

Informe Sectorial de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado

Vigencia 2024



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

Gustavo Petro Urrego

Presidente de la República

Felipe Durán Carrón

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Ana Melissa Almario Patarroyo

Superintendente Delegado para Acueducto, Alcantarillado y Aseo

Willy Alberto Zambrano Chávez

Coordinador Grupo de Estudios Sectoriales

AUTORES

Yeiner Rocío Elejalde Ulcué

Edgar Javier Pinilla Feria

Manuel Rincón Vallejo

María Luisa Ovalle Mourad

Jorge Moises Martelo Payares

Elluz Eliana Escalante Muñoz

Elaboración de mapas

Eliana Alejandra Páez Lugo

Profesionales del Grupo de Estudios Sectoriales

Todos los derechos reservados ©

Elaborado 2025 - Publicado 2025

CONTROL DE CAMBIOS AL INFORME

A continuación, se describen los cambios realizados al informe sectorial de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Versión	Fecha	Hora	Contenido
1.0	25-11-2025	3:30 pm	Publicación del informe sectorial de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado y la ficha técnica.

Contenido

1	CONDICIONES PARA LA LECTURA, INTERPRETACIÓN Y USO DE INFORMACIÓN	1
2	INTRODUCCIÓN	2
3	ASPECTOS DEL MERCADO	3
3.1	Condiciones actuales de la prestación de los servicios públicos	3
3.1.1	Ordenamiento territorial alrededor del agua	9
4	SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO	11
4.1	Suscriptores	11
4.2	Cobertura.....	15
4.2.1	En asentamiento urbano.....	16
4.2.2	En asentamiento rural.....	18
4.3	Continuidad.....	19
4.4	Consumo Total	24
4.5	Consumo promedio.....	30
4.6	Pérdidas de agua.....	37
4.7	Sistemas de potabilización.....	42
4.8	Calidad del agua	45
4.8.1	Información de calidad de agua producto de la vigilancia ejercida por las autoridades sanitarias	45
4.8.2	Información de calidad de agua producto de la vigilancia ejercida por la Superintendencia de Servicios Públicos.....	51
5	SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO	62
5.1	Suscriptores	62
5.2	Cobertura.....	67
5.2.1	En asentamiento urbano.....	68
5.2.2	En asentamiento rural.....	70
5.3	Capacidades instaladas para el tratamiento de aguas residuales	71
5.4	Inventario de infraestructura.....	73
5.5	Aguas residuales tratadas.....	76
5.5.1	Porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas.....	77



5.6	Calidad de vertimiento	80
5.7	Eficiencia de la remoción	85
6	INDICADOR ÚNICO SECTORIAL (IUS)	90
6.1	Comportamiento IUS vigencia 2024.....	95
6.1.1	Segmento 1 (Grandes prestadores, más de 5000 suscriptores área urbana).....	99
6.1.2	Segmento 2 (Pequeños prestadores, hasta 5000 suscriptores área urbana)	101
6.1.3	Segmento 3 (Prestadores en área rural)	102
6.2	Desempeño histórico del IUS (2020-2024).....	103
6.2.1	Segmento 1 (Grandes prestadores, más de 5000 suscriptores área urbana).....	107
6.2.2	Segmento 2 (Pequeño prestador, hasta 5000 suscriptores en área urbana).....	108
6.2.3	Segmento 3 (Prestación en área rural)	109
7	RETOS DEL SECTOR.....	112
8	ANEXOS.....	114

Contenido de figuras

Figura 1: Distribución porcentual de los servicios prestados	4
Figura 2: Distribución de los prestadores por tipo a nivel nacional (rural y urbano)	5
Figura 3: Clase de las empresas.....	7
Figura 4. Histórico de prestadores 2022-2024.....	8
Figura 5: Catalizadores del ordenamiento del territorio alrededor del agua	10
Figura 6: Distribución porcentual de suscriptores de acueducto por estrato y uso socioeconómico	13
Figura 7: Distribución de APS por rango de suscriptores para el servicio de acueducto	14
Figura 8. Histórico suscriptores servicio de acueducto 2022 – 2024	15
Figura 9: Clasificación de la continuidad por cada categoría	20
Figura 10. Histórico índice de continuidad (h/d)	21
Figura 11. Histórico de municipios con reporte de continuidad.....	23
Figura 12. Histórico de clasificación de continuidad por APS	24
Figura 13: Consumo total por clases de uso	26
Figura 14: Serie temporal consumo total (m ³)	27
Figura 15. Histórico consumo total	29
Figura 16. Histórico consumo promedio nacional	32
Figura 17: Comportamiento del consumo promedio por estrato	33
Figura 18. Histórico consumo promedio por estrato	34
Figura 19: Distribución porcentual de tipos de consumo a nivel municipal	36
Figura 20. Histórico de clasificación del consumo	37
Figura 21. Histórico porcentaje de municipios con reporte de IPUF a nivel nacional	39
Figura 22. Histórico valor medio nacional del IPUF	40
Figura 23: Variabilidad regional del IPUF	41
Figura 24: Histograma frecuencias- capacidades de tratamiento	42
Figura 25. Histórico de capacidad tratamiento agua potable a nivel nacional.....	44
Figura 26: IRCA municipal (zona urbana) agrupado por departamento.....	46
Figura 27: IRCA municipal (zona rural) agrupado por departamento.....	47
Figura 28. Histórico porcentaje de municipios con reporte IRCA - zona urbana y rural	49
Figura 29. Proporción de municipios con agua apta para consumo - zona urbana y rural	50
Figura 30. Proporción de municipios con agua inviable sanitariamente - zona urbana y rural	51
Figura 31. IRCA muestras por departamento - proyecto de inversión	53

Figura 32. Consolidado de municipios analizados en el Proyecto de Inversión - calidad de agua ...	61
Figura 33. Distribución porcentual de suscriptores de alcantarillado por estrato y uso socioeconómico	64
Figura 34: Distribución de APS por rango de suscriptores para el servicio de alcantarillado	65
Figura 35. Histórico suscriptores servicio de alcantarillado 2022 – 2024.....	67
Figura 36: Distribución de sistemas de tratamiento de agua residual por rango de capacidades	72
Figura 37. Histórico Caudal Diseño (l/s) - STAR	73
Figura 38: Distribución porcentual de tipos de tratamiento de los STAR	74
Figura 39: Cantidad de sistemas de tratamiento de aguas residuales según el tipo de tratamiento	75
Figura 40: Sistemas de tratamiento con mayor caudal tratado	77
Figura 41. Histórico porcentaje de aguas residuales tratadas a nivel nacional	79
Figura 42: Análisis de observaciones de sólidos totales después de tratamiento	81
Figura 43: Análisis de observaciones de DQO después de tratamiento	82
Figura 44: Análisis de observaciones de DBO ₅ después de tratamiento	83
Figura 45. Histórico de parámetros después del tratamiento 2022 – 2024	84
Figura 46: Histograma de frecuencia - remoción DQO	87
Figura 47: Histograma de frecuencia - remoción DBO ₅	87
Figura 48. Histórico eficiencias de los tratamientos 2022 – 2024	89
Figura 49: Participación porcentual de APS por segmento.....	95
Figura 50: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS general	98
Figura 51: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 1 ..	100
Figura 52: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 2 ..	101
Figura 53: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 3 ..	102
Figura 54: Resultado histórico participación porcentual de APS por segmento vigencias 2020 al 2024.....	104
Figura 55: Resultados históricos 2020-2024 Nacional clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS	106
Figura 56: Clasificación histórica 2020 - 2024 por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 1	107
Figura 57: Clasificación histórica 2020 - 2024 por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 2	108
Figura 58: Clasificación histórica 2020-2024 por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 3	110

Contenido de tablas

Tabla 1: Clasificación de continuidad según el índice de continuidad de la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano.....	19
Tabla 2: Clasificación del consumo (por rango) mensual por suscriptor facturado	30
Tabla 3: Resultados de parámetros analizados - proyecto de inversión	56
Tabla 4: Resultados de parámetros con reconocidos efectos adversos a la salud	58
Tabla 5: Resultados de parámetros microbiológicos	59
Tabla 6:Límites máximos permisibles para calidad de agua residual	80
Tabla 7: Dimensiones evaluadas en el IUS	91
Tabla 8: Clasificación del nivel de riesgo.....	92
Tabla 9: Segmentación de prestadores.....	93
Tabla 10: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS	96
Tabla 11: Resultado histórico participación porcentual de APS por segmento vigencias 2020 al 2024.....	104
Tabla 12: Clasificación histórica por nivel de riesgo en función de cantidad de APS años 2020 – 2024.....	105

Contenido de mapas

Mapa 1: Cobertura de acueducto a nivel urbano	17
Mapa 2: Cobertura de acueducto a nivel rural.....	18
Mapa 3: Distribución municipal – Continuidad.....	22
Mapa 4: Consumo total por municipio	28
Mapa 5: Consumo promedio por municipio	35
Mapa 6: Niveles de riego georreferenciados por regiones.....	54
Mapa 7: Cobertura urbana del servicio de alcantarillado	69
Mapa 8: Cobertura rural del servicio de alcantarillado	70

ABREVIATURAS

APS: Área de Prestación del Servicio

APSB: Agua Potable y Saneamiento Básico

ARD: Aguas residuales domésticas

ARnD: Aguas residuales no domésticas

CRA: Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico

DANE: Departamento Nacional de Estadística

DBO: Demanda Bioquímica de Oxígeno

DQO: Demanda Química de Oxígeno

IANC: Índice de Agua No Contabilizada

IC: Índice de Continuidad

IRCA: Índice de Riesgo de Calidad del Agua para Consumo Humano

IPUF: Índice de Pérdidas por Usuario Facturado

IUS: Indicador Único Sectorial

MINSALUD: Ministerio de Salud y Protección Social

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MVCT: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

ODS: Objetivo de Desarrollo Sostenible

PND: Plan Nacional de Desarrollo

PTAP: Planta de Tratamiento de Agua Potable

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

RUPS: Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos

SIVICAP: Sistema de Información para Vigilancia de la Calidad del Agua Potable

STAR: Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

SSPD: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

SST: Sólidos Suspendidos Totales

SUI: Sistema Único de Información

1 CONDICIONES PARA LA LECTURA, INTERPRETACIÓN Y USO DE INFORMACIÓN

Para el adecuado uso de la información contenida en el presente informe sectorial, es fundamental considerar que la fuente principal corresponde a los reportes suministrados por los prestadores de los servicios de acueducto y alcantarillado al Sistema Único de Información (SUI). Como fuente complementaria, se han tenido en cuenta los requerimientos y solicitudes formales dirigidas a dichos prestadores.

En este sentido, se considera pertinente señalar que la responsabilidad sobre la calidad, veracidad y oportunidad de los datos recae exclusivamente en los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Esta información se presenta en concordancia con las condiciones de uso y confidencialidad establecidas, las cuales pueden ser consultadas en la Política Editorial y Condiciones de Uso correspondiente [Política editorial y condiciones de uso](#).

2 INTRODUCCIÓN

El presente informe sectorial constituye un esfuerzo institucional orientado a analizar y documentar las dinámicas y fenómenos asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en Colombia. Su elaboración responde al compromiso de consolidar información técnica y estratégica que permita comprender el estado actual del sector y sus principales retos.

Este documento presenta el desempeño observado durante la vigencia 2024, a partir de indicadores regulatorios, operativos y de gestión. Asimismo, incluye los resultados derivados de procesos de validación, estructuración de datos, construcción de bases de información y análisis agregado a nivel nacional, con base en la información reportada por los prestadores de servicios públicos al SUI, en cumplimiento de sus obligaciones. De manera complementaria, se incorpora información exógena proveniente de fuentes verificadas, cuando ha sido pertinente.

El informe tiene como propósito ofrecer una visión integral de la situación actual del sector, apoyándose en los principales indicadores sectoriales y considerando diversas unidades de análisis. Además, busca establecer una relación directa entre el desempeño de los servicios y los objetivos trazados en el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, “Colombia potencia mundial de la vida”, específicamente para el sector de agua potable y saneamiento básico (APSB), en coherencia con el eje de transformación “Ordenamiento territorial alrededor del agua y justicia ambiental”.

3 ASPECTOS DEL MERCADO

3.1 Condiciones actuales de la prestación de los servicios públicos

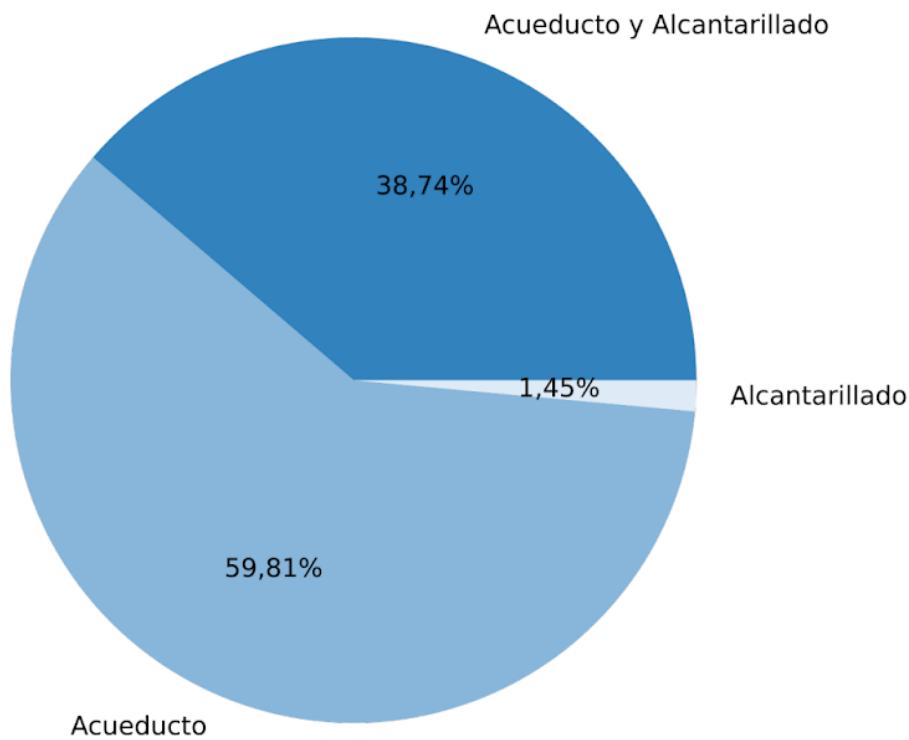
Con base en la información contenida en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios (RUPS), con corte al 31 de diciembre de 2024, y considerando los hallazgos obtenidos en el ejercicio de inspección realizado a los prestadores de los servicios de acueducto y alcantarillado, se identificaron un total de 2829 prestadores en el territorio nacional. Esta cifra incluye tanto entidades con prestación exclusiva de uno de los servicios como aquellas que ofrecen ambos de manera conjunta.

Del total reportado:

- El 59,81 % corresponde a prestadores que ofrecen exclusivamente el servicio de acueducto.
- El 1,45 % corresponde a prestadores con prestación exclusiva del servicio de alcantarillado.
- El 38,74 % corresponde a prestadores que asumen la prestación de ambos servicios.

La distribución mencionada se ilustra en la Figura 1, la cual presenta de manera gráfica la segmentación de los prestadores según el tipo de servicio ofrecido.

Figura 1: Distribución porcentual de los servicios prestados



Fuente: SUI 2024

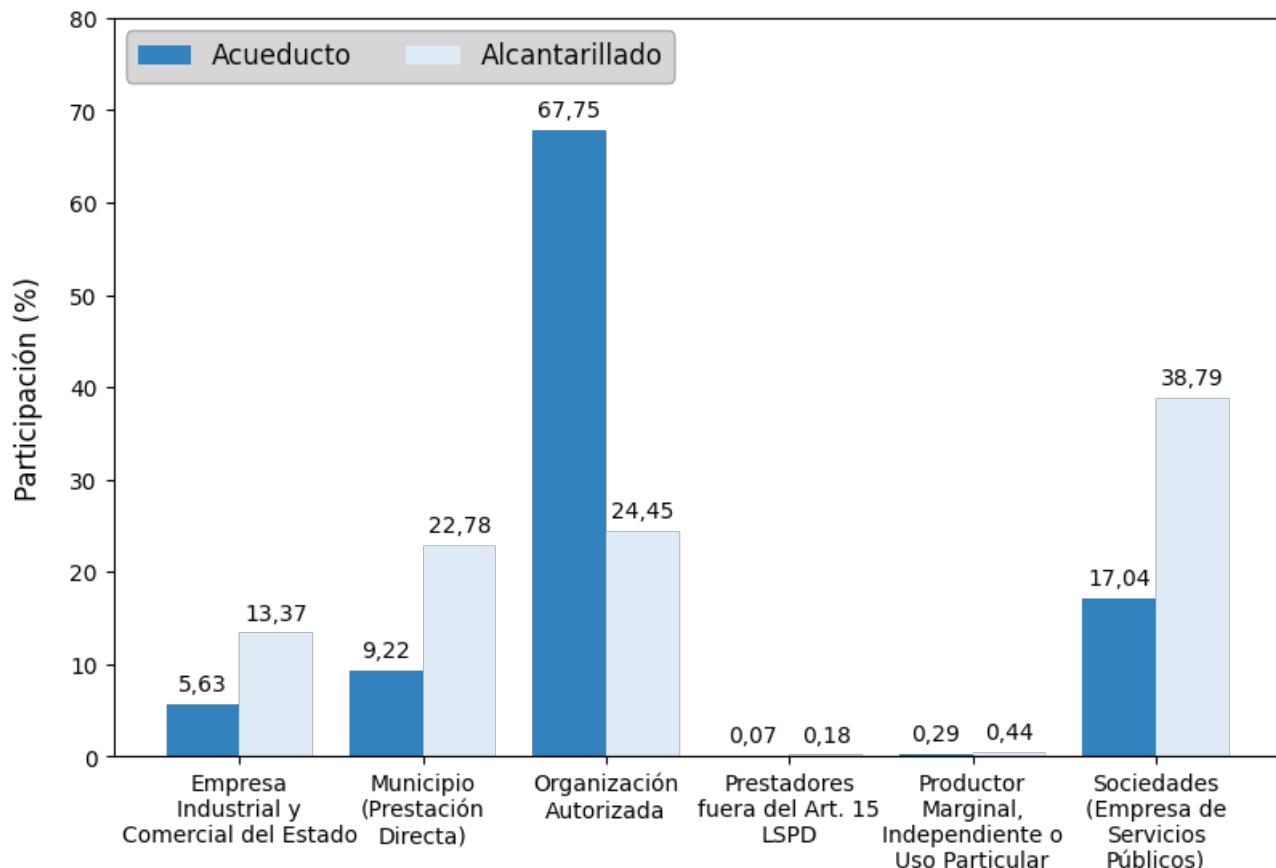
De conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994¹, la prestación de los servicios públicos domiciliarios puede ser asumida por diversas figuras jurídicas, entre las cuales se incluyen: empresas industriales y comerciales del Estado, entidades territoriales mediante prestación directa, organizaciones autorizadas, productores marginales, prestadores independientes, usuarios particulares y empresas de servicios públicos.

¹ Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.



La participación de estas entidades en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado durante el año 2024 se encuentra representada en la Figura 2, la cual ilustra la distribución por tipo de prestador conforme a la información registrada.

Figura 2: Distribución de los prestadores por tipo a nivel nacional (rural y urbano)



Tipo de prestador - Artículo 15 Ley 142/94

Fuente: SUI 2024

Para el servicio de acueducto se identifica que la mayor participación corresponde a las organizaciones autorizadas, que representan el 67,75 % del total de prestadores. Este dato evidencia el papel predominante de esquemas comunitarios, asociaciones o entidades sin ánimo de lucro en la provisión del servicio, especialmente en zonas rurales. Las sociedades constituidas como empresas de servicios públicos ocupan el segundo lugar

con un 17,04 %, lo que refleja una presencia significativa del modelo empresarial formal en la gestión del acueducto, especialmente en áreas urbanas.

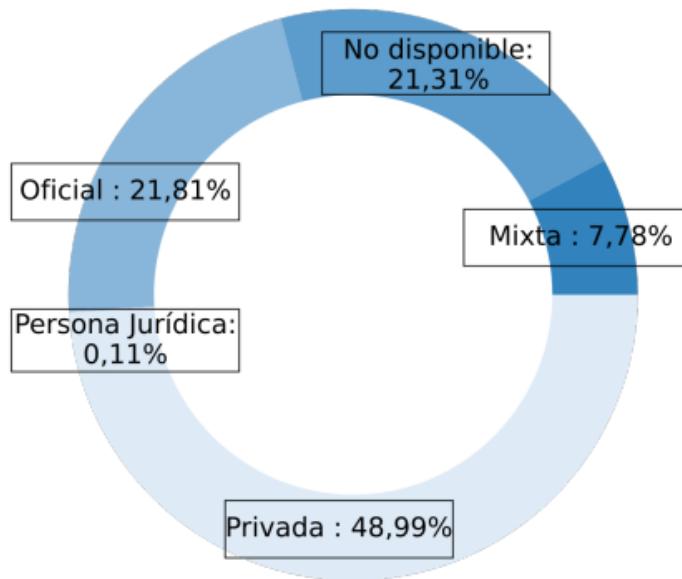
En contraste con el servicio de acueducto, la mayor participación en el servicio de alcantarillado corresponde a las sociedades (empresas de servicios públicos), con un 38,79 %, lo que refleja una mayor complejidad técnica y operativa en la gestión de este servicio, que suele requerir infraestructura especializada y mayores niveles de inversión. Asimismo, las organizaciones autorizadas corresponden al segundo tipo de prestadores, con un 24,45% de participación.

Con base en la información registrada en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios (RUPS), se identificaron 2829 prestadores de los servicios de acueducto y alcantarillado en el país. Estos prestadores se clasifican según su naturaleza jurídica en las siguientes categorías: privada, mixta, oficial y persona jurídica.

La mayor participación corresponde a prestadores de naturaleza privada, con un 48,99 % del total. Este dato refleja una fuerte presencia del sector privado en la operación de los servicios públicos domiciliarios, lo cual puede estar asociado a esquemas de eficiencia operativa, cobertura en zonas urbanas y capacidad técnica instalada.

La categoría persona jurídica, con apenas 0,11 %, corresponde a prestadores que realizaron su inscripción antes de la entrada en vigencia de la Resolución SSPD 20181000120515 (año 2018), la cual redefinió las clases válidas para el registro. Desde entonces, las únicas clases reconocidas oficialmente son: privada, mixta y oficial y pueden verse en la siguiente Figura 3.

Figura 3: Clase de las empresas



Fuente: SUI 2024

En el Anexo 1 se presenta el listado de prestadores activos de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, junto con sus principales características operativas y administrativas.

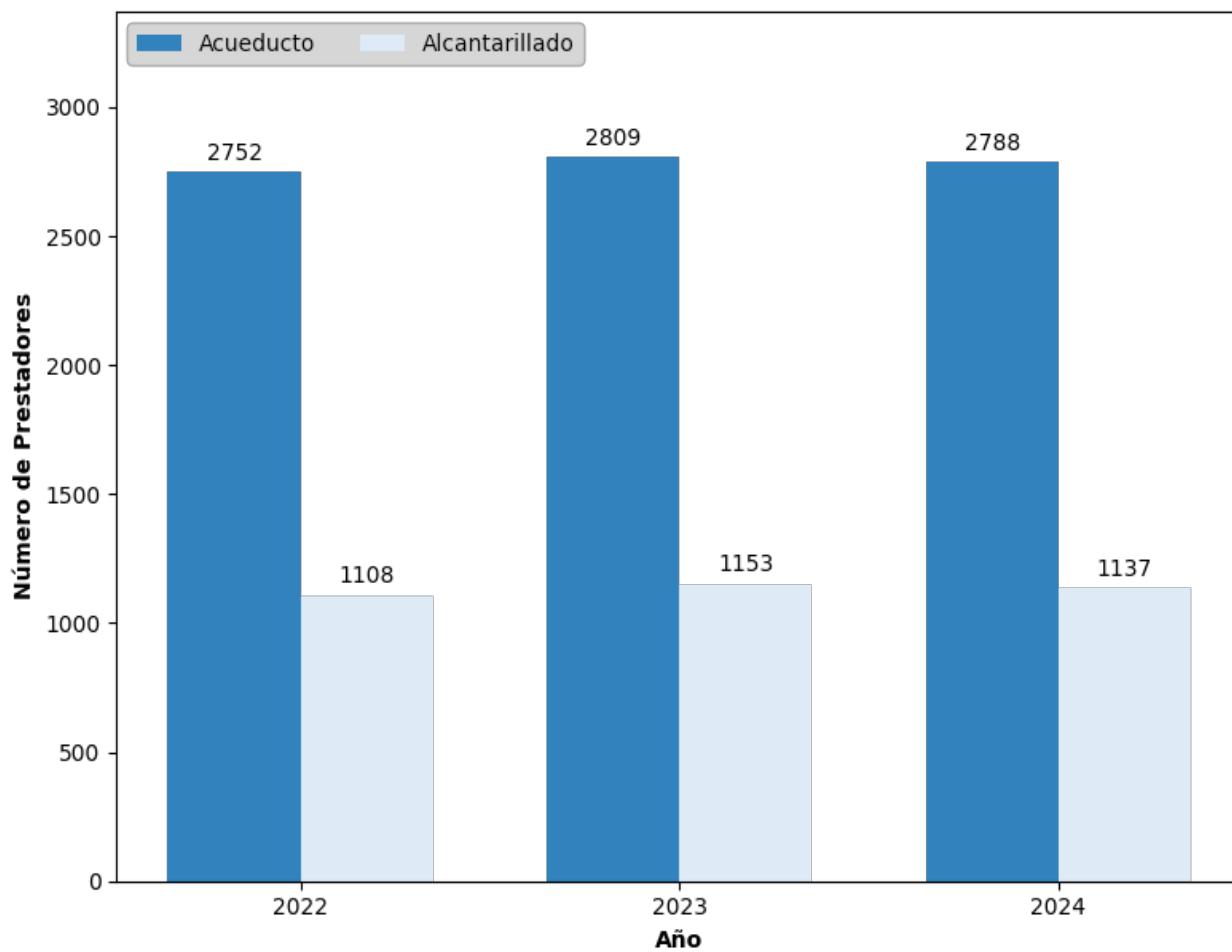
De acuerdo con la información reportada al SUI, se evidencia que en un mismo municipio pueden coexistir varios prestadores que operan en distintas áreas de prestación. Asimismo, es posible que un único prestador ofrezca uno o varios servicios en áreas correspondientes a diferentes municipios, lo que refleja la diversidad de esquemas de operación presentes en el país.

Sin embargo, puede generarse dificultad al buscar metodologías o mecanismos para normalizar los indicadores cuando se observan de manera agregada, puesto que pueden mostrar resultados sesgados de la prestación de los servicios a nivel de los mercados regionales, municipios o departamentos y pueden ser sujetos a criterios de ponderación o agregación dependiendo de la unidad de análisis que se quiera abordar.



El Anexo 2, contiene las áreas de prestación asociadas a cada uno de los prestadores de servicios públicos de acueducto y alcantarillado. A continuación, se presenta la distribución de los prestadores de los servicios de acueducto y alcantarillado durante el periodo 2022-2024. En este intervalo se evidencia una ligera tendencia al aumento en el número de prestadores a nivel nacional, destacándose que en 2023 se registró la mayor cantidad de prestadores para ambos servicios. Es importante mencionar que la información reportada se toma del reporte de RUPS realizado por los prestadores en el SUI, por tanto, es posible que no se cuente con la totalidad de la información a nivel nacional.

