprobación	Control de la gestión y optimización del uso del agua potable
Regulación DIR-ARCA-RG-011-2022					Art. 29. elaborar el	



Normativa/ Instrumento	Tipo	Año de emisión	Entidad	Objeto/alcance	Responsabilidad GADM/Prestadores públicos	Aporte
Norma técnica para el control a la Calidad del agua de consumo humano  Regulación DIR-ARCA-RG-012-2022	Regulación	2022	ARCA	servicio de agua potable.  Establecer los criterios técnicos para el control a la calidad del agua destinada al consumo humano en sus diferentes fases, que proveen los prestadores del servicio de agua potable en todo el territorio ecuatoriano.	programa de uso eficiente del agua  Art. 7. literal a) Proveer a la población de agua de calidad, apta para el consumo humano;  c) Realizar el control operativo a la calidad del agua, por cada uno de los sistemas de agua para consumo humano operados  h) Asegurar que el agua llegue a la conexión predial, en condiciones que garanticen su inocuidad y aceptabilidad para el consumo humano;  Art. 17 En caso de presentarse contaminación del recurso hídrico, el prestador deberá informar a la AUA, Autoridad Ambiental, ARCA y demás instituciones involucradas, para realizar las acciones correspondientes	Control a la calidad del agua destinada al consumo humano en sus diferentes fases.

**Fuente:** Normativa vigente relacionada con los servicios públicos de agua potable y saneamiento.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Considerando el amplio espectro del tema agua y la normativa existente, el alcance de la actual evaluación en cuanto a instrumentos técnicos y/o normativos permitió identificar varios aportes, como es el caso de controlar la gestión y optimización del uso del agua potable, además de controlar la calidad del agua destinada al consumo humano en sus diferentes fases, entre otros (Tabla 2). Así también, la legislación identificada está relacionada principalmente al agua y su prestación a través de los GADM y obedece al ámbito de regulación y control emitida por el ARCA. Las resoluciones y regulaciones contienen normativa referente a evaluación, diagnóstico, determinación de costos, establecimiento de contratos, determinación de parámetros e indicadores de gestión e infraestructura, recopilación de información, control de gestión y calidad del agua para consumo humano.

En el proceso de validación de los hallazgos de la evaluación se ejecutaron mesas de trabajo con los actores vinculados al tema agua, de las cuales participaron delegados de la AUA, ARCA, MSP, ARCSA y AME. Como resultado de las mesas de trabajo se identificaron ciertas limitaciones en los procesos que se ejecutan regularmente, tales como la no

aplicación o cumplimiento de lo establecido en la normativa por parte de los actores regulados en la entrega de los planes de mejora a nivel de prestadores públicos de servicios<sup>22</sup>, la falta de normativa que guíe la aprobación de los planes de mejora, los cuales se generan solo como instrumentos de planificación que no son implementados en su totalidad, normativa técnica pendiente para la emisión de certificaciones de calidad del agua potable para consumo humano, falta de aplicación sancionatoria por incumplimiento en cuanto a lo determinado en los instrumentos normativos, desatención en la transferencia oficial mediante resolución de las competencias relacionadas al agua por parte del Gobierno Central a los GADM.

---

<sup>22</sup> Aunque no es objeto de análisis de la presente evaluación también se ha identificado en los talleres que los GADM no recopilan y presentan oportunamente los planes de mejora de los prestadores de servicios comunitarios como lo establece el artículo 6 de la Resolución ARCA-DE-009-2019.

### 9.3. Objetivo específico 3

***Realizar un análisis comparativo de las variables del servicio de agua potable y saneamiento, a nivel cantonal entre 2018 y 2020.***

Para la ejecución del análisis comparativo se seleccionó 3 variables proporcionadas por la ARCA, de los períodos 2018 y 2020 (calidad del agua, porcentaje de cobertura de agua potable, porcentaje de cobertura de alcantarillado), relacionadas al servicio de agua potable y saneamiento, las cuales se encuentran a nivel cantonal, a fin de determinar si en estos 2 años ha existido alguna variación en la información.

#### 9.3.1. Variable calidad del agua tratada que cumple con la Norma INEN 1108

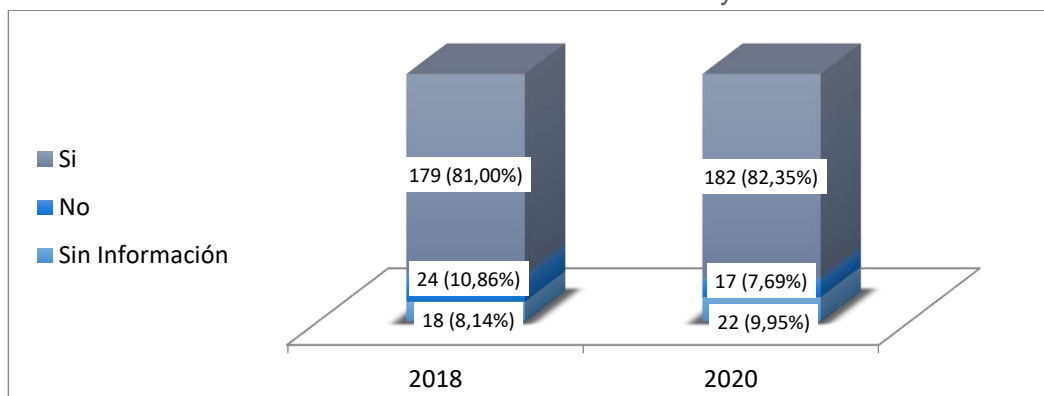
La variable de calidad del agua tratada que cumple con la NTE INEN 1108, se centra en determinar si la misma es apta para el consumo humano o no. La ARCA define al agua para consumo humano como *“Es el agua utilizada para beber, preparar y cocinar alimentos u otros usos domésticos, independiente del origen y suministro, con características físicas, químicas y microbiológicas que garanticen su inocuidad y aceptabilidad para el consumo humano. Debe cumplir con los requisitos de calidad establecidos por la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108 y la presente norma técnica.”* (INEN, 2020)

La NTE INEN 1108 Agua para consumo humano, establece los requisitos que se requiere para medir si es para consumo humano, que corresponden a:

- Presentar un sabor y olor aceptables.
- Cumplir los requisitos físicos y químicos.
- Cumplir los requisitos microbiológicos indicados.

Con base a lo antes mencionado, se realizó un análisis comparativo de los GADM que cumplen con la calidad del agua tratada, según lo determina la NTE INEN 1108, para el 2018 y 2020. Como se observa en la Ilustración 2, hubo un incremento en los GADM que cumplen con los requisitos de la NTE INEN 1108 al 2020, comparado con el 2018, equivalente a 1,35% que son 3 GADM aproximadamente. De igual forma, se evidencia un incremento de 1,81% (4) GADM que no cuentan con información.

**Ilustración 2.** Análisis comparativo de variable calidad del agua tratada, cumplimiento de la Norma INEN 1108 entre el 2018 y 2020

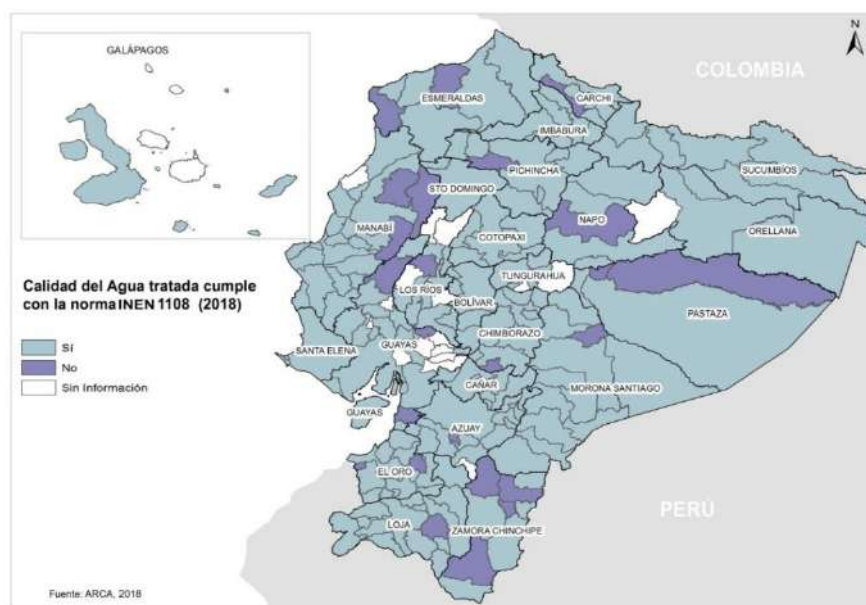


Fuente: Base de datos ARCA, 2018 - 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Con relación a lo antes mencionado, también se construyó gráficos de calor que permiten evidenciar la distribución de las GADM que cumplen con la calidad del agua a nivel de provincia y cantón para el 2018 y 2020. En la Ilustración 3, se puede observar para el 2018 que los 24 GADM que no cumplen con los requisitos de la NTE INEN 1108, se ubican en las provincias (cantones) de Azuay (San Fernando), Carchi (Mira), Chimborazo (Chunchi), El Oro (Chilla y Huaquillas), Esmeraldas (Muisne y Río Verde), Guayas (Alfredo Baquerizo Moreno, Balao, Balzar), Loja (Gonzanamá), Los Ríos (Mocache), Manabí (El Carmen, Flavio Alfaro, Pichincha), Morona Santiago (Huamboya), Napo (Archidona), Pastaza (Arajuno y Santa Clara), Pichincha (San Miguel de los Bancos), y Zamora Chinchipe (Centinela del Cóndor, Palanda, Yacuambi, Yantzaza). Adicional, en función del mapa presentado se puede evidenciar que la mayoría de cantones cumplen con los requisitos de la NTE INEN 1108.

**Ilustración 3.** Mapa de calidad del agua tratada cumple con la Norma INEN 1108 (2018)



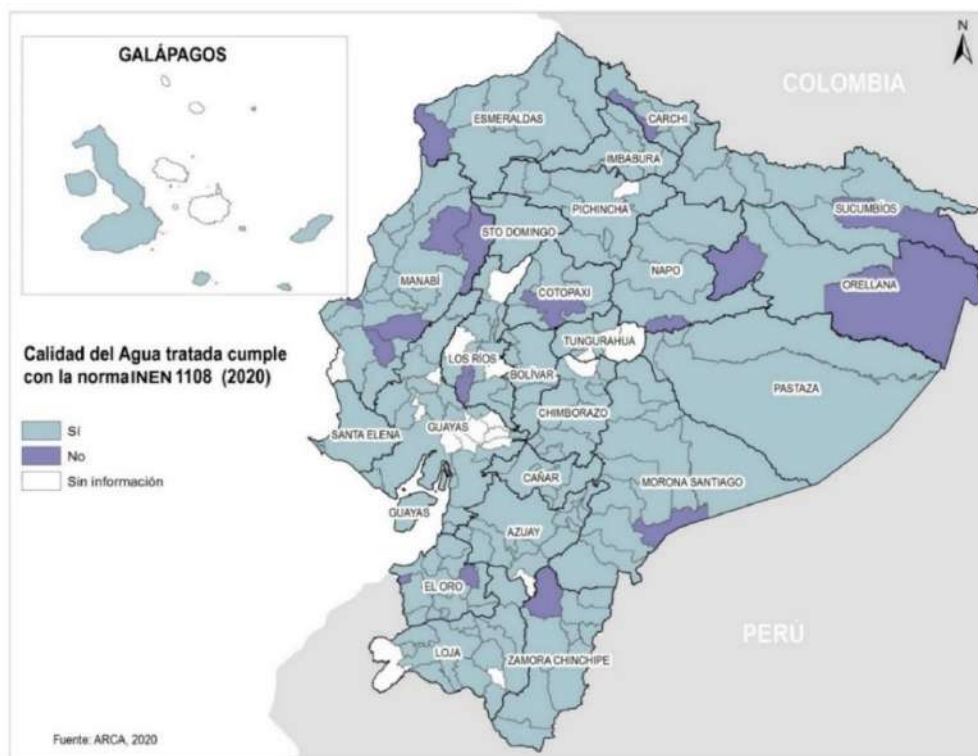
Fuente: Base de datos ARCA, 2018.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Para el 2020, se puede visualizar en la Ilustración 4, los 17 GADM que no cumplen con los requisitos de la NTE INEN 1108, se ubican en las provincias (cantones) de Carchi (Mira), Cotopaxi (Pujilí), El Oro (Chilla y Huaquillas), Esmeraldas (Muisne), Los Ríos (Baba), Manabí (24 De Mayo, El Carmen, Flavio Alfaro, Jaramijó, Santa Ana), Morona Santiago (Tiwintza), Napo (Carlos Julio Arosemena Tola), Orellana (Aguarico, Loreto), Sucumbios (Cuyabeno), y Zamora Chinchipe (Yacuambi). Adicional, en función del mapa de presentado se puede evidenciar que la mayoría de cantones cumplen con los requisitos de la NTE INEN 1108.

Por otro lado, a comparación del año 2018 ya para el año 2020 existe una disminución en GADM sin que en su tiempo no disponían de información.

**Ilustración 4.** Mapa de calidad del agua tratada cumple con la Norma INEN 1108 (2020)



**Fuente:** Base de datos ARCA, 2020.  
**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

### 9.3.2. Variable porcentaje de cobertura de agua potable

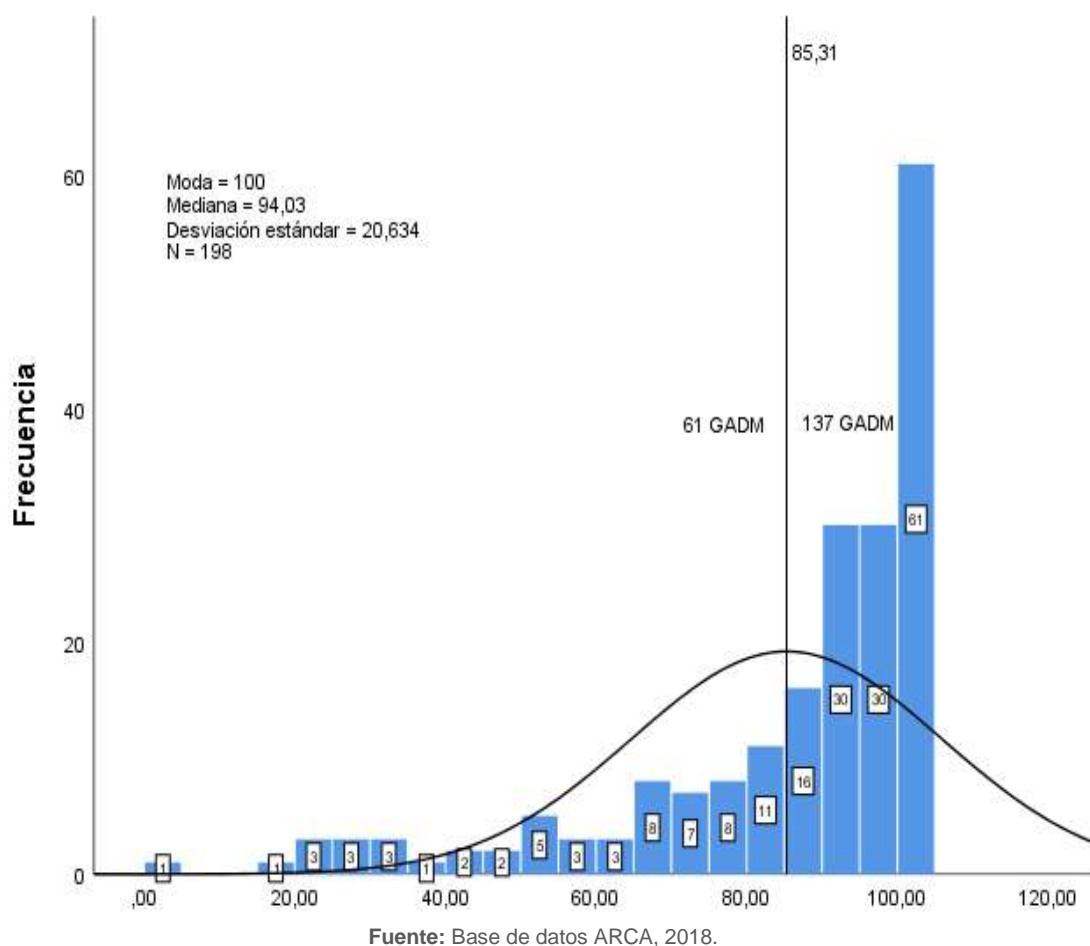
La Norma técnica para el control de la gestión del uso eficiente del agua potable establece como cobertura del servicio de agua potable (CSAP) “(...) el porcentaje de conexiones de agua potable existentes en relación al área de cobertura del servicio de agua potable”. (ARCA, 2022)

Por otro lado, la Normativa técnica para la evaluación y diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas y rurales en el territorio ecuatoriano emitidos por la ARCA, determina los rangos de cobertura del servicio tanto para el 2018 como 2020, los cuales son los siguientes:

Rangos	Niveles
Rango I (Alto)	$85 < \text{CSAP} \leq 100$
Rango II (Medio)	$65 \leq \text{CSAP} \leq 85$
Rango III (Bajo)	$0 \leq \text{CSAP} \leq 65$

Con base a lo antes mencionado, se analizó los datos referentes a la variable de porcentaje de cobertura de agua potable para el 2018 y 2020, de esta manera se pudo observar de los 221 GADM analizados los siguientes resultados:

**Ilustración 5.** Distribución de GADM según el porcentaje de cobertura de agua potable (2018)

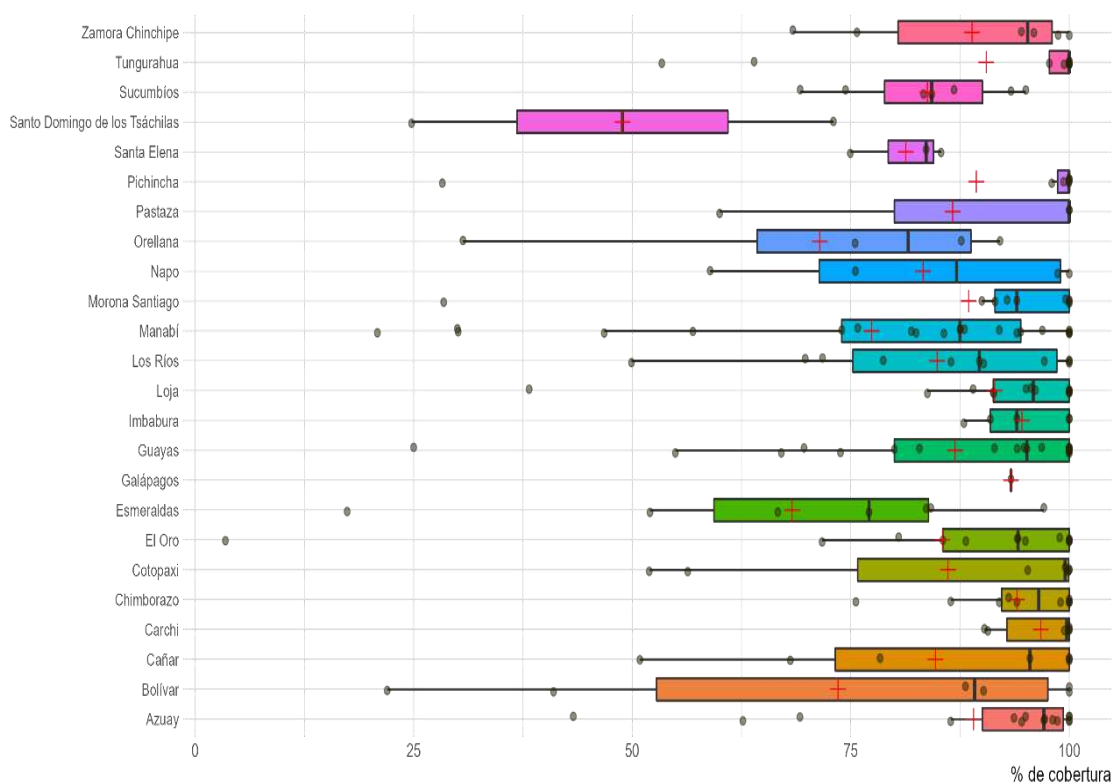


En la Ilustración 5, se puede observar la distribución de los GADM según el porcentaje de CSAP del 2018, la cual presenta una distribución asimétrica negativa (o a la izquierda), es decir que presenta más valores diferentes a la izquierda de su media que es 85,31%,

además de que su moda se concentra más a hacia su derecha, por lo que se acerca más al 100% de cobertura.

De la media de distribución se destaca que la mayoría de GADM superan el 50% de cobertura, lo que corresponde a un rango I (alta) y rango II (media) de cobertura. De igual forma se puede observar que se tiene una desviación estándar de 20,63%, lo que implica que la dispersión de los datos es moderada con relación a la media, es decir que existe una cantidad nada despreciable de GADM que presentan una cobertura distinta de la media.

**Ilustración 6.** Diagrama de caja y bigotes de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de agua potable (2018)



Fuente: Base de datos ARCA, 2018.

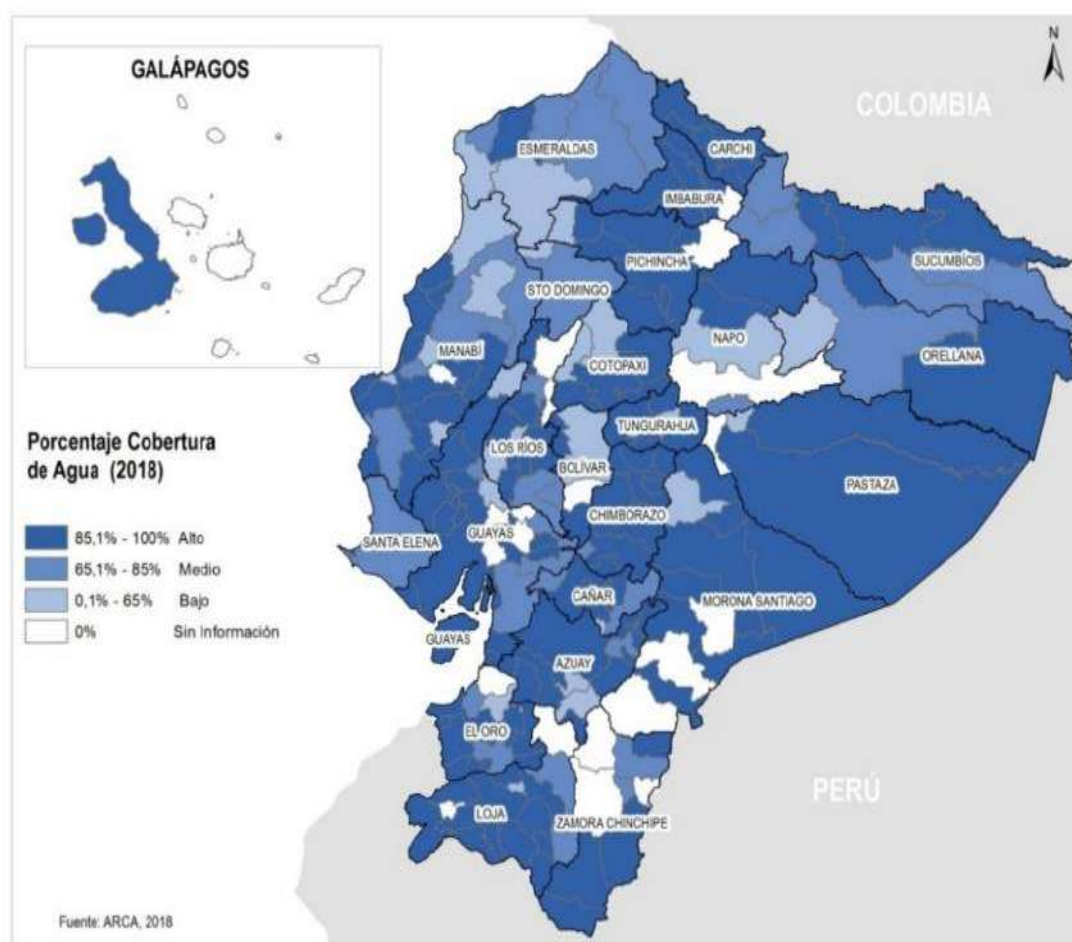
Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la ilustración 6, se evidencia cada una de las dispersiones de porcentaje de CSAP en el 2018 para el grupo de datos de los GADM por provincia, es necesario establecer que cada punto representado por provincia en la presente ilustración corresponde al GADM que la compone, se determina que la gran mayoría de las provincias de la región costa presentan datos cobertura de agua muy por debajo del primer cuartil de toda la región, esto se puede contrastar con el bajo porcentaje de cobertura de acceso al agua del total de la región que es el 76,17%, en relación a las otras regiones que están sobre el 80% de cobertura.