Figura 4. Histórico de prestadores 2022-2024



Fuente: Informes sectoriales 2022 - 2024



3.1.1 Ordenamiento territorial alrededor del agua

El Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, titulado “Colombia potencia mundial de la vida”, establece como uno de sus ejes transformadores el “Ordenamiento Territorial alrededor del Agua y Justicia Ambiental”. Este enfoque representa un cambio paradigmático en la gobernanza del territorio, al reconocer el agua como un derecho fundamental y un bien común, cuya gestión debe orientar las decisiones de planificación territorial. En este contexto, el ciclo del agua se convierte en el eje estructurador del ordenamiento, guiando los esfuerzos institucionales hacia el aprovechamiento sostenible y la protección de la riqueza hídrica del país.

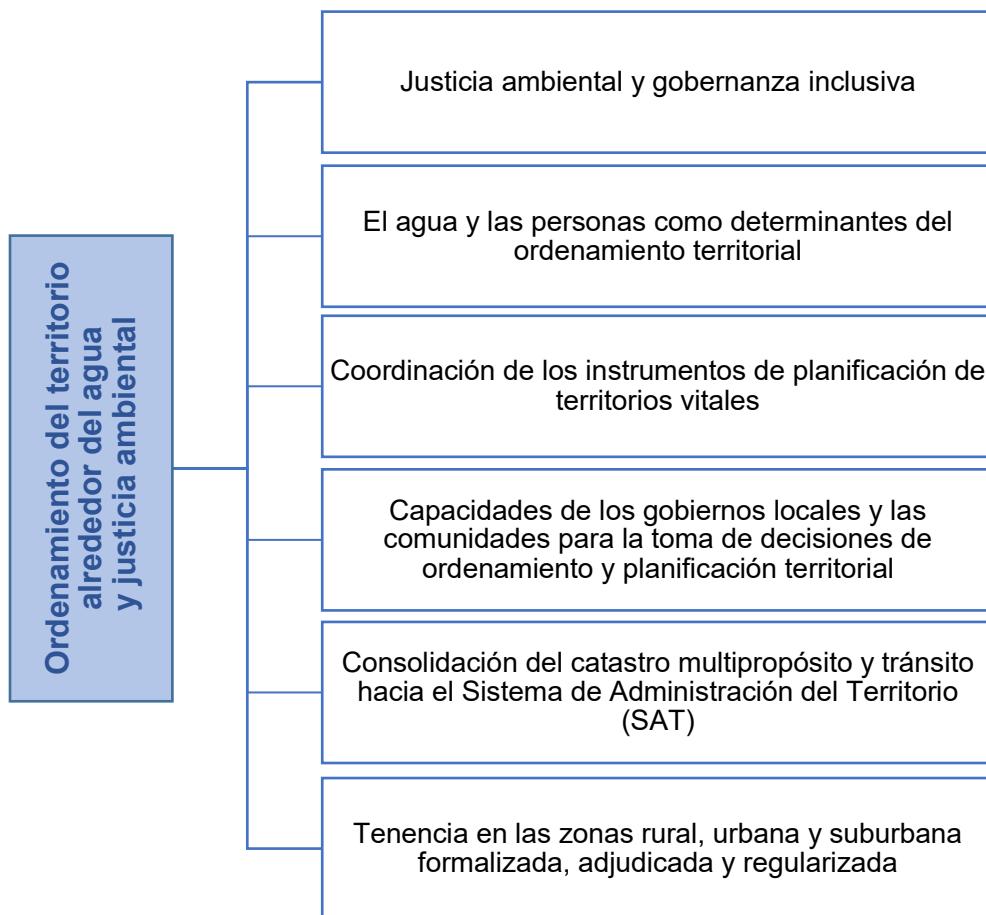
En coherencia con esta visión, y considerando los catalizadores definidos para este eje de transformación, el sector de agua potable y saneamiento básico (APSB) proyecta su desarrollo en el corto y mediano plazo mediante la articulación de relaciones sociopolíticas, ambientales y técnicas. Esta articulación busca armonizar la gestión de los recursos naturales con la prestación de los servicios públicos, promoviendo un uso responsable y equitativo que garantice la sostenibilidad de los objetivos sectoriales.

En materia de gobernanza, el Estado Colombiano ha avanzado en el reconocimiento de esquemas diferenciales de prestación para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Esta evolución ha dado lugar a una política emergente que incorpora las particularidades técnicas, económicas y socioculturales de los territorios, reconociendo la diversidad de contextos en los que se desarrollan los servicios.

De manera especial, se destaca el debate actual sobre el reconocimiento formal de la prestación comunitaria en el abastecimiento de agua y saneamiento. Este modelo, ampliamente extendido en zonas rurales y dispersas, plantea importantes desafíos y oportunidades en términos de gobernanza, regulación y sostenibilidad, por lo que su inclusión en el marco normativo requiere un análisis cuidadoso de sus implicaciones.

A partir de lo anterior, los capítulos siguientes del informe presentan un abordaje técnico integral que permite evaluar el estado actual de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en el país. Este análisis constituye un insumo clave para identificar las necesidades prioritarias en materia de calidad, cobertura y eficiencia, y ofrece un marco situacional que orienta la formulación de estrategias de gobernanza territorial centradas en el agua como elemento estructurante del desarrollo. (Ver Figura 5)

Figura 5: Catalizadores del ordenamiento del territorio alrededor del agua



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, “Colombia potencia mundial de la vida”

4 SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO

4.1 Suscriptores

La identificación de la dinámica de incorporación y retiro de usuarios en el sistema de gestión comercial de los prestadores de acueducto constituye el mecanismo más preciso para caracterizar los patrones de acceso al servicio y estimar de manera indirecta la población efectivamente atendida. Este análisis se soporta en lo dispuesto en las resoluciones SSPD 20101300048765 de diciembre de 2010 y SSPD 20171300039945 de marzo de 2017, que establecen la obligación de los prestadores de reportar al sistema la información comercial de los suscriptores atendidos, discriminada por tipo de uso y estrato socioeconómico.

El consolidado de información incluye: los datos reportados por los prestadores para el año 2024 y para aquellos prestadores que no reportaron, pero se encontraban activos en esta vigencia, se determinó imputar el dato haciendo uso de la información de la vigencia 2023. El valor consolidado se obtiene del maestro de facturación del SUI donde cada prestador realiza el reporte de los suscriptores a los que les presta el servicio. En este proceso se evidencia un nivel reducido de reporte, particularmente en prestadores de menor escala, con menos de 2500 suscriptores, cuya limitada capacidad administrativa afecta la consistencia y completitud de la información.

Consolidada la información del maestro de facturación del SUI para la vigencia 2024, se realizó un análisis comparativo con los datos de 2023, con el propósito de evaluar el comportamiento de los suscriptores del servicio de acueducto. Esta comparación permitió identificar variaciones en el número de usuarios reportados por cada prestador y área de prestación.

Los resultados evidencian incrementos y disminuciones en la cantidad de suscriptores entre ambos períodos, lo que refleja dinámicas específicas en cada área de prestación de

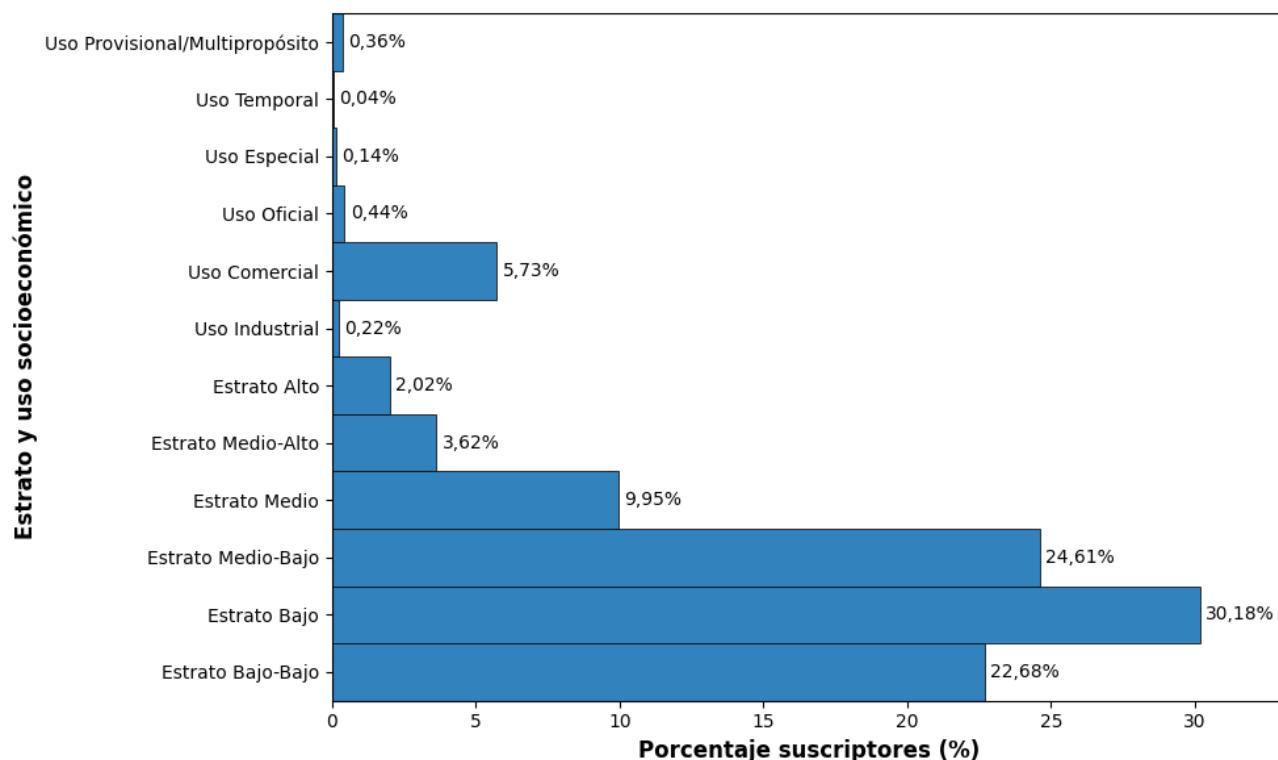
servicio en adelante APS. Esta información constituye un insumo clave para la planificación y toma de decisiones orientadas a mejorar la cobertura y eficiencia del servicio.

- El 2,93% de los prestadores registraron una disminución de suscriptores superior al 40%, lo cual se puede catalogar como inconsistencias o anomalías, teniendo en cuenta la tendencia al crecimiento de la cantidad de suscriptores en el país.
- Otro 5,56% presentó una disminución en el rango del 5% al 40%
- El 22,16% de los municipios no experimentó variación en el número de suscriptores entre las vigencias comparadas.
- El 5,26% tuvo una disminución de suscriptores menor al 5%, la cual se considera no significativa.
- Finalmente, el 59,05% de los prestadores registraron aumento en el número de suscriptores.

Del comportamiento referenciado en los dos primeros ítems, no se cuenta con una justificación certera, sin embargo, se pudo constatar que para algunos casos la disminución obedece a cambios en la configuración administrativa y comercial de las áreas de prestación; por ejemplo, la entrada en operación de algunas empresas prestadoras dio lugar a una redistribución de los suscriptores por municipio y por ende la disminución de estos en ciertas áreas de prestación. A nivel nacional las disminuciones superiores al 5% en 2024 representan una diferencia de 114517 suscriptores con respecto al 2023.

La Figura 6 presenta en términos porcentuales la desagregación de suscriptores por clase de uso.

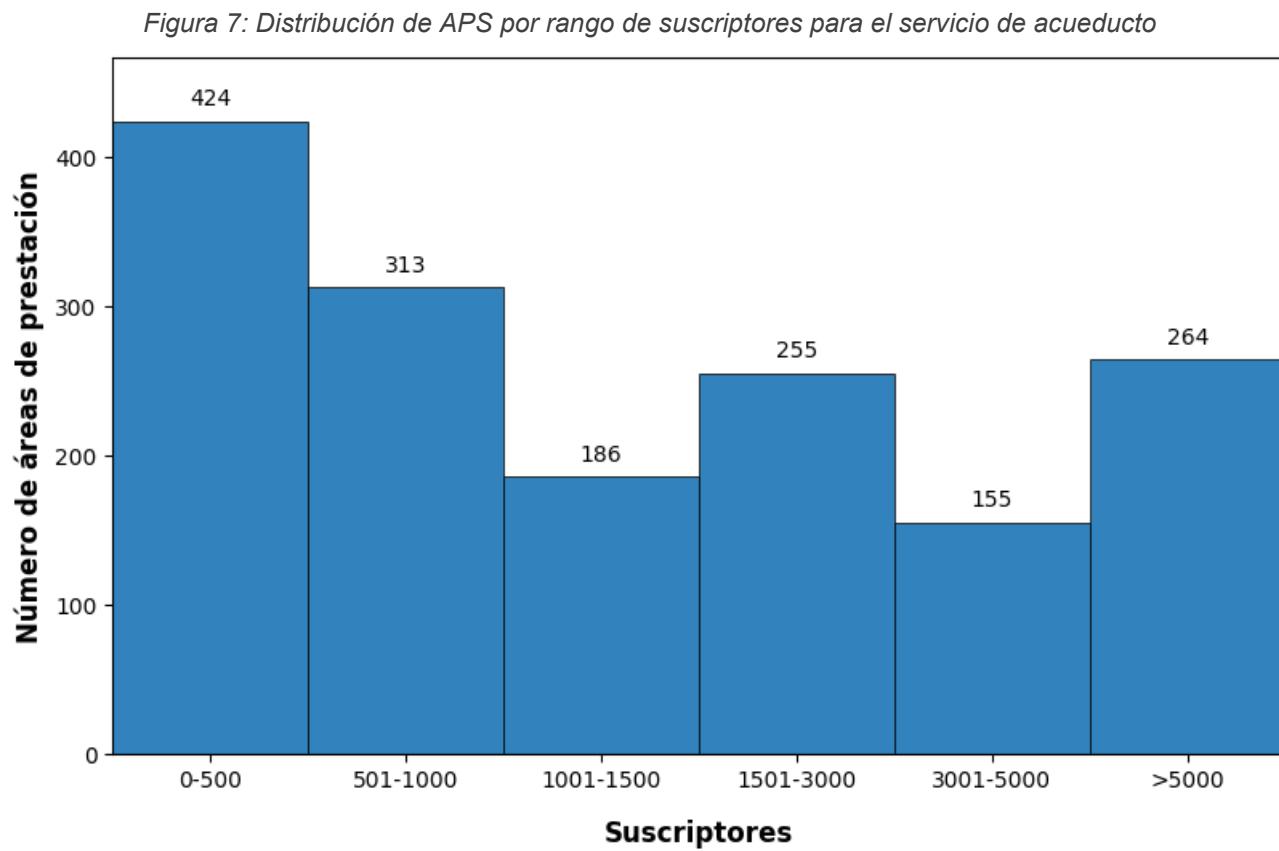
Figura 6: Distribución porcentual de suscriptores de acueducto por estrato y uso socioeconómico



Fuente: SUI 2024

En términos relativos, se observa una clara predominancia de suscriptores residenciales, que representan el 93% del total frente a un 7% de suscriptores no residenciales. Para la vigencia en curso se desarrolló un ejercicio de determinación de usuarios que abarcó la totalidad de prestadores activos, considerando cada una de sus APS.

Como resultado, se consolidó una base de datos que incluye información de 1332 prestadores del servicio público de acueducto, distribuidos en 1597 áreas de prestación. Es importante precisar que la comparación de esta cifra con el inventario oficial de prestadores activos puede mostrar variaciones, dado que en una misma vigencia un segmento de suscriptores pudo haber sido reportado bajo diferentes operadores. Finalmente, la cifra total de suscriptores de acueducto en el ámbito nacional para el año 2024 se estimó en 12'513.638. La Figura 7 presenta el histograma de frecuencias que ilustra la distribución de suscriptores por área de prestación.



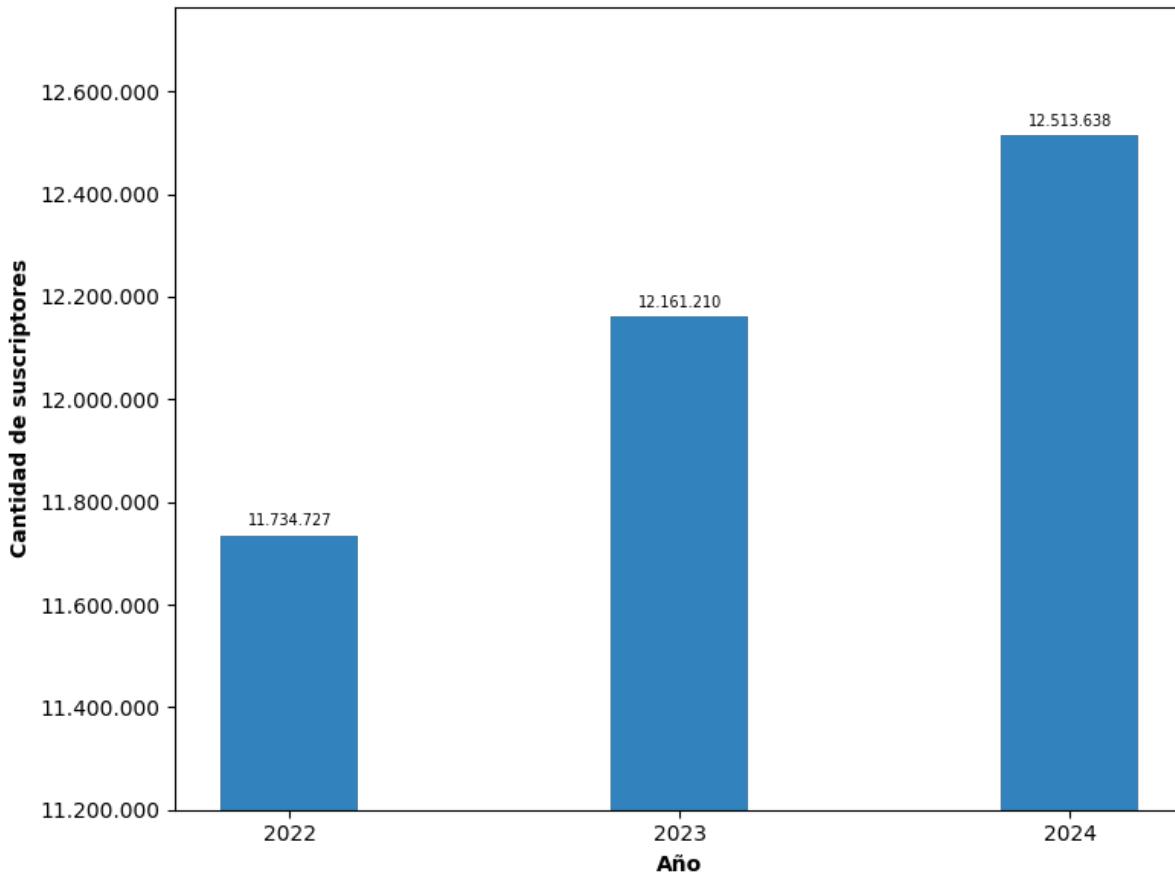
Fuente: SUI 2024

La figura anterior evidencia una distribución polarizada de los prestadores según su tamaño medido por cantidad de suscriptores. En los rangos inferiores se ubican principalmente prestadores de carácter rural, caracterizados por atender poblaciones reducidas y dispersas. En contraste, en los rangos superiores se concentran los grandes prestadores, algunos de los cuales alcanzan magnitudes de hasta 2'302.069 suscriptores beneficiados, reflejando una marcada diferencia en la escala de operación dentro del sector.

A continuación, se muestra la distribución de suscriptores a nivel nacional en el periodo 2022 - 2024, en donde se refleja una notable y constante tendencia al crecimiento, como es de esperar teniendo en cuenta el crecimiento de la población y el aumento de las viviendas en el territorio colombiano. En total se presentó un aumento neto de 778911

suscriptores, lo que corrobora una expansión significativa en la densidad poblacional servida.

Figura 8. Histórico suscriptores servicio de acueducto 2022 – 2024



Fuente: Informes sectoriales 2022 - 2024

4.2 Cobertura

La cobertura del servicio público de acueducto se define como la proporción entre el número de predios residenciales que cuentan con acceso al servicio (o una solución alternativa) y el total de predios residenciales existentes, expresada en porcentaje. Este indicador se construye a partir de los datos reportados por los entes territoriales (alcaldías municipales) al SUI, y para la vigencia 2024 se fundamenta en los registros consolidados



entre los años 2016 y 2023, permitiendo estimar el nivel de acceso al servicio en cada municipio del país².

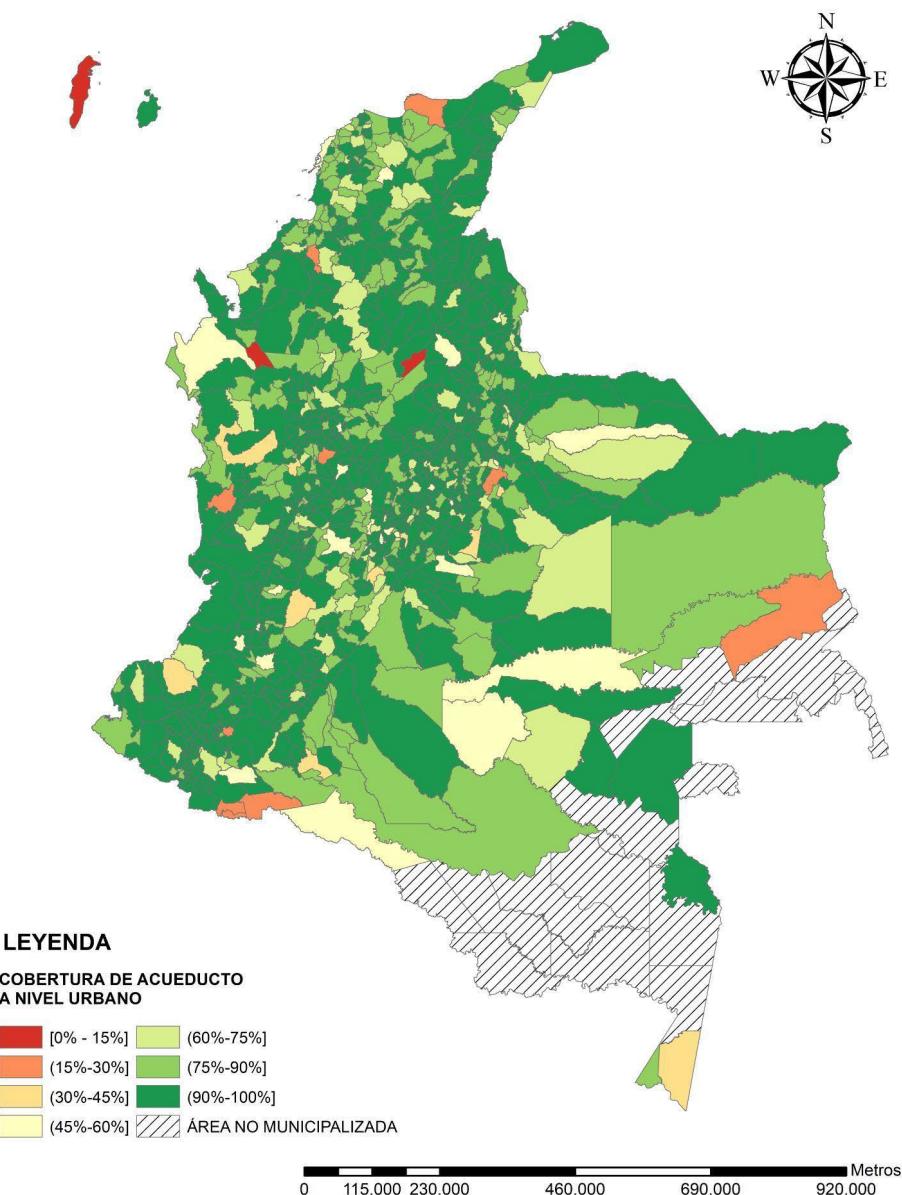
4.2.1 En asentamiento urbano

En el área urbana, 669 municipios de los 1103 que cuentan con reporte de información en el SUI, alcanzan niveles de cobertura del servicio de acueducto entre el 90% y el 100%, representados en color verde oscuro en el Mapa 1. En contraste, los municipios de Mutatá (Antioquia), Cantagallos (Bolívar) y la isla de San Andrés (San Andrés) registran coberturas inferiores al 15%, señalados en color rojo en la misma representación cartográfica.

Para una descripción más detallada y desagregada de la información, se sugiere consultar el Anexo 4: Cobertura de Acueducto Sistemas Convencionales.

² Se exceptúa Nuevo Belén de Bajirá, Chocó, teniendo en cuenta que mediante Ordenanza 180 de 2023 se crea el 27 de junio de 2023, por tanto, los reportes SUI no se encontraban habilitados para el reporte de información (15 de marzo de cada vigencia).

Mapa 1: Cobertura de acueducto a nivel urbano

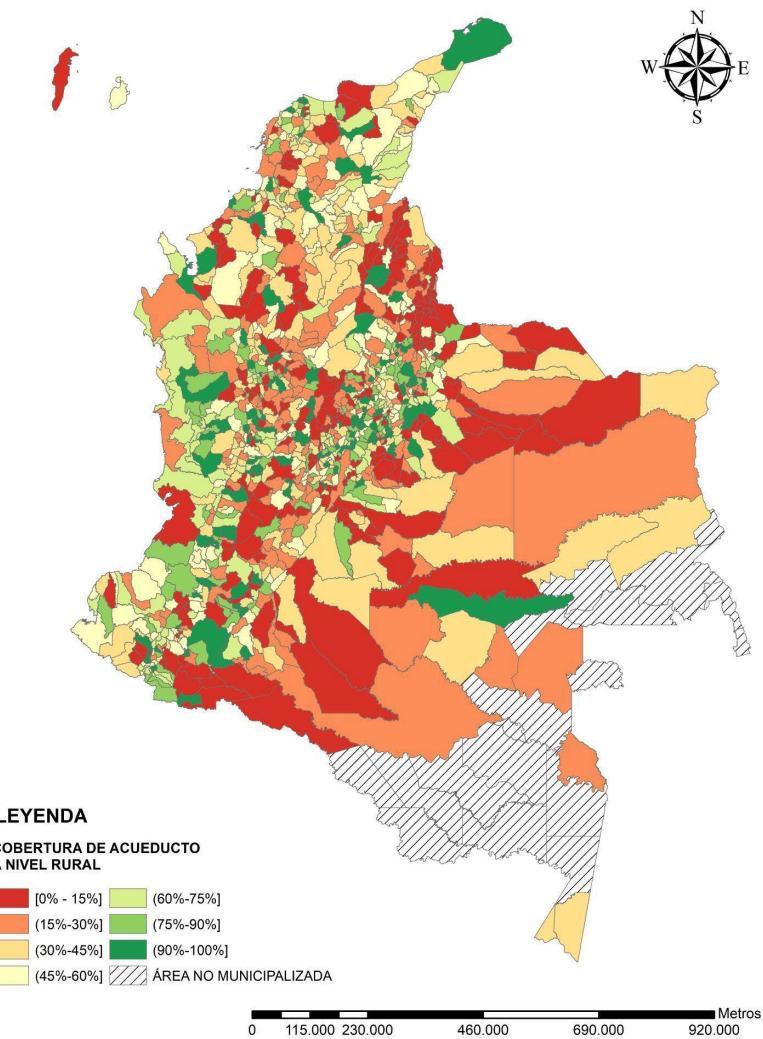


Fuente: REC 2024

4.2.2 En asentamiento rural

En la zona rural, 205 municipios de los 1103 que cuentan con reporte de información en el SUI, registran coberturas menores o iguales al 15%, representados en color rojo en el Mapa 2, lo que equivale al 18,56% del total de municipios del país. En contraste, 139 municipios presentan niveles de cobertura entre el 90% y el 100%, identificados en color verde oscuro, correspondientes al 12,60% del territorio nacional.