Por otra parte, Santo Domingo de los Tsáchilas presenta una cobertura de agua promedio menor que las otras provincias, siendo apenas del 48,89% y representa una cobertura más dispersa pasando de tener en un cantón 24,76% a como máximo 73,62% de CSAP, otro caso contrario se evidencia en Carchi con una con baja dispersión en donde su rango de cobertura va del 90 % al 100%.

Considerando los resultados de la Ilustración 6, también se evidencia que por lo general los GADM de las provincias de la región sierra tienen una mejor cobertura en relación a los otros, es decir, existen GADM con coberturas del 100%.

**Ilustración 7.** Mapa de porcentaje de cobertura de agua potable (2018)



**Fuente:** Base de datos ARCA, 2018.

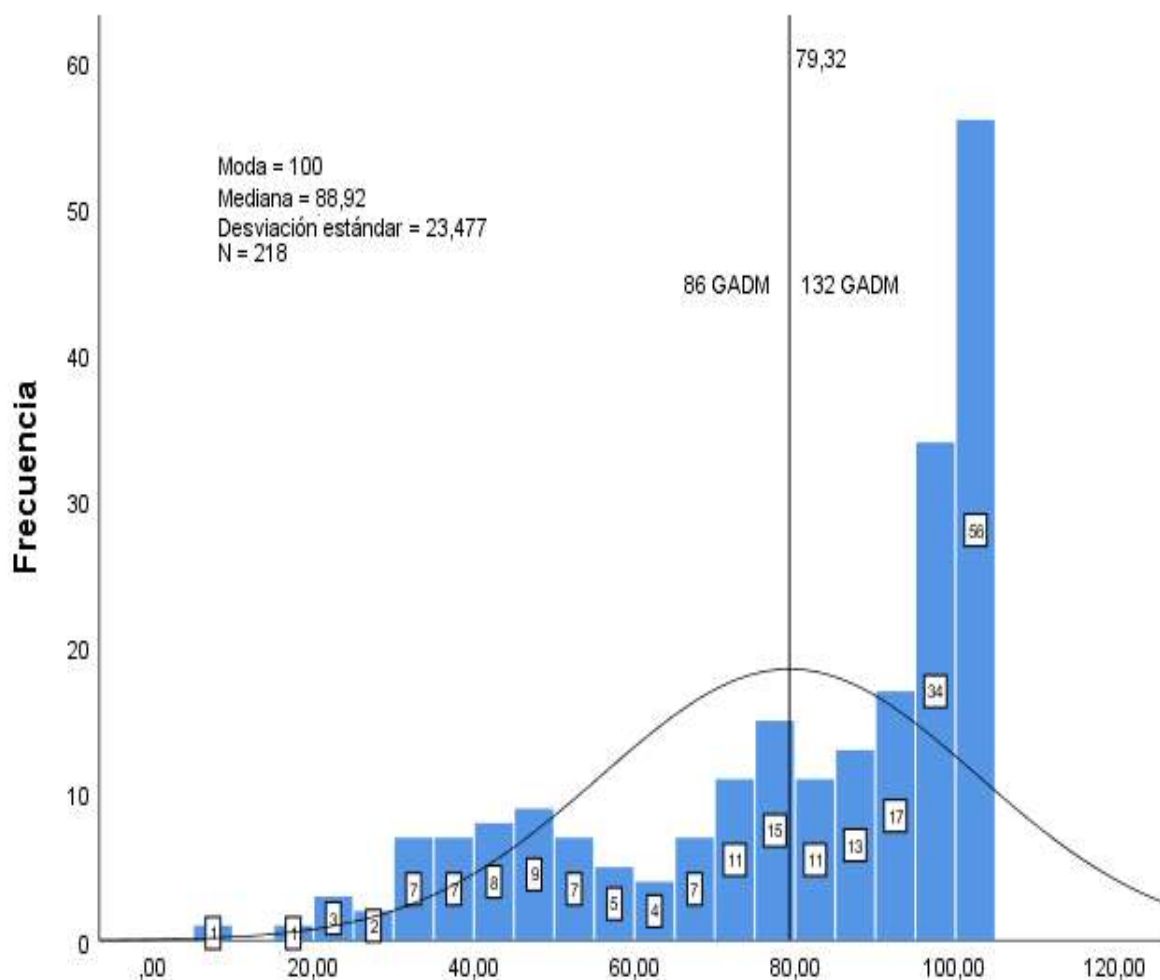
**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Ilustración 7, se puede visualizar un mapa de calor que muestra cómo se encuentra la CSAP del 2018, el cual muestra los 27 GADM que se encuentran en el rango III (Bajo), se ubican en las provincias (cantones) de Azuay (Girón y Nabón), Bolívar (Chimbo y Guaranda), Cañar (Deleg), Cotopaxi (La Maná y Sigchos), El Oro (Pasaje), Esmeraldas (Muisne y Quininde), Guayas (Empalme y Salitre), Loja (Olmedo), Los Ríos (Vinces), Manabí (Flavio Alfaro, Jaramijó, Olmedo, Pedernales y Tosagua), Morona Santiago (Pablo Sexto), Napo (Archidona), Orellana (Loreto), Pastaza (Santa Clara), Pichincha (Puerto Quito), Santo Domingo de los Tsáchilas (La Condordia), Tungurahua (Patate y Tisaleo). Adicional, en función del mapa de calor presentado se puede evidenciar que la mayoría de cantones se encuentran en los rangos I (Alto) y II (Medio).

Bajo esta línea, se visualiza aquellos GADM que no disponen de información en el año 2018 mediante el fondo blanco.



**Ilustración 8.** Distribución de GADM según el porcentaje de cobertura de agua potable (2020)



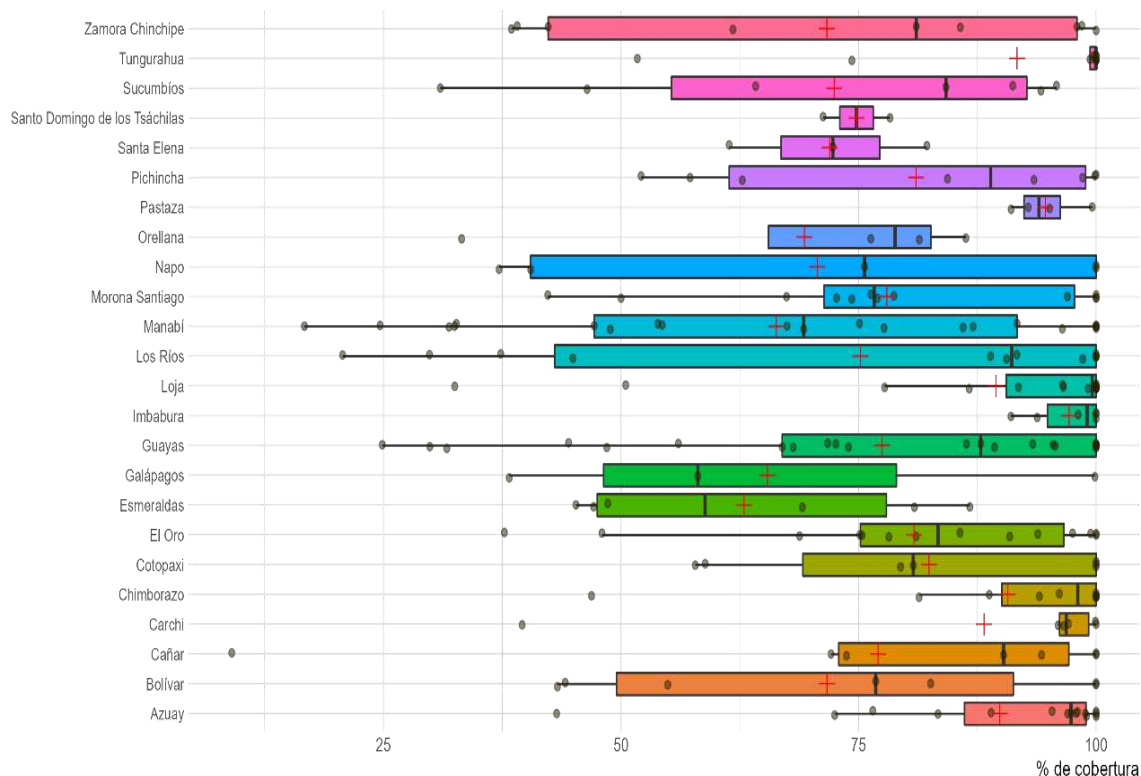
Fuente: Base de datos ARCA, 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Para el 2020, se puede observar en la Ilustración 8 que la distribución del porcentaje de CSAP continúa presentando una distribución asimétrica negativa, con una media de cobertura de 79,32%, además, se tiene que su desviación estándar es mayor comparado con el 2018, siendo esta de 23,47%, aunque sigue teniendo una dispersión de los datos moderada con relación a la media.

De igual forma, se continúa teniendo que la mayoría de GADM superaría el 50% de cobertura, lo que corresponde a un rango I (alta) y rango II (media) de cobertura.

**Ilustración 9.** Diagrama de caja y bigotes de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de agua potable (2020)



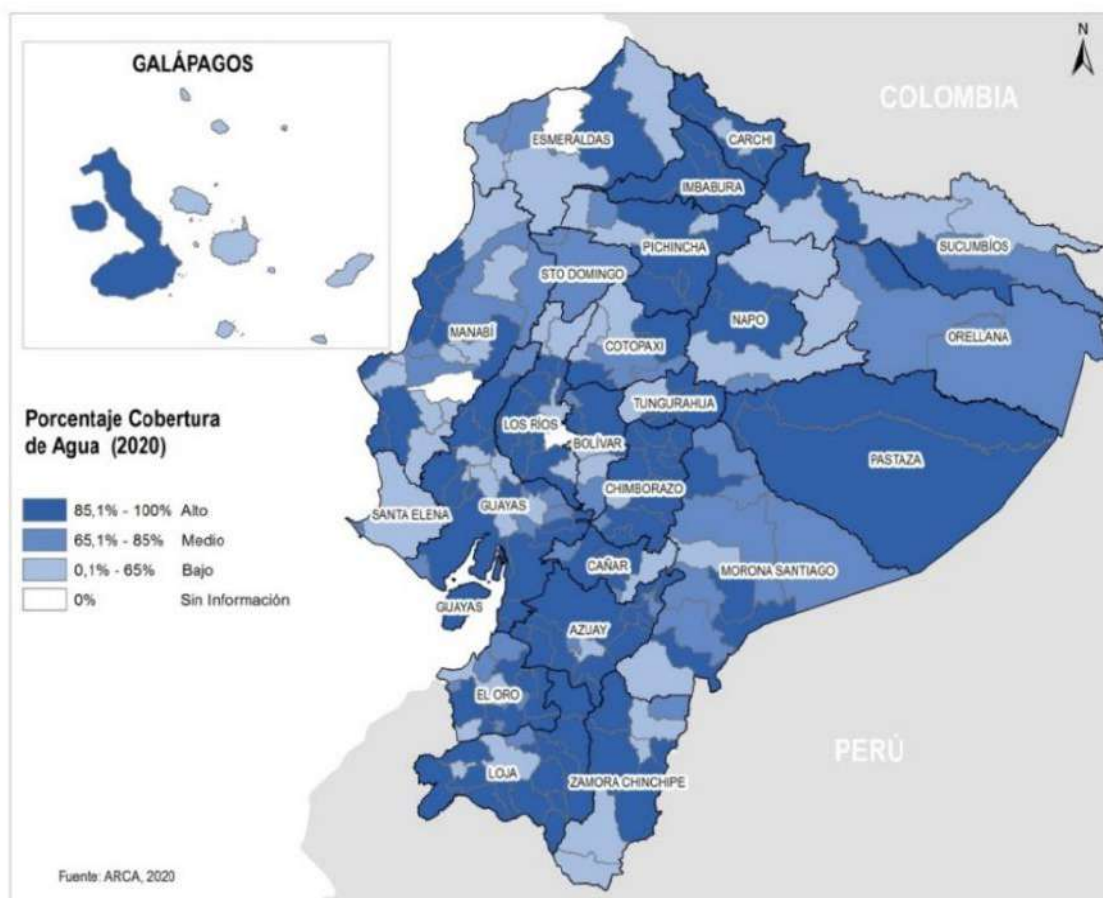
Fuente: Base de datos ARCA, 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la ilustración 9, se evidencia cada una de las dispersiones del grupo de datos de los GADM por provincia de porcentaje de CSAP en el 2020, se determina que la gran mayoría de las provincias de la región costa presentan datos atípicos en función a la cobertura de agua, pero al revisar los porcentaje de cobertura al agua potable por región, se determinó que la región insular es la que presenta la cobertura promedio más baja con 65,40% ( se debe considerar que en la región insular existe solo una provincia), en relación a las otras regiones que están sobre el 70% de cobertura. Por otra parte, Esmeraldas presenta una cobertura de agua promedio menor que las otras provincias, siendo apenas del 62,95%.

En comparación al año 2020, se puede evidenciar una disminución en valores atípicos, sin embargo, se sigue manteniendo como resultado que los diversos GADM de las provincias de la región costa mantienen una menor cobertura de agua potable. Por otro lado, en relación a los GADM de la provincia de Carchi en correspondencia con la CSAP del año 2018 presenta una mayor dispersión en sus datos pasando de 90% de cobertura a 39,6% en uno de sus GADM.

**Ilustración 10.** Mapa de porcentaje de cobertura de agua potable (2020)



**Fuente:** Base de datos ARCA, 2020.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Ilustración 10, se puede visualizar un mapa de calor que muestra cómo se encuentra la CSAP del 2020, como se explicó anteriormente se utilizó los rangos establecidos en la Normativa técnica para la evaluación y diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas y rurales en el territorio ecuatoriano emitidos por la ARCA.

Con relación a lo antes mencionado, se puede identificar 6 GADM que han tenido un incremento más del 50% de su cobertura en el 2020 con relación al 2018, los cuales se ubican en las provincias (cantones) de El Oro (Pasaje) con un 96,54% de crecimiento, Bolívar (Guaranda) con un 78,02% de crecimiento, Morona Santiago (Pablo Sexto) con un 71,56% de crecimiento, Manabí (Tosagua) con un 61,68% de crecimiento, Loja (Olmedo) con un 60,95% de crecimiento y Los Ríos (Vinces) con un 50,08% de crecimiento. Adicional, en función del mapa de calor presentado se puede evidenciar que la mayoría de cantones se encuentran en los rangos I (Alto) y II (Medio).

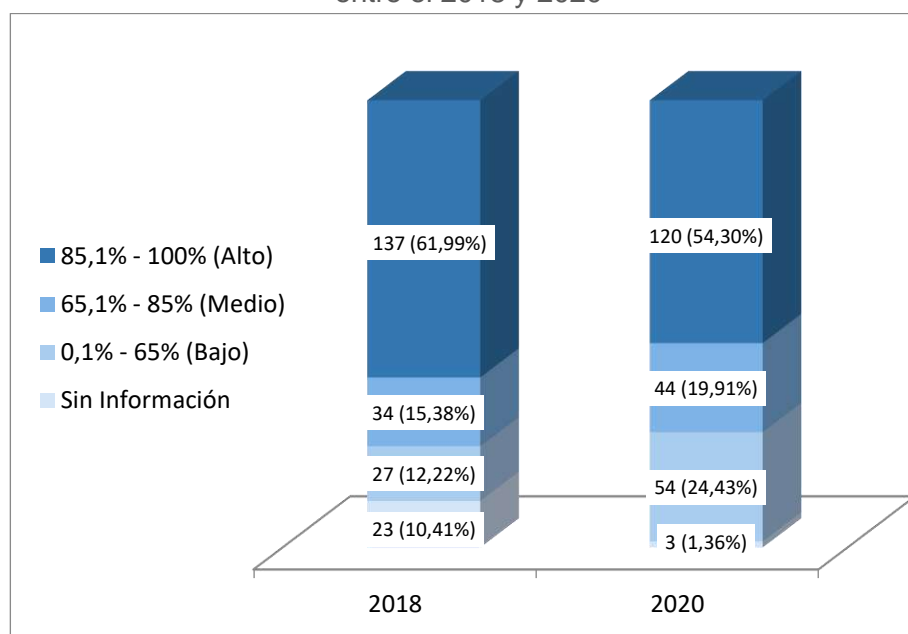
**Tabla 3.** Estadísticas descriptivas de variable porcentaje de cobertura de agua potable entre el 2018 y 2020

Estadísticas		2018	2020
N	Válido	198	218
	Perdidos	23	3
Media		85,3075	79,3166
Mediana		94,0300	88,9150
Moda		100,00	100,00
Desviación estándar		20,63431	23,47720
Varianza		425,775	551,179
Rango		96,54	90,96
Mínimo		3,46	9,04
Máximo		100,00	100,00

Fuente: Base de datos ARCA, 2018 - 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Tabla 3, se muestra las principales medidas de estadística descriptiva de la variable de porcentaje de CSAP de los datos del 2018 y 2020, lo que muestra que la cobertura tiende a ubicarse del 50% en adelante, y en función de los rangos indicados anteriormente, se puede mencionar que la cobertura de los GADM analizados y que cuentan con información su cobertura está en los rangos I y II, es decir de media a alta.

**Ilustración 11.** Análisis comparativo de variable porcentaje de cobertura de agua potable entre el 2018 y 2020

Fuente: Base de datos ARCA, 2018 - 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Al comparar los datos de la variable de porcentaje de CSAP entre el 2018 y 2020, se puede observar en la Ilustración 11, que hubo una disminución del 7,69% equivalente a 17 GADM de la cobertura en el rango I (alta cobertura), con relación al 2018. Cabe mencionar que, en el 2018, 23 GADM no disponían información, mientras que en el 2020 apenas 3 GADM.

### 9.3.3. Variable porcentaje de cobertura de alcantarillado

La Normativa técnica para la evaluación y diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas y rurales en el territorio ecuatoriano de la ARCA como alcantarillado *“conjunto de obras para la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales o de las aguas lluvias.”* (ARCA, 2018)

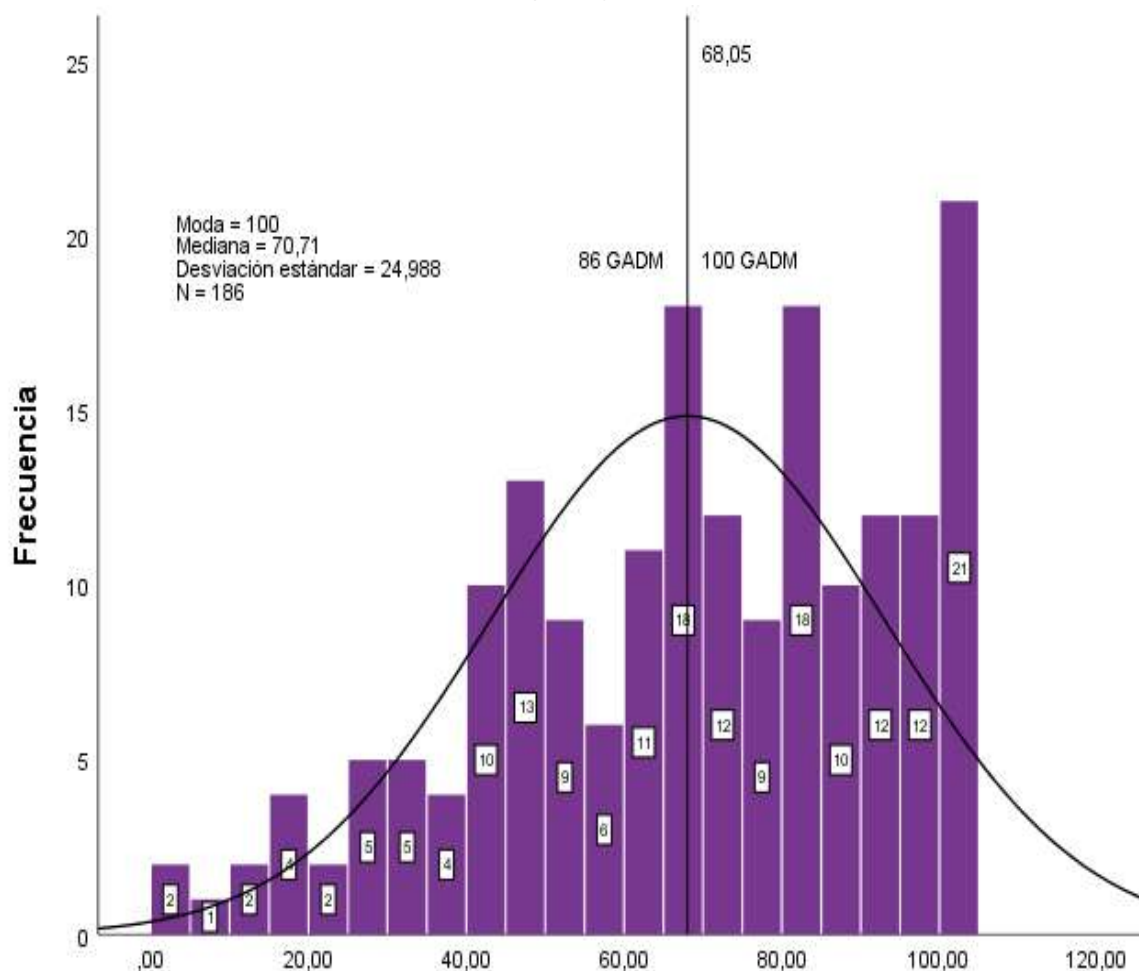
La norma señala acerca de lo que implica el área de cobertura del servicio de agua potable y saneamiento *“el área de cobertura del servicio corresponde al polígono que define el área geográfica dentro de la cual el prestador de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento suministra o puede suministrar dichos servicios de acuerdo con la influencia o la cobertura de la infraestructura existente. Para la delimitación del Área de Cobertura del Servicio de agua potable (ACSap) y el Área de Cobertura del Servicio de saneamiento (ACSsa) se deberá considerar lo determinado en la ordenanza de creación del prestador de servicios para el caso de los Prestadores Públicos, o lo dispuesto en los estatutos de la asamblea de consumidores en el caso de los Prestadores Comunitarios.”* (ARCA, 2018)