Mapa 2: Cobertura de acueducto a nivel rural



Fuente: REC 2024

La información detallada sobre las coberturas del servicio de acueducto se encuentra disponible en el documento titulado “Informe Nacional de Coberturas de los Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo – Vigencia 2024”, el cual puede ser consultado en la sección de publicaciones del sitio web oficial de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en adelante SSPD.

4.3 Continuidad

La continuidad de la prestación del servicio de acueducto es un indicador clave para medir la eficiencia y la calidad de las empresas prestadoras, y hace referencia al suministro de agua a los usuarios mediante redes de distribución. Para estimar este indicador se utiliza el Índice de Continuidad cuyas variables y formulación se encuentran definidas en la Resolución 2115 de 2007, la cual toma en cuenta las horas efectivas en las que se prestó el servicio en cada uno de los sectores hidráulicos dentro del área de prestación, ponderado por el número de suscriptores atendidos.

El índice de Continuidad (IC) se expresa en horas promedio de suministro del servicio al día (horas/día) para cada área de prestación y se clasifica según dicha normativa. En la Tabla 1, se presenta la clasificación del índice.

Tabla 1: Clasificación de continuidad según el índice de continuidad de la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano

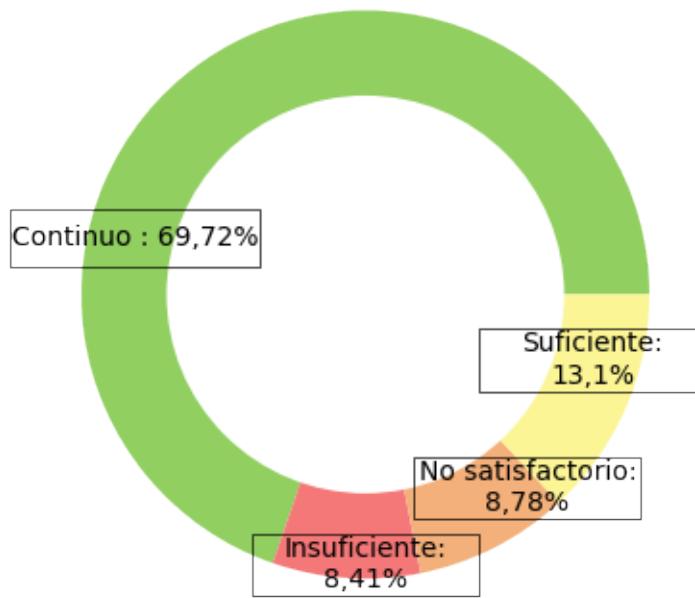
Continuidad del servicio – IC	Clasificación
0 - 10 horas/día	Insuficiente
10,1 - 18 horas/día	No Satisfactorio
18,1 - 23 horas/día	Suficiente
23,1 - 24 horas/día	Continuo

Fuente: Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007

La información para la determinación del IC se toma a partir del SUI - formulario “Continuidad en la Oferta del Servicio de Acueducto”, reglamentado por la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 2010, según la cual el reporte de datos es mensual.

El valor anual del IC por área de prestación del servicio de acueducto se calcula por medio del promedio aritmético de los datos de los meses reportados al SUI y el valor consolidado nacional es calculado como el promedio ponderado respecto a la cantidad de usuarios que un prestador atiende en su área de prestación. La información registrada en el SUI reporta 628 empresas con registro de prestación del servicio de acueducto en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios (RUPS) que atienden 809 áreas de prestación, asociadas principalmente al área urbana municipal. En la Figura 9, se puede observar la clasificación consolidada de la continuidad con la información disponible para la vigencia 2024.

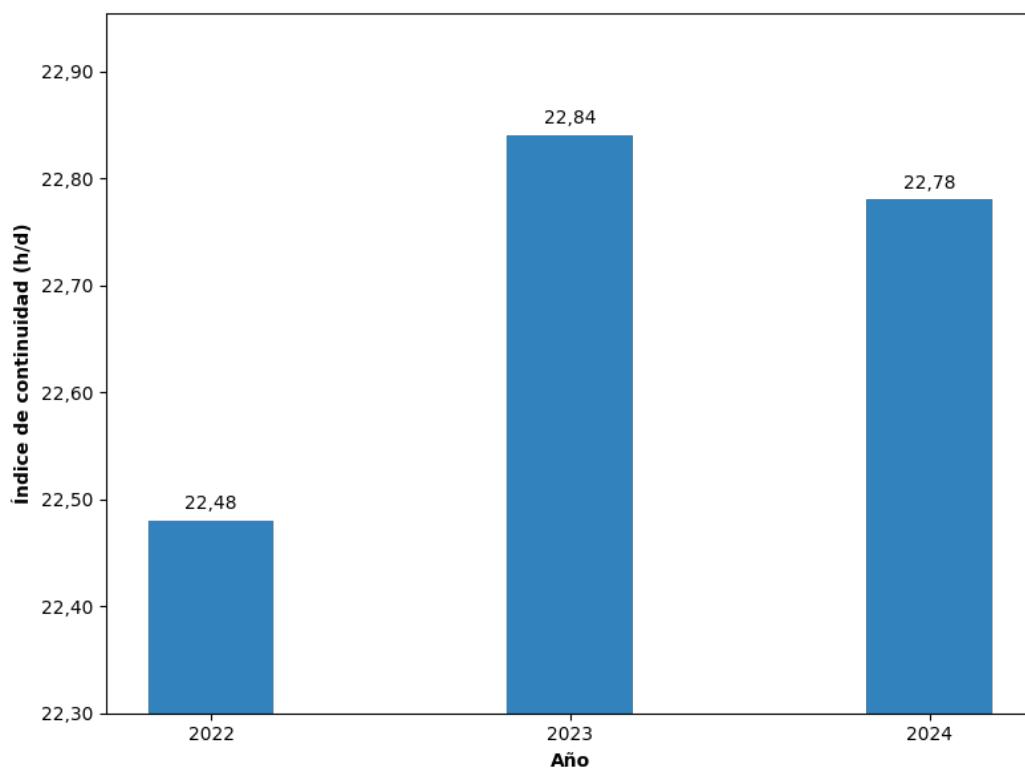
Figura 9: Clasificación de la continuidad por cada categoría



Fuente: SUI 2024

A partir de los datos anteriores, se calculó el IC consolidado nacional para el año 2024, obteniendo un valor de 22,78 horas/día. Dicho valor se determinó como el promedio ponderado en base a suscriptores de las diferentes áreas de prestación. Este índice ha mostrado una mejora constante desde el año 2021 (22,46 horas/día), alcanzando un valor máximo en el año 2023 (22,84 horas/día). En 2024 se registra una leve disminución, equivalente a 3,6 minutos de suministro de agua al día, lo que podría indicar una posible desaceleración o un ligero retroceso en la mejora de la continuidad del servicio a nivel nacional (ver Figura 10). No obstante, la tendencia general muestra un comportamiento relativamente estable en los valores de continuidad manteniéndose alrededor de las 22 horas por día.

Figura 10. Histórico índice de continuidad (h/d)

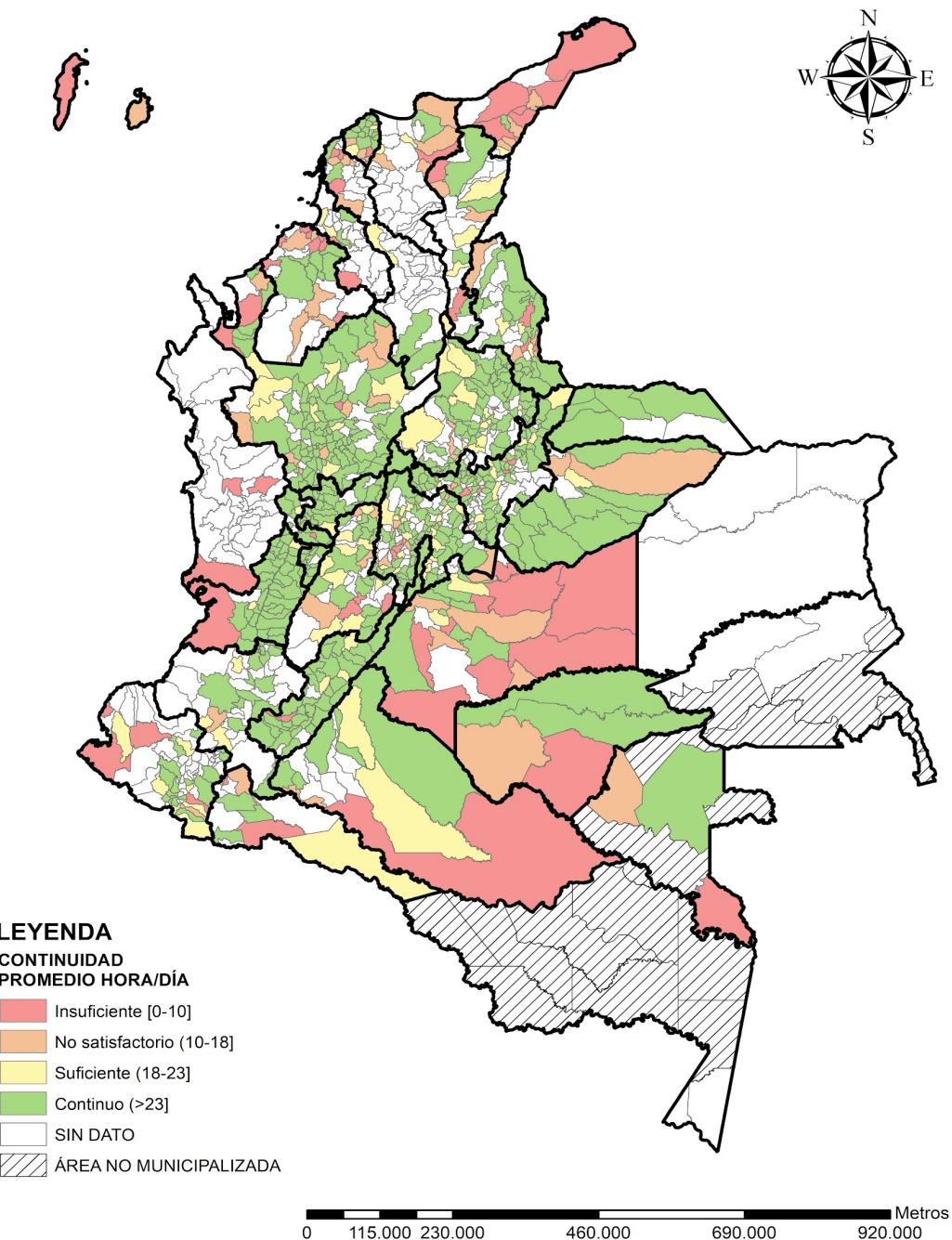


Fuente: Informes sectoriales 2022 - 2024

La información consolidada del indicador IC para la vigencia 2024 es incluida en el Anexo 5, y se expresa en horas promedio diarias de suministro de agua por suscriptor (horas/día),

su equivalencia es el porcentaje del tiempo que un usuario tiene el servicio (%), y la clasificación según la Resolución 2115 de 2007. Discriminado por prestador del servicio de acueducto, departamento y municipio (ver Mapa 3).

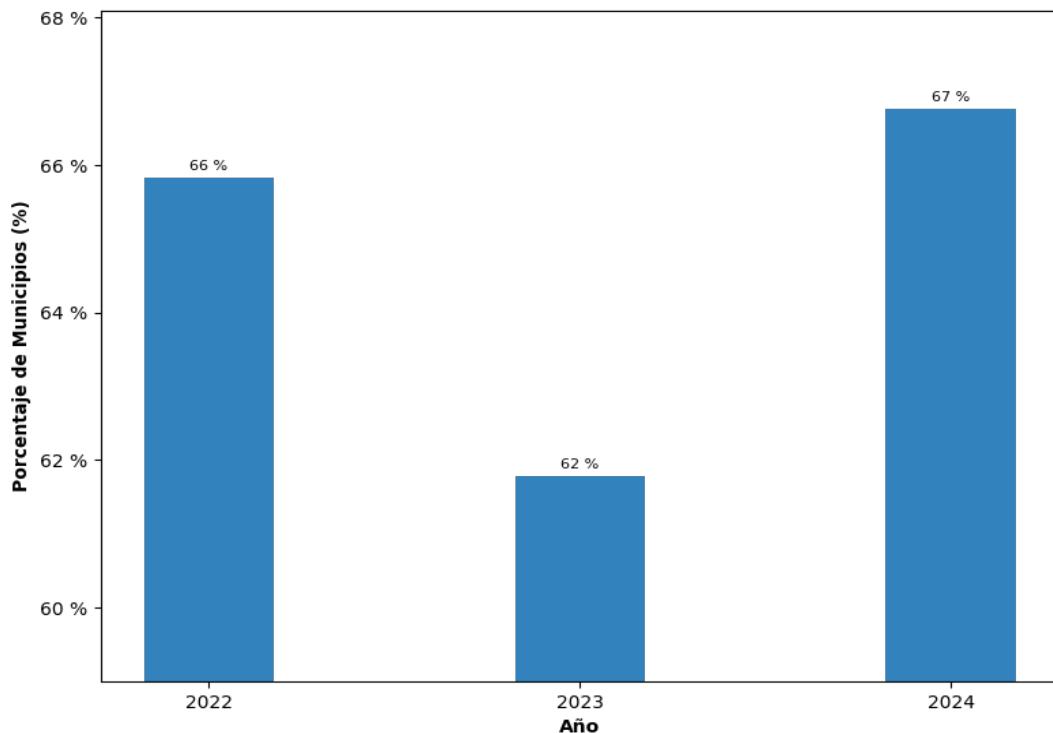
Mapa 3: Distribución municipal – Continuidad



Fuente: SUI 2024

La proporción de municipios sobre los cuales hay reporte de continuidad experimentó un incremento en el año 2024 (67%), revirtiendo la tendencia decreciente observada en los años precedentes. La Figura 11 ilustra el porcentaje de municipios que presentaron reporte en los períodos 2022 a 2024.

Figura 11. Histórico de municipios con reporte de continuidad

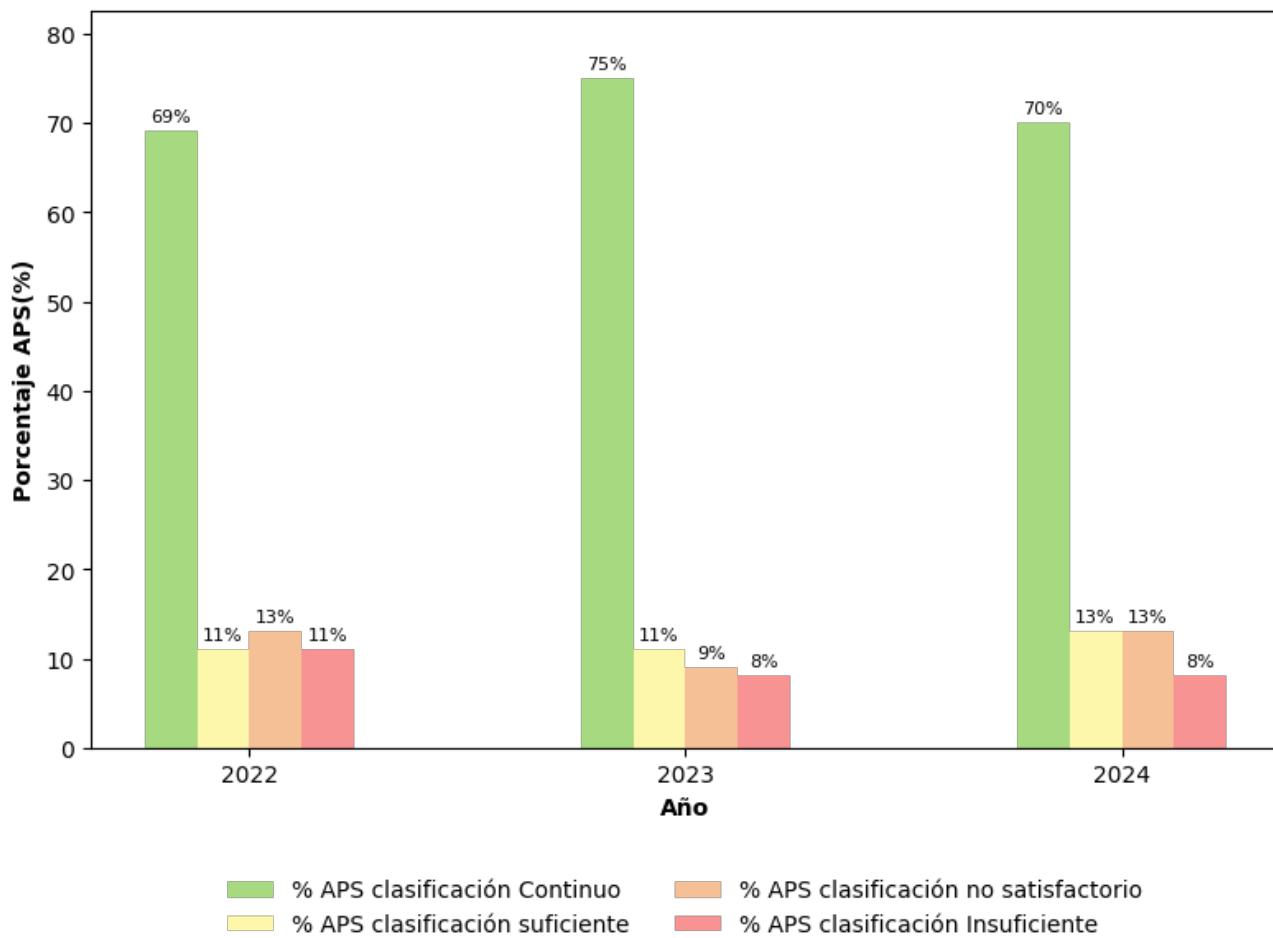


Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

Así mismo, la proporción de áreas de prestación del servicio clasificadas en la categoría “continuo” ha evidenciado una tendencia positiva, incrementando su participación a lo largo de los años, lo que constituye un indicador favorable de la calidad del servicio. No obstante, en 2024 se ha registrado una leve disminución en esta categoría, con un consecuente aumento en las demás. Específicamente, las categorías de “insuficiente” y “no satisfactorio” experimentaron un aumento del 0,57% y 1,75% respectivamente, en comparación con la vigencia 2023. Este comportamiento incide directamente y guarda correspondencia con la disminución del índice de continuidad consolidado a nivel nacional. La Figura 12 ilustra el comportamiento de la proporción de cada categoría de continuidad a

lo largo de los últimos tres años, donde se observa una tendencia estable en el porcentaje de cada una de las categorías.

Figura 12. Histórico de clasificación de continuidad por APS



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

4.4 Consumo Total

La información que se presenta a continuación corresponde a los resultados de la operación estadística sobre el consumo de agua potable, certificada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) conforme a la norma técnica NTC PE 1000:2020. Esta certificación fue otorgada el 28 de abril de 2023 bajo el código de registro 22-PE-E99-OE550.



Dicha información proviene de los reportes entregados por los prestadores del servicio público domiciliario de acueducto al SUI, específicamente en el formato denominado “Facturación Acueducto”, conforme a lo estipulado en las Resoluciones SSPD 20101300048765 y 20171300039945. Los datos reportados comprenden los volúmenes de agua facturada y el número de suscriptores asociados a cada empresa prestadora del servicio.

Para la construcción del indicador de consumo, se utilizaron los datos reportados por 1003 prestadores de servicios públicos, correspondientes al volumen total de agua consumida durante el periodo anual de análisis. Este indicador se presenta desagregado por estrato socioeconómico y se expresa en metros cúbicos (m^3). Cada sistema de abastecimiento y área de prestación refleja patrones de consumo particulares, que resultan fundamentales para orientar la planificación de infraestructura, optimizar estrategias de reducción de pérdidas y fortalecer las gestiones comerciales de los prestadores.

Dado que se identificaron limitaciones en la calidad de los datos y vacíos de información en ciertos periodos de reporte por parte de algunos prestadores, se implementó una estrategia de imputación basada en técnicas estadísticas y juicio experto. Como resultado, se estimó una tasa de imputación del 19,8% sobre el total de datos de consumo de agua.

En aquellos municipios o ciudades donde no existen sistemas de micromedición o macromedición que permitan cuantificar con precisión el consumo de los usuarios, los valores reportados pueden no reflejar fielmente la realidad, generando estimaciones que podrían sugerir consumos excesivos.

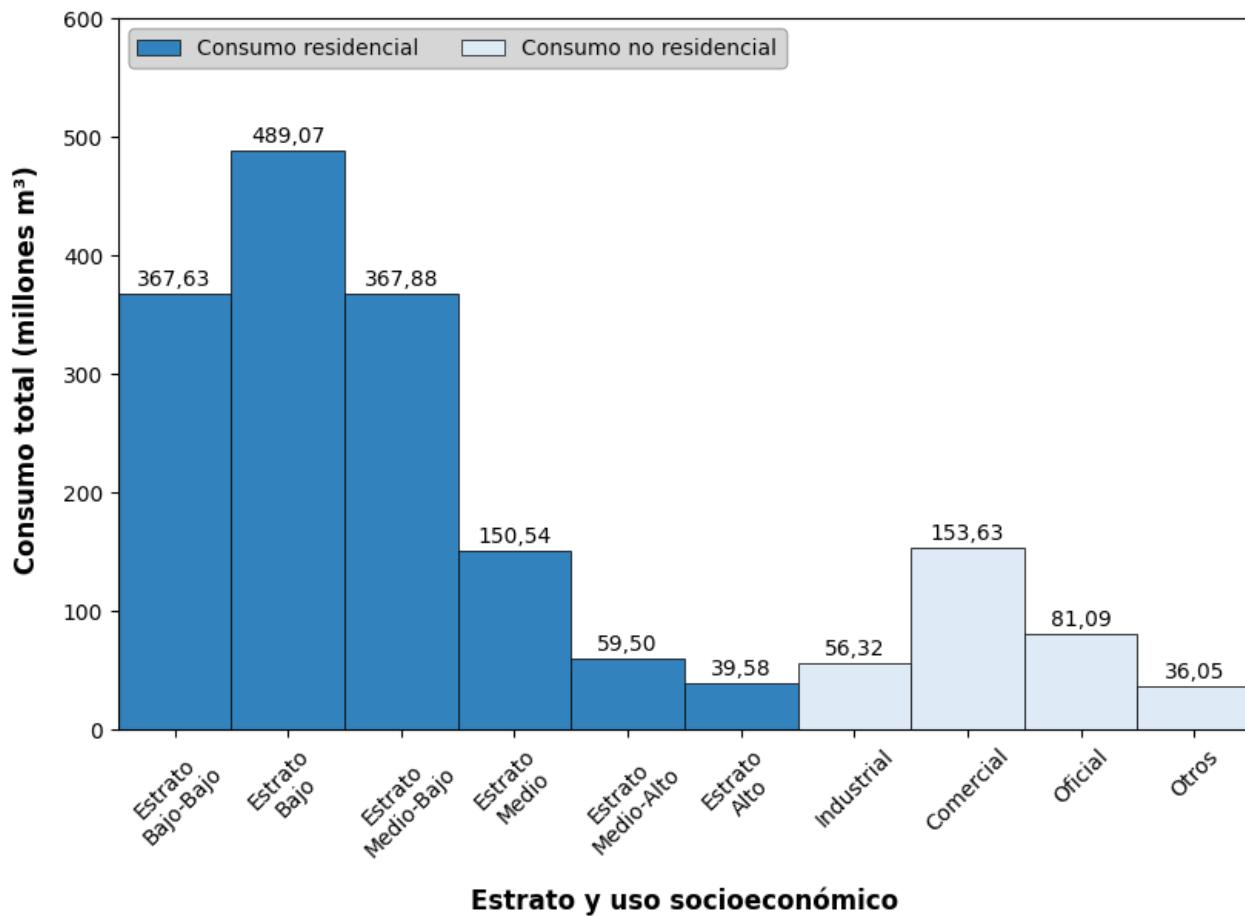
El análisis de la variación intermensual en los volúmenes de consumo evidencia una estacionalidad en los datos agregados. Esta dinámica se explica, en parte, por la participación de prestadores con ciclos de facturación bimestral, entre los cuales se destaca la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB S.A.S. Dicha empresa, por su volumen de suscriptores, tiene una incidencia significativa en las estimaciones



nacionales, por lo que no debe interpretarse este comportamiento como representativo del patrón de consumo de los usuarios en general.

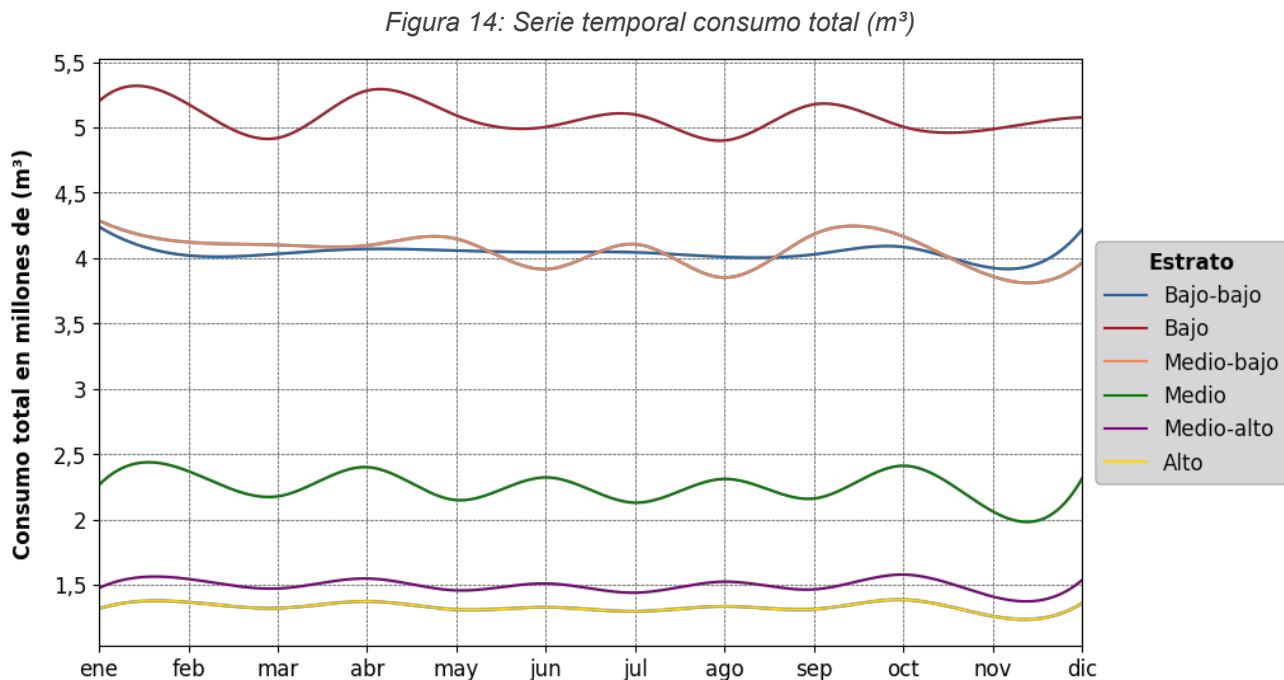
Con base en los registros de consumo total ilustrados en la Figura 13, se realizó una distribución por clase de uso y estrato socioeconómico. En el segmento residencial, se observó que el estrato 2 concentra los mayores volúmenes de consumo, mientras que el estrato 6 presenta los menores registros. En el ámbito no residencial, la categoría “otros”, que agrupa los usos “provisional”, “temporal”, “especial” y “multiusuario”, exhibe los menores niveles de consumo, en contraste con la categoría “comercial”, que registra los valores más altos.