En este sentido, para determinar los rangos de cobertura del servicio tanto para el 2018 como 2020, se utilizaron los rangos establecidos en la norma antes mencionada, que establece lo siguiente:

Rangos	Niveles
Rango I (Alto)	$76 < CSAL \leq 100$
Rango II (Medio)	$53 \leq CSAL \leq 76$
Rango III (Bajo)	$0 \leq CSAL \leq 53$

Con base a lo antes mencionado, se analizó los datos referentes a la variable de porcentaje de cobertura de alcantarillado del 2018 y 2020, de esta manera se pudo observar que de los 221 GADM analizados los siguientes resultados:

**Ilustración 12.** Distribución de GADM según el porcentaje de cobertura de alcantarillado (2018)



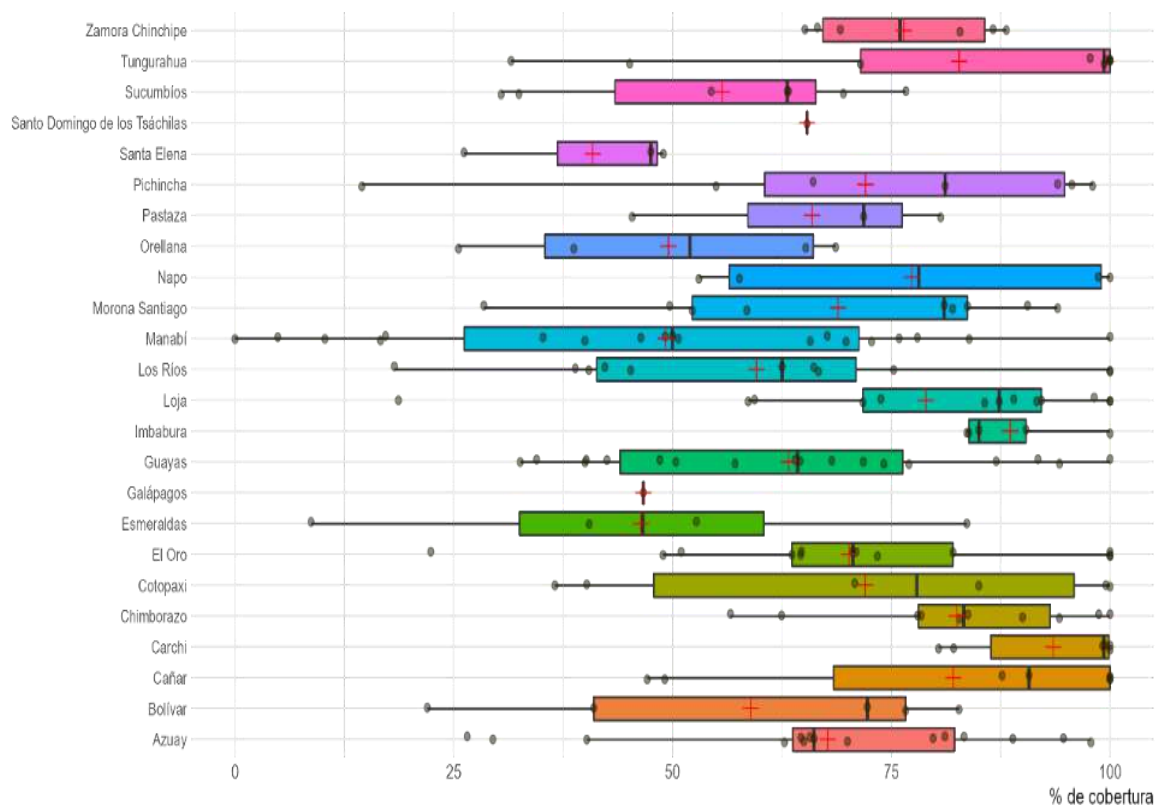
Fuente: Base de datos ARCA, 2018.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Ilustración 12, se puede observar la distribución de los GADM según el porcentaje de cobertura de alcantarillado del 2018, la cual presenta una distribución simétrica, es decir que la media que es 68,05% se sitúa casi en el centro, al igual que la campana o curva, por lo que se acerca más al 50% de cobertura, además de que su moda es de 100%. De la media de distribución se destaca que la mayoría de GADM tendría en promedio el 50% de cobertura, lo que corresponde a rango II (media) de cobertura.

De igual forma se puede observar que se tiene una desviación estándar de 24,99%, lo que implica que la dispersión de los datos es moderada con relación a la media, es decir que existe una cantidad nada despreciable de GADM que presentan una cobertura distinta de su media.

**Ilustración 13.** Diagrama de caja y bigotes de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de alcantarillado (2018)



Fuente: Base de datos ARCA, 2018.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

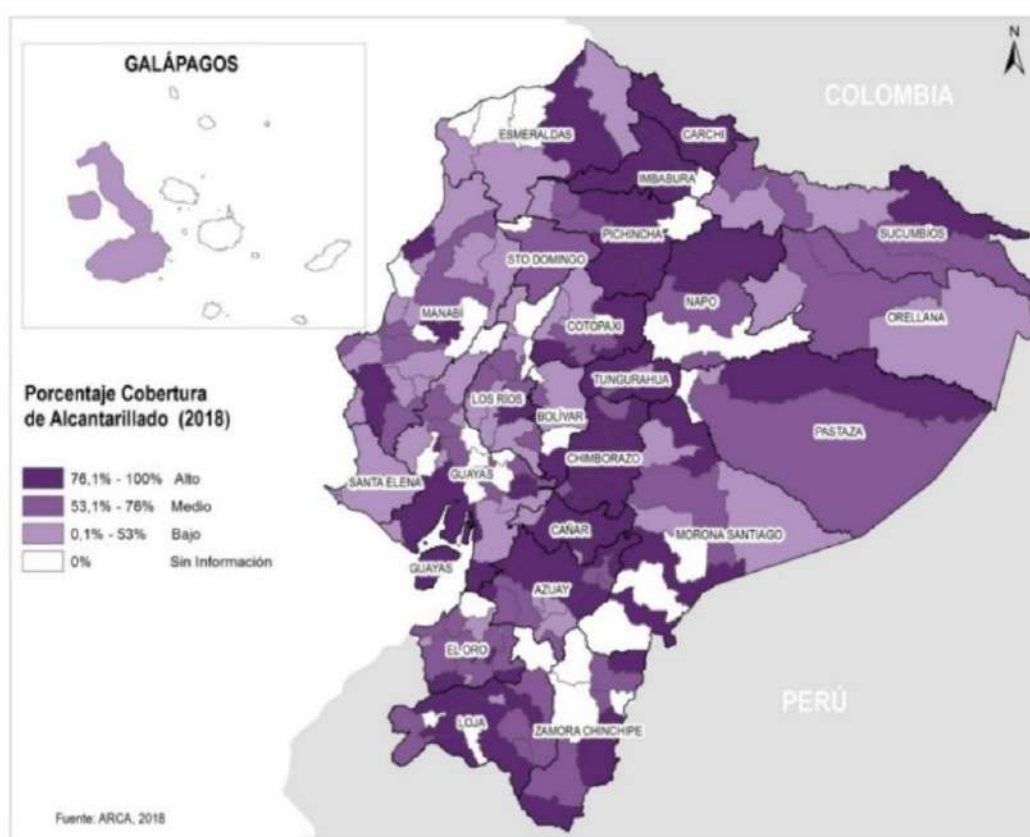
En la ilustración 13, se evidencia cada una de las disposiciones del grupo de datos de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de alcantarillado en el 2018, se determina que la gran mayoría de las provincias de la región costa presentan datos atípicos en función a la cobertura de alcantarillado, pero al revisar los porcentaje de cobertura promedio por región, se evidencia que la región insular es la que presenta la cobertura promedio más baja con 46,67% (considerando que la región insular se compone únicamente de la provincia de Galápagos), por otro lado la región costa es otra de las regiones que presentan una baja cobertura promedio de agua con el 56,41%, en relación a las otras regiones que están sobre el 60% de cobertura.

Por otra parte, Santa Elena presenta una cobertura de alcantarillado promedio menor que las otras provincias, siendo apenas del 40,88%, donde además las provincias de Galápagos y Santo Domingo de los Tsáchilas no tienen información completa. Manabí presenta la mayor dispersión en temas de cobertura cantonal pasando de un 0,01% al 100% en los cantones que componen la provincia como tal. Las provincias de la Sierra mantienen mayor cobertura promedio.

En la Ilustración 14, se puede visualizar un mapa de calor que muestra cómo se encuentra la cobertura del servicio de alcantarillado (CSAL) del 2018, el cual muestra los 54 GADM que se encuentre en el rango III (Bajo), se ubican en las provincias (cantones) de Azuay (Girón, Nabón, San Fernando), Bolívar (Chimbo y Guaranda), Cañar (Deleg y La Troncal),

Cotopaxi (La Maná y Sigchos), El Oro (Balsas, Huaquillas y Pasaje), Esmeraldas (Muisne, Quininde y San Lorenzo), Galápagos (Isabela), Guayas (Balzar, El Triunfo, Naranjal, Nobol, Palestina, Pedro Carbo y Playas), Loja (Olmedo), Los Ríos (Baba, Babahoyo, Buena Fé, Quevedo y Vinces), Manabí (24 De Mayo, El Carmen, Flavio Alfaro, Jaramijó, Montecristi, Olmedo, Pedernales, Puerto López, Santa Ana, Sucre y Tosagua), Morona Santiago (Pablo Sexto, Sucúa y Taisha), Orellana (Aguarico y Loreto), Pastaza (Santa Clara), Pichincha (Puerto Quito), Santa Elena (La Libertad, Salinas y Santa Elena), Sucumbíos (Gonzalo Pizarro y Lago Agrio), Tungurahua (Patate y Tisaleo). Adicional, en función del mapa de calor presentado se puede evidenciar que la mayoría de cantones se encuentran en los rangos I (Alto) y II (Medio).

**Ilustración 14.** Mapa de porcentaje de cobertura de alcantarillado (2018)



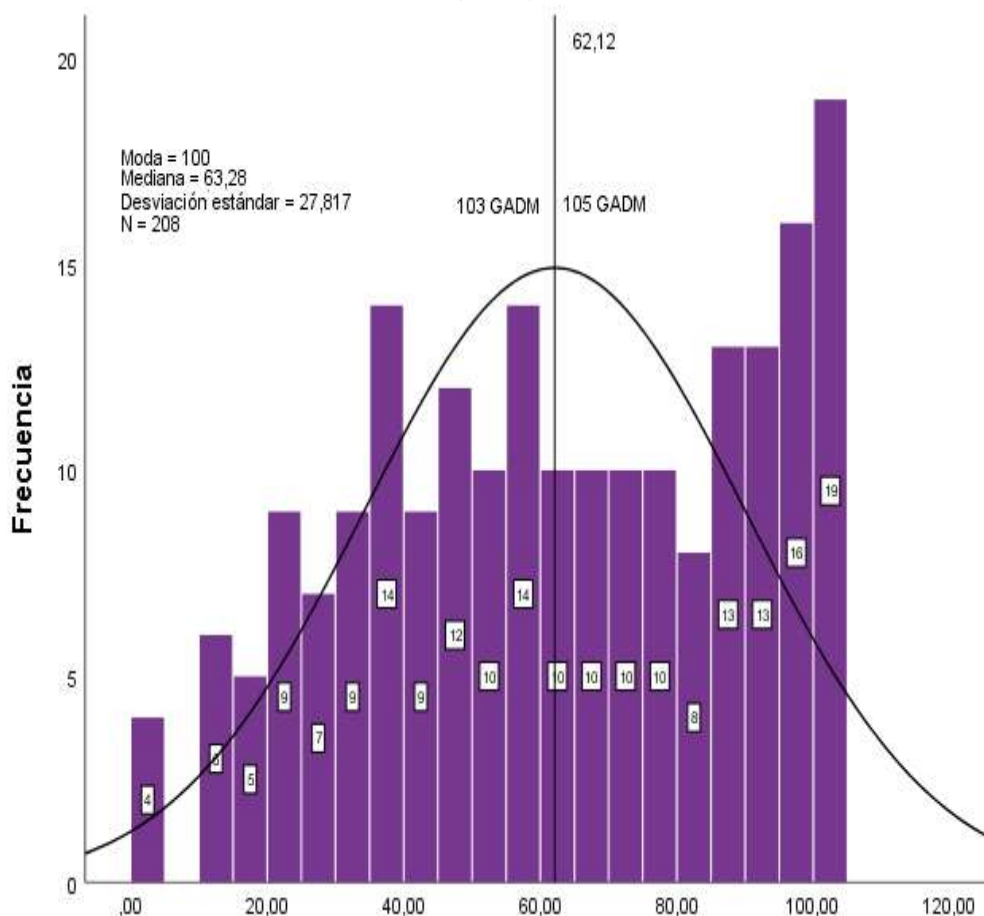
**Fuente:** Base de datos ARCA, 2018.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Para el 2020, se puede observar en la Ilustración 15 que la distribución del porcentaje de CSAL continúa presentando una distribución simétrica, con una media de cobertura de 62,12%, además, se tiene que su desviación estándar es mayor comparado con el 2018, siendo esta de 27,82%, aunque sigue teniendo una dispersión de los datos moderada con relación a la media. De igual forma, se continúa teniendo una cantidad nada despreciable de GADM que presentan una cobertura distinta de su media, es decir que se tendría en promedio el 50% de cobertura, lo que corresponde a rango II (media) de cobertura.



**Ilustración 15.** Distribución de GADM según el porcentaje de cobertura de alcantarillado (2020)



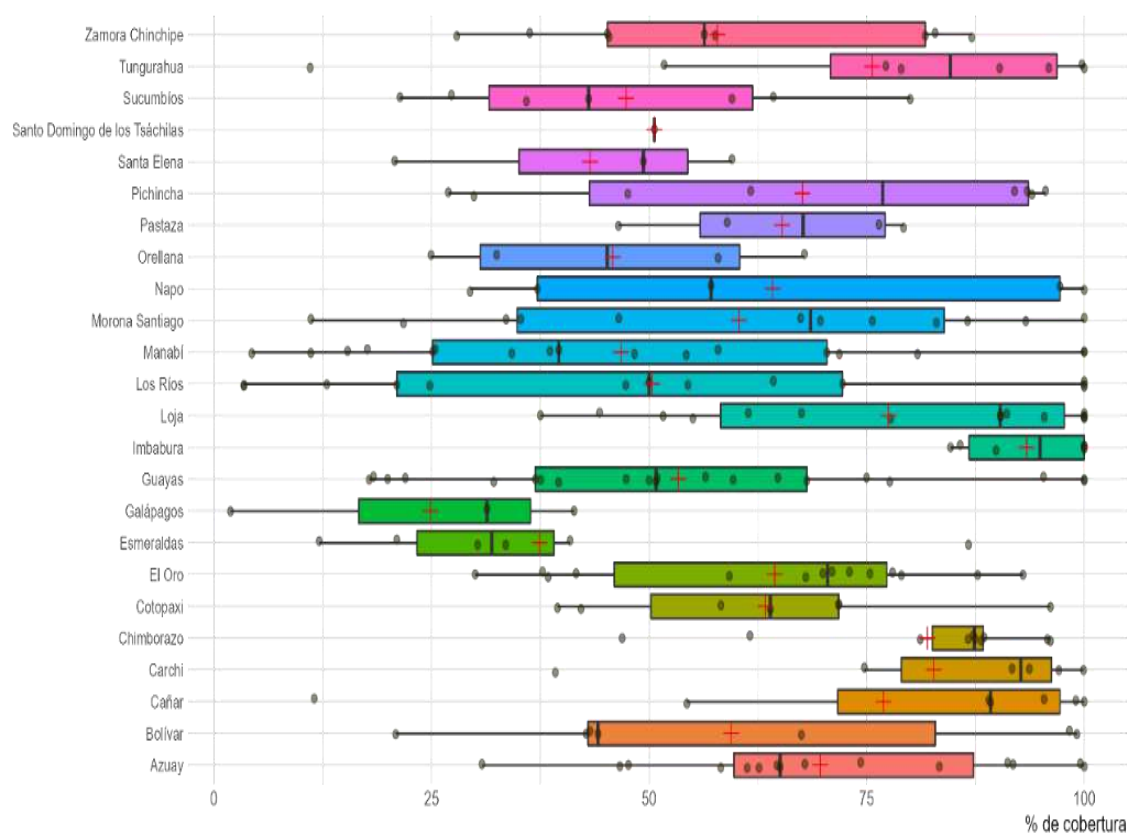
Fuente: Base de datos ARCA, 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la ilustración 16, se evidencia cada una de las dispersiones del grupo de datos de los GADM por provincia de porcentaje de CSAL en el 2020, se determina que la gran mayoría de las provincias de la región insular y costa presentan datos atípicos en función a la cobertura de alcantarillado, pero al revisar los porcentaje de cobertura promedio por región, se determinó que la región insular es la que presenta la cobertura promedio más baja con 24,88%, seguida de la región costa con el 49,45%, en relación a las otras regiones que están sobre el 55% de cobertura. Por otra parte, Galápagos y Esmeraldas presentan una cobertura de alcantarillado promedio menor que las otras provincias, siendo apenas del 24,88% y del 37,43% respectivamente.

Además, se evidencia que Santo Domingo de los Tsáchilas no tiene información completa. Por otro lado, a comparación de la cobertura de agua potable, existe una mayor dispersión en relación a las coberturas de alcantarillado cantonales de las diferentes provincias y son pocos GADM los que cubren el 100% de cobertura de alcantarillado.

**Ilustración 16.** Diagrama de caja y bigotes de los GADM por provincia de porcentaje de cobertura de alcantarillado (2020)



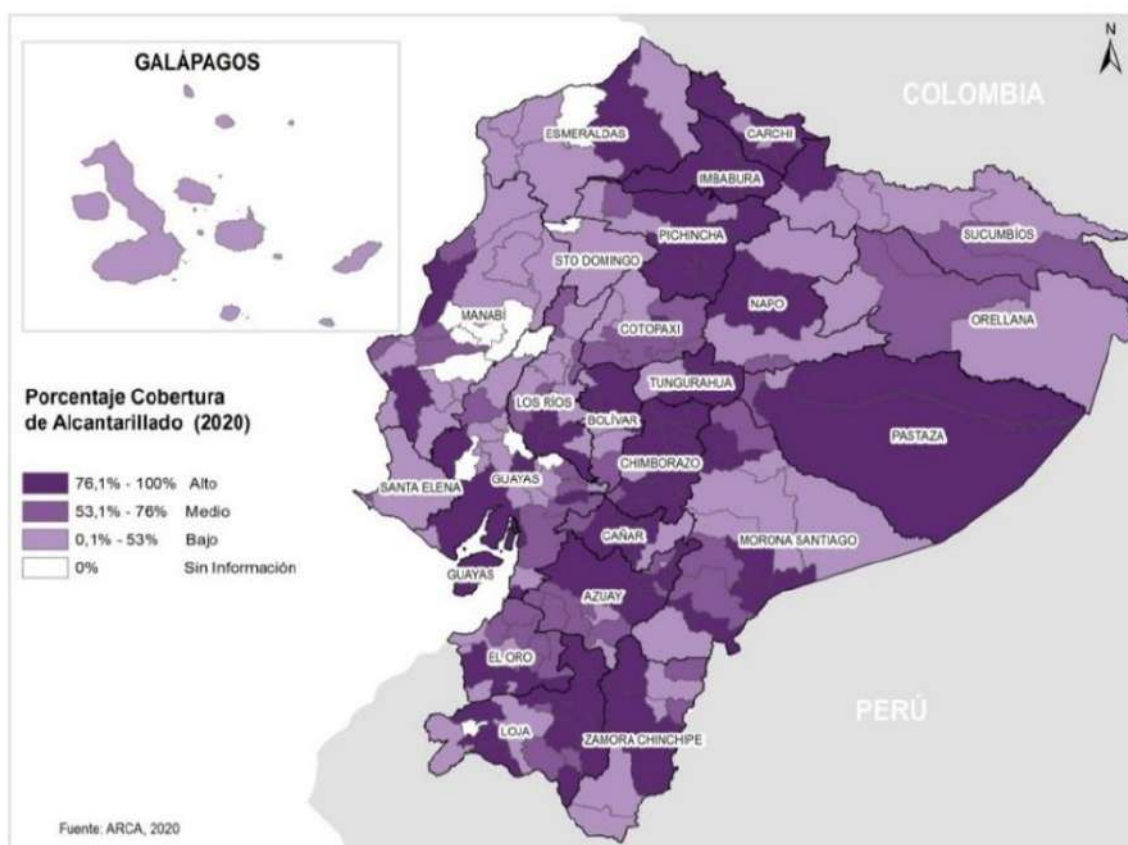
Fuente: Base de datos ARCA, 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Ilustración 17, se puede visualizar un mapa de calor que muestra cómo se encuentra la CSAL en el 2020, como se explicó anteriormente se utilizó los rangos establecidos en la Normativa técnica para la evaluación y diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas y rurales en el territorio ecuatoriano emitidos por la ARCA.

Con relación a lo antes mencionado, se puede identificar 7 GADM que han tenido un incremento igual o mayor del 50% de su cobertura en el 2020 con relación al 2018, los cuales se ubican en las provincias (cantones) de Los Ríos (Baba) con un 81,79% de crecimiento, Bolívar (Guaranda) con un 77,19% de crecimiento, Morona Santiago (Pablo Sexto) con un 58,16% de crecimiento, Guayas (Pedro Carbo) con un 57,50% de crecimiento, Los Ríos (Babahoyo) con un 54,78% de crecimiento, Tungurahua (Patate) con un 54,63% de crecimiento, y Manabí (Sucre) con un 50,00% de crecimiento. Adicional, en función del mapa de calor presentado se puede evidenciar que la mayoría de cantones se encuentran en los rangos I (Alto) y II (Medio).

**Ilustración 17.** Mapa de porcentaje de cobertura de alcantarillado (2020)



Fuente: Base de datos ARCA, 2020.  
 Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Tabla 4, se muestra las principales medidas de estadística descriptiva de la variable de porcentaje de CSAL de los datos del 2018 y 2020, lo que muestra que la cobertura tiende a ubicarse del 50% en adelante, y en función de los rangos indicados anteriormente, se puede mencionar que la cobertura de los GADM analizados y que cuentan con información su cobertura está en los rangos I y II, es decir de media a alta.

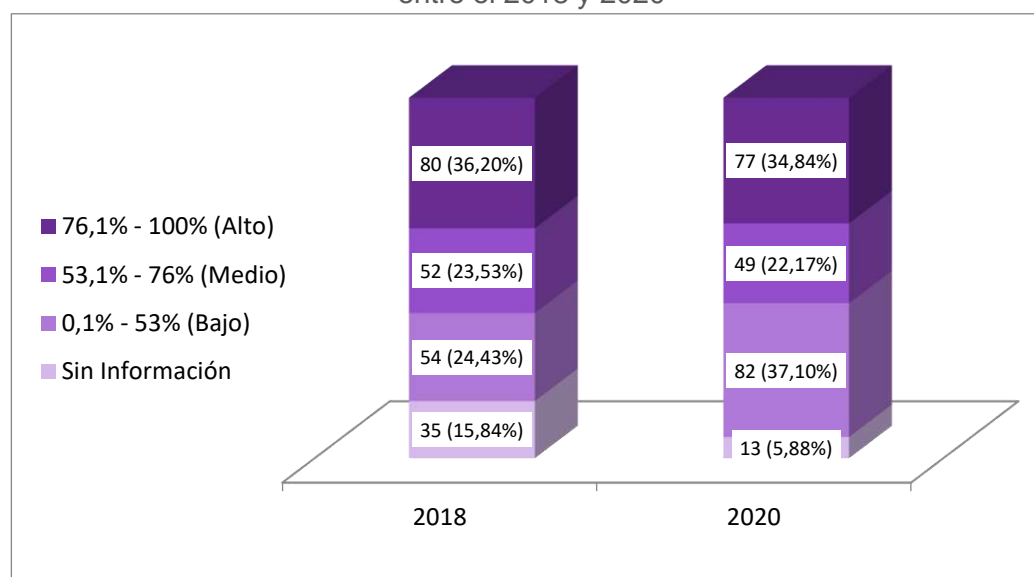
**Tabla 4.** Estadísticas descriptivas de variable porcentaje de cobertura de alcantarillado entre el 2018 y 2020

Estadísticas		2018	2020
N	Válido	186	208
	Perdidos	35	13
	Media	68,0471	62,1161
	Mediana	70,7100	63,2800
	Moda	100,00	100,00
	Desviación estándar	24,98771	27,81683
	Varianza	624,386	773,776
	Rango	99,99	98,10
	Mínimo	,01	1,90
	Máximo	100,00	100,00

Fuente: Base de datos ARCA, 2018 - 2020.  
 Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Al comparar los datos de la variable de porcentaje de CSAL entre el 2018 y 2020, se puede observar en la Ilustración 18, que hubo una disminución del 1,36% equivalente a 3 GADM tanto de la cobertura en el rango I (alta cobertura) como en el rango II (media cobertura) respectivamente, con relación al 2018. Adicionalmente, se visualiza que el rango III (baja cobertura) en el 2020 aumentó drásticamente, puesto que pasó de 54 GADM (24,43%) en el 2018, a 82 GADM (37,10%) al 2020. Cabe mencionar que, en el 2018, 35 GADM no disponían información, mientras que, en el 2020, 13 GADM.

**Ilustración 18.** Análisis comparativo de variable porcentaje de cobertura de alcantarillado entre el 2018 y 2020



Fuente: Base de datos ARCA, 2018 - 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

## 9.4. Objetivo específico 4

***Medir e identificar el efecto causal que tienen los planes de mejora de agua potable y saneamiento sobre la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales<sup>23</sup>, relacionada con agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene entre 2015 y 2019.***

Actualmente, existe un gran número de personas limitadas al acceso de agua, saneamiento e higiene, la gran mayoría en países de bajos ingresos. El consumo de agua potable insalubre, el saneamiento deficiente y falta de higiene (Water, Sanitation and Hygiene - WASH), compromete y afecta gravemente al bienestar, salud y oportunidades de las personas. Se debe reconocer que el acceso al agua y al saneamiento es un derecho humano, por lo tanto, los gobiernos deben adoptar intervenciones de salud, evaluación y mejora que permitan ampliar el acceso a este servicio.

Las diversas enfermedades y el factor riesgo de las WASH se estimó a nivel mundial en 1990, dicha estimación se conceptualizó en términos de enfermedades diarreicas y parasitarias, teniendo en cuenta la asignación parcial de una carga de enfermedad al factor riesgo que esta representa. El factor de riesgo se define como la transmisión fecal-oral debida a múltiples factores, incluida la ingestión de agua insalubre, la falta de agua relacionada con una higiene inadecuada entre otros. (Prüss Üstün, Kay, Fewtrell, & Bartram, 2004) Para Ecuador, los programas aplicados en el marco WASH tienen el objeto de reducir riesgos de la salud pública por medio del fortalecimiento de los servicios con la finalidad de prevenir y controlar las enfermedades relacionadas al incumplimiento de los servicios de agua, saneamiento e higiene. (ADRA, 2022)

Una herramienta que permite mitigar y adaptarse de acuerdo a las necesidades y realidad de los prestadores de servicios de agua potable y saneamiento son los planes de mejora, cuyo objetivo se vincula con la mejora de los servicios con base a un diagnóstico alineado a las políticas sectoriales del agua y además de debe considerar acciones que contribuyan a la eficiencia y sostenibilidad de los mismos. (Secretaría de Agua, 2016)

Bajo esta línea, el objetivo de esta sección se enfoca en analizar el efecto y medir el impacto que los planes de mejora de agua potable y saneamiento tienen sobre la salud de la población, medida como una tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada al agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene, a través de las gestiones realizadas por los GADM para garantizar y mejorar este servicio. Por lo cual, se plantea medir el efecto causal usando un modelo de diferencias en diferencias teniendo en cuenta que los planes de mejora fueron implementados a partir del año 2017, con la emisión de la Regulación 003 por parte del ARCA, por lo que el periodo considerado previo a la intervención son los años 2015-2016, mientras que el periodo 2017-2019 se lo considera como post intervención.

---

<sup>23</sup> Se considera que la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales hace referencia a la clasificación de enfermedades CIE-10 desagregado a tres dígitos, de las dieciocho enfermedades relacionados al consumo de agua potable y saneamiento deficiente son las siguientes (véase Tabla.6), misma que se estructuró con base a la ficha metodológica de la tasa de mortalidad relacionada al agua insalubre, saneamiento deficiente y la falta de higiene (véase Anexo 2.).

A continuación, se detalla el sustento empírico, la metodología aplicada, la descripción de las fuentes de información, la descripción de variables utilizadas, la especificación del modelo y los resultados obtenidos. Finalmente, se presenta limitaciones y en los anexos se agrega información adicional que puede ser usada como apoyo del lector.

#### 9.4.1. Revisión empírica

Con base en “el Contexto General del Agua Potable y Saneamiento”, explicado anteriormente en referencia a la revisión literaria, se procede a realizar un breve análisis de la literatura empírica dentro del marco de la WASH.

De acuerdo a McJunkin (1988), para el final de los años ochenta ya existía gran diversidad de evidencia empírica, así como más de 100 estudios publicados, que respaldaban la idea de que existe una relación entre el abastecimiento de agua y la salud. Por otro lado, Prüs et al. (2002), mediante un análisis de escenarios considerando los factores y el riesgo de la baja implementación del WASH, estimó la carga de enfermedades derivadas del agua, el saneamiento y la higiene a nivel mundial considerando varios resultados de enfermedades, principalmente las diarreicas y aquellas que se transmiten a través de la ingestión de agua y, en cierta medida, al bañarse (se considera entre los factores de riesgo el lavado de las manos). En esta categoría se incluyen las enfermedades causadas por patógenos fecales-orales, arsenicosis<sup>24</sup>, fluorosis<sup>25</sup> y enfermedades causadas por otras sustancias químicas tóxicas.

Bajo esta línea, Rahut et al. (2016), intenta examinar los patrones de acceso al agua potable, con el fin de identificar y analizar los factores que influyen en el acceso de los hogares a las fuentes de agua potable, y evaluar los efectos del acceso al agua potable en la salud humana en Bután, se utilizaron las herramientas metodológicas como el modelo de regresión logística, el modelo de mínima desviación absoluta censurada (LAD) y el emparejamiento por puntaje de propensión (PSM). Se determina mediante la regresión logística que los hogares con miembros de sexo masculino con acceso a educación y más jóvenes tienen más probabilidades de tener acceso al agua potable. Por otro lado, bajo el enfoque del PSM establece que los hogares con acceso al agua potable tienen menos trastornos estomacales y enfermedades de la piel, generando un impacto positivo en el gasto en medicamentos. Finalmente, los resultados obtenidos mediante la metodología LAD, evidencia que la situación económica, educación, sexo del jefe de hogar y la ubicación son factores claves para recolectar agua potable segura.

Ajmal et al. (2021), utilizaron un análisis multicriterio basado en la aplicación del proceso analítico jerárquico difuso<sup>26</sup> y análisis geoespacial para identificar las zonas vulnerables a las enfermedades transmitidas por el agua en la ciudad de Azamgarh, India. Se evidencia

---

<sup>24</sup> La arsenicosis es una enfermedad crónica causada por la exposición prolongada al arsénico, ya sea por el consumo continuado de agua contaminada o por el trabajo con dicha sustancia.

<sup>25</sup> La fluorosis dental es un cambio en el aspecto de la superficie esmaltada del diente y es causada por la ingesta de flúor.

<sup>26</sup> Selección de variables para la evaluación de decisiones en función a la prioridad y jerarquía del peso de cada criterio que genere un mayor impacto frente a la problemática tratada.

que los principales factores responsables del control de la distribución de las enfermedades transmitidas por el agua en la ciudad son el índice de calidad del agua, el suministro irregular de agua y el saneamiento inadecuado.

Por otro lado, Dithal et al. (2022), utilizaron la metodología de una regresión logística y presentaron las razones de probabilidad con intervalos de confianza a fin de estimar la prevalencia y la correlación del agua, saneamiento e higiene WASH, incluidas las áreas con instalaciones no mejoradas en Nepal mediante un análisis espacial. Se utilizó la encuesta demográfica y de salud de Nepal de 2016 (NDHS), obteniendo resultados que se asocian significativamente a la educación, riqueza y la geografía, es decir, la ubicación geográfica es uno de los principales factores asociados al acceso reducido a WASH y los hogares con un alto índice de pobreza tienen un 78% menos de probabilidades de tener una fuente de agua mejorada en comparación con los hogares que no son pobres. Por otro lado, el análisis desagregado a nivel de provincia establece que existen provincias con probabilidades que van de 0,08% a 5,61% de tener instalaciones de saneamiento, lo cual sugiere la aplicación de políticas y estrategias a nivel provincial, hogares y que considere el nivel de ingreso como un limitante al acceso eficiente del WASH.

En términos generales, los hallazgos empíricos obtenidos a partir de los estudios previamente mencionados, parten de la problemática que representa el incumplimiento de un WASH adecuado, relacionándolo con las enfermedades y los diferentes patrones que influyen en el acceso al agua segura, enfatizando que las diferentes caracterizaciones sociodemográficas de la población y la ubicación geográfica también influye en la probabilidad de no contar con un eficiente sistema de agua, saneamiento e higiene.

En función a la metodología utilizada, existen ciertas limitantes con relación al objetivo propuesto en primera instancia, por ejemplo: los estudios realizados en corte transversal que presentan resultados en un punto en el tiempo mediante la aplicación de una regresión logística, no permiten medir o determinar la causalidad entre las variables explicativas y los resultados. Por otro lado, el análisis cualitativo por escenarios no permite establecer la evaluación de una intervención pública en un periodo de tiempo, ya que es susceptible a los sesgos de los usuarios y las suposiciones incorrectas pueden conducir a patrones que no se relacionen con los antecedentes o los datos históricos a utilizarse, se determina como intervención a un programa o una política pública que se implementa en beneficio sobre una parte de la población.

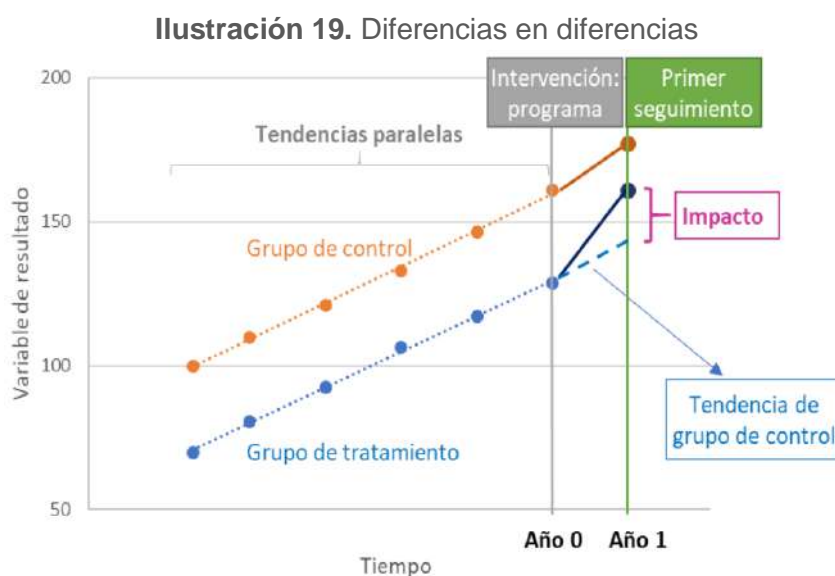
Bajo estas consideraciones, una vez establecidos los diferentes determinantes y la relación causal entre los componentes del WASH, una de las metodologías más óptimas que ayuda a valorar si los instrumentos de política pública han generado un impacto positivo en temas de provisión de los servicios de agua potable, saneamiento y salud de la población, es la metodología de diferencias en diferencias, ya que esta permite medir el efecto causal de un cambio repentino en el entorno económico, debido a una intervención en un grupo.

## 9.4.2. Descripción de la metodología

### Diferencias en diferencias

El método de diferencias en diferencias es una técnica estadística que calcula el efecto de un tratamiento sobre un resultado, es decir, compara los cambios en los resultados a lo largo del tiempo entre una población inscrita en un programa (grupo de tratamiento) y una población que no se encuentra inscrita (grupo de control), por lo tanto, identifica el efecto que se da entre los grupos de tratamiento y control, y el efecto existente a través del tiempo. (Gertler, Martínez, & et al., 2017)

En este sentido, se pueden clasificar los sujetos evaluados en grupos, de acuerdo al momento de la intervención y si fue elegido como parte del tratamiento o control. El grupo que recibe la intervención se lo conoce como tratados post-intervención, mientras que el grupo que todavía no recibe la intervención son los tratados pre-intervención. Por otro lado, los controles en el periodo antes de la intervención corresponden al grupo de no tratados pre-intervención, y los controles en el periodo después de la intervención se los conoce como no tratados post-intervención. (CAF, 2020)



Fuente: Banco de Desarrollo de América Latina, 2020.

Elaboración: Banco de Desarrollo de América Latina, 2020.

En la Ilustración 19, se visualiza gráficamente lo que busca medir el modelo de diferencias en diferencias. Como se explicó anteriormente, las principales características de la metodología es que deben existir, al menos, dos grupos (tratamiento y control) y dos periodos de tiempo (año 0 y año 1).

Por otro lado, mediante la interpretación de la Ilustración 19, se puede suponer que en el año 0 se lleva a cabo una intervención pública y se observa que antes de dicha intervención la tendencia de la variable de resultados es muy parecida entre los participantes de los grupos de control y tratamiento, pero después de la intervención (año 1) la tendencia en el grupo de tratamiento cambia más que la del control.



Si la intervención no hubiera tenido efecto alguno sobre los que la recibieron, la tendencia se hubiera mantenida igual que la del grupo de control, evidenciando que la política implementada no tuvo resultados. Por otro lado, si se observa un cambio en la tendencia de los tratados mayor a la de los controles, se puede concluir que la intervención tuvo un impacto sobre la población, sea este positivo o negativo.

Con la aplicación del modelo no solo es posible concluir de forma analítica si una intervención tuvo un efecto o no, por el contrario, este modelo permite medir el impacto de la misma como una doble diferencia de la variable de resultados entre los cuatro grupos de análisis. En su expresión matemática, el efecto promedio de la intervención se lo puede expresar como una función de la variable de resultados de la siguiente manera:

$$ATE = f(y_{st}) \tag{1}$$

$$ATE = (\overline{y_{11}} - \overline{y_{10}}) - (\overline{y_{01}} - \overline{y_{00}}) \tag{2}$$

**ATE:** efecto promedio de la intervención.

**Subíndice s:** agrupación (grupo de control o tratamiento).

**Subíndice t:** tiempo (pre-intervención o post-intervención).

- $\overline{y_{11}}$ : promedio de la variable de resultados de los tratados post-intervención.
- $\overline{y_{10}}$ : promedio de la variable de resultados de los tratados pre-intervención.
- $\overline{y_{01}}$ : promedio de la variable de resultados de los no tratados post-intervención.
- $\overline{y_{00}}$ : promedio de la variable de resultados de los no tratados pre-intervención.

De acuerdo a la ecuación (2), para medir el efecto promedio de la intervención primero se realiza una diferencia de la variable de resultados antes y después de la intervención para cada uno de los grupos  $\overline{y_{s1}} - \overline{y_{s0}}$ . De esta manera, se puede identificar el efecto que el paso del tiempo tiene en los dos grupos, independientemente de si fueron parte del grupo que recibió o no la intervención. El siguiente proceso consiste en restar los efectos temporales encontrados a través de la primera diferencia con el fin de cuantificar el efecto de pertenecer a cada uno de los grupos  $\overline{y_{1t}} - \overline{y_{0t}}$ , pero tomando en cuenta las variaciones tendenciales que no provienen de la intervención. En ese sentido, la aplicación de las dos diferencias permite cuantificar el efecto “real” de la intervención, eliminando la influencia de variables que no están siendo observadas en el modelo a través del tiempo y podrían sesgar los resultados encontrados.

A pesar de que este método permite tener en cuenta las diferencias entre los grupos de tratamiento y control que son constantes a lo largo del tiempo, no ayudan a eliminar las diferencias entre los grupos de tratamiento y de control que cambian con el tiempo. Por lo cual para que el método de diferencias en diferencias tenga validez debe cumplir con el supuesto de tendencias paralelas, lo que implica que, en ausencia de la intervención, los dos grupos deberían mantener la misma tendencia en su variable de resultados. (CAF, 2020) De no cumplirse este supuesto, los resultados obtenidos no pueden ser considerados válidos porque la tendencia de los grupos ya era distinta antes de la intervención y, por lo tanto, no es posible realizar una comparación entre las mismas.

### 9.4.3. Descripción de las fuentes de información

Los datos utilizados para la aplicación del modelo provienen de fuentes secundarias, ya sea información pública que se encuentra subida en la web o datos de registros administrativos remitidos directamente por las instituciones. Las series de tiempo a estudiarse comprenden el periodo de 2015-2019<sup>27</sup> con periodicidad anual y se lo realiza a nivel de municipios usando información de 221 GADM.

La variable de resultados se la obtiene a partir del Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios publicado<sup>28</sup> en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), utilizando únicamente como insumo la BDD “Egresos Hospitalarios”<sup>29</sup> este registro estadístico tiene como universo de estudio a los establecimientos de salud públicos y privados con internación hospitalaria y los pacientes que egresaron de los servicios de internación hospitalaria a nivel nacional, en este sentido, la información se insume mediante la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y Red Complementaria (RC). Por otro lado, la cobertura geográfica presenta una desagregación: regional, urbano, rural a nivel provincial, cantonal y parroquial.

Con respecto a las variables utilizadas para determinar el grupo de tratamiento y control en función al periodo pre o post intervención, se las obtuvo directamente del MAATE, el cual tiene entre sus atribuciones la aprobación de los planes de mejora de agua potable y saneamiento.

Finalmente, la información recolectada para las variables de control se las obtuvo del INEC a través de las siguientes fuentes: Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados, cuya población objetivo se vincula a los 221 GADM con una desagregación nacional, regional, provincial y cantonal con periodicidad anual. Además, se utiliza la información de la población a nivel cantonal mediante la información presentada en las proyecciones poblacionales. Por otra parte, del Banco Central del Ecuador (BCE) se utiliza información de las cuentas cantonales de las estadísticas del sector real.

A continuación, se detallan las variables por fuente de información:

**Tabla 5. Fuentes de Información**

Variable	Fuente de Información
Tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales	INEC
NTE INEN 1108	
Población cantonal	BCE
Valor Agregado Bruto cantonal	
Planes de mejora de agua potable y saneamiento	MAATE

Fuente: INEC – MAATE – BCE, 2022.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

<sup>27</sup> Como se explica más adelante, el análisis no incluye 2020 y 2021 porque son años “atípicos” debido a la pandemia del COVID-19 y pueden sesgar los resultados obtenidos.

<sup>28</sup> Camas y Egresos Hospitalarios | (ecuadorencifras.gob.ec)

<sup>29</sup> Se consideran los egresos identificados bajo el CIE-10 de las 18 enfermedades de origen atribuible por agua, saneamiento e higiene insalubres centradas en servicios WASH inadecuados,

### 9.4.4. Descripción de las variables

#### Variable Resultados

- I. Tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada al agua insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene.

Para la estimación, la variable dependiente usada es la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada al agua insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene. Para identificar las enfermedades ocasionadas por la provisión de agua potable y saneamiento inadecuados se utilizó como base el indicador “Tasa de mortalidad relacionada al agua insalubre, el saneamiento deficiente y la falta de higiene” creado por el INEC en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 (**Anexo 2**). Aunque el indicador original toma en cuenta la mortalidad como variable de estudio, para los objetivos de la presente evaluación se busca usar las mismas enfermedades, pero visto como una nueva variable denominada tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales, por las limitaciones en la disponibilidad de información para datos de consulta externa a nivel cantonal.

En ese sentido, de acuerdo a la clasificación de enfermedades CIE-10 desagregado a tres dígitos, las dieciocho enfermedades que se utilizan para calcular el número de egresos hospitalarios relacionados al consumo de agua potable y saneamiento deficiente son las siguientes:

**Tabla 6.** Enfermedades relacionadas al consumo de agua potable, saneamiento deficiente y falta de higiene

Código CIE-10	Descripción
A00	Cólera.
A01	Fiebre tifoidea y paratifoidea.
A03	Shingelosis.
A04	Otras infecciones intestinales bacterianas.
A06	Amebiasis.
A07	Otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios.
A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros organismos especificados.
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso.
B76	Anquilostomiasis y necatoriasis.
B77	Ascariasis.
B79	Tricuriasis.
E40	Kwashiorkor.
E41	Marasmo nutricional.
E42	Kwashiorkor marasmatico.
E43	Desnutrición proteicocalórica severa no especificada.
E44	Desnutrición proteicocalórica de grado moderado y leve.
E45	Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteicocalórica
E46	Desnutrición proteicocalórica no especificada.