Figura 13: Consumo total por clases de uso



Fuente: SUI 2024

Se puede evidenciar que para el estrato 1 el mes de mayor consumo es enero, para el estrato 2 el mes con mayor consumo es abril, por otra parte, el mes de mayor consumo para el estrato 3 es enero. Para los estratos 4, 5 y 6 se evidencia un comportamiento homogéneo en la variación mensual. A continuación, en la Figura 14, se presenta la variación mensual de los consumos totales para la vigencia analizada.

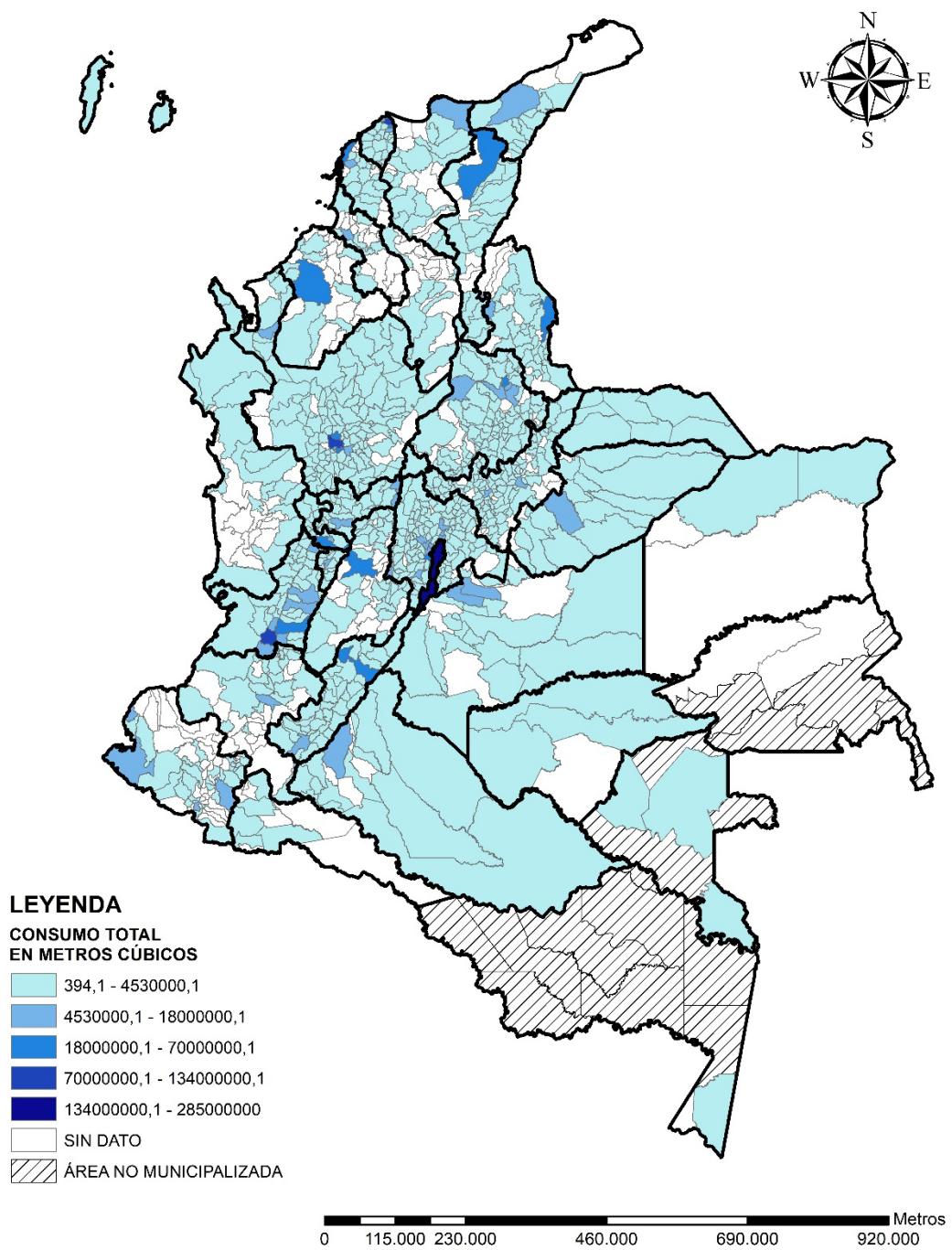


Fuente: SUI 2024

Para la vigencia 2024 se reporta un consumo total para el país correspondiente a 1.801'307.539 m³ de agua, representando un 1,85% menos que en el año 2023.

Adicionalmente, el Mapa 4 presenta el nivel de consumo total por municipio, donde se evidencia que el mayor consumo se registra en las principales ciudades (Bogotá D.C., Medellín y Cali).

Mapa 4: Consumo total por municipio

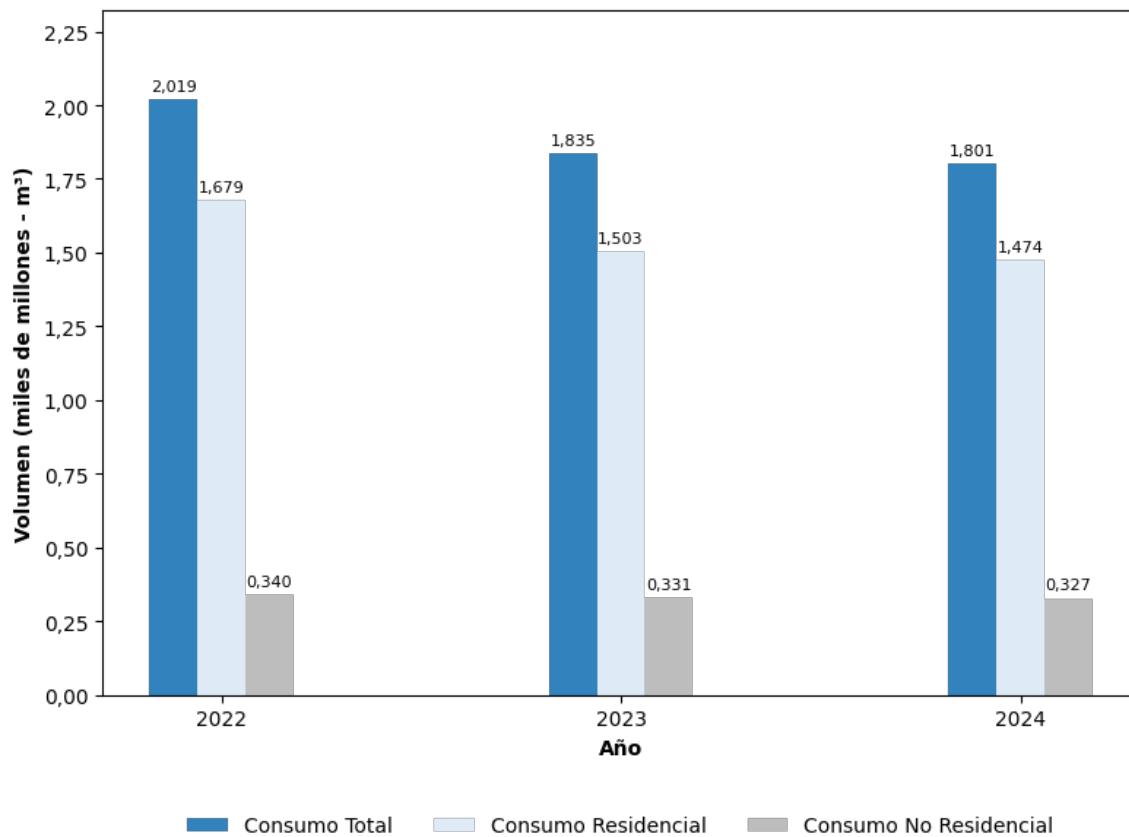


Fuente: SUI 2024



La Figura 15 ilustra el comportamiento histórico del consumo total, con una desagregación por usos residencial y no residencial. Entre 2022 y 2023, se evidenció una contracción significativa del 9,15% en el consumo total, descendiendo a 1,83 miles de millones de metros cúbicos (m^3). Asimismo, la tendencia decreciente persistió entre 2023 y 2024, registrando una ligera disminución del 1,81%, lo que resultó en un consumo de 1,80 miles de millones de metros cúbicos. Esta reducción en el consumo total puede atribuirse a la convergencia de factores climáticos, regulatorios y de patrones de comportamiento ciudadano. El factor desencadenante más reciente ha sido el fenómeno de El Niño y la consecuente crisis hídrica, lo que motivó la implementación de medidas restrictivas, como el racionamiento, fomentando una cultura de ahorro en los usuarios. Esta tendencia se complementa con el marco regulatorio (Resolución CRA 750 de 2016) que ha incentivado el uso responsable y la eficiencia en la utilización del recurso hídrico.

Figura 15. Histórico consumo total



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

4.5 Consumo promedio

La información que se expone a continuación corresponde a la operación estadística de consumo de agua potable, certificada por el DANE conforme a la norma NTC PE 1000:2020, el día 28 de abril de 2023, bajo el código 22-PE-E99-OE550.

El indicador de volumen de agua consumido por suscriptor (expresado en m³/suscriptor-mes) constituye una métrica fundamental para caracterizar los patrones de uso del recurso hídrico. Este indicador no solo permite analizar comportamientos de consumo en los diferentes territorios, sino que además se convierte en un insumo técnico central para la estimación de las tarifas que son trasladadas a los suscriptores o usuarios finales.

A partir de los reportes de volumen facturado de acueducto, se llevó a cabo una ponderación a nivel nacional, consolidando información proveniente de 967 empresas prestadoras del servicio público de acueducto. Este ejercicio estadístico permitió estimar un consumo promedio de 10,95 m³/suscriptor-mes para el segmento de usuarios residenciales.

Cabe resaltar que la Resolución CRA 750 de 2016, establece los rangos de consumo según la altimetría de la zona de estudio, tal y como se puede detallar en la Tabla 2.

Tabla 2: Clasificación del consumo (por rango) mensual por suscriptor facturado

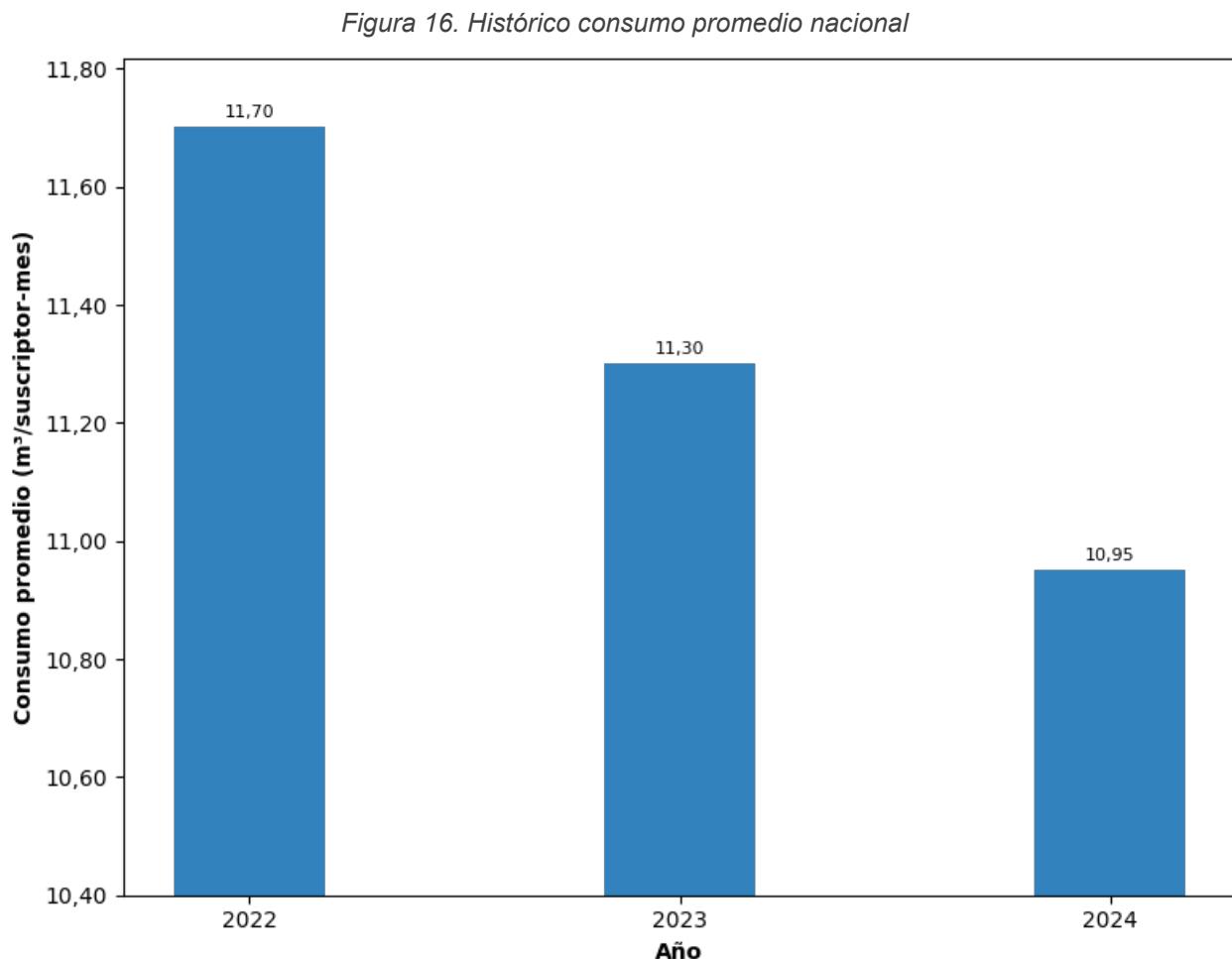
Altitud promedio	Consumo básico	Consumo complementario	Consumo suntuario
Menor de 1000 msnm	≤ 16 m ³	> 16 m ³ y ≤ 32 m ³	> 32 m ³
Entre 1000 msnm y 2000 msnm	≤ 13 m ³	> 13 m ³ y ≤ 26 m ³	> 26 m ³
Mayor a 2000 msnm	≤ 11 m ³	> 11 m ³ y ≤ 22 m ³	> 22 m ³

Fuente: (CRA, 2016)

De acuerdo con la referencia normativa establecida por la CRA (2016), el consumo promedio nacional para la vigencia 2023, estimado en 10,95 m³/suscriptor–mes, se encuentra dentro de los rangos de consumo básico definidos por la regulación. Este resultado es consistente con la evidencia regional reportada por Páez y colaboradores (2020)³ para América Latina, quienes identificaron un consumo residencial anual medio entre 110 y 120 m³/conexión–año, equivalente a aproximadamente a 9,6 m³/suscriptor–mes.

Desde una perspectiva histórica, el valor nacional de 2024 refleja una ligera disminución en los patrones de consumo frente a los años recientes. Según los informes sectoriales de acueducto y alcantarillado, los promedios estimados fueron de 11,30 m³/suscriptor–mes en 2023, 11,70 m³/suscriptor–mes en 2022 y 12,07 m³/suscriptor–mes en 2021. Esta tendencia descendente puede explicarse debido a la consolidación de una política regulatoria de consumo, particularmente a partir de la expedición de la Resolución CRA 750 de 2016, cuyo propósito fue incentivar un uso más eficiente del recurso hídrico, en línea con lo observado en la región por Páez y colaboradores (2020). (Ver Figura 16)

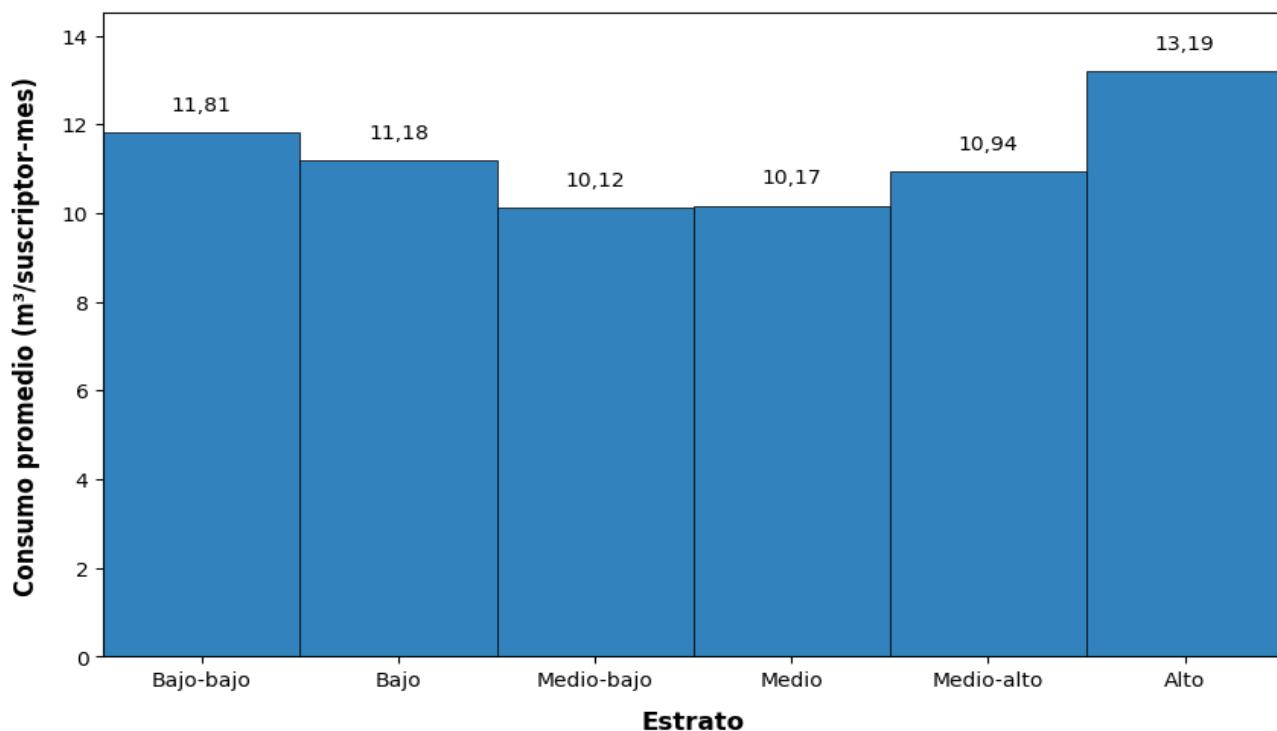
³ Paez et al (2020). Tendencia del consumo de agua potable y eficiencia en la inversión en infraestructura de agua y saneamiento. BID, División de Agua y Saneamiento. Recuperado de:
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tendencia-del-consumo-de-agua-potableyeficiencia-en-lainversion-en-infraestructura-de-agua-y-saneamiento-Estudio-de-caso-en-America-Latina.pdf>



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

Durante la vigencia 2024 se observa una distribución diferenciada del consumo de agua entre los estratos socioeconómicos. En los estratos bajos y altos se registran los mayores niveles de consumo, mientras que en los estratos medios se identifican patrones más moderados. Esta dinámica puede explicarse, por un lado, por el efecto de las tarifas subsidiadas en los estratos bajos, que generan un margen más amplio de consumo; y por otro, por la presencia de consumos suntuarios en los estratos altos, asociados a infraestructuras residenciales más complejas y con un mayor número de instalaciones hidrosanitarias. Ver Figura 17.

Figura 17: Comportamiento del consumo promedio por estrato

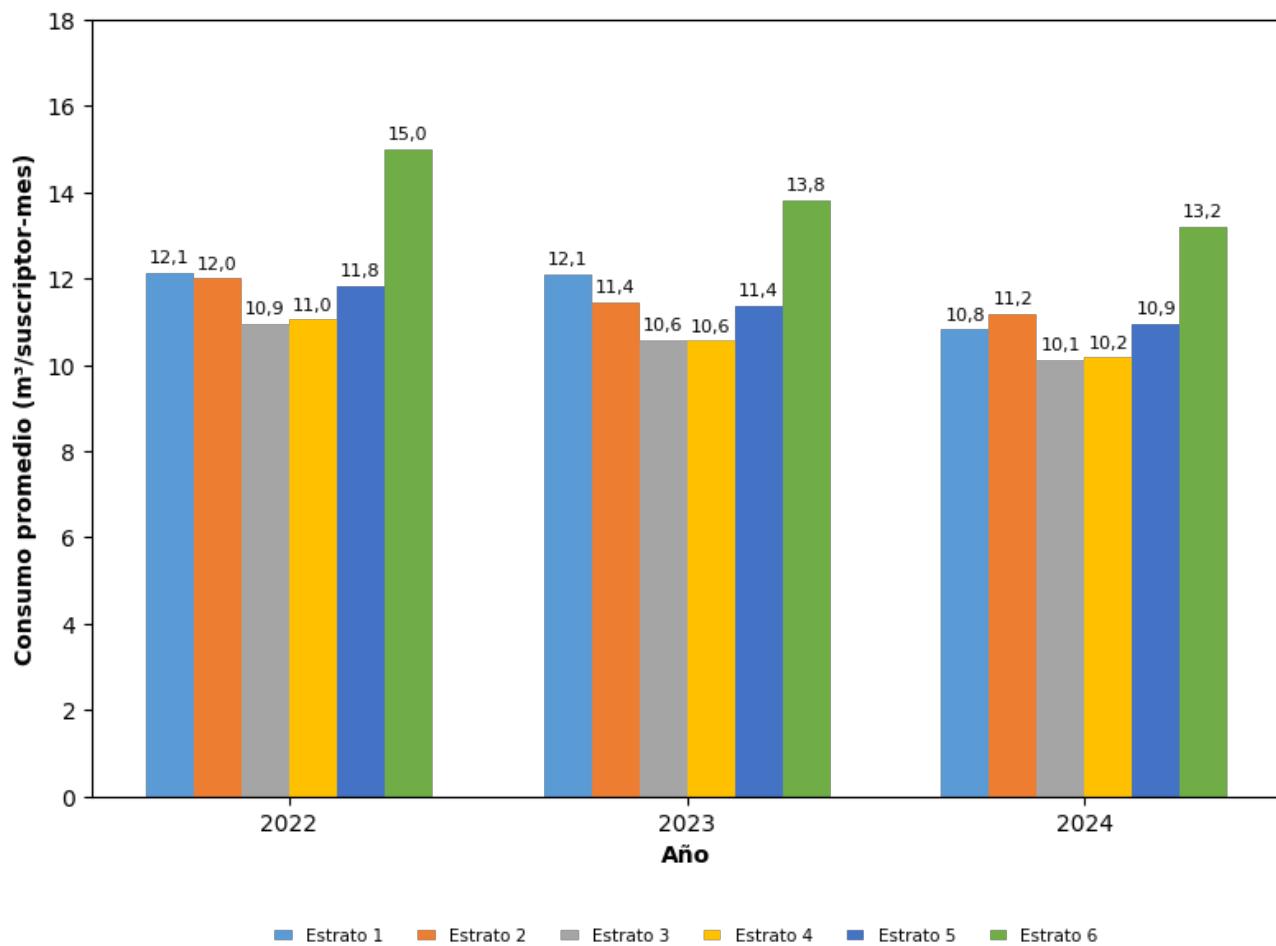


Fuente: SUI 2024

Del mismo modo, la Figura 18 ilustra la evolución histórica del consumo promedio por estrato. Dicha evolución evidencia una disminución progresiva en cada uno de los estratos, manteniendo la tendencia de decrecimiento observada en el consumo total y el consumo promedio consolidado nacional, lo cual demuestra un uso más responsable y eficiente por parte de los usuarios, aunado a los efectos de la crisis hídrica generada por el fenómeno de El Niño.



Figura 18. Histórico consumo promedio por estrato

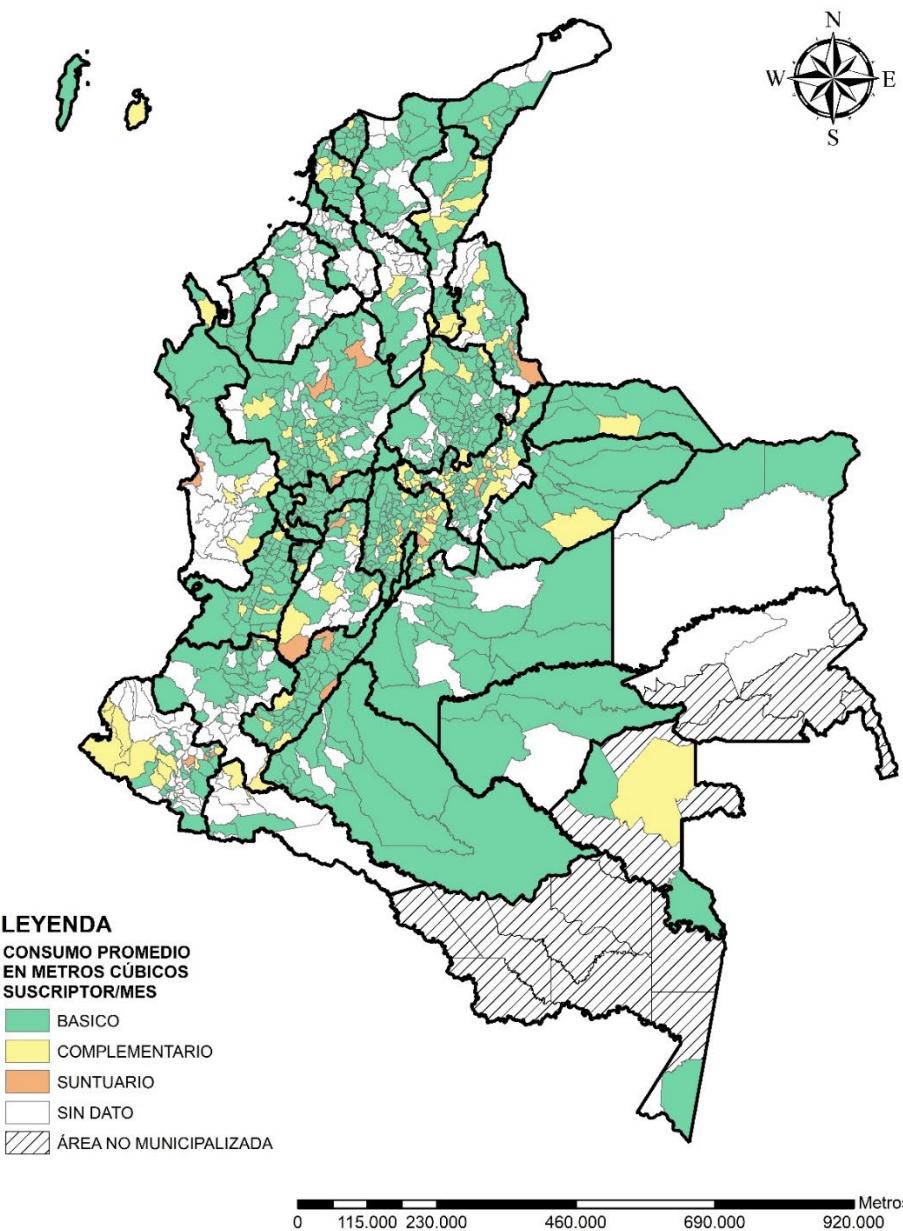


Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

En cuanto a los usos no residenciales, los volúmenes de consumo no presentan homogeneidad debido a la naturaleza particular de cada clase de usuario y a la alta variabilidad en sus requerimientos. Por esta razón, dichos consumos no se incluyeron en el presente análisis, dado que no resultan comparables entre sí ni con los consumos residenciales.

Por último, el Mapa 5 ilustra el comportamiento geográfico del consumo residencial promedio por municipio en 2024, permitiendo evidenciar diferencias territoriales y patrones de concentración en el uso del recurso.

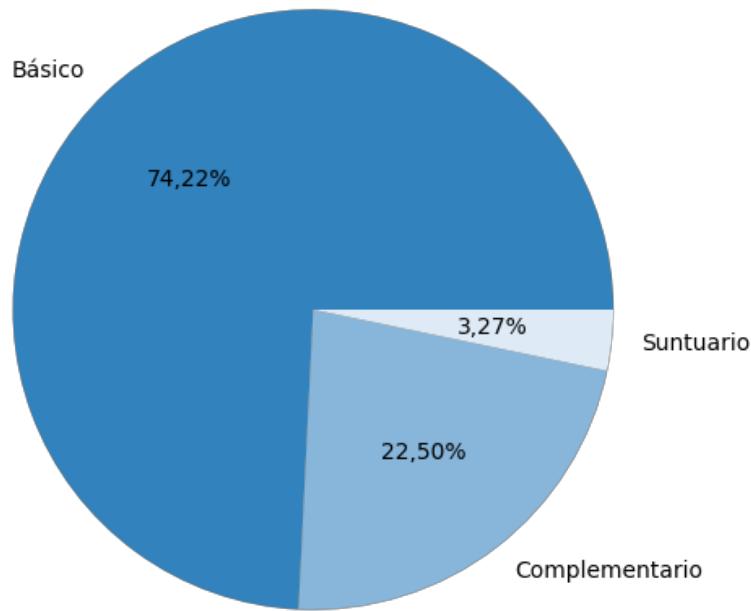
Mapa 5: Consumo promedio por municipio



Fuente: SUI 2024

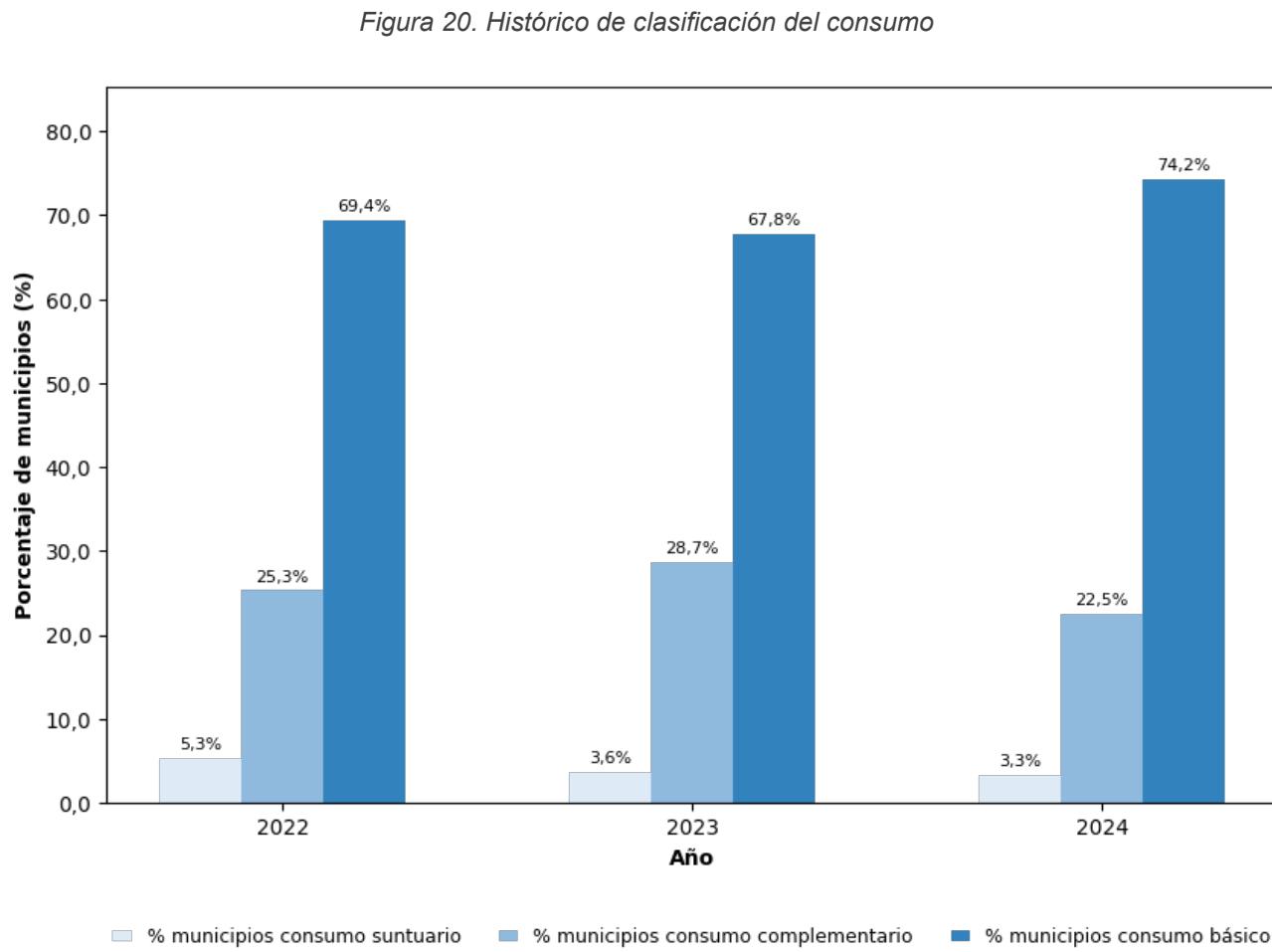
La distribución porcentual de los consumos promedio bajo la unidad de observación de los municipios del país, hace evidente que la mayor parte ubica su consumo en la categoría de consumo “básico” (ver Figura 19).

Figura 19: Distribución porcentual de tipos de consumo a nivel municipal



Fuente: SUI 2024

Asimismo, en la Figura 20 se ilustra la evolución de la proporción de la cantidad de municipios en cada tipo de consumo entre 2022 y 2024. Se evidencia un aumento en el porcentaje de municipios clasificados en consumo básico y una disminución en el porcentaje de municipios categorizados con consumo suntuario.



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

En el Anexo 7 se presentan los datos de consumo de agua potable, discriminados por prestador del servicio, departamento y municipio, junto con el consumo promedio correspondiente a los suscriptores vinculados al servicio de acueducto.

4.6 Pérdidas de agua

El concepto de pérdidas de agua hace referencia a la estimación del agua no contabilizada o no facturada en un sistema de distribución, que incluye tanto las pérdidas técnicas como las comerciales, y se mide a través de indicadores como el índice de agua no contabilizada (IANC) y el índice de pérdidas por usuario facturado (IPUF). Estos indicadores son cruciales para evaluar la eficiencia del suministro y la gestión de los acueductos, buscando



reducir las fugas y las conexiones fraudulentas para mejorar la sostenibilidad del recurso hídrico.

Actualmente, la regulación económica ha establecido la medición del índice de pérdidas de agua distribuida en los sistemas de acueducto a través del IPUF, el cual es un indicador más específico que mide la cantidad de agua perdida por cada suscriptor facturado. La definición de este índice ha sido establecida en las resoluciones CRA 688 de 2014, CRA 825 de 2017 y CRA 906 de 2019, cuyas variables de cálculo son esencialmente las mismas que las utilizadas para el IANC, incorporando adicionalmente la normalización respecto al valor medio anual de suscriptores del servicio de acueducto. El análisis de este indicador se realiza para cada APS, y su cálculo se refiere a una unidad temporal de un mes, expresándose en metros cúbicos de agua perdida por suscriptor por mes. Es importante destacar que en la resolución CRA 688 DE 2014 se define el estándar de eficiencia para el indicador de pérdidas según la cual corresponde a $6 \text{ m}^3 / \text{suscriptor - mes}$.

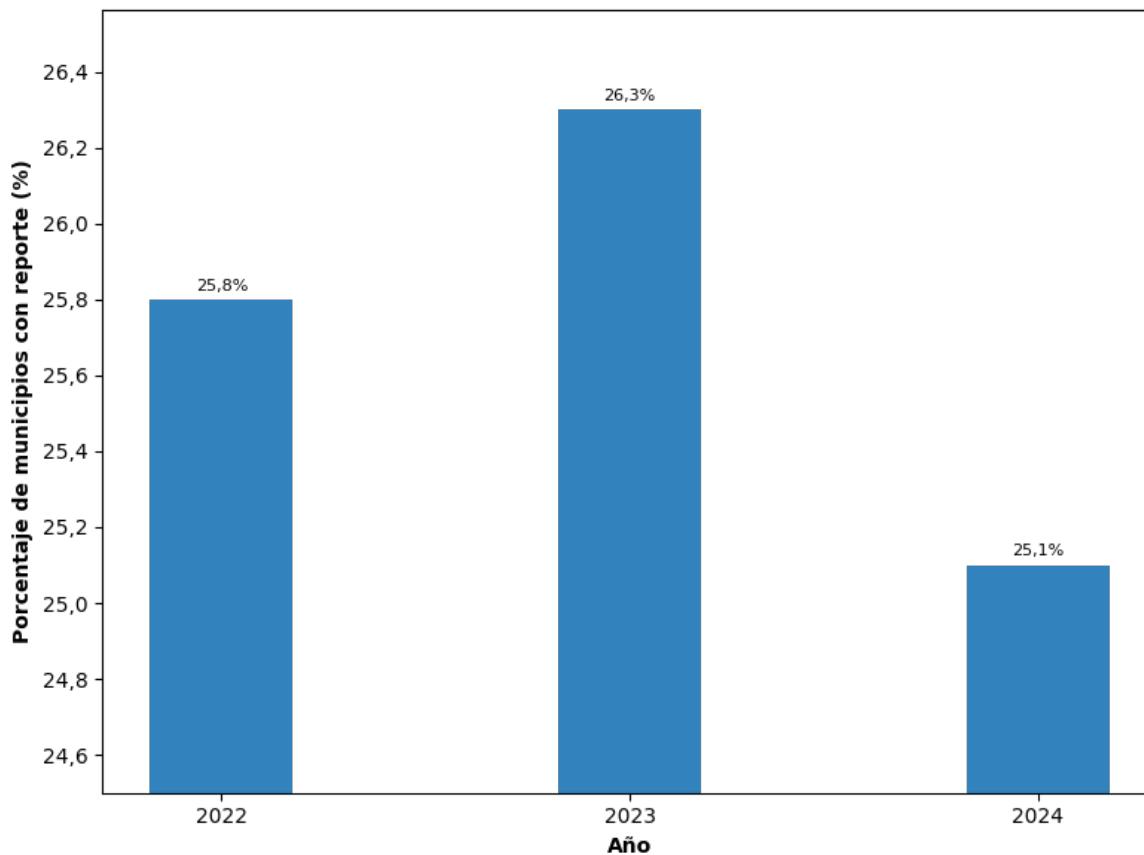
En la mayoría de los escenarios, el APS de un prestador de acueducto coincide con el área urbana o el perímetro sanitario definido por el municipio. Para estos casos, el valor calculado proporciona un indicativo del manejo del recurso hídrico a nivel municipal por un suscriptor durante dicho período ($\text{m}^3/\text{suscriptor-mes}$).

Para el análisis del IPUF se tomaron como base los reportes en el SUI de los grandes prestadores que por su metodología tarifaria (Resolución CRA 688 de 2014) reportan información referente al “Seguimiento de metas para APS mayores de 5000 suscriptores”, solicitado a través de la Resolución SSPD 20211000313835. En este contexto, se excluyeron a los pequeños prestadores que no realizaron el cargue de la información. En los casos que se presenta disponibilidad de información secundaria proveniente del SUI, se consideró apropiado estimar el índice de pérdidas para 142 APS mediante el siguiente cálculo, tal como se realizó en las vigencias anteriores.

$$IPUF (m^3/suscriptor - mes) = \frac{Agua producida - Agua facturada}{Suscriptores}$$

No obstante, al combinar información de ambas fuentes, se evidencia la limitada cantidad de información suministrada por los prestadores respecto a las pérdidas de agua. Para la vigencia 2024, se obtuvo información del IPUF para 294 áreas de prestación de servicio, correspondientes a 277 municipios, lo que representa tan solo el 25,1% del territorio nacional. La Figura 21 presenta la variación histórica de la proporción de municipios con alguna información del IPUF, lo que pone de manifiesto el bajo nivel de reporte a lo largo de los años. Esto hace necesaria la implementación de estrategias que permitan obtener información sobre las pérdidas de agua de una mayor cantidad de prestadores del servicio de acueducto.

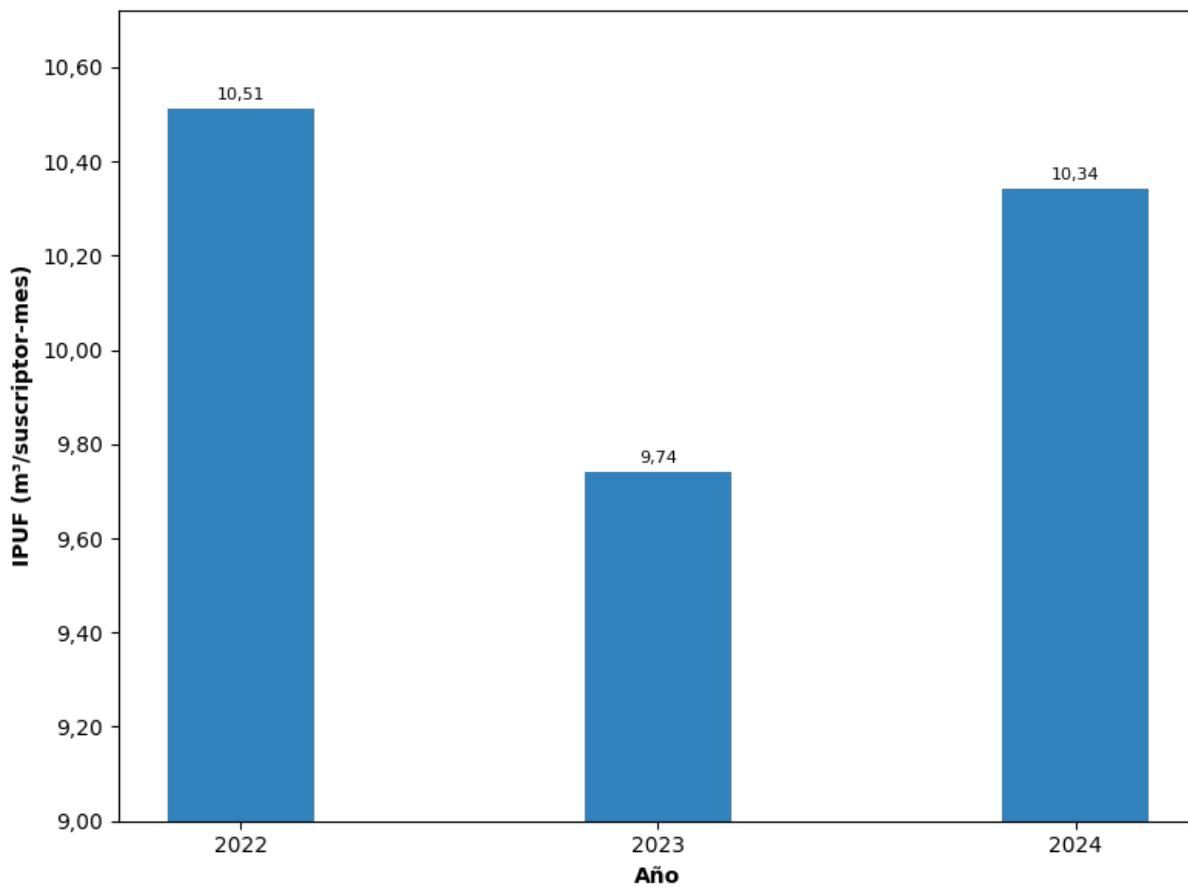
Figura 21. Histórico porcentaje de municipios con reporte de IPUF a nivel nacional



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

Considerando lo anterior, se calculó un valor medio nacional del IPUF correspondiente a $10,34 \text{ m}^3 / \text{suscriptor - mes}$, superando el valor máximo de $6 \text{ m}^3 / \text{suscriptor - mes}$ establecido por la regulación económica vigente. Adicionalmente, se observa un ligero incremento en comparación con el valor reportado en el año 2023 ($9,74 \text{ m}^3 / \text{suscriptor - mes}$), aunque se mantiene una tendencia relativamente estable alrededor de un valor de $10 \text{ m}^3 / \text{suscriptor - mes}$, incumpliendo de manera generalizada la meta establecida según la normatividad (Ver Figura 22).

Figura 22. Histórico valor medio nacional del IPUF

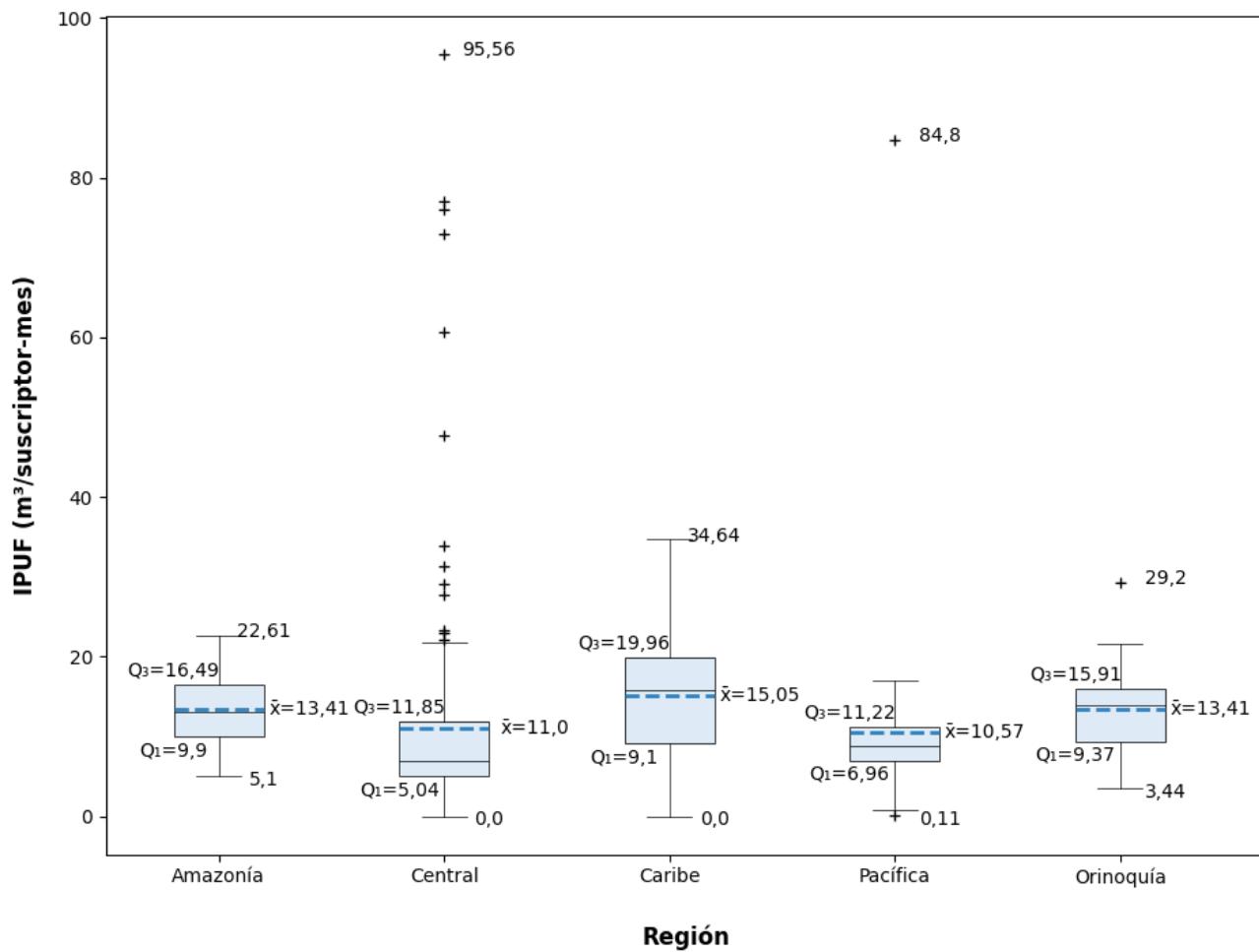


Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

La Figura 23 presenta la variación regional del IPUF donde se evidencia que la mayoría de los municipios en las regiones Pacífica y Central exhiben valores de IPUF por debajo de las medias de $10,57$ y $11,0 \text{ m}^3 / \text{suscriptor - mes}$, respectivamente. Aunque estas regiones

presentan la menor variabilidad en los valores de IPUF, también registran extremos como los observados en los municipios de Buenaventura (Valle del Cauca) y Espinal (Tolima). En contraste, la región Caribe muestra, en general, una mayor dispersión de los valores del IPUF, con la mayoría de los resultados por encima de la media de $15,05 \text{ m}^3 / \text{suscriptor-mes}$. Este patrón sugiere deficiencias en su gestión hídrica y la necesidad de mayores esfuerzos e inversiones en sus sistemas de acueducto para optimizar su eficiencia.

Figura 23: Variabilidad regional del IPUF



Fuente: SUI 2024

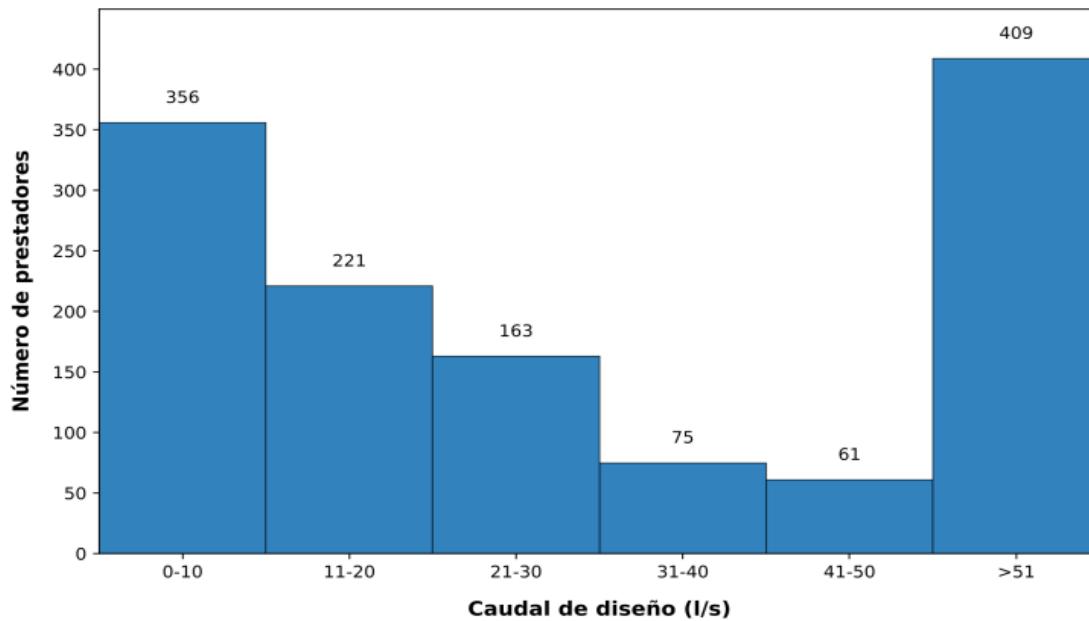
4.7 Sistemas de potabilización

La información incluida en esta sección se fundamenta en el formulario “Registro de Sistemas de Potabilización” del SUI, el cual, conforme a lo establecido en la Resolución SSPD 20101300048765, documenta el inicio de operación de los sistemas de potabilización en el país.

Cuando se presentan modificaciones en el estado operativo de dichos sistemas entre las categorías de “Activo” e “Inactivo”, las actualizaciones se reportan mediante el formulario “Actualización de Sistemas de Potabilización”, en concordancia con la normativa mencionada.

Con base en esta información, se consolidaron los registros de los sistemas de potabilización en estado activo, identificando un total de 1285 plantas de tratamiento de agua potable con datos asociados tanto a su volumen tratado (m^3) como a su capacidad instalada (l/s). La distribución de estos sistemas se presenta en la Figura 24.

Figura 24: Histograma frecuencias- capacidades de tratamiento



Fuente: SUI 2024



El análisis presentado en la figura evidencia una marcada dispersión en los valores de caudal de diseño o capacidad de procesamiento de los sistemas de potabilización, expresados en litros por segundo (l/s). Esta variabilidad abarca desde sistemas de pequeña escala, con capacidades de uno o dos dígitos, hasta infraestructuras de gran envergadura que superan los 44012 l/s, como es el caso de la planta de potabilización “PTAP EL CERRO”, la cual abastece a la ciudad de Cartagena, departamento de Bolívar.

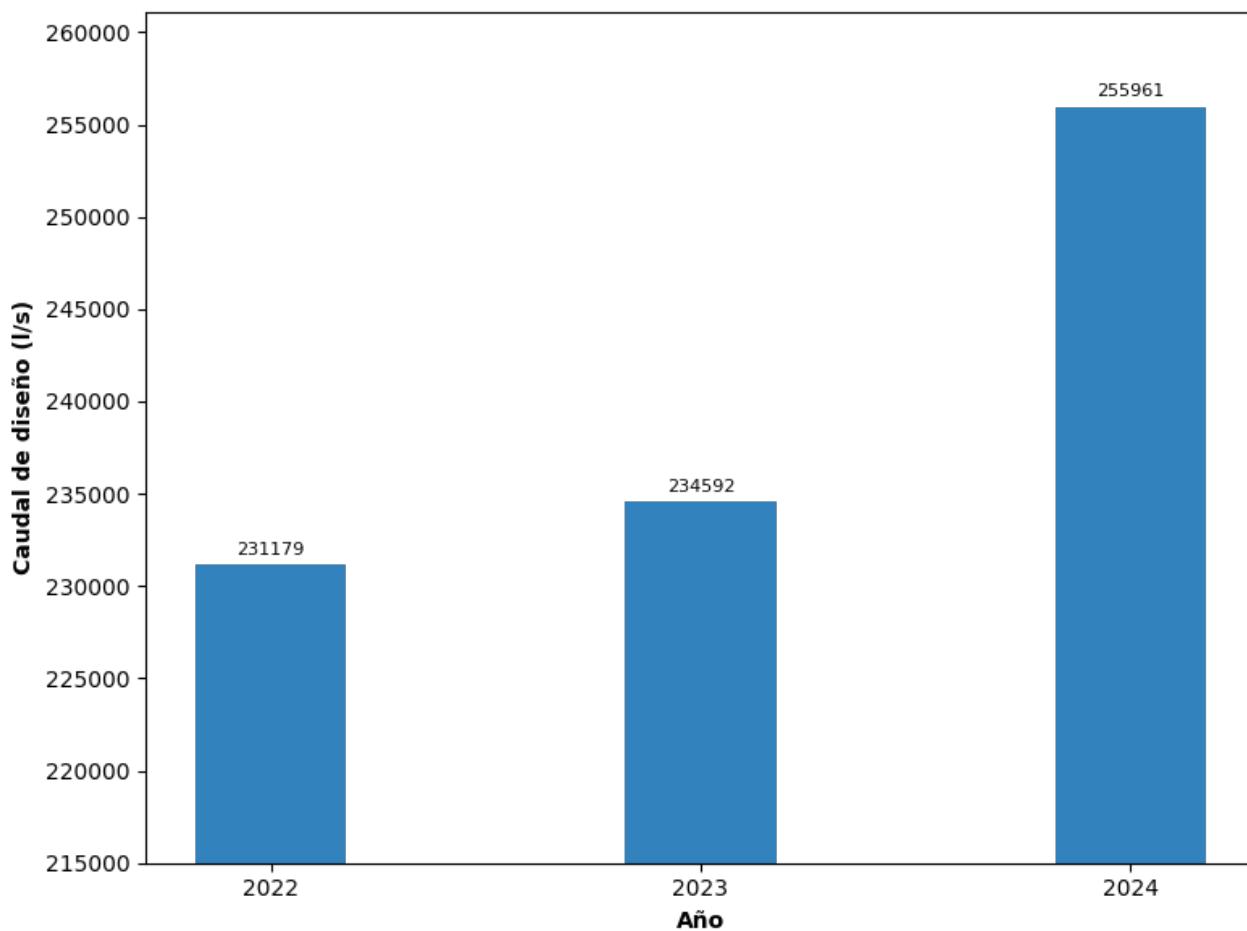
Cabe señalar que se identificaron registros de sistemas activos con capacidades superiores e inferiores a las mencionadas, lo cual podría obedecer a inconsistencias en el reporte por parte de los prestadores. No obstante, dichos registros se mantienen en el inventario oficial, en cumplimiento del principio de integridad de la información reportada. La amplia variación observada en los caudales de diseño responde, por un lado, a la existencia de numerosos sistemas de tratamiento que operan en áreas de prestación de escala reducida, y por otro, a la necesidad de garantizar la continuidad y cobertura del servicio en grandes centros urbanos mediante infraestructuras de alta capacidad, algunas de las cuales superan los 10000 l/s.