Fuente: INEC, 2020.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

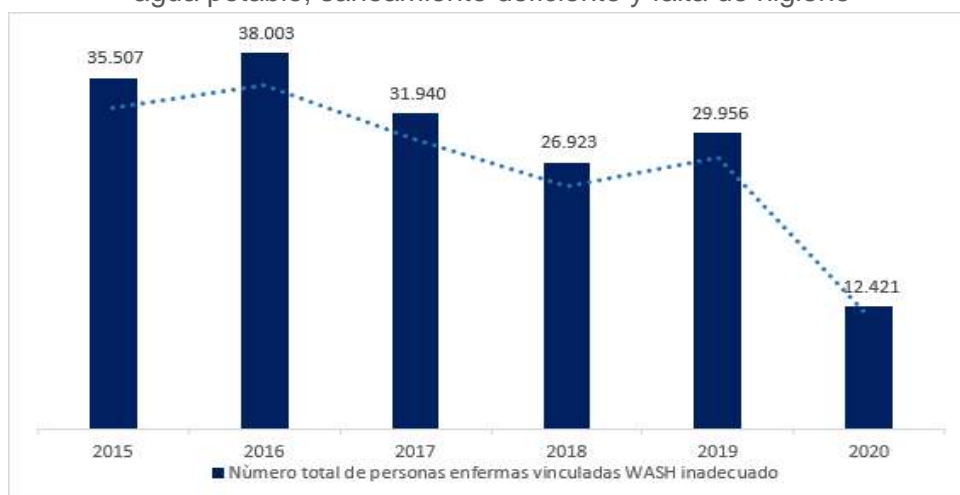
Una vez identificadas las enfermedades causadas por la ingesta de agua potable se calcula el total del número de egresos hospitalarios por cantón como una sumatoria de todos los casos registrados de cada enfermedad por año:

$$enf_{it} = \sum_{j=1}^{18} enf_{jit} \quad (3)$$

Donde *i* representa al cantón, *t* al año y *j* al tipo de enfermedad.

En ese sentido, en la Ilustración 20 se evidencia que tanto para el periodo 2015 – 2019 y 2019 – 2020 se presenta un decrecimiento de 65,02% y 21,17% respectivamente en el total de personas con enfermedades relacionadas al WASH inadecuado, este descenso entre el año 2019 – 2020 se relaciona con la problemática del COVID-19 considerando que los centros de salud cerraron las consultas externas para evitar contagios (suspensión de citas médicas, controles prenatales de bajo riesgo, enfermedades crónicas) (INEC, 2021). Además, se considera que la principal causa de que las personas acudan a consulta en términos de enfermedades con caracterización WASH en un 80% se debe a “Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso” seguido por el 5% bajo la categoría “Otras infecciones intestinales bacterianas”.

**Ilustración 20.** Número total de personas con enfermedades relacionadas al consumo de agua potable, saneamiento deficiente y falta de higiene



Fuente: INEC, 2022.

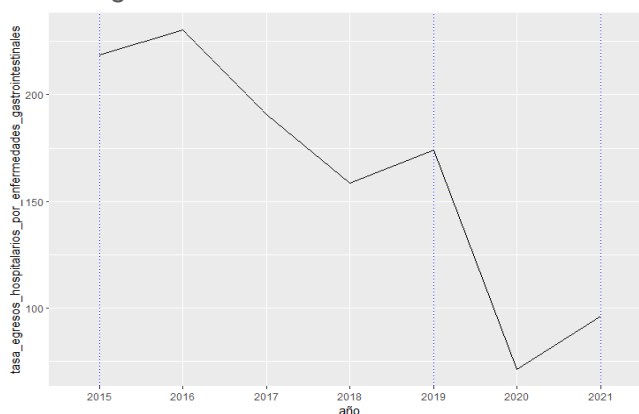
Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

A continuación, se calcula la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales como la división entre el total de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales y el número total de la población por cantón, y se encuentra la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada al agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene, expresada por cada 100.000 habitantes:

$$\%enf_{it} = \frac{enf_{it}}{pob_{it}} * 100.000 \quad (4)$$

Al analizar la evolución a nivel nacional de la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada al agua potable insalubre, saneamiento deficiente y la falta de higiene en el periodo 2015-2021 se puede apreciar una tendencia decreciente, como se muestra en la Ilustración 21.

**Ilustración 21.** Evolución de la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales a nivel nacional



Fuente: INEC, 2022.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Analizando la evolución de la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales a nivel nacional se pueden evidenciar dos caídas importantes, la primera se presenta en el periodo comprendido de 2016 a 2018 con un decremento del 31,21% y la segunda de 2019 a 2020 con un decremento del 59,11%. La caída observada en el periodo 2019-2020 se relaciona directamente con la pandemia del COVID-19 declarado el 16 de marzo de 2020 y las políticas de salud pública implementadas por los gobiernos en cuanto al confinamiento, el lavado de manos entre otras. Como la Organización Panamericana de la Salud (2020) menciona, los servicios de salud de rutina fueron reorganizados o interrumpidos y muchos dejaron de brindar atención a las personas en tratamiento, asimismo, muchos trabajadores de la salud que suelen brindar esta atención fueron redirigidos a la respuesta de COVID-19. Por este y otros factores se evidencia esta disminución en la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales, razón por la cual los años 2020 y 2021 se consideran como “atípicos” y no se incluyen en el modelo aplicado.

### Variable de tratamiento

- I. Planes de mejora de agua potable y saneamiento aprobados (variable de tratamiento).

La ARCA, mediante Resolución de Directorio de 04 de abril de 2016 expidió la Regulación 003 denominada “Normativa técnica para la evaluación y diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas y rurales en el territorio ecuatoriano”, publicada en el Registro Oficial Nro. 774 del 13 de junio de 2016.

En la cual se estipula que los GADM y JAAP deben contar con un plan de mejora de agua potable y saneamiento aprobado por la AUA. De acuerdo a lo estipulado en la Regulación 003, los planes de mejora son un conjunto de estrategias, los programas, proyectos y acciones planificados con sus respectivos presupuestos, financiación y metas de corto, mediano y largo plazo, que deberán acometer los GADM, los prestadores comunitarios, previa aprobación de la AUA, para mejorar la calidad en la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento e indicadores de desempeño. Su propósito radica

en que al mejorar la calidad de los servicios se encuentren resultados favorables a nivel económico con una gestión eficiente de los recursos, a nivel social al mejorar la calidad de vida de la población y en el ámbito ambiental con la reducción de impactos ambientales.

En ese sentido, la variable relacionada a la intervención pública, que son los planes de mejora de agua potable y saneamiento aprobados, en total 64 cantones cuentan con planes de mejora aprobados entre 2017 y 2022 (con corte a octubre de ese año). A continuación, se presenta el detalle del número de planes de mejora aprobados por año y por cantón:

**Tabla 7.** Detalle de planes de mejora aprobados de agua potable y saneamiento por año y cantón

2017	2018	2019	2021	2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibarra</li> <li>• Puerto Quito</li> <li>• Pastaza</li> <li>• Mera</li> <li>• Quero</li> <li>• Manta</li> <li>• Jama</li> <li>• Rocafuerte</li> <li>• Guayaquil</li> <li>• Salinas</li> <li>• Santa Elena</li> <li>• La Libertad</li> <li>• Nabón</li> <li>• Arenillas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montufar</li> <li>• Mira</li> <li>• Pimampiro</li> <li>• Rumiñahui</li> <li>• Guamote</li> <li>• Penipe</li> <li>• Colta</li> <li>• Bolívar</li> <li>• Junín</li> <li>• San Vicente</li> <li>• Sucre</li> <li>• Tosagua</li> <li>• Pedernales</li> <li>• Puerto López</li> <li>• Jipijapa</li> <li>• Jaramijó</li> <li>• Flavio Alfaro</li> <li>• Chone</li> <li>• Guaranda</li> <li>• Chimbo</li> <li>• Balao</li> <li>• Colimes</li> <li>• Urdaneta</li> <li>• Valencia</li> <li>• Camilo Ponce Enríquez</li> <li>• Sevilla de Oro</li> <li>• Logroño</li> <li>• Yantzaza</li> <li>• Machala</li> <li>• Santa Rosa</li> <li>• Las Lajas</li> <li>• Célica</li> <li>• Santa Clara</li> <li>• Yacuambi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chambo</li> <li>• San Fernando</li> <li>• Oña</li> <li>• Azogues</li> <li>• Macará</li> <li>• Calvas</li> <li>• Paltas</li> <li>• Loreto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulcán</li> <li>• Quito</li> <li>• Cuenca</li> <li>• La Concordia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pangua</li> <li>• Lomas de Sargentillo</li> <li>• Pasaje</li> <li>• Paquisha</li> </ul>

Fuente: Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2022.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Tabla 7 se puede observar que entre 2017 y 2018 fueron aprobados 48 planes de mejora, correspondiente al 75% del total de planes de mejora aprobados hasta 2022. Por otro lado, también se aprecia que en el año 2020 no se aprobó ningún plan y que, a partir de 2021, se retomó con el proceso de aprobación. En total, 64 de 221<sup>30</sup> cantones cuentan con un plan de mejora aprobado, lo que representa el 29% de la población evaluada. Con esta información, es posible distinguir los grupos de tratamiento (cantones con planes de mejora aprobados) y de control (cantones sin planes de mejora aprobados), y los periodos

<sup>30</sup> No se toman en cuenta para el estudio los cantones de Las Golondrinas, Manga del Cura y El Piedrero porque pertenecen a zonas geográficas no delimitadas.

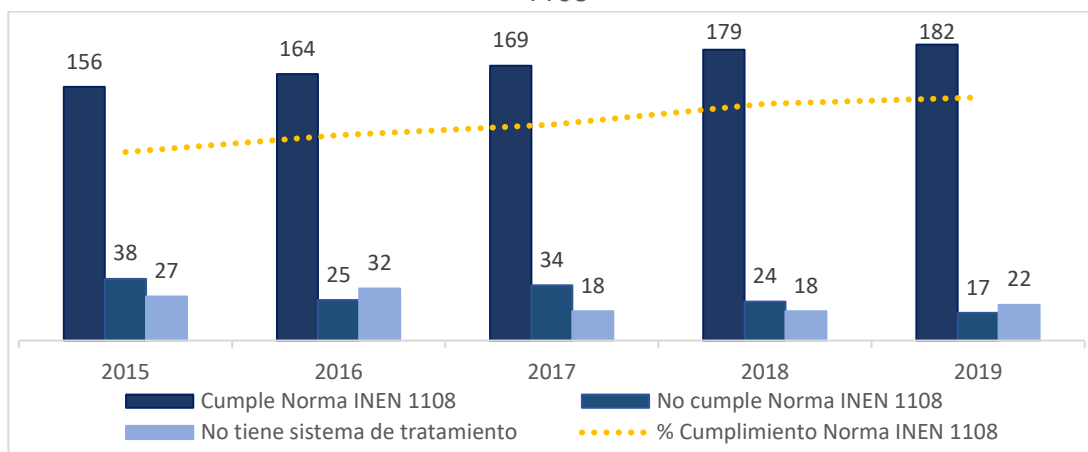
antes de la intervención (2015-2016) y después de la intervención (2017-2019).

**Variables de control**

I. Norma INEN 1108

La NTE INEN 1108 establece los requisitos que debe cumplir el agua potable para consumo humano y se aplica al agua potable de los sistemas de abastecimiento públicos y privados a través de redes de distribución y tanqueros. Se define como agua potable el agua cuyas características físicas, químicas microbiológicas han sido tratadas a fin de garantizar su aptitud para consumo humano. Esta variable puede ser considerada como un proxy de calidad de agua ya que plantea parámetros específicos para que el agua sea considerada apta para consumo humano. A continuación, se resumen el número de GADM cuya agua cumple con la NTE INEN 1108 en el periodo 2015-2020:

**Ilustración 22.** Evolución del número de GADM cuya agua cumple con la Norma INEN 1108



Fuente: INEC, 2015 – 2019.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

De acuerdo a la Ilustración 22, se evidencia una tendencia creciente en cuanto al número de municipios que declaran cumplir la NTE INEN 1108. En 2015, a partir de la información declarada por los GADM, el 70,59% cumple con la NTE INEN 1108, la cual establece los requisitos de calidad del agua apta para consumo humano. Entre 2015 y 2019 se observa un incremento de 11.8 puntos porcentuales de municipios que cumplen con dicha norma, representando una variación intertemporal de 16,67%, es decir, para el 2019 se aumentó un total de 26 municipios. Este dinamismo se refleja con la variación negativa de los municipios que no cumplen con la NTE INEN 1108, representando un decremento de 9.5 puntos porcentuales entre el año 2015 y 2019, pasando de 38 a 17 municipios respectivamente.

Por otro lado, es importante considerar que el número de municipios que no cuentan con un sistema de tratamiento ha disminuido en función al año 2015. Existe un decrecimiento de 2.3 puntos porcentuales.

## II. Valor Agregado Bruto cantonal

El VAB es una magnitud macroeconómica que representa el valor del conjunto de bienes y servicios que se producen en un país durante un determinado periodo de tiempo, descontando los impuestos indirectos y los consumos intermedios. Además, el VAB es el componente principal del Producto Interno Bruto (PIB) (Banco Central del Ecuador, 2022). En su defecto, el VAB cantonal es toda la producción a nivel de cantones durante un año y es un indicador de la riqueza o el dinamismo económico de un cantón.

**Ilustración 23.** Evolución del VAB nacional en el periodo 2015 – 2019GG (Millones de dólares)



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2022.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Ilustración 23, se evidencia un crecimiento de 1,26% a nivel nacional en el periodo 2015 – 2020, se debe considerar que hasta el año 2019 el crecimiento fue de 9,63%, no obstante, debido a la crisis sanitaria a causa del COVID-19 a partir del año 2020, se registra un decremento de 7,63% entre el 2019 – 2020. A nivel cantonal (véase Tabla 8), se representa cada uno de los estadísticos con la finalidad de visualizar el comportamiento de la variable. El cantón con mayor VAB cantonal a nivel nacional es el Distrito Metropolitano de Quito, mientras el cantón con menor VAB es Pablo Sexto de Morona Santiago. El comportamiento entre el año 2019 – 2020 presenta una disminución en relación a la pandemia del COVID -19. Sin embargo, el cantón con menos VAB presenta una tendencia decreciente durante el periodo 2015 -2020.

**Tabla 8.** Principales estadísticos del VAB cantonal por año

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mínimo	\$5.748	\$5.615	\$5.201	\$5.139	\$4.339	\$4.169
Mediana	\$58.784	\$58.950	\$59.324	\$60.041	\$61.116	\$60.169
Media	\$416.357	\$420.988	\$439.288	\$452.289	\$456.432	\$421.618
Máximo	\$23.228.352	\$23.593.664	\$24.426.598	\$24.572.229	\$25.032.606	\$23.950.937

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2022

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022

### 9.4.5. Especificación del modelo

La metodología aplicada para la presente evaluación de acuerdo a los anteriores apartados corresponde a diferencias en diferencias.



A continuación, se detalla la forma funcional del modelo y la explicación de las variables incluidas:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 G_{it} + \beta_2 T_{it} + \beta_3 (T_{it} * G_{it}) + \beta_4 INEN_{it} + \beta_5 \log (VAB)_{it} + \beta_6 \log (POB)_{it} + \varepsilon_i \quad (5)$$

Dónde:

**Tabla 9.** Descripción de las variables incluidas en el modelo

Variable	Definición	Tipo de variable
$y_{it}$	Tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada al agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene	Numérica
$T_{it}$	Periodo de intervención	Dicotómica: 1 post-intervención y 0 pre-intervención
$G_{it}$	Grupo al que pertenece	Dicotómica: 1 tratamiento y 0 control
$T_{it} * G_{it}$	Interacción entre grupo y periodo de intervención	Dicotómica: 1 o 0 dependiendo de la multiplicación de las dos variables
$INEN_{it}$	Norma INEN 1108 para agua potable apta para consumo humano	Dicotómica: 1 cumple con la norma y 0 no cumple
$\log (VAB)_{it}$	Logaritmo del Valor Agregado Bruto por cantón	Numérica
$\log (POB)_{it}$	Logaritmo del número de habitantes por cantón	Numérica
$\varepsilon_i$	Error aleatorio	Numérica
$\beta_0$	Intercepto	Numérica
$\beta_1$	Coefficiente grupo	Numérica
$\beta_2$	Coefficiente intervención	Numérica
$\beta_3$	Coefficiente diferencias en diferencias	Numérica
$\beta_4, \beta_5, \beta_6$	Coefficientes de variables de control	Numérica

**Fuente:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Tabla 9, se resumen las variables que son usadas dentro del modelo y la especificación matemática en la ecuación (5). Se debe prestar especial atención al coeficiente de diferencias en diferencias ( $\beta_3$ ), que es el que mide el efecto promedio de tratamiento que se describe en la ecuación (2). Si los planes de mejora de agua potable y saneamiento sirven para impulsar la calidad de la provisión de los servicios y consecuentemente, influyen en la disminución de las enfermedades causadas por agua potable y saneamiento, entonces se espera que el coeficiente sea negativo y estadísticamente significativo. Caso contrario, si el coeficiente es positivo y estadísticamente significativo implicaría que los planes de mejora empeoran la salud de las personas, ya que incrementan la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales.

Finalmente, un coeficiente que no sea estadísticamente significativo (indistintamente del

signo que tenga) implica que el instrumento de política pública implementado no tiene ningún efecto en el bienestar de la población.

#### 9.4.6. Resultados generales del modelo

Se estimaron dos modelos con diferentes caracterizaciones, uno de ellos únicamente considera las variables de tratamiento y el otro incluye adicionalmente las variables de control, con el objetivo de aumentar la precisión de las estimaciones al observar el efecto de variables que pueden influir en el movimiento de la variable de resultados.

El total de planes de mejora aprobados entre el periodo 2017-2018 fueron 48 los cuales se consideran parte del tratamiento, representan el 21,72% en relación al total de los 221 GADM considerados en la evaluación. Estos dos años se usan teniendo en cuenta que puede existir un rezago de tiempo entre la aprobación de los planes de mejora y su ejecución, razón por la cual no se consideran los planes de mejora aprobados en 2019, ya que el tiempo de ejecución puede no ser el suficiente como para que se evidencien resultados en la salud de la población.

Adicionalmente, se realizaron test<sup>31</sup> que verifiquen la idoneidad del modelo, por lo cual la regresión es corrida considerando estimadores robustos para corregir los problemas de heteroscedasticidad<sup>32</sup> y autocorrelación<sup>33</sup> presentes en el modelo.

**Tabla 10.** Resultados del modelo aplicado

Coefficiente	Sin controles	Con controles
$\beta_0$	217,23 *** (11,88)	134,85** (46,01)
$\beta_1$	-16,21 (18,28)	-12,97 (19,96)
$\beta_2$	-49,56*** (13,78)	-50,40** (15,67)
$\beta_3$	11,71 (23,19)	13,42 (24,91)
$\beta_4$		-9,46 (17,94)
$\beta_5$		14,77** (7,73)
$\beta_6$		-7,68 (10,12)

\*\*\* p < 0,01; \*\* p < 0,05; \* p < 0,1. Entre paréntesis se reportan los errores estándares de los modelos.

**Fuente:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

<sup>31</sup> Se consideraron pruebas de autocorrelación y distribución normal de los residuos, por lo cual se tuvo que implementar una corrección en la heteroscedasticidad y autocorrelación.

<sup>32</sup> Un modelo de regresión lineal presenta heteroscedasticidad cuando la varianza de los errores no es constante en todas las observaciones realizadas.

<sup>33</sup> La autocorrelación de una variable discreta es la correlación o dependencia consigo misma a lo largo del tiempo.

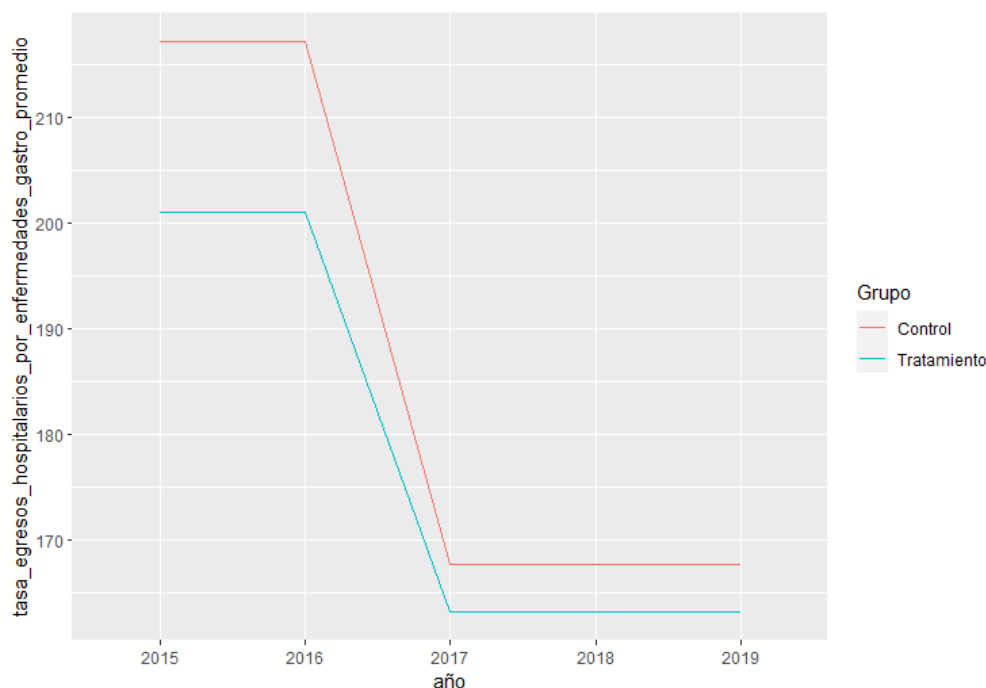
Los coeficientes de diferencias en diferencia ( $\beta_3$ ) de ambos modelos son no significativos, es decir, no existe un efecto causal entre los planes de mejora y la salud de la población. Se puede interpretar que indiferentemente de que un GADM tenga o no un plan de mejora, este presentará una disminución en la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales, siendo así, no se evidencia que las acciones que se proponen dentro de los planes de mejora de agua potable y saneamiento se relacionen directamente con la salud de la población ya que puede ser que las acciones que plantean los GADM en su mayoría corresponden más a temas administrativos y/o financieros.

Consecuentemente, el coeficiente ( $\beta_2$ ) que estima el efecto pre y post-estimación para la primera y segunda caracterización del modelo es negativo y estadísticamente significativo al nivel 0,01 y 0,05 respectivamente. Por lo tanto, existen otras variables que influyen sobre la cantidad de personas que se enferman a causa del agua potable y saneamiento.

Por otro lado, la variable de control VAB ( $\beta_5$ ) por cantón es estadísticamente significativa al nivel 0,05 influyendo positivamente en la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales. Donde, un aumento del 1% del VAB cantonal incrementa la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales en 15 personas por cada 100.000 habitantes, lo que implica que a medida que los cantones cuenten con mayor riqueza la propensión a adquirir enfermedades por falta de agua potable y saneamiento incrementa, considerando que dicho crecimiento económico por municipio afecta a la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales en función a la actividad económica que se desarrolle.

Otra de las variables de control corresponde al cumplimiento de la NTE INEN 1108 ( $\beta_4$ ), el resultado no es estadísticamente significativo, evidenciando que el cumplir o no con la norma incida en la cantidad de personas que ingresan a los hospitales con enfermedades relacionadas al consumo de agua. Con base en ello, el que los municipios cumplan con la NTE INEN 1108 en el agua distribuida no garantiza que el número de egresos hospitalarios sea menor.

De acuerdo a los resultados presentados en el coeficiente del grupo ( $\beta_1$ ) este no es estadísticamente significativo en los modelos aplicados. Este resultado brinda una idea de que el grupo de control y tratamiento eran bastante parecidos antes de la intervención pública. Sin embargo, este indicador por sí solo no puede brindar resultados concluyentes, por lo que se realiza también una prueba gráfica, en donde se presentan los promedios de la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales, por año y por grupo, usando los datos estimados mediante el modelo.

**Ilustración 24.** Tendencias paralelas

**Fuente:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Ilustración 24 se puede ver que el supuesto de tendencias paralelas se cumple. La tendencia de la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales es prácticamente igual para los grupos de control y tratamiento, en el periodo antes de la intervención (2015-2016).

De igual forma, la tendencia es muy parecida en el periodo post-intervención, lo que confirma los resultados obtenidos en la aplicación del modelo de regresión aplicado. Se puede observar que, tanto para los GADM que cuentan con planes de mejora aprobados como para los que no lo tienen, la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales estimada decrece drásticamente en 2017, evidenciando que en esos años se ejecutaron acciones que disminuyeron la prevalencia de enfermedades relacionadas al agua potable insalubre y al saneamiento deficiente a nivel nacional y que no se relacionan con los planes de mejora de agua potable y saneamiento, por lo que se podría sugerir a los actores identificados en el objetivo específico 1, revisar de manera exhaustiva los instrumentos técnicos y/o normativos que fueron emitidos en ese año para que se pueda identificar cual fue el instrumento que aportó a esta mejora en la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales.

#### 9.4.7. Limitaciones del modelo

La principal limitación del presente estudio es la disponibilidad de información y la escasa completitud de datos para las series temporales, tanto para la variable de resultados como para las variables de control.

En el caso de la variable de resultados, debido a que no existe información disponible del registro de pacientes atendidos por consulta externa en centros de salud públicos y privados, de acuerdo al código CIE-10 a tres dígitos y el cantón de residencia habitual, limita el cálculo de una tasa compuesta que incluya datos de egresos hospitalarios y consulta externa. Por lo tanto, no se considera a la población que padece enfermedades relacionadas al agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene, dado que no se llegan a internar en los centros de salud.

Bajo esta línea, la población de referencia en cuanto a pacientes con enfermedades gastrointestinales (**Anexo 2**) corresponde únicamente a la información identificada en las bases de datos “Egresos Hospitalarios” del INEC de la información “Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios”. Es decir, aquellos pacientes que no han sido registrados en esta fuente no son considerados para el cálculo de la tasa.

Por otro lado, para futuras investigaciones se debería integrar en el modelo, variables de control que se relacionen con la salud de la población o indicadores de la gestión del servicio de agua potable y saneamiento. Por ejemplo, como variables relacionadas a la salud, se pueden agregar el número de centros de salud por cantón y por año, el número de personas que disponen de un seguro de salud público o privado por cantón y por año o el número de médicos especialistas en gastroenterología por cantón y por año. Con respecto a controles relacionados a la gestión del agua potable y saneamiento, se podrían incluir el número de inspecciones realizadas a las plantas potabilizadoras de agua por cantón y por año, la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento (indicadores que si se encuentran publicados, pero tienen problemas en sus registros), proporción de agua que se distribuye en el cantón por sistema municipal y por JAAP o indicadores que muestren niveles de contaminación del agua que se distribuye por los sistemas o llega de las fuentes.

## 9.5. Objetivo específico 5

### *Identificar los principales problemas o limitantes para el incremento de la cobertura del servicio de agua potable y saneamiento entre 2016 y 2019.*

Los GADM se enfrentan a diferentes limitantes que dan origen a diversos problemas para la ejecución de sus atribuciones y para la prestación de servicios de agua potable y saneamiento, es así que para determinar y conocer acerca de la problemática que enfrentan los 221 GADM se efectuó un censo (**Anexo 4**), en el cual se incluyeron 5 preguntas (3 cerradas y 2 de opción múltiple) que facilitan la identificación de estos factores. Cabe recalcar que se contó con la información de 178 GADM, por lo que el análisis se realizará sobre los datos obtenidos. (**Anexo 5**)

Inicialmente es importante conocer la percepción de los GADM acerca de si existió una mejora respecto a cobertura del servicio de agua potable entre el 2016 y 2019, lo cual se muestra en la Tabla 11:

**Tabla 11.** Percepción de mejora de cobertura de servicio del agua potable de los GADM entre el 2016 y 2019

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	136	76,4
No	10	5,6
Se mantiene igual	23	12,9
Desconoce	9	5,1
Total	178	100,0

Fuente: Base de datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En este sentido, y una vez levantado el censo se evidenció que el 76,4% (136 GADM) creen que si ha existido una mejora; el 12,9% (23 GADM) piensan que se ha mantenido la cobertura del servicio, mientras que el 5,6% (10 GADM), consideran que la cobertura de agua potable no se ha incrementado en lo absoluto y el restante 5,1% (9 GADM) desconocen acerca del tema.

**Tabla 12.** Provincias y cantones que consideran que la cobertura de servicio del agua potable ha mejorado

Provincia	Cantones	Frecuencia
Azuay	Gualaceo	1
	San Felipe de Oña	1
Cañar	Azogues	1
El Oro	Chilla	1
	Huaquillas	1
Guayas	Alfredo Baquerizo Moreno (Jujan)	1
Imbabura	Ibarra	1
Manabí	Santa Ana	1
	Tosagua	1
Santo Domingo de Los Tsáchilas	Santo Domingo	1
<b>Total general</b>	<b>10</b>	

Fuente: Base de datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Con relación a los resultados presentados anteriormente, la Tabla 12 hace referencia a los GADM que consideran que se ha mejorado la cobertura del servicio. De ellos se puede ver que en caso de la provincia del Guayas, sólo el cantón de Jujan considera que los servicios se han mejorado, mientras que para Manabí, los cantones de Santa Ana y Tosagua.

Además, con la finalidad de conocer las principales limitantes a los que se enfrentan los GADM para ampliar la cobertura de agua potable, se construyó una pregunta de opción múltiple obteniendo 439 respuestas, de las cuales sólo 178 GADM de los 221 respondieron, los resultados se presentan en la Tabla 13.

**Tabla 13.** Principales limitantes a los que se enfrenta el GAD para ampliar la cobertura de agua potable

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Capacidad técnica para el diseño de proyectos	33	7,5	7,5
Tiempo de duración de trámites con entidades rectoras	55	12,5	20,0
Acceso a subsidio de programas nacionales (gobierno central)	72	16,4	36,4
Generación de ingresos propios por gestión de la competencia	72	16,4	52,8
Acceso a líneas de financiamiento nacional para pre inversión	78	17,8	70,6
Acceso a líneas de financiamiento para inversión	129	29,4	100,0
Total	439	100,0	

Fuente: Base de datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Conforme a la Tabla 13, se identificó como las principales limitantes que representan más del 50%, el acceso a líneas de financiamiento para inversión con el 29,4% (129 GADM), acceso a líneas de financiamiento nacional para pre inversión con el 17,8% (78 GADM), seguido del acceso a subsidio de programas nacionales (gobierno central) y generación de ingresos propios por gestión de la competencia, las dos con el 16,4% (72 GADM). En este sentido, se puede evidenciar que el acceso a recursos financieros es el factor predominante que afecta a la mejora de la cobertura del servicio de agua potable.

Por otra parte, entre las limitantes que afecta a los GADM es la demora de respuesta o de ejecución de trámites relacionados con las entidades rectoras que representa el 12,5% (55 GADM). Para entender mejor la respuesta de los GADM, se pidió dar una calificación al involucramiento y la capacidad de respuesta del ente rector del servicio de agua potable, a sus inquietudes y problemáticas en la prestación del servicio del agua, como se presenta en la Tabla 14.

**Tabla 14.** Percepción de involucramiento y la capacidad de respuesta del ente rector a inquietudes y problemáticas de los GADM en la prestación del servicio del agua

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy Bueno	19	10,7	10,7
Bueno	95	53,4	64,0
Regular	54	30,3	94,4
Malo	10	5,6	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Como se visualiza en la Tabla 14, se obtuvo que el 53,4% (95 GADM), le otorgan una calificación de buena capacidad de respuesta, seguido del 30,3% (54 GADM) con una

calificación de regular, mientras que apenas el 10,7% (19 GADM) le dio una calificación de muy bueno y el 5,6% (10 GADM) de malo.

Adicionalmente, con relación a los 10 GADM (5,6%) que califican como malo al involucramiento y la capacidad de respuesta del ente rector a sus inquietudes y problemáticas en la prestación del servicio del agua, es importante mencionar que esta respuesta se la obtiene de las provincias de El Oro (Chilla, Huaquillas y Marcabelí), Morona Santiago (Pablo Sexto y Santiago), Chimborazo (Guano), Loja (Calvas), Napo (El Chaco), Esmeraldas (Muisne) y Guayas (El Empalme).

Además, como se exponía inicialmente las limitantes generan varias problemáticas, por lo que se les preguntó a los GADM acerca de que, en caso de tener algún conflicto en la gestión de la competencia entre distintos niveles de gobierno, a cuál instancia o entidad recurren.

**Tabla 15.** Instancia a la que recurre el GADM en caso de conflicto en la gestión de la competencia entre distintos niveles de gobierno

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Asamblea Nacional	3	1,7	1,7
Función Judicial	5	2,8	4,5
Gobernador	7	3,9	8,4
Secretaría Nacional de Planificación	16	9	17,4
Concejo Nacional de Competencias - CNC	37	20,8	38,2
Asociación de Municipalidades Ecuatorianas - AME	110	61,8	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Como se presentó en la Tabla 15 acerca de la instancia a la que recurre el GADM en caso de conflicto en la gestión de la competencia entre distintos niveles de gobierno, se evidencia que prevaleció entre las entidades a la recurren principalmente, es la AME con 61,8% (110 GADM), CNC con un 20,8% (37 GADM), seguido muy por debajo la SNP con el 9,0% (16 GADM), mientras que apenas el Gobernador o la Gobernación con un 3,9% (7 GADM), Función Judicial con un 2,8% (5 GADM) y la Asamblea Nacional con el 1,7% (3 GADM).

Posterior al análisis realizado, fue importante conocer propuestas desde los GADM para mejorar la oferta de los servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos, las cuales a la vez van de la mano de las limitantes que afrontan en el desarrollo de sus actividades, es así que se les dio múltiples opciones.

**Tabla 16.** Percepción de cómo podría su municipio ofrecer mejores servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Una institucionalidad que facilite el diálogo público -privado	31	5,4	5,4
Con mejor liderazgo local con visión de mediano y largo plazo	45	7,9	13,3
Involucrando al sector privado y las inversiones de desarrollo urbano	55	9,6	22,9
Mejorando la estrategia de desarrollo local	70	12,2	35,1
Optimizando el acceso municipal a los programas nacionales	74	12,9	48,0



Con acceso a nuevas tecnologías	75	13,1	61,1
Fortaleciendo la formación técnico - profesional del personal	79	13,8	74,9
Con mayores recursos financieros	144	25,1	100,0
<b>Total</b>	<b>573</b>	<b>100,0</b>	

**Fuente:** Base de datos SNP, 2021.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

**Tabla 17.** Provincias que consideran que con mayores recursos financieros podrían mejorar los servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos

Provincia	N° de GADM que consideran que con mayores recursos financieros podrían mejorar los servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos
Manabí	17
Guayas	17
Loja	14
El Oro	13
Los Ríos	9
Chimborazo	8
Azuay	8
Zamora Chinchipe	7
Morona Santiago	7
Cañar	7
Bolívar	6
Cotopaxi	5
Napo	4
Pastaza	4
Tungurahua	4
Sucumbíos	3
Galápagos	3
Carchi	3
Imbabura	3
Esmeraldas	2
<b>Total general</b>	<b>144</b>

**Fuente:** Base de datos SNP, 2021.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Como se puede ver las posibles soluciones planteadas se relacionan directamente con las limitantes presentadas inicialmente, lo cual hace referencia al factor financiero, es decir que la falta de recursos financieros de diferente índole o incentivos económicos, no han permitido que se lograr incrementar o mejorar la cobertura de agua y alcantarillado.

## 10. Conclusiones

### Objetivo específico 1

La LORHUyA y su reglamento definen a las instituciones que conforman el SNAE, así como sus competencias y atribuciones; Sin embargo, el CIPA no ha sido aún conformado por el CCCPS; a esto se suma la falta de coordinación entre instituciones.

La falta de recursos de distinta índole ha dificultado a las entidades del SNAE la aplicación de procesos, la formulación o actualización de planes y programas contemplados en la ley. Un sector crítico es el relacionado a los sistemas de información que sufren deficiencias en la generación de indicadores que permitan análisis de datos, el seguimiento, la evaluación, y la retroalimentación a acciones de política pública de acuerdo a las realidades de cada territorio.

La Corte Constitucional, mediante Sentencia No. 45-15-IN/22 de 12 de enero de 2022 declaró la inconstitucionalidad la LORHUyA y su Reglamento. La sentencia, a fin de evitar un vacío normativo grave dictamina que ambas normas permanecerán vigentes hasta la aprobación de una nueva ley de recursos hídricos; y dispone un plazo de 12 meses contados desde su publicación en el Registro Oficial para que el Presidente de la República elabore y presente un proyecto de ley que deberá ser enviado a la Asamblea Nacional.

Por la complejidad, transversalidad e importancia que genera el tema agua potable y saneamiento como derecho humano y como objeto de los derechos de la naturaleza, se observa la participación de otros actores no especificados en la LORHUyA. Este es el caso del CNC, AME y mancomunidades que son parte del Régimen de Competencias establecido en la CRE para hacer efectiva la descentralización en el país.

### Objetivo específico 2

Tanto la gestión de los recursos hídricos como la prestación de servicios públicos de agua y saneamiento deben orientarse a un fin común que comprenda la universalización del acceso y la mejora en la calidad de los mismos, procurando un equilibrio entre lo urbano y lo rural en especial de las zonas de menor cobertura, logrando así satisfacer las necesidades de toda la población, por lo cual el accionar de la AUA no solo debe verse en términos de planificación y coordinación a nivel central, sino a nivel descentralizado con los prestadores de servicios públicos y comunitarios y los gremios que representan a los GADM. Además, es necesario no sobreponer competencias, ratificar y reformar la normativa garantizando las competencias exclusivas, evitando la interferencia en la gestión.

Los instrumentos técnicos y/o normativos que regulen y controlen la producción y prestación de agua para consumo humano, deben ser ejecutables y elaborarse con la participación de los actores y no diseñarse solo para el nivel planificación, sino que permitan y faciliten la ejecución de acciones articuladas generando procesos eficientes y coordinados.

Se evidencia la necesidad de contar con la Norma Técnica Sanitaria para la certificación de la Calidad del Agua Potable para consumo humano ya que esta permitirá establecer

lineamientos y parámetros técnicos que normen la producción y calidad del agua a fin de garantizar la salud de la ciudadanía.

Considerando lo determinado en el artículo 264 de la CRE, que establece las competencias exclusivas de los GADM, la transferencia efectiva mediante resolución de las competencias de agua potable y saneamiento debe ser ejecutada a los GADM por el organismo técnico del Sistema Nacional de Competencias, estableciendo el alcance y participación de los actores, pues los instrumentos técnicos y normativos existentes al momento resultan insuficientes sin una adecuada identificación y determinación de acciones articuladas de cada uno de los actores del agua.

Los instrumentos técnicos y/o normativos vigentes establecen el alcance, competencias y roles de los actores del agua en su integralidad, más en la práctica se identifican falencias en su coordinación, seguimiento y operatividad dado el débil empoderamiento y articulación de los actores del agua lo cual limita el cumplimiento de la normativa actual vigente.

### **Objetivo específico 3**

Los datos de la variable del agua tratada que cumple con la NTE INEN 1108 entre el 2018 y 2020, presentaron información que permitió determinar que hubo una mejora en los GADM que cumplen con los requisitos de la NTE INEN 1108 al 2020, equivalente a 1,35% (3 GADM), a pesar que para el 2020 se evidencia un incremento de 1,81% (4 GADM) que no disponen información con relación al 2018. Por otro lado, al 2020 se identificaron 17 GADM que no cumplen con los requisitos de la NTE INEN 1108, los cuales se ubican en las provincias (cantones) de Carchi (Mira), Cotopaxi (Pujilí), El Oro (Chilla y Huaquillas), Esmeraldas (Muisne), Los Ríos (Baba), Manabí (24 De Mayo, El Carmen, Flavio Alfaro, Jaramijó, Santa Ana), Morona Santiago (Tiwinza), Napo (Carlos Julio Arosemena Tola), Orellana (Aguarico, Loreto), Sucumbíos (Cuyabeno), y Zamora Chinchipe (Yacuambi). Cabe mencionar que se puede evidenciar que la mayoría de cantones cumplen con los requisitos de la NTE INEN 1108 tanto en el 2018 como en el 2020.

Los datos de la variable de porcentaje de cobertura de agua potable entre el 2018 y 2020, permitieron determinar que hubo una disminución del 7,69% equivalente a 17 GADM de la cobertura en el rango I (alta cobertura), con relación al 2018. Cabe mencionar que, en el 2018, 23 GADM (10,41%) no disponían información, mientras que en el 2020 apenas 3 GADM (1,36%). Por otro lado, al revisar las principales medidas de estadística descriptiva del 2018 y 2020, muestra que la cobertura tiende a ubicarse del 50% en adelante, y en función de los rangos establecidos por el ARCA, se puede mencionar que la cobertura de los GADM analizados y que cuentan con información, su cobertura está en los rangos I y II, es decir de media a alta.

Los datos de la variable de porcentaje de cobertura de alcantarillado entre el 2018 y 2020, permitieron determinar que hubo una disminución del 1,36% equivalente a 3 GADM tanto de la cobertura en el rango I (alta cobertura) como en el rango II (media cobertura) respectivamente, con relación al 2018. Adicionalmente, se visualiza que el rango III (baja cobertura) en el 2020 aumentó drásticamente, puesto que pasó de 54 GADM (24,43%) en el 2018, a 82 GADM (37,10%) al 2020. Cabe mencionar que, en el 2018, 35 GADM no disponían información, mientras que en el 2020, 13 GADM. Por otro lado, al revisar las

principales medidas de estadística descriptiva del 2018 y 2020, muestra que la cobertura tiende a ubicarse del 50% en adelante, y en función de los rangos indicados anteriormente, se puede mencionar que la cobertura de los GADM analizados y que cuentan con información, su cobertura está en los rangos I y II, es decir de media a alta.

#### **Objetivo específico 4**

Se puede concluir que ha existido clara evidencia empírica a través de los años que respaldan la noción que servicios de agua potable y saneamiento inadecuados causan distintos tipos de morbilidad e incluso, muerte en la población (enfermedades gastrointestinales), es decir, una mala implementación del WASH desemboca en la transmisión de enfermedades estomacales principalmente enfermedades diarreicas. Además, existe relación directa con el nivel de ingreso, la educación y la ubicación geográfica para que la población cuente o no con un adecuado sistema de agua, saneamiento e higiene.

Respecto a la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada a agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene, se puede mencionar que se mantiene una tendencia decreciente a través de los años analizados y se pueden diferenciar dos periodos muy marcados en los que existe una fuerte caída, de 2016 a 2018 y de 2019 a 2020, la segunda se relaciona por las medidas implementadas durante la pandemia del COVID-19.

En cuanto a los planes de mejora de agua potable y saneamiento, tomando en cuenta el periodo de 2017 a octubre 2022, se registran únicamente 64 GADM con planes aprobados, de los 221 GADM que se encuentran dentro del alcance de la evaluación, esto representa al 28,95% de los cantones, por lo que el restante 71,04% todavía no cuenta con un plan de mejora aprobado.

Por otro lado, los resultados obtenidos con la aplicación del modelo muestran que el coeficiente de diferencias en diferencias es no significativo, lo que permite mencionar que los GADM que cuentan con planes de mejora aprobados no tienen una reducción en la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales, superior a la de los GADM que no lo tienen, demostrando que los PM no está siendo correctamente implementados, o a su vez los planes de mejora no tiene una relación directa sobre la tasa, es decir, los PM se centran en temas más administrativos o de gestión.

#### **Objetivo específico 5**

Las principales limitantes que tienen los GADM son relacionadas al factor financiero, puesto que esto ha sido una restricción para poder incrementar la cobertura del servicio de agua potable según la percepción de los GADM, y conforme a los 178 GADM que respondieron se obtuvo 279 respuestas, que consideran la falta de acceso a líneas de financiamiento nacional para pre inversión, a líneas de financiamiento para inversión, así como a subsidio de programas nacionales (gobierno central), es así que se identificaron a las provincias que han considerado que tienen un mayor número de limitantes de índole económico, son las de Manabí (32 GADM), Loja (29 GADM) y Guayas (29 GADM) de las que participaron en el

censo, de las cuales 24 GADM consideran que requieren más líneas de financiamiento nacional para pre inversión, 42 GADM necesitan acceso a líneas de financiamiento para inversión, y 24 GADM consideran que se precisa acceso a subsidios de programas nacionales (gobierno central). Por otro lado, los GADM consideran que para ofrecer mejores servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos, requieren de mayores recursos financieros, puesto que 144 GADM contestaron esta información, especialmente de las provincias de Manabí y Guayas con 17 GADM cada una.

## 11. Recomendaciones

### MAATE – ARCA – ARCSA – AME – MSP

Con base en las conclusiones y a la declaratoria de inconstitucionalidad de la LORHUyA, el MAATE como entidad rectora del agua y del ambiente, junto con los otros actores y sociedad civil, deberían realizar un análisis de la normativa a fin de que se evite vacíos y se determine claramente los roles de cada actor, sin que esto implique indirectamente nuevas atribuciones a los GADM. Esto amerita la construcción de un sistema de información que permita en el corto plazo la formulación de planes o programas relacionados al agua y saneamiento, y por ende una mejor estructuración en los procesos de seguimiento y evaluación. El sistema de información debería ser integral, es decir abarcando datos de los GADM y de las JAAP.

### MAATE – ARCA – MSP

Adicionalmente, se hace necesario por parte del MAATE y el ARCA realizar un análisis de la situación actual de la JAAP, con el propósito de identificar mejoras en la política pública y acciones más efectivas con estas organizaciones a fin de dar cumplimiento con la disposición constitucional de garantizar el derecho al agua potable y saneamiento en el área rural.

### CNC

En el caso de los GADM, aún cuando la competencia de agua potable y saneamiento les corresponde conforme lo establece la CRE y el COOTAD, no se ha formalizado la transferencia de acuerdo las atribuciones del CNC, por lo cual se hace necesario un análisis técnico y jurídico, a fin de que se formalice la transferencia mediante resolución y a su vez se establezcan las responsabilidades en cuanto a las competencias y atribuciones de cada uno de los actores.