Desde la perspectiva operativa, se ha detectado que ciertas plantas reportan volúmenes tratados que aparentemente excede sus capacidades de diseño. Esta situación plantea riesgos técnicos relevantes, ya que la sobrecarga de los sistemas puede comprometer indicadores críticos como la calidad del agua potable producida y la continuidad del servicio a los usuarios. En este contexto, se destaca la importancia de mantener márgenes operativos adecuados y capacidades mínimas conforme a lo establecido en la normatividad técnica vigente.

La planificación de nueva infraestructura o la ampliación de la existente requiere inversiones significativas, cuya magnitud no solo depende de los niveles de consumo, el crecimiento demográfico, los usos y la demanda del recurso hídrico, sino también de factores como los estudios de riesgo y la articulación con programas de eficiencia operativa y reducción de pérdidas. Estas pérdidas, tanto medidas como estimadas, deben ser consideradas a lo largo de toda la cadena de valor del servicio de acueducto, con el fin de

optimizar el diseño y dimensionamiento de las soluciones técnicas que garanticen la sostenibilidad del sistema.

Figura 25. Histórico de capacidad tratamiento agua potable a nivel nacional



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

El comportamiento histórico de la capacidad nacional de tratamiento de agua potable muestra una tendencia sostenida al alza entre 2022 y 2024, pasando de 231179 l/s en 2022 a 255961 l/s en 2024. Este crecimiento refleja la incorporación progresiva de nuevas plantas de tratamiento y la ampliación de infraestructura existente, en respuesta a la demanda derivada del crecimiento poblacional y urbano. No obstante, persisten desafíos asociados a la dispersión de capacidades entre sistemas, así como a posibles inconsistencias en los reportes operativos, lo cual resalta la necesidad de fortalecer los

mecanismos de seguimiento técnico y la eficiencia en la operación de los sistemas de potabilización.

4.8 Calidad del agua

4.8.1 Información de calidad de agua producto de la vigilancia ejercida por las autoridades sanitarias

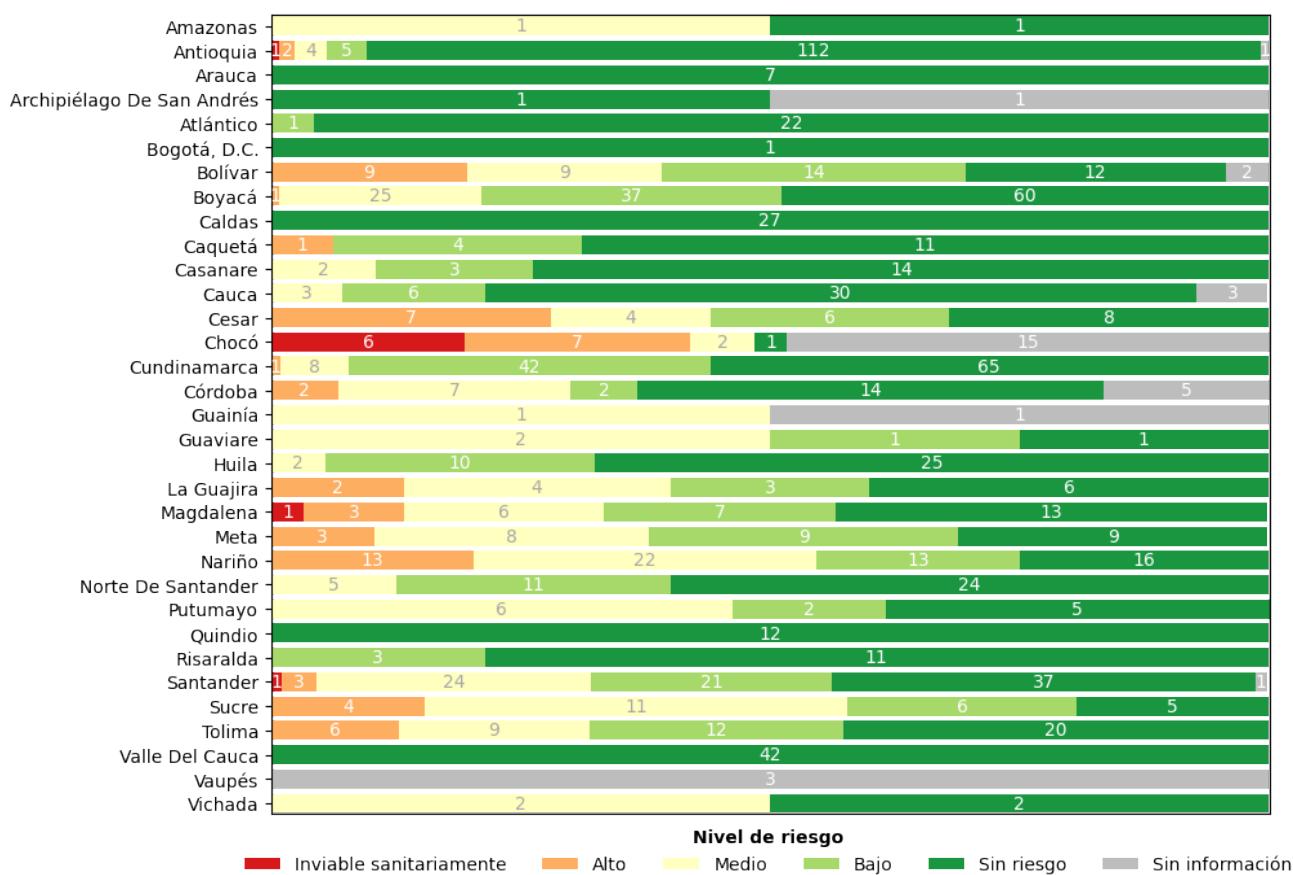
Conforme al Decreto 1575 de 2007 y la Resolución 2115 de 2007, emitidos por el Ministerio de Salud y Protección Social (MINSALUD), el índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano - IRCA, es un indicador a través del cual se relaciona la calidad del agua y el nivel de riesgo al que se encuentra expuesta determinada población por el no cumplimiento de las características químicas y microbiológicas.

En esta sección se consideran los resultados del proceso de depuración realizado en conjunto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a partir de la información sobre la calidad del agua procesada por las autoridades sanitarias distritales, municipales o departamentales, reportada en el SIVICAP para la vigencia 2024 y remitida por el Instituto Nacional de Salud. Cabe mencionar que, para las vigencias anteriores al año 2021, solo se tenían en cuenta las muestras en red de distribución las cuales fueron consideradas en los análisis de los respectivos informes sectoriales anuales. No obstante, para asegurar que ningún municipio y departamento registrado en SIVICAP carezca de información para la vigencia 2024, se tuvo en cuenta tanto las muestras de la red de distribución como las muestras intradomiciliarias. Es importante señalar que la información municipal corresponde a una ponderación que tiene en cuenta la cantidad de suscriptores de todos los prestadores de un mismo municipio.

En la siguiente figura se presentan los resultados del IRCA municipal (zona urbana) y nivel de riesgo agrupado por departamento de la vigencia 2024. Es de resaltar que el análisis parte del proceso de depuración de la información de las muestras de vigilancia de la

calidad del agua reportado en SIVICAP para 1104 municipios. Los resultados obtenidos en términos de nivel de riesgo varían entre “Sin riesgo” e “Inviable sanitariamente”.

Figura 26: IRCA municipal (zona urbana) agrupado por departamento



Fuente: SIVICAP

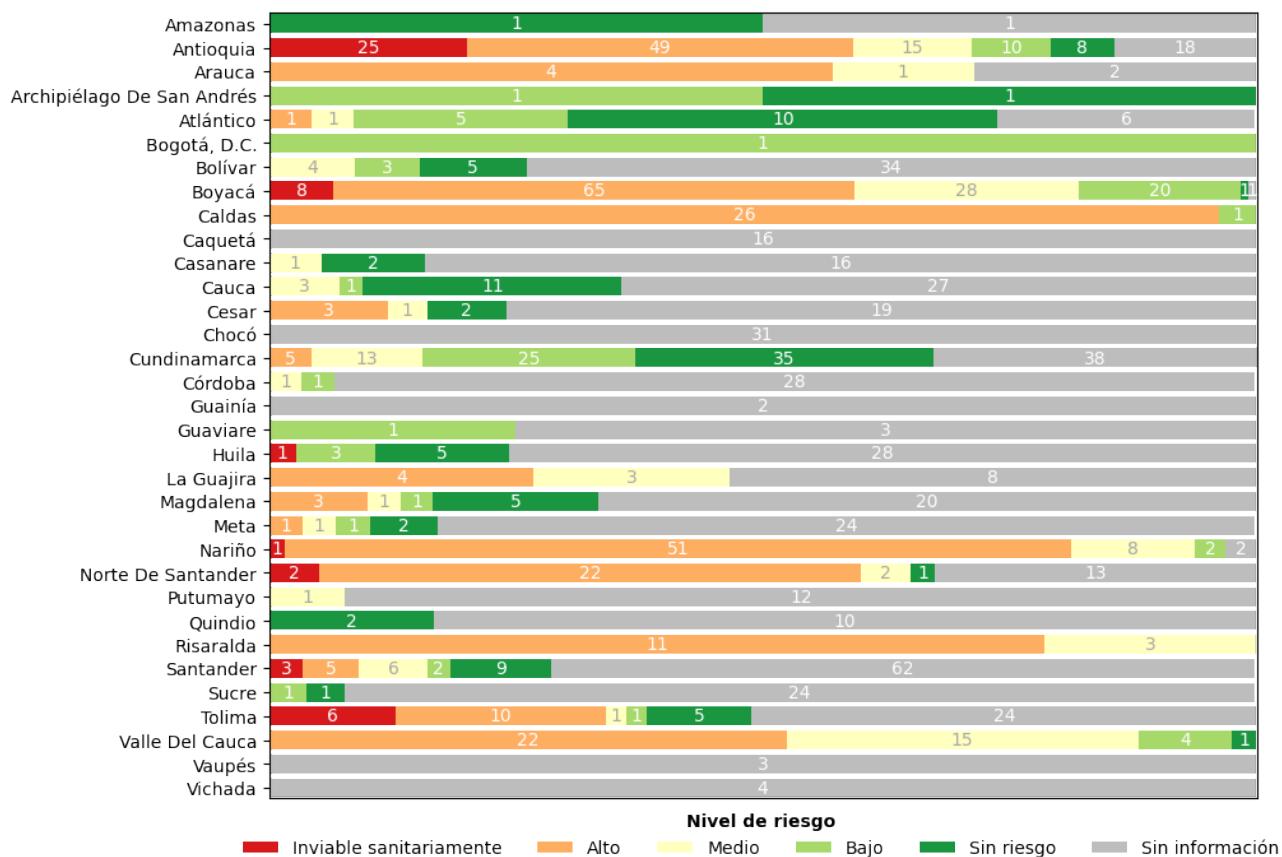
De los 1104 municipios analizados, se destaca que la calidad del agua fue apta para el consumo humano en 614 municipios (disminuyendo en un 5% frente a la vigencia 2023), 218 municipios presentaron riesgo bajo, 167 municipios presentaron riesgo medio, 64 municipios riesgo alto y finalmente 9 municipios presentaron riesgo inviable sanitariamente. Por su parte, se observa que 32 municipios no registran información de calidad del agua para la zona urbana. La cantidad de municipios con reporte en SIVICAP aumentó en un 3% frente a la vigencia 2023, sin embargo, la cantidad de municipios con calidad de agua apta para consumo disminuyó en un 5% frente a la misma vigencia.



El departamento con mayor cantidad de municipios con agua apta para consumo humano, según la información para el año 2024, es Antioquia con 112 municipios, lo cual representa el 90% del departamento.

En la siguiente figura se presentan los resultados del IRCA municipal (zona rural) y nivel de riesgo agrupado por departamento de la vigencia 2024. Es de resaltar que el análisis parte del proceso de depuración de la información de las muestras de vigilancia de la calidad del agua reportado en SIVICAP para 1104 municipios. Los resultados obtenidos en términos de nivel de riesgo varían entre “Sin riesgo” e “Inviable sanitariamente” (ver Figura 27).

Figura 27: IRCA municipal (zona rural) agrupado por departamento

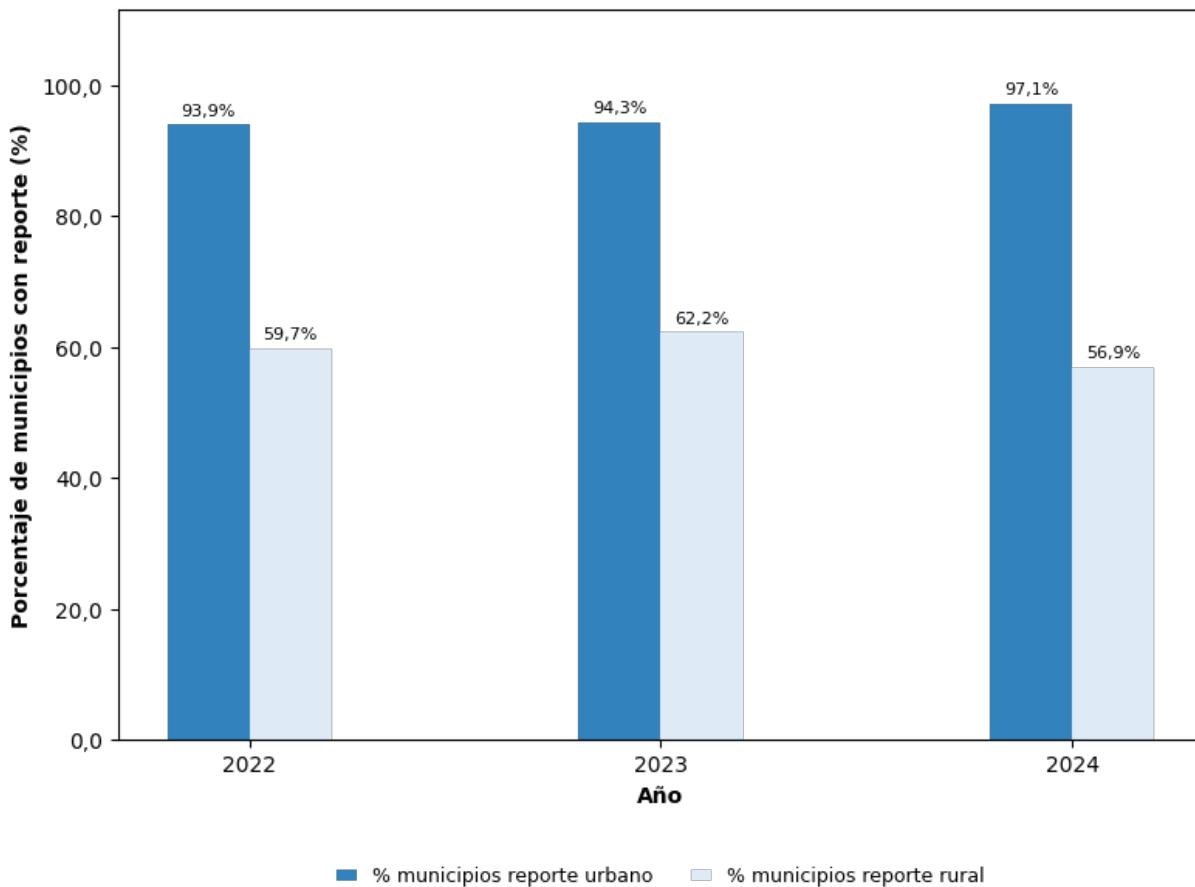


Fuente: SIVICAP

Como se puede observar en el gráfico anterior, para la zona rural se mantiene una tendencia en el número de municipios que no cuentan con información de calidad del agua reportada en el SIVICAP para la vigencia 2024. De los 1104 municipios analizados, se destaca que la calidad del agua fue apta para el consumo humano en 107 municipios (disminuyendo en un 29% frente a la vigencia 2023), 84 municipios presentaron riesgo bajo, 109 municipios presentaron riesgo medio, 182 municipios riesgo alto y finalmente 46 municipios presentaron riesgo inviable sanitariamente (disminuyendo en un 38% frente a la vigencia 2023). Por su parte, se observa que el 43% (476) de los municipios no registran información de calidad del agua para la zona rural.

La Figura 28 presenta la evolución histórica de la proporción de municipios con información disponible del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) a nivel urbano y rural. Se observa un incremento en el porcentaje de municipios con reporte de calidad del agua en la zona urbana, lo cual es coherente con la tendencia de aumento en la cobertura de las actividades de vigilancia por parte de las autoridades sanitarias a nivel urbano. Esta tendencia se replica de igual manera en la zona rural, a pesar de que se ha registrado una ligera disminución en la proporción de municipios con reporte de IRCA durante la vigencia 2024.

Figura 28. Histórico porcentaje de municipios con reporte IRCA - zona urbana y rural



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

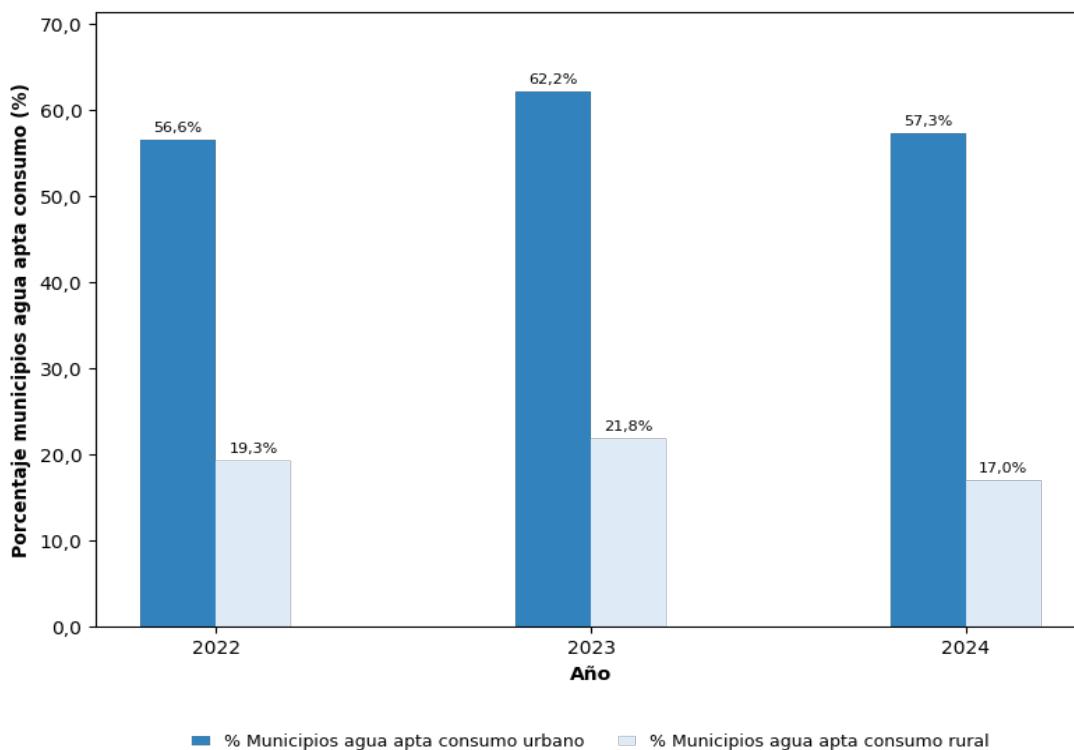
En consonancia, las figuras subsiguientes ilustran la proporción de municipios que, según el IRCA reportado, presentan agua apta para el consumo humano (Figura 29) y agua inviable sanitariamente (Figura 30).

En el ámbito urbano, el porcentaje de municipios con agua apta para el consumo humano en el año 2024 (57%) exhibió un leve descenso en comparación con el periodo precedente, si bien mantuvo la tendencia histórica que evidencia una mayor proporción de municipios con agua sin riesgo a lo largo de los años. De igual modo, se observa un ligero incremento en el número de municipios con agua inviable sanitariamente, aunque se preserva la

tendencia histórica de disminución en este nivel de riesgo, lo que demuestra un efecto favorable resultante de los proyectos de inversión en infraestructura, siempre y cuando se complementen con el fortalecimiento de la capacidad técnica, una gestión eficiente y una vigilancia sanitaria constante.

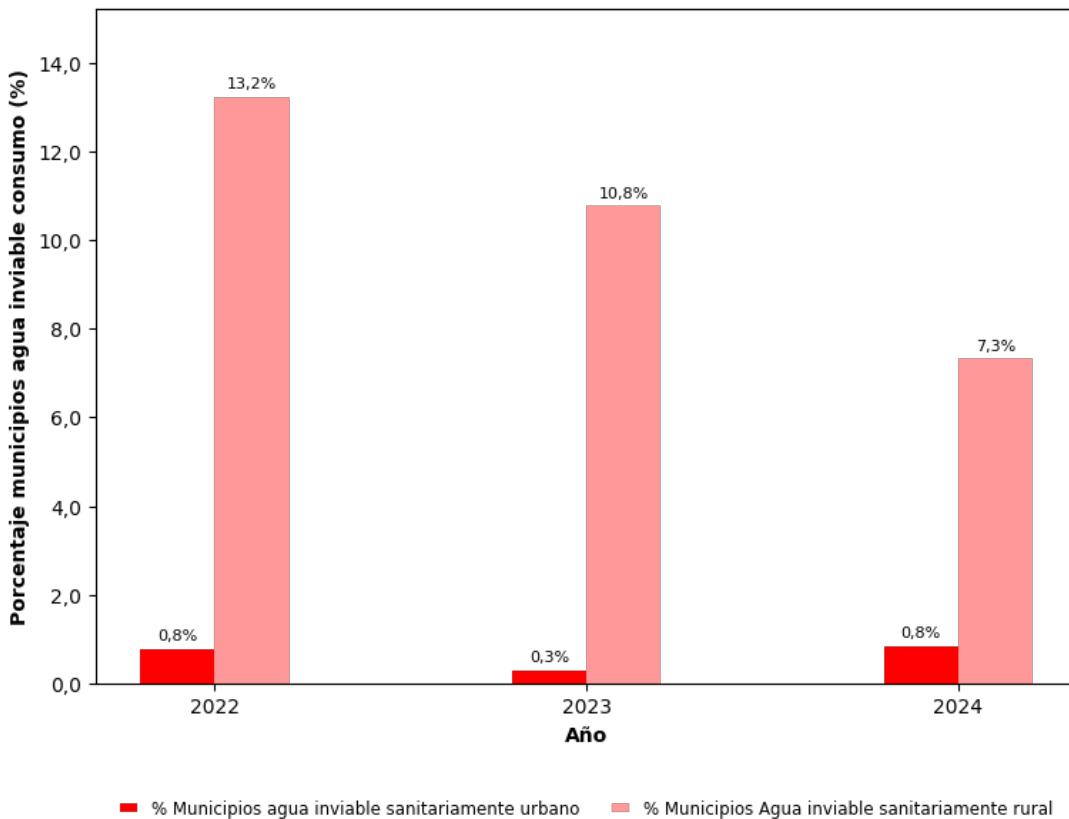
En el área rural, el porcentaje de municipios con agua apta para el consumo humano (17%) registró una leve disminución frente al periodo anterior; no obstante, se logra mantener la tendencia histórica de aumento en la proporción de municipios con agua sin riesgo. A su vez, se evidencia un decrecimiento en el número de municipios con agua inviable sanitariamente, a pesar de que su nivel es elevado en relación con el total de municipios con reporte, lo que pone de manifiesto un deterioro generalizado en la calidad del agua, una recurrencia en la falta de información reportada en el SIVICAP y la persistencia de desafíos estructurales asociados a la dispersión poblacional, la limitada capacidad técnica de los prestadores y la insostenibilidad de los sistemas.

Figura 29. Proporción de municipios con agua apta para consumo - zona urbana y rural



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

Figura 30. Proporción de municipios con agua inviable sanitariamente - zona urbana y rural



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

4.8.2 Información de calidad de agua producto de la vigilancia ejercida por la Superintendencia de Servicios Públicos

La SSPD, en virtud de lo establecido en el artículo 79 de la Ley 142 de 1994, ostenta la autoridad para vigilar y controlar a los prestadores de servicios públicos domiciliarios en el cumplimiento de la normativa que rige las actividades inherentes a la prestación de los servicios públicos domiciliarios. En el marco de las transformaciones propuestas por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, Ley 2294 de 2023, "Colombia, Potencia Mundial de la Vida", se da continuidad (según su artículo 372) a lo



dispuesto en el artículo 15 de la Ley 1955 de 2019, que expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, "Pacto por Colombia, pacto por la equidad". Dicha disposición modificó el numeral 8 y adiciona los numerales 34, 35 y 36 al artículo 79 de la Ley 142 de 1994, en relación con las funciones de la SSPD. Específicamente en materia de calidad de agua, el numeral 35 facultó a la SSPD para, cuando lo estime pertinente, encargar a terceros especializados la toma de muestras de calidad del agua y contratar un laboratorio para el análisis de estas. Los resultados que arrojen las muestras tomadas por la SSPD podrán ser utilizados como prueba, dentro de los procesos administrativos sancionatorios que adelante contra prestadores objeto de su vigilancia, y para cualquier otro fin que sea pertinente dentro en el ejercicio de las funciones de la SSPD.