### MAATE – ARCA – ARCSA

Existen varias normas técnicas en el ámbito agua, pero no existe política pública clara que permita su implementación, así que la normativa técnica resulta en ciertos casos inaplicable, por lo cual es necesario analizar de manera articulada las verdaderas necesidades y capacidades técnicas, operativas y financieras de los GADM para que la normativa existente pueda ser de utilidad en la mejora de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento.

### MAATE – ARCA – ARCSA – AME – MSP

A los diferentes actores identificados en la presente evaluación se les recomienda que, en la elaboración del proyecto de ley dispuesto por la Corte Constitucional, se incorpore disposiciones de carácter obligatorio. Así mismo, se hace necesario incorporar acciones de participación ciudadana más efectivas, en especial en las zonas rurales.

**MAATE – ARCA – ARCSA – AME – MSP**

Con el fin de identificar que productos o servicios no se están generando o no se están prestando de manera eficiente u oportuna a la población, es necesario realizar una revisión integral de la normativa actual vigente del agua, lo cual a su vez permita la identificación de duplicidad de procesos y una mejor articulación entre los actores del agua en el Ecuador.

**MSP**

Se debe ampliar el análisis con el fin de identificar las intervenciones públicas llevadas a cabo durante el periodo 2016 - 2018 fueron las que determinaron la reducción en la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades gastrointestinales relacionada a agua potable insalubre, saneamiento inadecuado y falta de higiene.

**MAATE – ARCA – ARCSA – AME – MSP**

Así también, organizar mesas técnicas con los actores involucrados, con el fin de analizar la pertinencia de que los planes de mejora de agua potable y saneamiento se mantengan activos, debido a que se evidencia incumplimiento en su presentación y deficiencias en sus resultados.

**MAATE – ARCA – ARCSA – MSP**

Es fundamental crear instrumentos técnicos y/o normativos para mejorar los servicios de agua potable y saneamiento que cuenten con la participación activa de los entes reguladores y ejecutores, cuya aplicación sea obligatoria, evaluada y en caso de no ser cumplida, sancionada, a fin de precautelar el bienestar de la población.

**ARCA – ARCSA**

Realizar una evaluación específica al cumplimiento de la NTE INEN 1108 con el fin de valorar las ventajas que brinda en la salud de la población.

**CANCILLERÍA – AME – CNC**

Con relación a las limitantes que tiene los GADM, que se refieren a la falta de recursos financieros, se recomienda a estos no solo buscar una fuente de financiamiento nacional, como se plantea en las principales limitantes, sino también ver la viabilidad de acceder a fondos de cooperación internacional, para lo cual se insta conforme lo establece el artículo 17 de la Resolución No. 0009-CNC-2011 del Consejo Nacional de Competencias a la “entidad técnica nacional de cooperación internacional y las respectivas entidades asociativas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, en coordinación con el Consejo Nacional de Competencias” analizar y ajustar de ser necesario el plan de fortalecimiento institucional para la gestión de la cooperación internacional, el mismo que incluye temas de asistencia técnica, capacitación y formación permanente, para que sea aprovechado por los GADM y mediante autogestión puedan acceder a mayores recursos de cooperación.

**MAATE – ARCA – ARCSA – MSP**

Con base a los resultados presentados en esta evaluación, se recomienda ampliar y/o incluir otras temáticas de ámbito técnico, económico y social relacionadas al servicio de agua potable y saneamiento.

**MAATE- GABINETES SECTORIALES**

Finalmente, se recomienda al MAATE como Autoridad Única del Agua y a los Gabinetes Sectoriales gestionar acciones de coordinación para que las recomendaciones planteadas en este informe sean analizadas e implementadas en el caso de considerarlo pertinente.



## 12. Bibliografía

- ADRA. (2022). Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales. Obtenido de Agua, Saneamiento e Higiene: <https://adra.org.ec/proyectos/wash/>
- Ajmal, U., Jamal, S., Ahmad, W., Ali, M. A., & Ali, M. B. (2021). Waterborne diseases vulnerability analysis using fuzzy analytic hierarchy process: a case study of Azamgarh city, India. *Modeling Earth Systems and Environment*.
- ARCA. (2016). Normativa técnica para la evaluación y diagnóstico de la prestación de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento en las áreas urbanas y rurales en el territorio ecuatoriano de la Agencia de Regulación y Control del Agua. Quito: ARCA.
- ARCA. (2020). Norma Técnica Ecuatoriana Agua para Consumo Humano - Requisitos. Quito.
- ARCA. (2022). Norma Técnica para el Control a la Calidad del Agua para Consumo Humano. Quito.
- ARCA. (2022). Norma técnica para el control de la gestión del uso eficiente del agua potable. Quito.
- Asamblea Nacional. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2008). Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Quito.
- Asamblea Nacional. (2010). Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Quito.
- Asamblea Nacional. (2010). Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Quito, Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2014). Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua. Quito.
- Asamblea Nacional. (26 de Noviembre de 2014). Reglamento al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Quito, Ecuador.
- Bamberger, M. (2012). Introducción a los métodos mixtos de la evaluación de impacto. Nueva York, Estados Unidos: The Rockefeller Foundation.
- Banco Central del Ecuador. (2022). Sector Real.
- CAF. (2020). Banco de Desarrollo de América Latina. Obtenido de ¿cómo implementar diferencias en diferencias para medir impacto?: <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2020/02/nota-metodologica-como-implementar-diferencias-en-diferencias-para-medir-impacto/>
- CAF. (2020). Nota metodológica: ¿cómo implementar Diferencias en Diferencias para medir el impacto? Obtenido de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2020/02/nota-metodologica-como-implementar-diferencias-en-diferencias-para-medir-impacto/>
- CEPAL. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Santiago: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2022). Cuestionarios censales, enlaces, resultados y procesamiento en línea con REDATAM. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/censos-de-poblacion-y-vivienda/enlaces-institutos-nacionales-estadistica-america-latina-caribe>
- CNC. (2018). Guía metodológica para la formulación de modelos de gestión asociativo de servicios de agua potable. Quito: s/d.
- Congreso Nacional. (2005). Ley Orgánica de Régimen Municipal. Quito.

- Creswell, J., y Plano, V. (2010). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dhital, S. R., Chojenta, C., Evans, T. J., Loxton, D., & Acharya, T. D. (16 de 03 de 2022). Prevalence and Correlates of Water, Sanitation, and Hygiene (WASH) and Spatial Distribution of Unimproved WASH in Nepal. *Int J Environ Res Public Health*.
- Gerber, A. S., y Green, D. P. (2012). *Field experiments: Design, analysis, and interpretation*. New York: W.W. Norton.
- Gertler, P. J., Martínez, S., & et al. (2017). World Bank Publications. Obtenido de *Impact Evaluation in Practice*: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25030>
- IMSS. (2015). Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss>
- INEC. (2020). Documento metodológico de la Estadística de Información Ambiental Económica en GAD municipales. Quito: INEC.
- INEC. (2021). Boletín Técnico de Resultados 2020: Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares (Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo).
- INEN. (2020). Agua para consumo humano. Requisitos. En S. E. Normalización. Quito.
- McJunkin, E. (1988). *Agua y salud humana*. México DF: Editorial Limusa.
- Melo, M. (2013). <https://www.corteidh.or.cr/>. Obtenido de <https://www.corteidh.or.cr/>: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r32323.pdf>
- Mideplan. (2017). *Guía de informes de evaluación*. San José, Costa Rica: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica (Mideplan).
- Mideplan. (2017a). *Guía de la teoría de la intervención. Orientaciones metodológicas para la evaluación*. San José, Costa Rica: Ministerio de Planificación y Política Económica de Costa Rica (Mideplan).
- MSP. (Diciembre de 2021). Ministerio de Salud Pública. Obtenido de *Enfermedades transmitidas por agua o alimentos*: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/Gaceta-General-Otras-intoxicaciones-Alimentaria-SE-52.pdf>
- Naciones Unidas. (2007). *Agua para todos. Agua para la vida*. n/d: n/d.
- Naciones Unidas. (23 de 11 de 2022). *La Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Obtenido de <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights#:~:text=Toda%20persona%20tiene%20todos%20los,nacimiento%20o%20cu%20alquier%20otra%20condici%C3%B3n>.
- OCDE. (2010a). *Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados*. Paris, Francia: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. OECD Publications.
- OCDE. (2010b). *Estándares de calidad para la evaluación del desarrollo. Serie: Directrices y referencias del Comité de Ayuda al Desarrollo*. París, Francia: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. OECD Publications.
- Organización Panamericana de la Salud. (17 de Junio de 2020). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/17-6-2020-covid-19-afecto-funcionamiento-servicios-salud-para-enfermedades-no>
- Presidencia de la República del Ecuador. (18 de Marzo de 2002). *Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva*. Quito, Ecuador.
- Prüss Üstün, A., Kay, D., Fewtrell, L., & Bartram, J. (2004). *Unsafe Water, Sanitation and Hygiene. En Comparative Quantification of Health Risks (Vol. 2)*. World Health Organization.

- Pruss, A., Kay, D., Fewtrell, L., & Bartram, J. (2002). Estimating the Burden of Disease from Water, Sanitation, and Hygiene at a Global Level. *Environmental Health Perspectives*, 110.
- Rahut, D., Ali, A., Chhetri, N., Behera, B., & Jena, P. (2016). Access to safe drinking water and human health: empirical evidence from rural Bhutan. *Water Science & Technology: Water Supply*.
- Secretaría de Agua. (2016). Guía metodológica para la elaboración del plan de mejora de los servicios de agua potable y saneamiento. 9. Quito, Ecuador.
- SNP. (28 de Septiembre de 2021). Estatuto Orgánico de la Secretaría Nacional de Planificación. Quito, Ecuador.
- SNP. (2021). Guía de Evaluación de Políticas Públicas Ecuador. Quito: s/d.
- SNP. (2021). Norma Técnica del Sistema Nacional de Planificación Participativa. Quito.
- SNP. (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025. Quito: n/d.
- Unesco. (2007). *Evaluation Handbook*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO): Internal Oversight Service. Evaluation Section.

## Anexos

### Anexo 1. Identificación de los actores, atribuciones y roles de los servicios públicos de agua potable y saneamiento.

Actor/Entidad	Función/Régimen /Sector	Competencias	Norma legal	Rol	Comentario
<b>Sistema Nacional Estratégico del Agua</b>					
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica	Ejecutiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir el Sistema Nacional Estratégico del Agua;</li> <li>• Ejercer la rectoría y ejecutar las políticas públicas relativas a la gestión integral e integrada de los recursos hídricos; y, dar seguimiento a su cumplimiento;</li> <li>• Coordinar con la autoridad ambiental nacional y la autoridad sanitaria nacional la formulación de las políticas sobre calidad del agua y control de la contaminación de las aguas;</li> <li>• Elaborar el Plan Nacional de Recursos Hídricos y los planes de gestión integral e integrada de recursos hídricos por cuenca hidrográfica; y, aprobar la planificación hídrica nacional;</li> <li>• Establecer y delimitar las zonas y áreas de protección hídrica;</li> <li>• Definir la delimitación administrativa de las unidades hidrográficas; g) Otorgar las autorizaciones para todos los usos, aprovechamientos del agua;</li> <li>• Otorgar las autorizaciones para el cambio de uso o aprovechamiento del agua y las renovaciones de autorización cuando hubiere lugar;</li> <li>• Otorgar personería jurídica a las juntas administradoras de agua potable y a las Juntas de Riego y drenaje;</li> <li>• Mantener y actualizar el registro público del agua;</li> <li>• Declarar de interés público la información sobre la disponibilidad de aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas;</li> <li>• Establecer mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales y otros que establezca la ley;</li> <li>• Emitir informe técnico de viabilidad para la ejecución de los proyectos de agua potable, saneamiento, riego y drenaje;</li> <li>• Conocer y resolver sobre las apelaciones y otros recursos que se interpongan respecto de las resoluciones emitidas por la Agencia de Regulación y Control;</li> <li>• Asegurar la protección, conservación, manejo integrado y aprovechamiento sustentable de las reservas de aguas superficiales y subterráneas;</li> <li>• Establecer los parámetros generales, en base a estudios técnicos y actuariales, para la fijación de las tarifas por la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento, riego y drenaje, y fijar los montos de las tarifas de las autorizaciones de uso y aprovechamiento productivo del agua, en los casos determinados en esta Ley;</li> <li>• Ejercer la jurisdicción coactiva en todos los casos de su competencia;</li> </ul>	Artículo 18 LORHUyA	Rectoría Planificación Gestión Control técnico Regulación	El ministerio ejerce la rectoría del agua y del ambiente.

Actor/Entidad	Función/Régimen /Sector	Competencias	Norma legal	Rol	Comentario
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular, gestionar y supervisar el plan anual de prioridades en infraestructura hidráulica, equipamiento, drenaje e inundaciones; y, administrar la infraestructura hidráulica de propósito múltiple;</li> <li>• Implementar un registro para identificar y cuantificar los caudales y las autorizaciones de uso o aprovechamiento productivo cuando se trata de caudales que fluyen por un mismo canal o sistema de riego;</li> <li>• Concienciar a usuarios y consumidores sobre el uso responsable del agua para el consumo humano; Autorizar excepcional y motivadamente el trasvase de agua desde otras demarcaciones hídricas;</li> <li>• Aprobar la delimitación concreta de las cuencas hidrográficas y su posible agrupación a efectos de planificación y gestión, así como la atribución de las aguas subterráneas a la cuenca que corresponda; y,</li> <li>• <b>Dictar las medidas necesarias para el ejercicio de sus funciones y competencias.</b></li> </ul>			
Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua	Nacional Sectorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control social sobre la garantía y el ejercicio del derecho humano al agua y su distribución equitativa;</li> <li>• Participar en la formulación, evaluación y control de las políticas públicas de los recursos hídricos;</li> <li>• Participar en la formulación de las directrices y seguimiento del Plan Nacional de Recursos Hídricos;</li> <li>• Generar debates públicos sobre temas relativos a la gestión integrada e integral de los recursos hídricos;</li> <li>• Participar en el fomento sobre la difusión de los saberes ancestrales sobre las propiedades naturales del agua;</li> <li>• Rendir cuentas a la ciudadanía sobre su gestión;</li> <li>• Contribuir y propiciar la resolución de controversias y conflictos que se susciten entre los usuarios del agua; y,</li> <li>• Las demás que determine la Ley</li> </ul>	Artículo 20 LORHUyA	Planificación Evaluación Control	Organización con atribuciones de Participación y Control Ciudadano
Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria	Ejecutiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación de la calidad del agua potable para consumo humano.</li> <li>• Asesorar y asistir técnicamente y comercialmente a los prestadores de los servicios públicos y comunitarios del agua; así como, de realizar la gestión comercial de los usos y aprovechamientos del agua</li> </ul>	Acuerdo 00081-2020 de 29 de octubre de 2020  Artículo 9 Decreto Ejecutivo 310 de 17 de abril de 2017	Regulación Control Técnico	La ARCSA es una entidad adscrita al MSP. La LORHUyA dispone al MSP, en el artículo 37, la certificación de la calidad del agua potable para consumo humano; que fue transferida a la ARCSA mediante Acuerdo 00081-2020 de 29 de octubre de 2020.
Empresa Pública del Agua	Ejecutiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar, administrar y supervisar proyectos de infraestructura hídrica en todas sus fases; gestión comercial de los recursos hídricos y asistencia técnica a los prestadores de los servicios públicos y comunitarios de agua. Contratar, administrar y supervisar proyectos de infraestructura hídrica en todas sus fases; gestión comercial</li> </ul>	Artículo 3 Estatuto Orgánico por Procesos	Coordinación Gestión Control	

Actor/Entidad	Función/Régimen /Sector	Competencias	Norma legal	Rol	Comentario
		<p>de los recursos hídricos y asistencia técnica a los prestadores de los servicios públicos y comunitarios de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuir al fortalecimiento de la gestión de los recursos hídricos del Estado, a través de la contratación, administración y supervisión de proyectos de infraestructura hídrica en todas sus fases; así como la gestión comercial de los recursos hídricos y la asistencia técnica a los prestadores de los servicios públicos y comunitarios de agua.</li> </ul>		Asistencia técnica y/o comercial	
Ministerio de Economía y Finanzas	Ejecutiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Estado garantizará la entrega oportuna de las asignaciones específicas de ingresos permanentes y no permanentes para los Gobiernos Autónomos Descentralizados</li> <li>El Presupuesto General del Estado es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y egresos de todas las entidades que constituyen las diferentes funciones del Estado. No se consideran parte del Presupuesto General del Estado, los ingresos y egresos pertenecientes a la Seguridad Social, la banca pública, las empresas públicas y los gobiernos autónomos descentralizados.</li> <li>Son recursos financieros de los gobiernos autónomos descentralizados los siguientes: (...) b) Transferencias del presupuesto general del Estado (...)</li> <li><b>Transferencias del presupuesto general del Estado.</b> - Comprende las asignaciones que les corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados del presupuesto general del Estado correspondientes a ingresos permanentes y no permanentes; los que provengan por el costeo de las competencias a ser transferidas: y. los transferidos de los presupuestos de otras entidades de derecho público, de acuerdo a la Constitución y a la ley.</li> <li><b>Tipos de transferencias.</b>- Las transferencias a los gobiernos autónomos descentralizados serán:</li> <li>a) Transferencias provenientes de ingresos permanentes y no permanentes para la equidad territorial en la provisión de bienes y servicios públicos correspondientes a las competencias exclusivas. Por ingresos permanentes se entenderá los ingresos corrientes del presupuesto general del Estado que administra el tesoro nacional; y por no permanentes, los ingresos de capital que administra el tesoro nacional, exceptuando los de financiamiento, entre los cuales consta la cuenta de financiamiento e importación de derivados (CF1D); b) Transferencias destinadas a financiar el ejercicio de nuevas competencias; y, c) Transferencias para compensar a los gobiernos autónomos descentralizados en cuyos territorios se generen, exploten o industrialicen recursos no renovables. Cuando un gobierno autónomo descentralizado reciba una competencia por delegación, recibirá también los recursos correspondientes.</li> </ul>	<p>Artículo 99 COPLAFIP</p> <p>Artículo 77 COPLAFIP</p> <p>Artículo 171, 173 y 189 COOTAD</p>	<p>Rectoría Planificación Coordinación Gestión Control técnico Regulación</p>	
Banco del Estado	Banca Pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer la gestión financiera y de servicios de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) y sus empresas a través de la Asistencia Técnica.</li> </ul>	Artículo 1 Estatuto Orgánico por procesos	Planificación Coordinación Regulación Evaluación	Brinda préstamos a los GADs municipales para la ejecución de programas y proyectos de agua potable y saneamiento.

Actor/Entidad	Función/Régimen /Sector	Competencias	Norma legal	Rol	Comentario
<p>Agencia de Regulación y Control del Agua</p>	<p>Ejecutiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dictar, establecer y controlar el cumplimiento de las normas técnicas sectoriales y parámetros para regular el nivel técnico de la gestión del agua, de conformidad con las políticas nacionales;</li> <li>• Certificar la disponibilidad del agua a petición de parte sobre la base de la información registrada sobre inventarios, balances hídricos, autorizaciones y permisos otorgados;</li> <li>• Recopilar, procesar, administrar y gestionar la información hídrica de carácter técnico y administrativo;</li> <li>• Coordinar con la Autoridad Ambiental Nacional la regulación y control la calidad y cantidad del agua en el dominio hídrico público, así como las condiciones de toda actividad que afecte estas cualidades;</li> <li>• Coordinar con la Autoridad Ambiental Nacional las acciones de control correspondientes, a fin de que los vertidos cumplan con las normas y parámetros emitidos;</li> <li>• Normar los destinos, usos y aprovechamientos del agua y controlar su aplicación;</li> <li>• Regular para estandarizar y optimizar sistemas relacionados a los servicios públicos vinculados al agua;</li> <li>• Regular y controlar la aplicación de criterios técnicos y actuariales para la fijación de las tarifas para los usos y aprovechamiento productivo del agua por parte de la Autoridad Única del Agua y para la prestación de los servicios vinculados al agua;</li> <li>• Controlar el cumplimiento de las obligaciones contempladas en las autorizaciones de uso y aprovechamiento del agua;</li> <li>• Controlar y sancionar el incumplimiento de las regulaciones nacionales, de acuerdo con procesos técnicos diseñados para el efecto e informar a las autoridades competentes del incumplimiento de la normativa;</li> <li>• Tramitar, investigar y resolver quejas y controversias que se susciten entre los miembros del sector y entre estos y los ciudadanos;</li> <li>• Regular y controlar la gestión técnica de todos aquellos servicios públicos básicos vinculados con el agua;</li> <li>• Imponer las multas y ejercer la jurisdicción coactiva para su recaudación y las demás que correspondan;</li> <li>• Dictar las normas necesarias para el ejercicio de sus competencias; y,</li> <li>• Emitir informe previo vinculante para el otorgamiento de las autorizaciones para todos los usos y aprovechamientos del agua, así como también emitir normas técnicas para el diseño, construcción y gestión de la infraestructura hídrica, y controlar su cumplimiento</li> </ul>	<p>Artículo 23 LORHUyA</p>	<p>Regulación Coordinación Gestión Control técnico Evaluación</p>	<p>Entidad adscrita al MAATE</p>
<p>Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales</p>	<p>De Competencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: (...) 4) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley (...)</li> <li>• Prestar los servicios públicos básicos de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial con depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos mediante rellenos sanitarios, otras actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la Ley</li> <li>• Coordinación, planificación y control.- Las directrices de la gestión integral del agua que la autoridad única establezca al definir la planificación hídrica nacional, serán</li> </ul>	<p>Artículo 264 CRE</p> <p>Artículo 55 COOTAD</p> <p>Artículo 42 LORHUyA</p>	<p>Planificación Coordinación Control</p>	<p>Prestador del servicio de agua potable y saneamiento en cantones y algunas parroquias rurales</p>

Actor/Entidad	Función/Régimen /Sector	Competencias	Norma legal	Rol	Comentario
		observadas en la planificación del desarrollo a nivel regional, provincial, distrital, cantonal, parroquial y comunal y en la formulación de los respectivos planes de ordenamiento territorial			
Empresas Públicas Municipales de Agua Potable y Saneamiento	De Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias.</li> </ul>	Artículo 318 CRE	Planificación Coordinación Control	Prestador del servicio de agua potable y saneamiento en cantones y algunas parroquias rurales. Creadas por ley por un GADM
Consejos de Cuenca Hidrográfica	Sectorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elegir entre sus miembros a sus representantes al Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua, de acuerdo con el Reglamento de esta Ley;</li> <li>Participar en la formulación de directrices y orientaciones, así como el seguimiento del plan de gestión por cuenca hidrográfica, en el marco del Plan Nacional de Recursos Hídricos;</li> <li>Generar propuestas de políticas públicas sectoriales relacionadas a los recursos hídricos, que serán presentadas al Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua, a través de sus representantes;</li> <li>Pronunciarse ante la Autoridad Única del Agua, en todos los temas que sean de su interés o que soliciten;</li> <li>Participar en los procesos de consulta que realice la Autoridad Única del Agua y proponer temas prioritarios para la gestión de la cuenca o de las unidades hídricas que la conforman; Resolver los asuntos que le conciernan y que pudieran influir en el funcionamiento del Consejo;</li> <li>Monitorear que las decisiones de las políticas y planes de manejo integral de la cuenca se concreten en partidas presupuestarias de los diferentes niveles de gobierno que intervienen en la cuenca.</li> </ul>		Planificación Evaluación Control	Organización con atribuciones de Participación y Control Ciudadano.
<b>Otras entidades</b>					
Consejo Nacional de Competencias	De competencias	Organizar e implementar el proceso de descentralización en el territorio nacional, dictando para el efecto las Resoluciones que transfieran competencias exclusivas, adicionales y residuales a los gobiernos autónomos descentralizados	Artículo 119 COOTAD	Planificación Coordinación Control Evaluación Gestión	
Asociación de Municipalidades del Ecuador	De competencias	Representación, asistencia y coordinación de las municipalidades del Ecuador	Artículo 1 Estatuto Orgánico por Procesos	Planificación Gestión Planificación	
Mancomunidades y Consorcios	De competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los gobiernos autónomos descentralizados municipales planificarán y operarán la gestión integral del servicio público de agua potable en sus respectivos territorios, y coordinarán con los gobiernos autónomos descentralizados regional y provincial el mantenimiento de las cuencas hidrográficas que proveen el agua para consumo humano. Además, podrán establecer convenios de mancomunidad con las autoridades de otros cantones y provincias en cuyos territorios se encuentren las cuencas hidrográficas que proveen el líquido vital para consumo de su población.</li> </ul>	Artículo 137 y 285 COOTAD	Planificación Coordinación Control	



Actor/Entidad	Función/Régimen /Sector	Competencias	Norma legal	Rol	Comentario
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los gobiernos autónomos descentralizados de distintos niveles o que no fueren contiguos, podrán formar consorcios con la finalidad de garantizar el cumplimiento de las competencias concurrentes y la prestación de servicios públicos pertenecientes a su ámbito de competencia, en los términos establecidos en la Constitución y de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en este Código.</li> </ul>			
Juntas administradoras de agua potable	Comunitaria Privado sin fines de lucro	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias.</li> </ul>	Artículo 318 CRE	Control Gestión	Prestador del servicio de agua potable y saneamiento en parroquias rurales donde los GADM no tienen cobertura.