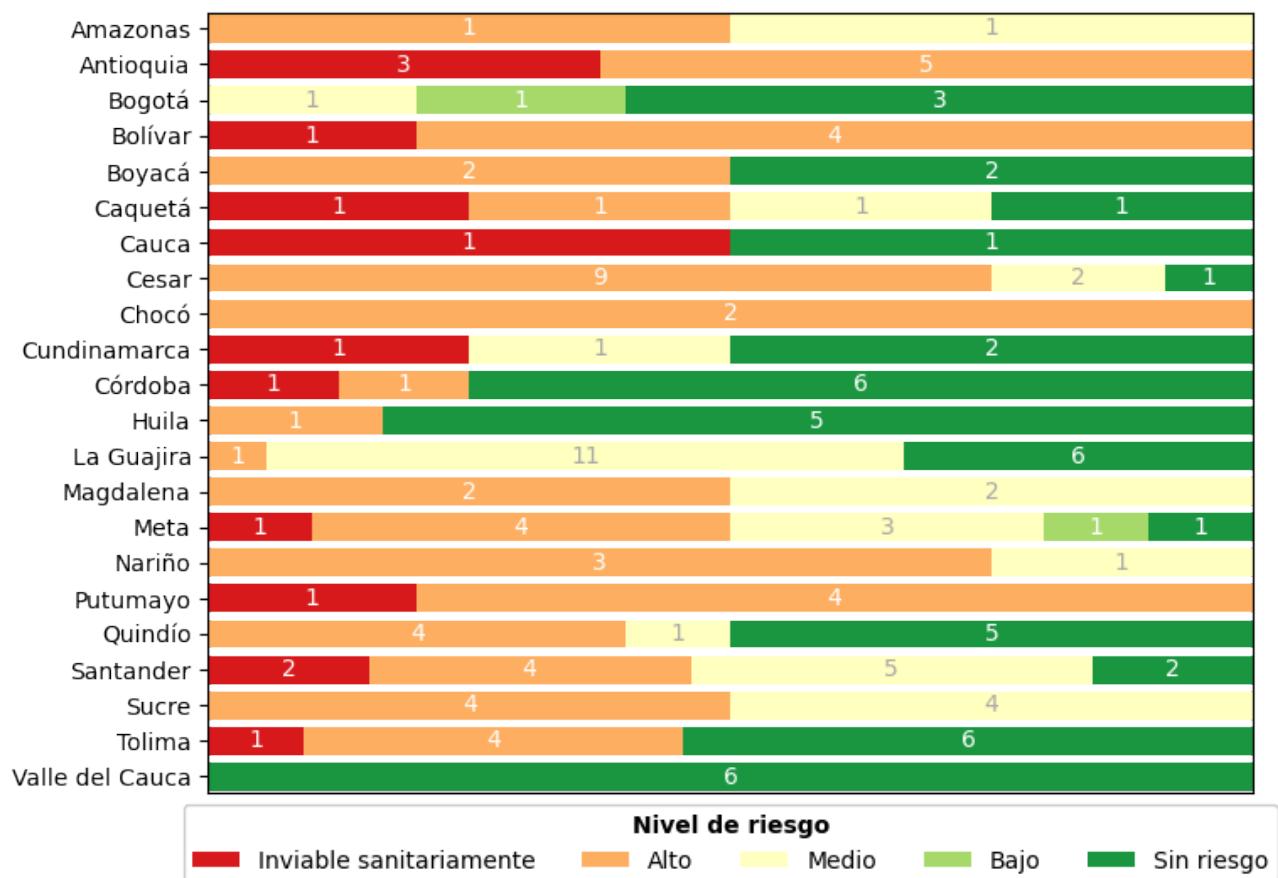
Para la ejecución de la nueva función de la SSPD, se implementó al interior de la entidad, el proyecto de inversión denominado “Optimización de las acciones de inspección, control y vigilancia de la calidad del agua suministrada a los usuarios del servicio de acueducto a nivel nacional”, con una vigencia comprendida entre 2024 y 2027.

Con el propósito de determinar y priorizar los prestadores a analizar, se definieron tres objetivos con criterios específicos. Para el objetivo 1 del proyecto, se centró en la identificación de aquellos prestadores que no reportaron información de vigilancia durante el año 2023. Para el objetivo 2, los criterios establecidos se enfocaron en la identificación de prestadores que suministraron reiteradamente agua no apta para el consumo humano, según la información de vigilancia de calidad del agua reportada por las autoridades sanitarias en SIVICAP para el año 2023. Finalmente, para el objetivo 3 del proyecto, el criterio se dirigió a la identificación de aquellos prestadores que suministran agua cruda o no tratada.

Para la vigencia de 2024, se efectuaron 78 muestreos, abarcando 151 muestras de 67 prestadores que atienden 72 APS, distribuidas en 71 municipios de 22 departamentos. Los análisis realizados revelaron que, del total de 151 muestras, 47 resultaron aptas para consumo humano, 2 presentaron un nivel de riesgo bajo, 33 un nivel de riesgo medio, 56 un nivel de riesgo alto y 13 un nivel de riesgo inviable sanitariamente. La Figura 31 ilustra

los resultados del nivel de riesgo correspondiente a cada valor del IRCA estimado para las muestras recolectadas en el marco del proyecto de inversión, desglosados por los departamentos donde se llevó a cabo la vigilancia. Las etiquetas de cada nivel de riesgo indican la cantidad de muestras clasificadas en el mismo.

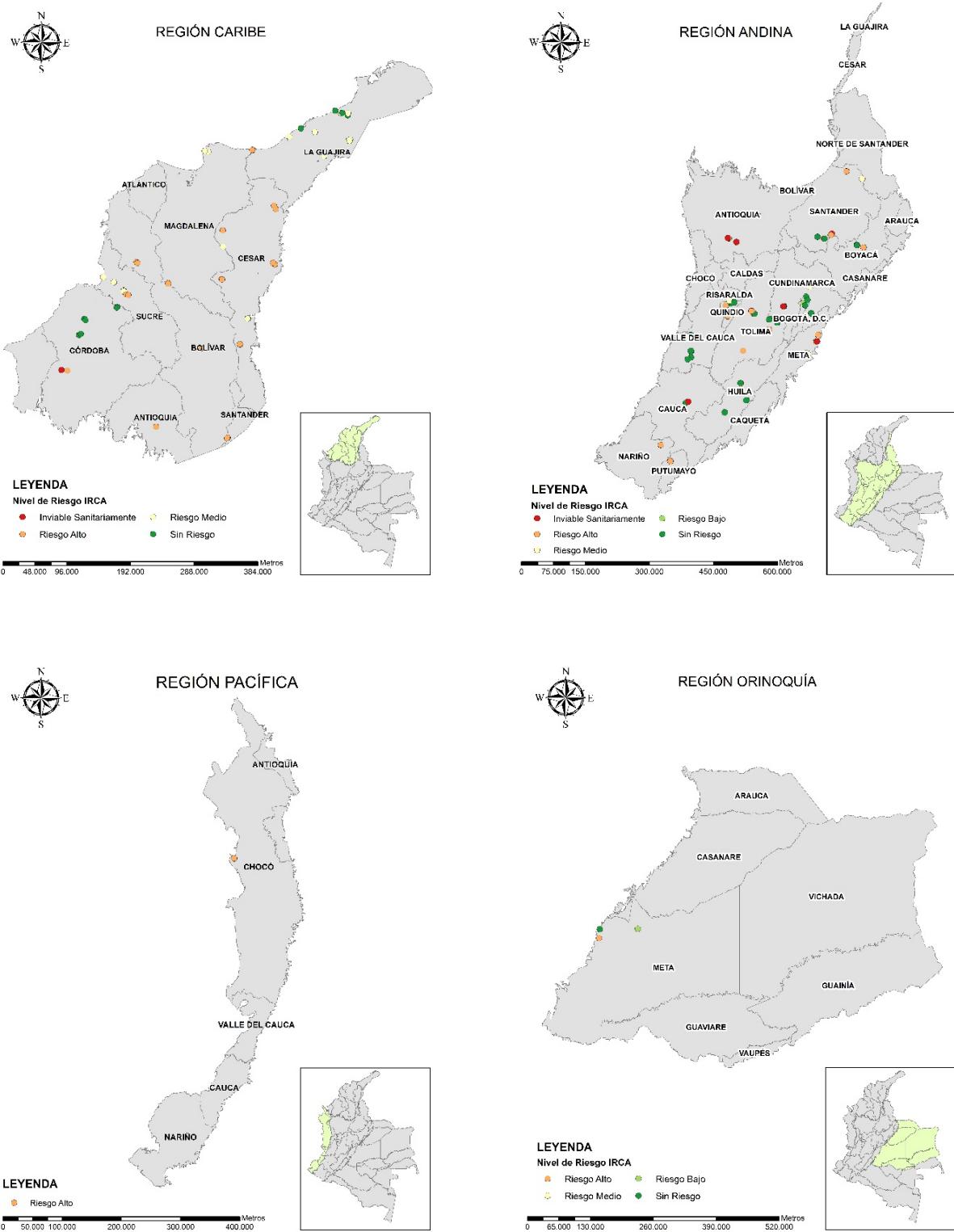
Figura 31. IRCA muestras por departamento - proyecto de inversión

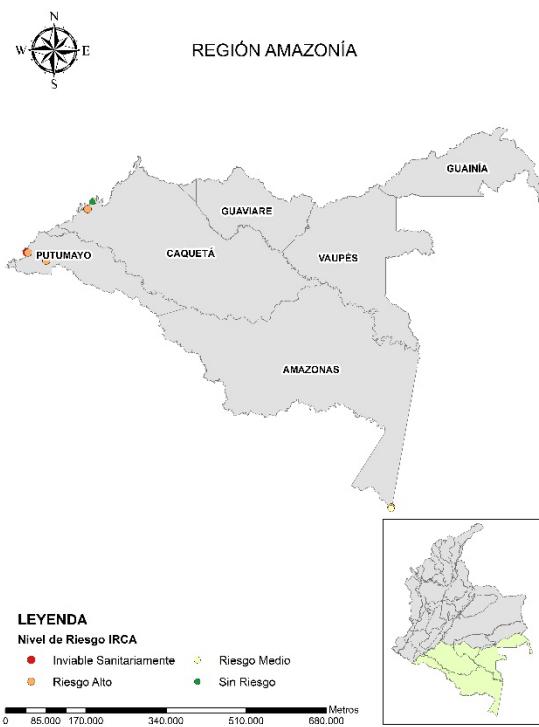


Fuente: Proyecto de inversión

Además, se presenta en el Mapa 6 los resultados de nivel de riesgo georreferenciados de acuerdo con la región del país en donde fueron tomadas las muestras.

Mapa 6: Niveles de riego georreferenciados por regiones





Fuente: Proyecto de inversión calidad del agua – SSPD 2024

Las muestras recolectadas por el laboratorio Grupo Diagnóstico y Control de la Contaminación – GDCON de la Universidad de Antioquia, fueron analizadas conforme a la mayoría de las características establecidas en la Resolución 2115 de 2007, cuyos valores permisibles se especifican en los artículos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 11 de dicha resolución. Adicionalmente, el artículo 13 detalla el procedimiento para calcular el IRCA, asignando una puntuación de riesgo a las características descritas en los artículos 2, 4, 6, 7 y 9, y sumando ponderadamente el valor del puntaje de riesgo por cada característica que no cumpla con los valores permisibles. En consecuencia, el valor del IRCA es cero (0) puntos cuando se cumplen los valores permisibles para todas las características físicas, químicas y microbiológicas consideradas, y cien (100) puntos, indicando el riesgo más elevado, cuando ninguna de las características definidas se cumple. A su vez, el IRCA tendría un valor de 100%, asociado a un nivel de riesgo inviable sanitariamente en los casos que se evidencie algún incumplimiento en las características relacionadas en el artículo 5 (Características químicas de sustancias que tienen reconocido efecto adverso en la salud



humana), artículo 8 (Características químicas relacionadas con los plaguicidas y otras sustancias), o en el artículo 11 (Características microbiológicas) específicamente para *Giardia* y *Cryptosporidium*.

En cuanto a las características que representan el 100% del valor del IRCA (Art. 13 Resolución 2115 de 2007), la Tabla 3 exhibe los resultados consolidados y la cantidad de muestras analizadas para cada una de estas. Se observa que la mayoría de los parámetros fisicoquímicos evaluados presentan un elevado porcentaje de cumplimiento (entre 85% y 100%), e incluso, algunos carecen de incumplimientos, como es el caso de los Sulfatos, Cloruros, Nitratos, Nitritos, Molibdeno, Magnesio y Zinc. Por el contrario, los parámetros analizados con el mayor porcentaje de incumplimiento son el Cloro residual libre (39%), la Turbiedad (36%) y el Color Aparente (26%).

Tabla 3: Resultados de parámetros analizados - proyecto de inversión

Parámetro	Cumple	Cumple condicionalmente	No cumple	No cumple condicionalmente	Total muestras analizadas
pH	126	5	15	4	150
Cloro Libre	86	3	57	1	147
Color Aparente	110	1	39	1	151
Turbiedad	86	6	54	5	151
Coliformes Totales	71	0	79	0	150
Escherichia Coli	89	0	61	0	150
Alcalinidad Total	133	0	18	0	151



Parámetro	Cumple	Cumple condicionalmente	No cumple	No cumple condicionalmente	Total muestras analizadas
Fósforo disuelto	144	1	6	0	151
Dureza Total	147	0	4	0	151
Sulfatos	151	0	0	0	151
Cloruros	151	0	0	0	151
Nitratos	151	0	0	0	151
Nitritos	151	0	0	0	151
Fluoruros	150	0	1	0	151
COT	143	0	6	2	151
Aluminio	136	0	14	1	151
Hierro	140	0	11	0	151
Calcio	144	1	4	2	151
Manganeseo	145	0	5	1	151
Molibdeno	151	0	0	0	151
Magnesio	151	0	0	0	151
Zinc	151	0	0	0	151

Fuente: Proyecto de inversión

En relación con las características químicas de sustancias que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana, cuyo incumplimiento resulta en un IRCA del 100 % (nivel de riesgo: inviable sanitariamente), la Tabla 4 presenta los resultados de estos parámetros y



la totalidad de muestras analizadas, evidenciando incumplimientos en los parámetros Arsénico, Mercurio y el plaguicida Diurón.

Tabla 4: Resultados de parámetros con reconocidos efectos adversos a la salud

Parámetro	Cumple	Cumple condicionalmente	No cumple	No cumple condicionalmente	Total muestras analizadas
Cianuro	151	0	0	0	151
Antimonio	151	0	0	0	151
Arsénico	150	0	1	0	151
Bario	151	0	0	0	151
Cadmio	151	0	0	0	151
Cobre	151	0	0	0	151
Cromo	151	0	0	0	151
Mercurio	150	0	1	0	151
Níquel	151	0	0	0	151
Pbomo	151	0	0	0	151
Selenio	151	0	0	0	151
Trihalometanos Totales	151	0	0	0	151
Hidrocarburos Aromáticos	82	0	0	0	82
Plaguicidas (Diuron)	82	0	1	0	83

Fuente: Proyecto de inversión

En cuanto a las características microbiológicas, se observa un incumplimiento del 53% para coliformes totales, lo que corresponde a 79 muestras con valores que exceden los rangos permitidos según la Resolución 2115 de 2007, de un total de 150 muestras analizadas. Respecto al parámetro de *Escherichia coli*, se registra un incumplimiento del 41% de las muestras analizadas, es decir, en 61 de las 150 sometidas a análisis. La Tabla 5 presenta a continuación los resultados de los parámetros microbiológicos que, en caso de incumplimiento, implicaría un IRCA del 100% (Nivel de riesgo: Inviable sanitariamente). Se constata que, de un total de 150 muestras tomadas y analizadas durante la vigencia 2024, 4 presentan presencia de *Giardia* (3%), y ninguna muestra evidencia presencia de *Cryptosporidium*.

Tabla 5: Resultados de parámetros microbiológicos

Parámetro	Cumple	Cumple condicionalmente	No cumple	No cumple condicionalmente	Total muestras analizadas
Giardia	146	0	4	0	150
Cryptosporidium	113	0	0	0	113

Fuente: Proyecto de inversión

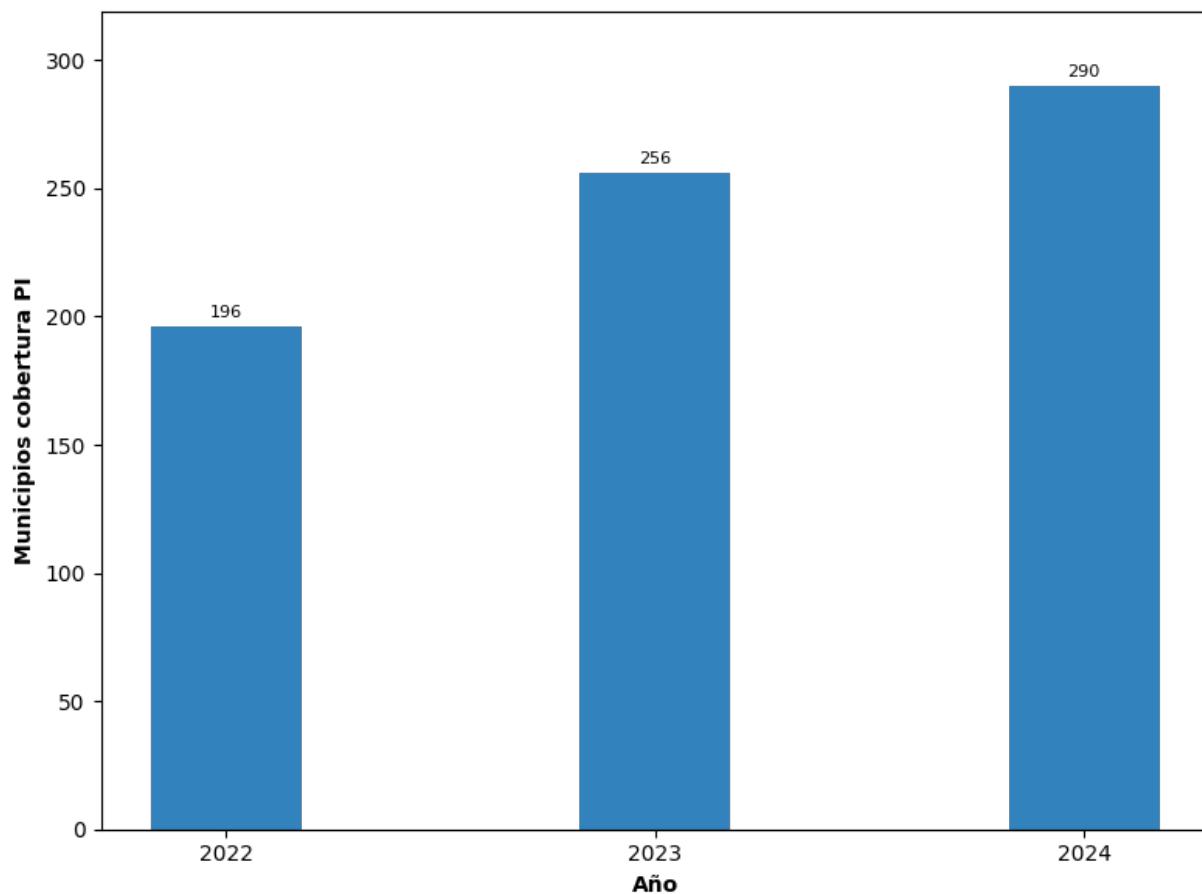
Dado que al menos una de las muestras tomadas a cada prestador fue sometida a un análisis exhaustivo de todos los parámetros estipulados en la Resolución 2115 de 2007; la ejecución de estos monitoreos adquiere una relevancia considerable al evidenciar posibles factores de riesgo en la calidad del agua que, bajo los ensayos rutinarios de control y vigilancia realizados por prestadores y autoridades sanitarias, no suelen ser identificados. Esta situación se corrobora con los resultados del proyecto, donde se ha detectado la presencia de parámetros microbiológicos y químicos de especial interés sanitario. Se registró presencia de Giardia en las muestras analizadas en los municipios de Tiquisio (Bolívar), Morelia (Caquetá), Vélez (Santander) e Ibagué (Tolima) e igualmente, se identificaron valores por encima de los límites permisibles para Arsénico en Popayán (Cauca), Mercurio en Anapoima (Cundinamarca) y Diurón (plaguicida) en Orito

(Putumayo). Cabe señalar que estos parámetros no suelen ser monitoreados de manera habitual por los prestadores ni por las autoridades sanitarias, a pesar de sus conocidos efectos perjudiciales para la salud.

Así mismo, es posible percibir el impacto de la medición de características de especial interés sanitario en el nivel de riesgo. De acuerdo con los análisis realizados en la vigencia 2024, se identificaron 13 muestras con nivel de riesgo inviable sanitariamente, de las cuales, en caso de no analizar este tipo de características, 7 pasarían a tener otro nivel de riesgo, destacando que 2 de estas clasificarían como agua apta para consumo humano.

Adicionalmente, la Figura 32 ilustra el incremento progresivo en la cantidad de municipios que han sido objeto de evaluación en el marco de los proyectos de inversión a través de los cuales la SSPD ha ejercido sus facultades de vigilancia, contando con el apoyo de terceros especializados para la recolección y análisis de muestras de calidad del agua.

Figura 32. Consolidado de municipios analizados en el Proyecto de Inversión - calidad de agua



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

5 SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO

5.1 Suscriptores

En el contexto nacional, se observa una marcada disparidad entre el número de suscriptores al servicio de acueducto y aquellos vinculados al servicio de alcantarillado. Esta diferencia estructural responde a múltiples factores, entre los cuales se destacan la ausencia de infraestructura de redes de alcantarillado en numerosos municipios, la existencia de asentamientos informales sin cobertura de servicios básicos, y la presencia de predios en grandes centros urbanos que no cuentan con conexión directa a la red de alcantarillado. En estos casos, las aguas residuales son vertidas directamente a cuerpos hídricos o gestionadas mediante soluciones no convencionales como letrinas, tanques sépticos o sistemas de infiltración en el suelo.

Para caracterizar el universo de suscriptores al servicio de alcantarillado, se toma como base la información reportada por los prestadores a través de los formatos de facturación establecidos según las Resoluciones SSPD 20101300048765 (diciembre de 2010) y SSPD 20171300039945 (marzo de 2017). Estos reportes, entregados de manera periódica, contienen datos desagregados por clase de uso y estrato socioeconómico, permitiendo una aproximación detallada a la cobertura del servicio.

Una vez consolidada la información primaria, del maestro de facturación del SUI, correspondiente a la vigencia 2024, se procedió a compararla, con la vigencia 2023, con el fin de analizar el comportamiento de los suscriptores.

La base consolidada es procesada para validar el incremento o disminución en el número de suscriptores reportados por cada prestador y área de prestación, lo que permitió obtener una estimación robusta del número de suscriptores vinculados al servicio de alcantarillado.

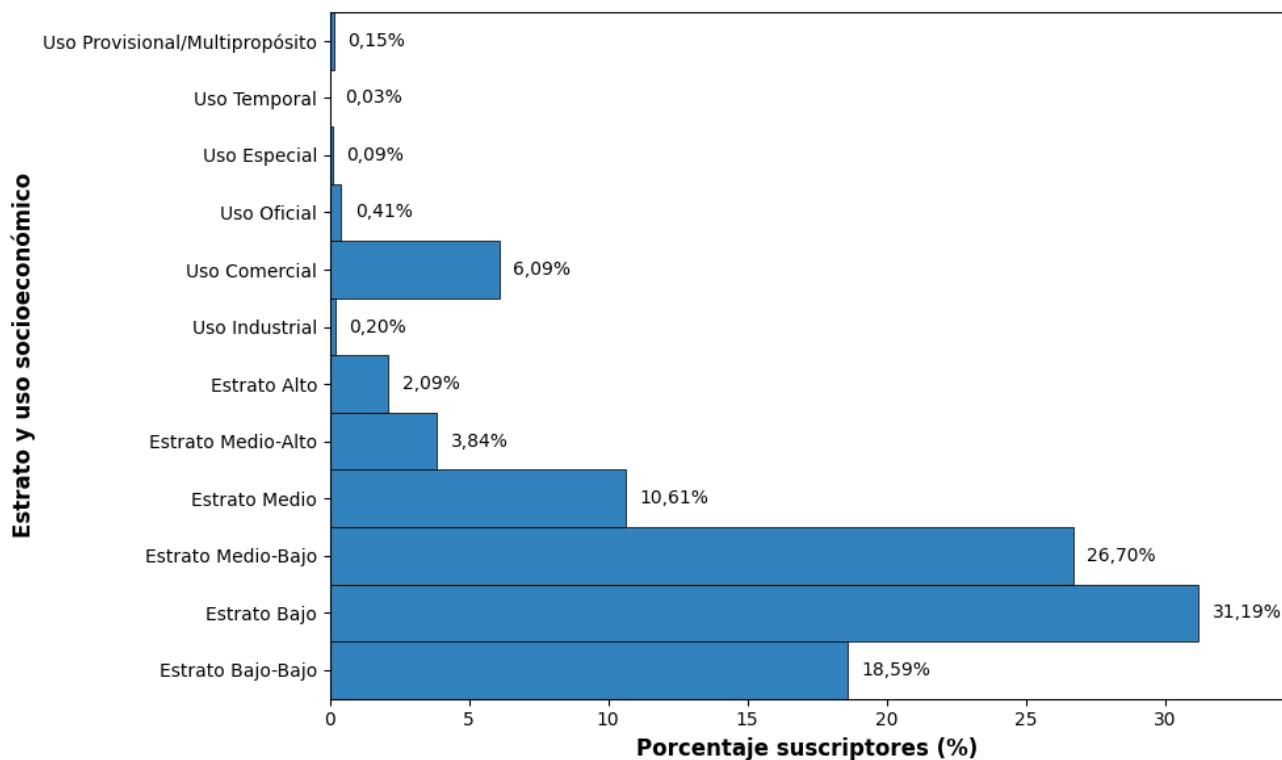
Del análisis realizado se encontró una disminución en la información reportada por los prestadores en el aplicativo SUI, adicionalmente en el reporte de prestadores activos, se validó que algunos salieron de operación en la vigencia 2024. Para aquellos prestadores que no reportaron información, pero si se encontraban activos se determinó imputar el dato haciendo uso de la información de la vigencia 2023. Lo anterior permitió contar con un dato más ajustado a la realidad.

Del análisis de la variación de suscriptores por APS entre los años 2023 y 2024, se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 3,10% de las APS registraron una disminución de suscriptores superior al 40%, lo cual se puede catalogar como inconsistencias o anomalías, teniendo en cuenta la tendencia al crecimiento de la cantidad de suscriptores en el país.
- Otro 5,17% presentó una disminución significativa, en el rango del 5% al 40%
- El 26,38% de las APS mantuvieron o presentaron una disminución no significativa (inferior al 5%) en el número de suscriptores entre las vigencias comparadas.
- El 61,98% de las APS registraron un aumento en el número de suscriptores.

Como resultado de este proceso, en la Figura 33 se presenta la información desagregada de suscriptores, clasificada por estrato socioeconómico y clase de uso, lo cual constituye un insumo fundamental para el análisis de cobertura, planificación sectorial y formulación de políticas públicas orientadas al cierre de brechas en el acceso a servicios de saneamiento básico.

Figura 33. Distribución porcentual de suscriptores de alcantarillado por estrato y uso socioeconómico



Fuente: SUI 2024

Lo anterior evidencia una clara concentración de suscriptores en el uso residencial, que representa en términos porcentuales el 91,17% del total, en contraste con un 8,83% correspondiente al uso no residencial.