**Fuente:** Normativa vigente relacionada con los servicios públicos de agua potable y saneamiento.

**Elaboración:** Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

## Anexo 2. Ficha metodológica de la tasa de mortalidad relacionada al agua insalubre, saneamiento deficiente y la falta de higiene

FICHA METODOLÓGICA DE INDICADOR	
<b>A. ASPECTOS PARA IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL INDICADOR</b>	
<b>A.1 Nombre del indicador:</b>	Tasa de mortalidad relacionada al agua insalubre, el saneamiento deficiente y la falta de higiene
<b>A.2 Definición:</b>	Expresa el número de muertes por agua insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene (con especial atención a los servicios de WASH), expresado por cada 100.000 habitantes
<b>B. ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	
<b>B.1 Fórmula de cálculo:</b>	
$MORT_{AG} = \left( \frac{\sum X_{i(t)} + \sum X_{i(t+1)}}{Y(t)} \right) \times 100.000$	
<b>Donde:</b>	
<b><math>MORT_{AG}</math> :</b>	Tasa de mortalidad relacionada al agua insalubre, el saneamiento deficiente y la falta de higiene
<b><math>\sum X_i</math> :</b>	Sumatoria de defunciones vinculadas a enfermedades (i) atribuibles por agua, saneamiento e higiene insalubres centradas en servicios WASH inadecuados, según la clasificación del CIE-10.  Si: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>i = 1, Es cólera (A00),</i></li> <li><i>i = 2, Es fiebres tifoidea y paratifoidea (A01),</i></li> <li><i>i = 3, Es shigelosis (A03),</i></li> <li><i>i = 4, Es otras infecciones intestinales bacterianas (A04),</i></li> <li><i>i = 5, Es amebiasis (A06),</i></li> <li><i>i = 6, Es otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios (A07),</i></li> <li><i>i = 7, Es infecciones intestinales debidas a virus y otros organismos especificados (A08),</i></li> <li><i>i = 8, Es diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso (A09),</i></li> <li><i>i = 9, Anquilostomiasis y necatoriasis (B76),</i></li> <li><i>i = 10, Ascariasis (B77),</i></li> <li><i>i = 11, Tricuriasis (B79),</i></li> <li><i>i = 12, Kwashiorkor (E40),</i></li> <li><i>i = 13, Marasmo nutricional (E41),</i></li> <li><i>i = 14, Kwashiorkor marasmático (E42),</i></li> <li><i>i = 15, Desnutrición proteocalórica severa no especificada (E43),</i></li> <li><i>i = 16, Desnutrición proteocalórica de grado moderado y leve (E44),</i></li> <li><i>i = 17, Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteocalórica (E45),</i></li> <li><i>i = 18, Desnutrición proteocalórica no especificada (E46).</i></li> </ul>
<b>Y :</b>	Proyección poblacional nacional.
<b>t</b>	Período de análisis.

### Anexo 3. Tratamiento a las bases de datos

1. Se consolidan las bases de egresos hospitalarios publicadas por el INEC de 2015 a 2021.
2. Se filtran las bases de acuerdo a los 18 códigos CIE-10 enlistados en el literal de “Análisis descriptivo de las variables”.
3. Se suman los egresos hospitalarios por código CIE-10 y cantón de residencia habitual del paciente.
4. Se le asigna un valor de 0 a los cantones que no registran información de egresos hospitalarios.
5. Se divide el número de egresos hospitalarios calculado para el número de la población por cantón para calcular la tasa de egresos hospitalarios relacionada al agua potable insalubre, saneamiento deficiente y falta de higiene.
6. En la base de planes de mejora aprobados remitida por el MAATE, se le asigna un valor de 1 a los planes de mejora aprobados en los años 2017 y 2018, y un valor de 0 al resto.
7. Se consolidan las bases de datos de las variables de control, obtenidas del BCE y del INEC en una sola base.
8. Se unen las bases con las variables de control, los planes de mejora y la tasa de egresos hospitalarios en una sola.
9. Se eliminan 3 cantones pertenecientes a Las Golondrinas, Manga del Cura y El Piedrero, debido que al inicio del periodo de análisis no se encontraban delimitadas.
10. Se calcula el logaritmo natural de la población por cantón y del VAB cantonal.
11. Se estructura la base como un panel de datos, agregando el año al que corresponde cada variable en una nueva columna.
12. Al correr la regresión con variables de control se omiten las observaciones que tienen datos en blanco para la variable de la norma INEN 1108.

## Anexo 4. Cuestionario para levantamiento de información a GADM

### Datos Generales

**Provincia:** Haga clic aquí para escribir texto.

**Cantón:** Haga clic aquí para escribir texto.

**Nombre del técnico que reporta la información:** Haga clic aquí para escribir texto.

**Número de celular del técnico que reporta la información:** Haga clic aquí para escribir texto.

**Correo electrónico del técnico que reporta la información:** Haga clic aquí para escribir texto.

### Cuestionario

- 1) ¿Cree usted que hubo una mejora en la cobertura de servicio del agua potable entre el 2016 y 2019?
- 2) ¿Cuáles son las principales limitantes a los que se enfrenta el GAD para ampliar la cobertura de agua potable?
- 3) ¿El ente rector de la competencia del agua coordina con el GAD proyectos emblemáticos que involucren la ampliación de la prestación de servicio de agua potable?
- 4) ¿Cómo califica usted el involucramiento y la capacidad de respuesta del ente rector a sus inquietudes y problemáticas en la prestación del servicio del agua?
- 5) ¿El ente rector del sector agua socializa oportunamente las políticas públicas a los GAD?
- 6) ¿El ente rector del sector agua socializa oportunamente las regulaciones en materia de la competencia a los GAD?
- 7) ¿El GAD ha participado en la construcción de la política pública del sector agua?
- 8) ¿El GAD ha participado en la construcción de regulaciones con el ente rector del agua en materia de la competencia?
- 9) ¿Cómo considera que la base legal que regula la competencia del agua se encuentra?
- 10) Las regulaciones realizadas desde el nivel central para el ejercicio de la competencia son:
- 11) ¿En qué grado las regulaciones nacionales existentes contribuyen al ejercicio de la competencia?
- 12) De evidenciar algún conflicto en la gestión de la competencia entre distintos niveles de gobierno, ¿A qué instancia recurre el GAD?
- 13) El nivel desconcentrado ¿coordina sus intervenciones con el GAD municipal para la dotación del servicio de alcantarillado?
- 14) ¿Cómo podría su municipio ofrecer mejores servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos?

## Anexo 5. Tablas de frecuencias de censo realizado a los GADM

**Tabla 1.** Zonas de planificación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Zona de Planificación 1	15	8,4	8,4
Zona de Planificación 2	4	2,2	10,7
Zona de Planificación 3	26	14,6	25,3
Zona de Planificación 4	23	12,9	38,2
Zona de Planificación 5	43	24,2	62,4
Zona de Planificación 6	26	14,6	77,0
Zona de Planificación 7	39	21,9	98,9
Zona de Planificación 8	2	1,1	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Conforme a la Tabla 1 se pudo visualizar que la zona de planificación cuyos GADM tuvieron mayor número de participación en el censo ejecutado fueron la zona de planificación 5 y 7 con el 24,2% (43 GADM) y 21,9% (39 GADM), seguido de las zona 3 y 6 con el 14,6% (26 GADM) cada uno, zona 4 con el 12,9% (23 GADM), zona 1 con el 8,4% (15 GADM), zona 2 con el 2,2% (4 GADM) y zona 8 con apenas el 1,1% (2 GADM), mientras que de la zona 9 no hubo ninguna participación, puesto que el GADM de Quito no dio respuesta al cuestionario.

**Tabla 2.** Percepción de mejorar de cobertura de servicio del agua potable entre el 2016 y 2019

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí	136	76,4	76,4
No	10	5,6	82,0
Se mantiene igual	23	12,9	94,9
Desconoce	9	5,1	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Con relación a la percepción de mejora en la cobertura de servicio del agua potable entre el 2016 y 2019, se evidenció que en la Tabla 2, que el 76,4% (136 GADM) creen que si ha existido una mejora; el 12,9% (23 GADM) piensan que se ha mantenido la cobertura del servicio, mientras que el 5,6% (10 GADM), consideran que la cobertura de agua no se ha incrementado en lo absoluto y el restante 5,1% (9 GADM) desconocen acerca del tema.

**Tabla 3.** Principales limitantes a los que se enfrenta el GAD para ampliar la cobertura de agua potable

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Capacidad técnica para el diseño de proyectos	33	7,5	7,5	7,5
Acceso a líneas de financiamiento nacional para pre inversión	78	17,8	17,8	25,3
Acceso a líneas de financiamiento para inversión	129	29,4	29,4	54,7
Acceso a subsidio de programas nacionales (gobierno central)	72	16,4	16,4	71,1
Tiempo de duración de trámites con entidades rectoras	55	12,5	12,5	83,6
Generación de ingresos propios por gestión de la competencia	72	16,4	16,4	100,0
Total	439	100,0	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Se buscó conocer las principales limitantes a los que se enfrentan los GADM para ampliar la cobertura de agua potable, es así que se les dio múltiples opciones obteniendo 439 respuestas, de las cuales los 178 GADM que respondieron podían escoger más de una opción. En este sentido, en la Tabla 3, se identificó como la principal limitante, el acceso a líneas de financiamiento para inversión con el 29,4% (129 GADM), acceso a líneas de financiamiento nacional para pre inversión con el 17,8% (78 GADM), seguido del acceso a subsidio de programas nacionales (gobierno central) y generación de ingresos propios por gestión de la competencia, las dos con el 16,4% (72 GADM), tiempo de duración de trámites con entidades rectoras con el 12,5% (55 GADM) y la limitante que consideran tiene menos implicación es la capacidad técnica para el diseño de proyectos con el 7,5% (33 GADM).

**Tabla 4.** Coordinación del ente rector de la competencia del agua con el GAD en lo referente a proyectos emblemáticos que involucren la ampliación de la prestación de servicio de agua potable

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	51	28,7	28,7
Casi siempre	53	29,8	58,4
Casi Nunca	58	32,6	91,0
Nunca	16	9,0	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Con relación a la coordinación del ente rector de la competencia del agua con el GADM en lo referente a proyectos emblemáticos que involucren la ampliación de la prestación de servicio de agua potable, se puede observar en la Tabla 4, que existe una percepción dividida, puesto que el 32,6% (58 GADM) considera que casi nunca coordina, el 29,8% (53 GADM) cree que casi siempre el ente rector coordina, pero de manera muy seguida se encuentra el 28,7% (51 GADM) que piensan que el ente recto siempre coordina, mientras que apenas el 9,0% (16 GADM) consideran que nunca ha existido una coordinación.

**Tabla 5.** Percepción de involucramiento y la capacidad de respuesta del ente rector a sus inquietudes y problemáticas en la prestación del servicio del agua

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy Bueno	19	10,7	10,7
Bueno	95	53,4	64,0
Regular	54	30,3	94,4
Malo	10	5,6	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Con lo referente, a la calificación que consideran le daría al ente rector acerca del involucramiento y la capacidad de respuesta a las inquietudes y problemáticas en la prestación del servicio del agua, se visualiza en la Tabla 5, se obtuvo que el 53,4% (95 GADM), le otorgan una calificación de buena capacidad de respuesta, seguido del 30,3% (54 GADM) con una calificación de regular, mientras que apenas el 10,7% (19 GADM) le dio una calificación de muy bueno y el 5,6% (10 GADM) de malo.

**Tabla 6.** El ente rector del sector agua socializa oportunamente las políticas públicas a los GAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	49	27,5	27,5
Casi siempre	90	50,6	78,1
Casi Nunca	32	18,0	96,1
Nunca	7	3,9	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Tabla 6, se presentan las respuestas de los GADM acerca de si han recibido la socializa oportunamente de las políticas públicas por parte del ente rector del sector agua, el 50,6% (90 GADM) consideran que casi siempre, y el 27,5% (49 GADM) que siempre socializa, mientras que el 18% (32 GADM) respondió que nunca y el 3,9% (7 GADM) opina que nunca les han socializado.

**Tabla 7.** El ente rector del sector agua socializa oportunamente las regulaciones en materia de la competencia a los GAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	55	30,9	30,9
Casi siempre	90	50,6	81,5
Casi Nunca	29	16,3	97,8
Nunca	4	2,2	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Tabla 7, se presentan las respuestas de los GADM acerca de si han recibido la socializa oportunamente de las regulaciones en materia de la competencia por parte del ente rector del sector agua, el 50,6% (90 GADM) consideran que casi siempre, y el 30,9%

(55 GADM) que siempre socializa, mientras que el 16,3% (29 GADM) dice que nunca y el 2,2% (4 GADM) opina que nunca les han socializado.

**Tabla 8.** El GAD ha participado en la construcción de la política pública del sector agua

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	35	19,7	19,7
Casi siempre	44	24,7	44,4
Casi Nunca	81	45,5	89,9
Nunca	18	10,1	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Se presenta en la Tabla 8, acerca de si los GADM han participado en la construcción de la política pública del sector agua, los GADM respondieron que casi nunca han participado el 45,5% (81 GADM), el 24,7% (44 GADM) que casi siempre y el 19,7% (35 GADM) siempre han participado, mientras que apenas el 10,1% (18 GADM) nunca han participado.

**Tabla 9.** El GAD ha participado en la construcción de regulaciones con el ente rector del agua en materia de la competencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	23	12,9	12,9
Casi siempre	44	24,7	37,6
Casi Nunca	81	45,5	83,1
Nunca	30	16,9	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Se presenta en la Tabla 9, acerca de si los GADM han participado en la construcción de regulaciones con el ente rector del agua en materia de la competencia, los GADM respondieron que casi nunca han participado el 45,5% (81 GADM), el 24,7% (44 GADM) que casi siempre y el 16,9% (30 GADM) nunca han participado, mientras que el 12,9% (23 GADM) siempre han participado.

**Tabla 10.** Percepción del estado de la base legal que regula la competencia del agua

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Está acorde a lo requerido	66	37,1	37,1
Esta desactualizada	72	40,4	77,5
Tiene vacíos legales	40	22,5	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Se les consulto a los GADM acerca de la percepción del estado hacia la base legal que regula la competencia del agua, cuyas respuestas se presentan en la Tabla 10, en la que 40,4% (72 GADM) considera que esta desactualizada, el 37,1% (66 GADM) se encuentra conforme con la misma, puesto que creen que se encuentra acorde a lo requerido, mientras que el 22,5% (40 GADM) cree que la normativa actual tiene vacíos legales.



**Tabla 11.** Percepción de las regulaciones realizadas desde el nivel central para el ejercicio de la competencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
De fácil aplicación en el territorio	30	16,9	16,9
Limitante para la gestión de la competencia	66	37,1	53,9
No acorde a la realidad territorial	77	43,3	97,2
Otros	5	2,8	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Se les consulto a los GADM acerca de la percepción de las regulaciones realizadas desde el nivel central para el ejercicio de la competencia, cuyas respuestas se presentan en la Tabla 11, en la que el 43,3% (77 GADM) considera que no está acorde a la realidad territorial, el 37,1% (66 GADM) piensan que las regulaciones solo son un limitante para la gestión de la competencia, mientras que el 16,9% (30 GADM) cree que las regulaciones son de fácil aplicación en el territorio y el 2,8% (5 GADM) consideran otros factores.

**Tabla 12.** Grado de las regulaciones nacionales existentes contribuyen al ejercicio de la competencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	26	14,6	14,6
Casi siempre	110	61,8	76,4
Casi Nunca	39	21,9	98,3
Nunca	3	1,7	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Con lo referente a la percepción del grado que las regulaciones nacionales existentes contribuyen al ejercicio de la competencia, se presenta en la Tabla 12, que el 61,8% (110 GADM) consideran que casi siempre contribuyen, pero muy por debajo el 21,9% (39 GADM) opinan que casi nunca contribuyen, y el 14,6% (26 GADM) creen que siempre contribuyen en la ejecución de la competencia, mientras que apenas el 1,7% (3 GADM) piensan que no contribuyen en lo absoluto.

**Tabla 13.** Instancia a la que recurre el GAD en caso de conflicto en la gestión de la competencia entre distintos niveles de gobierno

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Concejo Nacional de Competencias - CNC	37	20,8	20,8
Secretaría Nacional de Planificación	16	9,0	29,8
Asociación de Municipalidades Ecuatorianas - AME	110	61,8	91,6
Función Judicial	5	2,8	94,4
Gobernador	7	3,9	98,3
Asamblea Nacional	3	1,7	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Se presenta en la Tabla 13, acerca de la instancia a la que recurre el GAD en caso de conflicto en la gestión de la competencia entre distintos niveles de gobierno, se evidencia

que prevaleció entre las entidades planteadas, la AME con 61,8% (110 GADM) que seleccionaron que en caso de tener inconvenientes acuden a su entidad asociativa, con un 20,8% (37 GADM) se encuentra el CNC, seguido muy por debajo la SNP con el 9,0% (16 GADM), mientras que apenas el Gobernador o la Gobernación con un 3,9% (7 GADM), Función Judicial con un 2,8% (5 GADM) y la Asamblea Nacional con el 1,7% (3 GADM).

**Tabla 14.** El nivel desconcentrado coordina sus intervenciones con el GAD municipal para la dotación del servicio de alcantarillado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	34	19,1	19,1
Casi siempre	59	33,1	52,2
Casi Nunca	55	30,9	83,1
Nunca	18	10,1	93,3
No responde	12	6,7	100,0
Total	178	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

En la Tabla 14, presentan resultados con relación a que si el nivel desconcentrado coordina sus intervenciones con el GADM para la dotación del servicio de alcantarillado, el 33,10% (59 GADM) consideran que casi siempre, seguido muy de cerca del 30,9% (55 GADM) que opinan que casi nunca coordinan, mientras que el 19,1 (34 GADM) considera que siempre el nivel desconcentrado coordina, y apenas el 10,1% (18 GADM) opina que nunca, mientras que el 6,7% (12 GADM) se abstuvieron de contestar a la pregunta.

**Tabla 15.** Percepción de cómo podría su municipio ofrecer mejores servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Mejorando la estrategia de desarrollo local	70	12,2	12,2
Una institucionalidad que facilite el diálogo público - privado	31	5,4	17,6
Optimizando el acceso municipal a los programas nacionales	74	12,9	30,5
Fortaleciendo la formación técnico - profesional del personal	79	13,8	44,3
Involucrando al sector privado y las inversiones de desarrollo urbano	55	9,6	53,9
Con acceso a nuevas tecnologías	75	13,1	67,0
Con mejor liderazgo local con visión de mediano y largo plazo	45	7,9	74,9
Con mayores recursos financieros	144	25,1	100,0
Total	573	100,0	

Fuente: Base de Datos SNP, 2021.

Elaboración: Secretaría Nacional de Planificación, 2022.

Se les consulto a los GADM acerca de cómo podría su municipio ofrecer mejores servicios de agua, alcantarillado y residuos sólidos, es así que se les dio múltiples opciones obteniendo 573 respuestas, de las cuales los 178 GADM que respondieron podían escoger más de una opción. En este sentido, en la Tabla 15, se presenta que el 25,1% (144 GADM) cree que con mayores recursos financieros se podría mejorar los servicios, el 13,8% (79 GADM) considera que se requiere fortalecer la formación técnica y profesional del personal,

el 13,1% (75 GADM) piensan que si se contara con acceso a nuevas tecnologías se podría dar mejor servicio, el 12,9% (74 GADM) opina que se necesita optimizar el acceso municipal a los programas nacionales, el 12,2% (70 GADM) menciona que mejorando la estrategia de desarrollo local, el 9,6% (55 GADM) considera que se precisa involucrar al sector privado y las inversiones de desarrollo urbano, mientras que el 7,9% (45 GADM) piensan que si se contará con un mejor liderazgo local con visión de mediano y largo plazo se podría realizar mejoras, y el 5,4% (31 GADM) opina que es importante una institucionalidad que facilite el diálogo público – privado.

## Firmas de Responsabilidad

ACCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMAS
Validado por:	Vanessa Alicia Centeno Vasco	Subsecretaria General de Planificación	
Aprobado por:	Luis Ángel Guamán Lazo	Subsecretario de Evaluación	
Revisado por:	Joselyn Michelle Corrales Vallejo	Directora de Evaluación Territorial	
Elaborado por:	José Vladimir Pozo Portilla	Especialista de Evaluación Territorial	
	Cristian Geovanny Calle Armijos	Analista de Evaluación Territorial	
	Marjorie Nataly Pucachaqui Simba	Analista de Evaluación Territorial	
	Karla Belén Ron Sanchez	Analista de Evaluación Territorial	



@PlanificacionEc



@PlanificacionEc



@PlanificacionEc

## Secretaría Nacional de Planificación



República  
del Ecuador