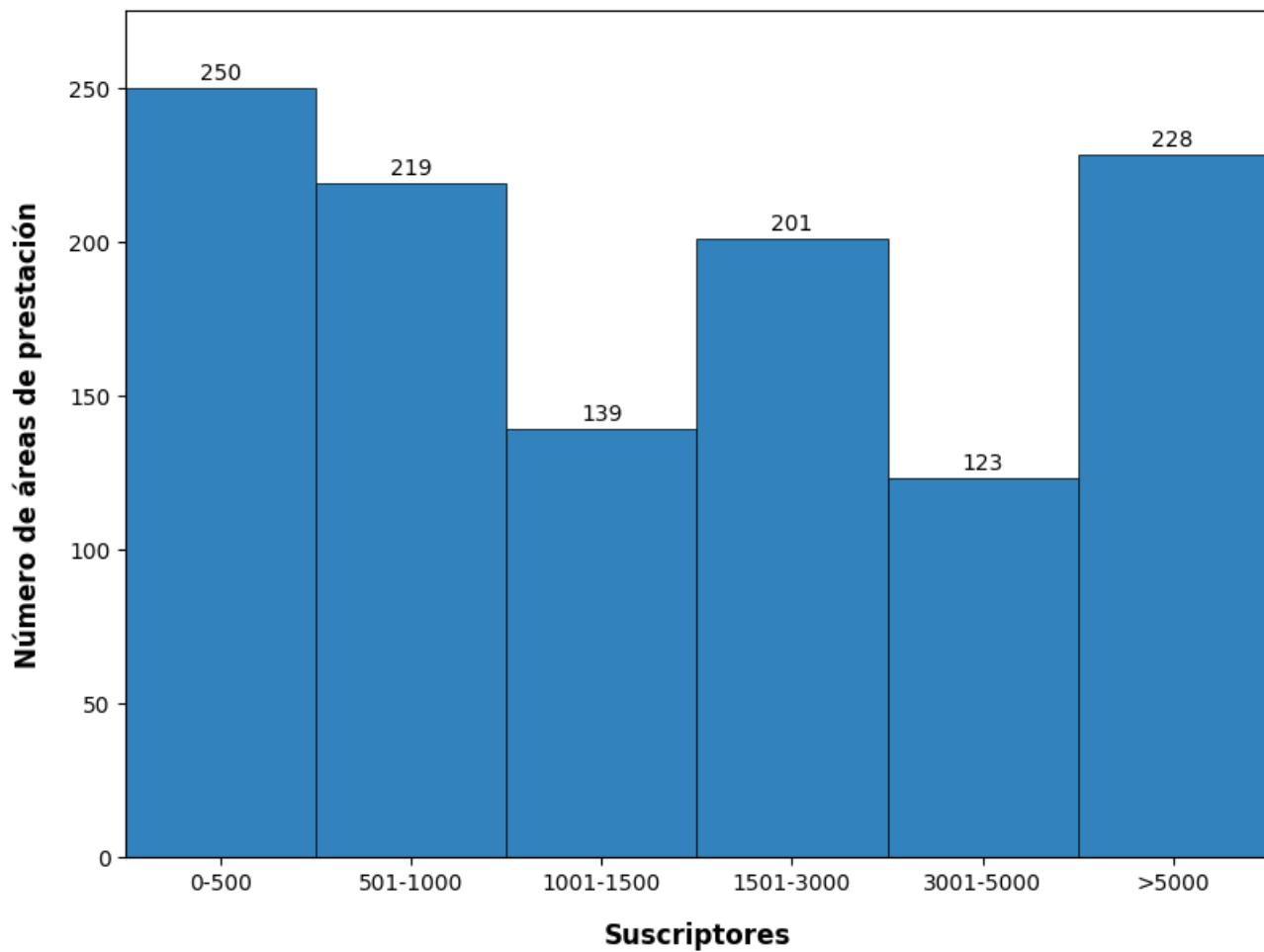
Como resultado, se conformó una base consolidada de información que integra 960 prestadores del servicio público de alcantarillado, distribuidos en 1160 áreas de prestación. Cabe señalar que la comparación de estas cifras con el inventario de prestadores activos puede arrojar diferencias, derivadas de situaciones en las que un mismo segmento de suscriptores fue asumido comercialmente por distintos prestadores dentro de la vigencia analizada.

En términos globales, la totalidad de usuarios del servicio de alcantarillado para el año 2024 asciende a 11'411.607.



En consecuencia, la Figura 34 ilustra la distribución de áreas de prestación en función del rango de suscriptores atendidos, permitiendo una visión comparativa de la magnitud de cobertura en cada APS.

Figura 34: Distribución de APS por rango de suscriptores para el servicio de alcantarillado



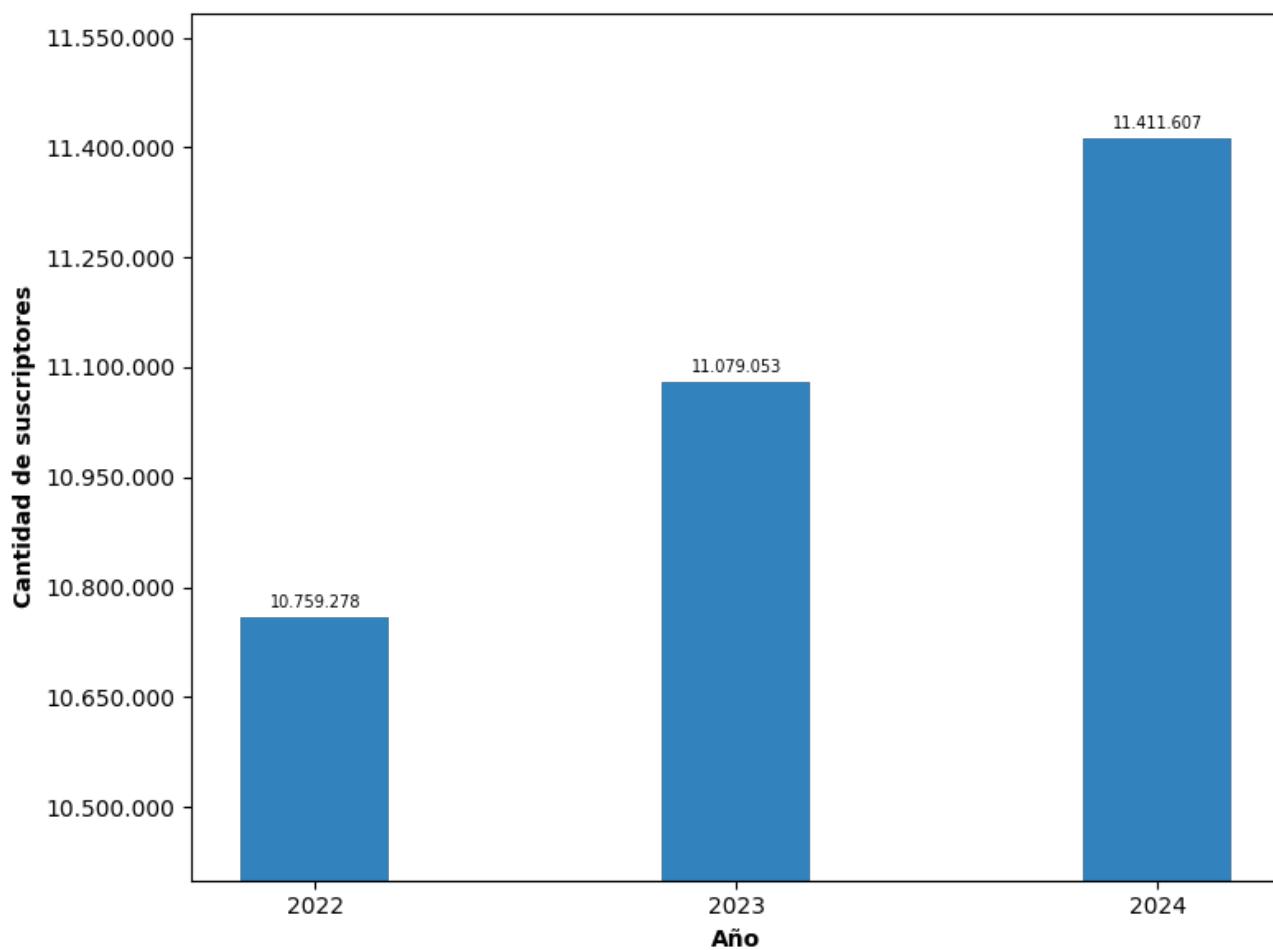
Fuente: SUI 2024

De acuerdo con el histograma de frecuencias, la distribución de los prestadores del servicio de alcantarillado por rangos de suscriptores evidencia una tendencia similar a la observada en el servicio de acueducto. Se aprecia una mayor concentración en los extremos, correspondiente, por un lado, a los prestadores rurales de menor escala (ubicados en el extremo izquierdo) y, por otro, a los grandes prestadores con altos volúmenes de usuarios (en el extremo derecho).

Este último segmento se encuentra notablemente influenciado por la información reportada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, que concentra un total de 2'384.931 suscriptores, configurándose como el caso de mayor peso dentro del conjunto analizado.

En el periodo 2022 - 2024, se denota un notable y constante crecimiento en el número de suscriptores, como se muestra en la siguiente figura, aunque el volumen de los mismos en general sea menor que en el servicio de acueducto, diferencia podría deberse a que algunas áreas pueden tener acceso a acueducto sin tener aún cobertura de alcantarillado formal. En total se presentó un aumento neto de 652329 suscriptores, demostrando una ampliación significativa en la prestación del servicio, sin embargo, también se pone de manifiesto la necesidad de ampliar su cobertura para alcanzar niveles comparables con los del servicio de acueducto.

Figura 35. Histórico suscriptores servicio de alcantarillado 2022 – 2024



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

5.2 Cobertura

La cobertura del servicio público de alcantarillado se refiere al porcentaje de predios residenciales que disponen de conexión al sistema de recolección y disposición de aguas residuales, en relación con el total de predios residenciales existentes. Este indicador se calcula con base en la información reportada por los entes territoriales al SUI, y para la

vigencia 2024 se fundamenta en los datos consolidados entre los años 2016 y 2023, permitiendo estimar el nivel de acceso al servicio en cada municipio del país⁴.

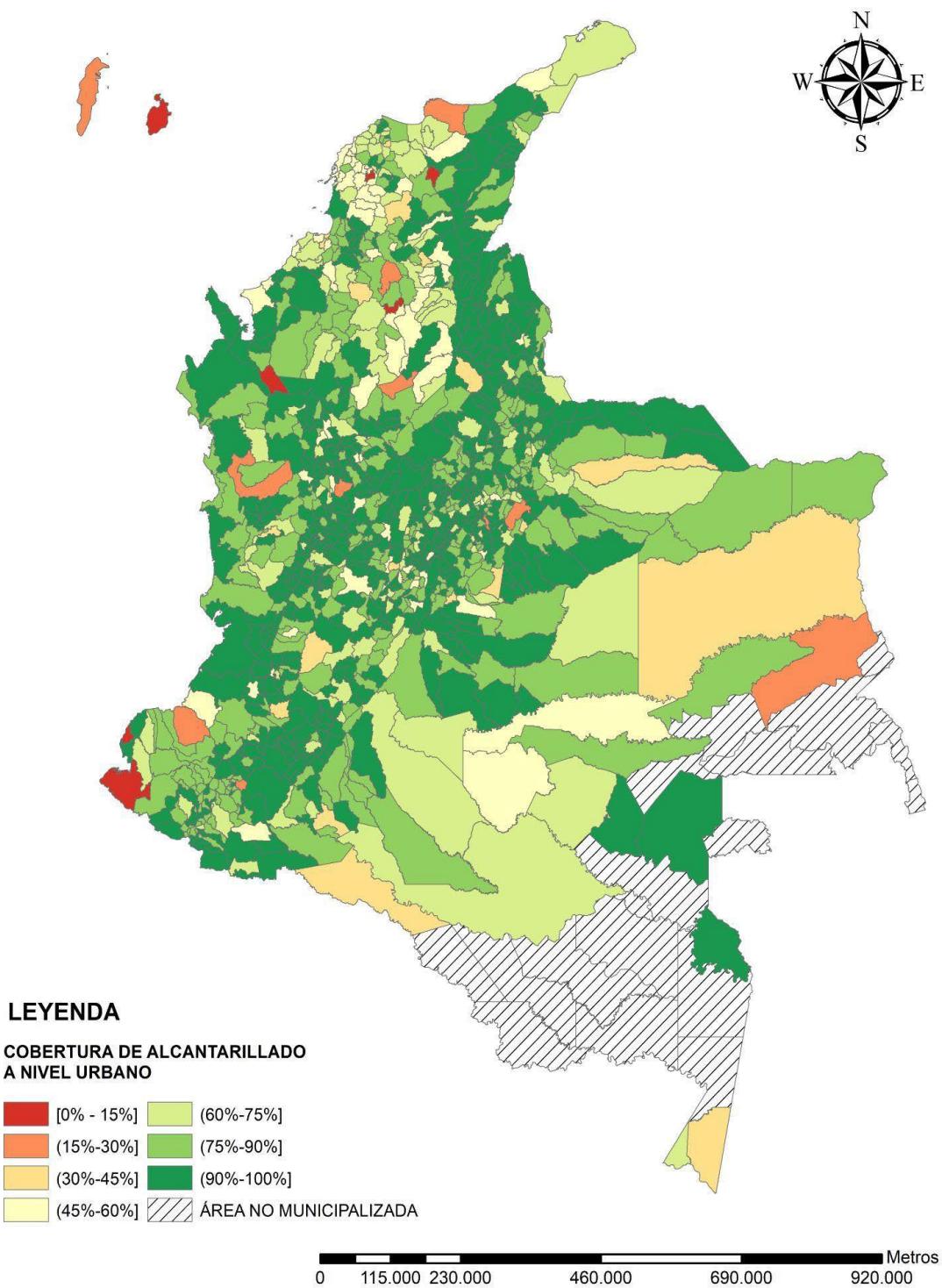
5.2.1 En asentamiento urbano

En el ámbito urbano, 546 municipios registran niveles de cobertura de alcantarillado comprendidos entre el 90% y el 100%, representados en color verde oscuro en el Mapa 7. En contraste, seis municipios evidencian coberturas iguales o inferiores al 15%, identificados con color rojo en la misma representación cartográfica.

Para una revisión detallada de la información correspondiente, se recomienda consultar el Anexo 12: Cobertura de Alcantarillado Sistemas Convencionales.

⁴ Se exceptúa Nuevo Belén de Bajirá, Chocó, teniendo en cuenta que mediante Ordenanza 180 de 2023 se crea el 27 de junio de 2023, por tanto, los reportes SUI no se encontraban habilitados para el reporte de información (15 de marzo de cada vigencia).

Mapa 7: Cobertura urbana del servicio de alcantarillado

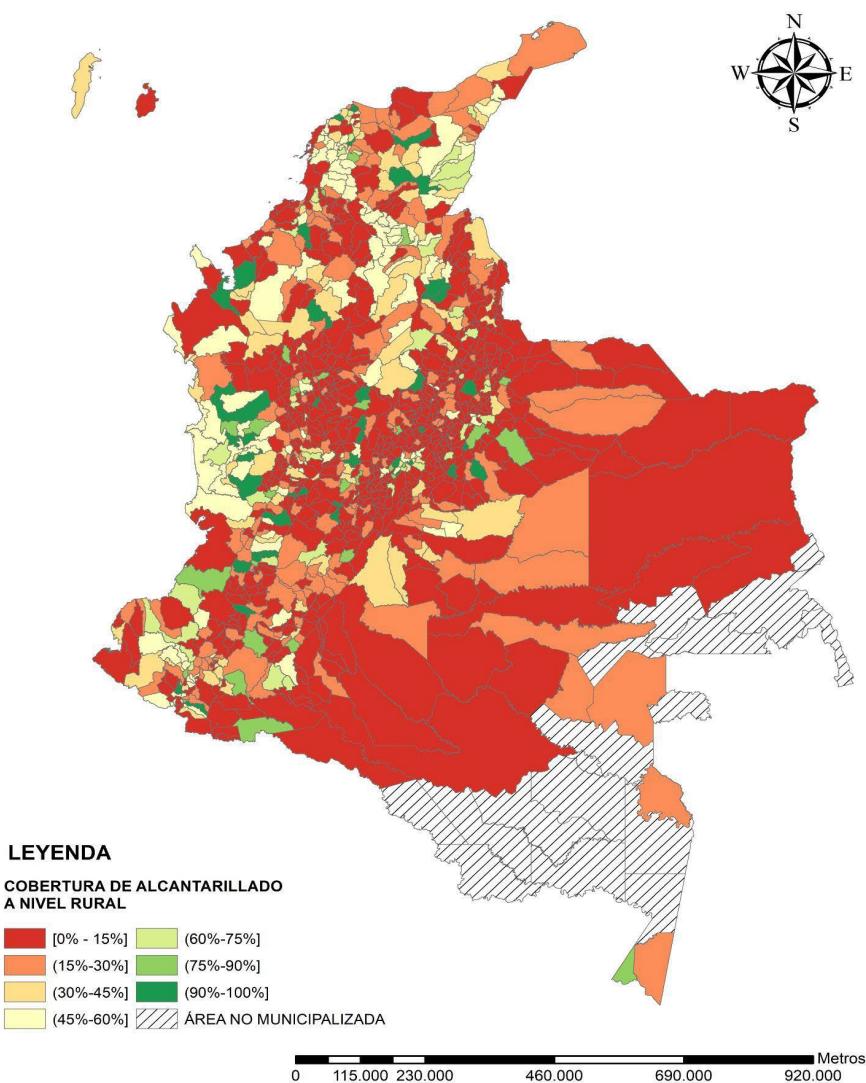


Fuente: REC 2024

5.2.2 En asentamiento rural

En el servicio de alcantarillado, 607 municipios presentan niveles de cobertura rural menores o iguales al 15%, representados en color rojo en el Mapa 8. En contraste, 40 municipios registran coberturas comprendidas entre el 90% y el 100%, evidenciando una marcada disparidad en el acceso al servicio entre las distintas zonas rurales del país.

Mapa 8: Cobertura rural del servicio de alcantarillado



Fuente: REC 2024

La información complementaria y detallada sobre las coberturas del servicio de alcantarillado se encuentra disponible en el “Informe Nacional de Coberturas de los Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo – Vigencia 2024”, el cual puede ser consultado en la sección de publicaciones del sitio web oficial de la SSPD.

5.3 Capacidades instaladas para el tratamiento de aguas residuales

Con fundamento en la información reportada al SUI y en las labores de inspección y vigilancia realizadas por la SSPD durante la vigencia 2024, se identificaron 729 sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) vinculados a los sistemas de alcantarillado, cuya operación recae en los prestadores del servicio público de acueducto y alcantarillado o, en su defecto, en las administraciones municipales.

De manera complementaria, considerando exclusivamente los registros contenidos en el SUI, para el periodo de análisis se dispone de información detallada de 415 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR). Estas instalaciones acumulan una capacidad total de tratamiento de 72561,7 litros por segundo (l/s).

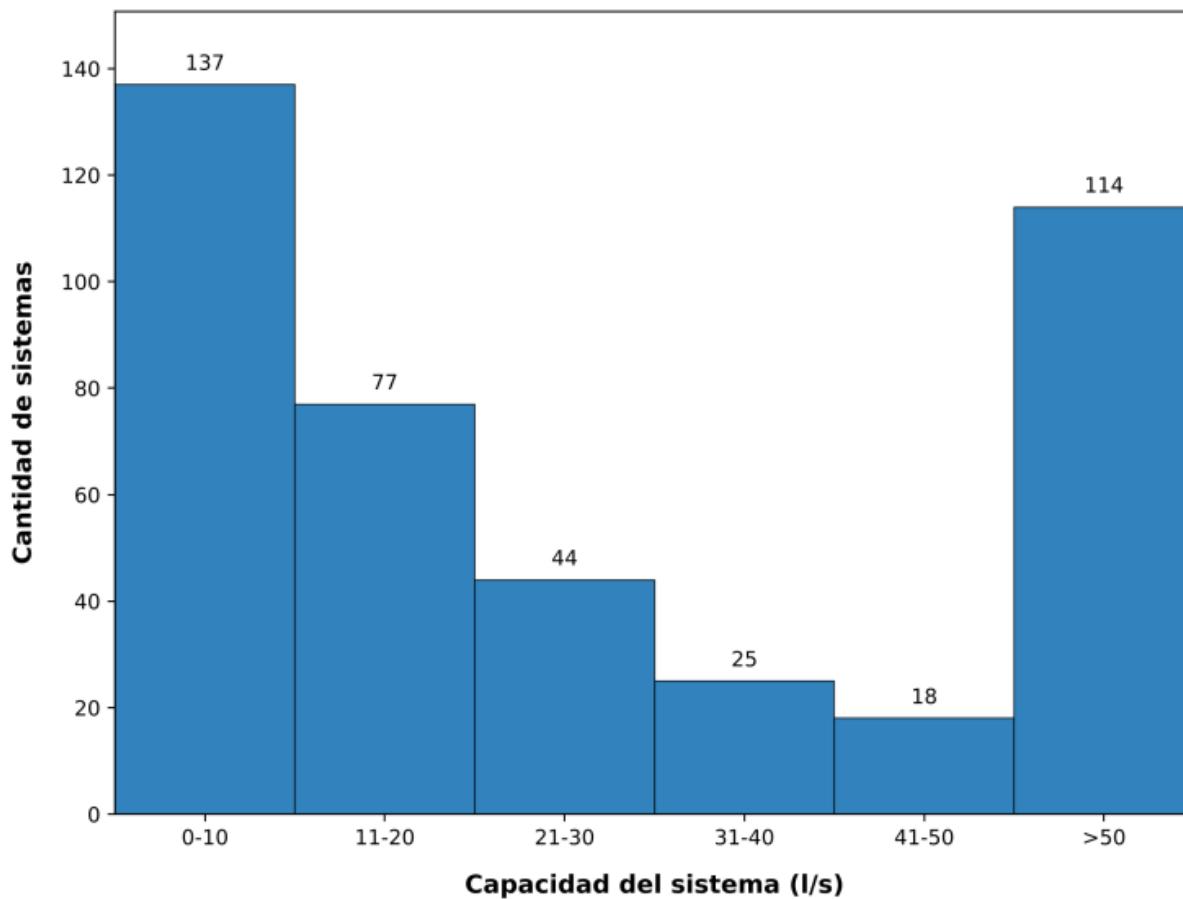
A partir de la revisión de dichos datos, se estableció una clasificación descriptiva en dos segmentos, según la capacidad instalada de las plantas:

- PTAR con capacidad inferior a 50 l/s
- PTAR con capacidad superior a 50 l/s

En este contexto, se identificó que 114 plantas cuentan con una capacidad instalada superior a 50 l/s, lo que evidencia un grupo relevante de infraestructura con mayor potencial de tratamiento dentro del sistema nacional (ver Figura 36).

En el Anexo 13 se consolidan los registros correspondientes a las PTAR y sus respectivas capacidades instaladas, reportadas por las empresas prestadoras del servicio público de alcantarillado, como insumo técnico para la gestión sectorial.

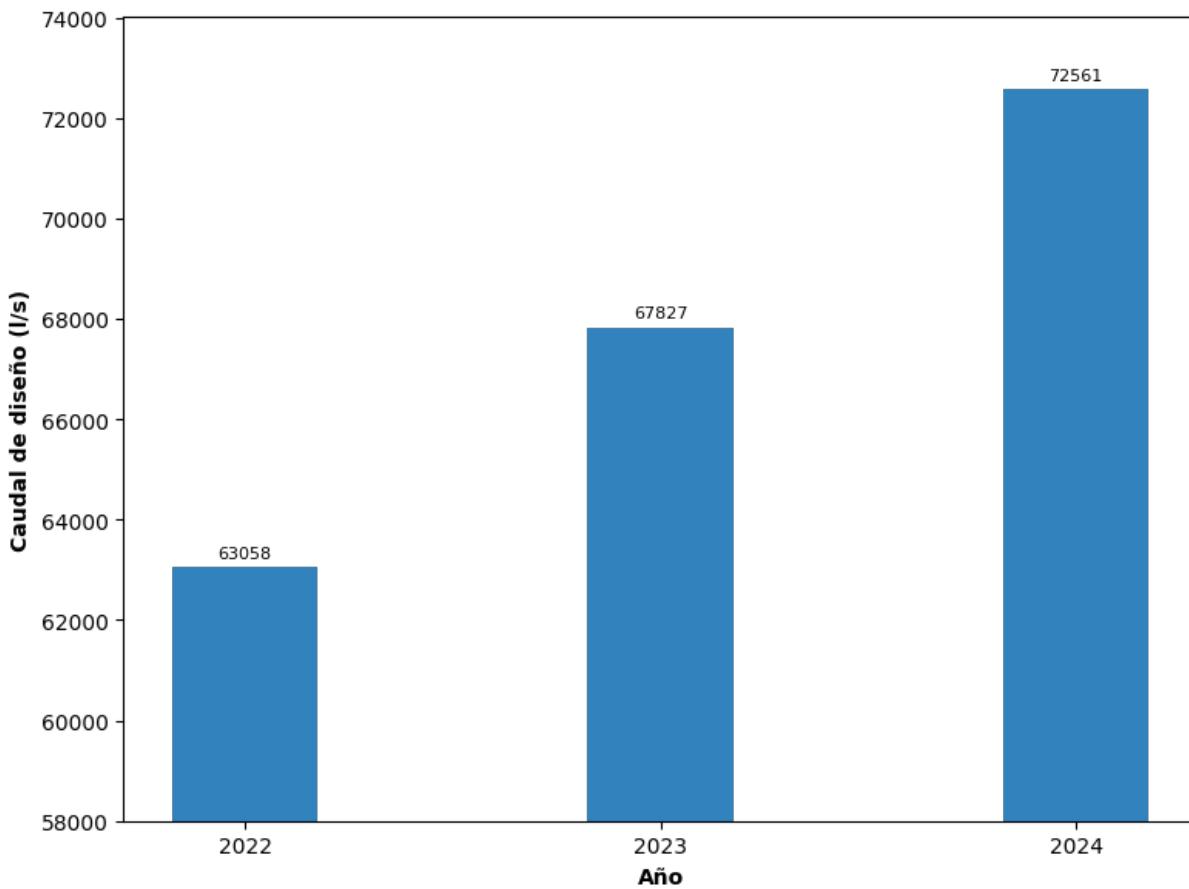
Figura 36: Distribución de sistemas de tratamiento de agua residual por rango de capacidades



Fuente: SUI 2024

El comportamiento histórico de las capacidades instaladas para el tratamiento de aguas residuales muestra una tendencia creciente durante el periodo 2022–2024, reflejando los esfuerzos sostenidos por fortalecer la infraestructura de saneamiento en el país, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 37. Histórico Caudal Diseño (l/s) - STAR



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

5.4 inventario de infraestructura

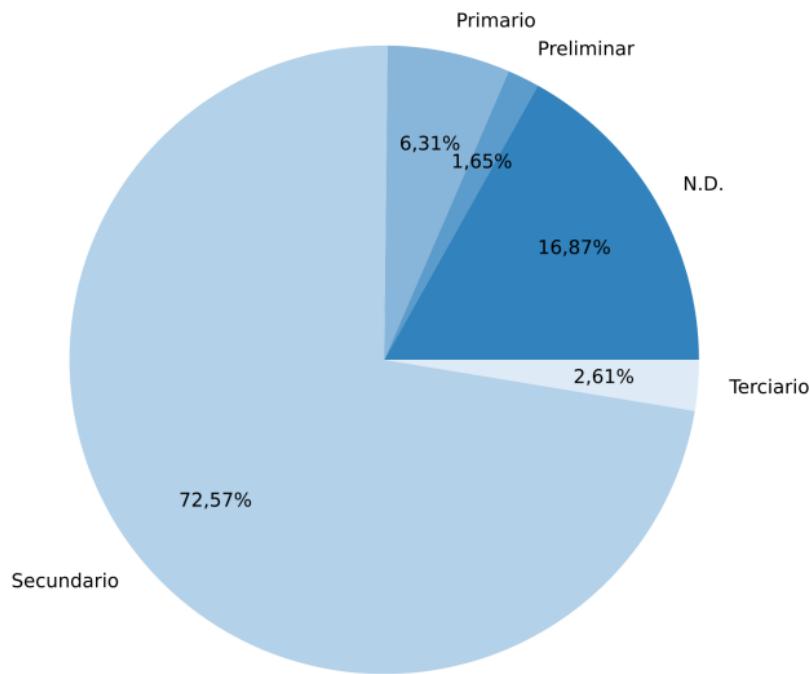
La eficiencia en la remoción de parámetros fisicoquímicos en las PTAR depende directamente de los mecanismos aplicados y de los tipos de tratamiento implementados. En este sentido, la Resolución 330 de 2017 establece los rangos de eficiencia esperados, definidos a partir de los procesos y alternativas tecnológicas utilizadas en el tratamiento de aguas residuales.

Para efectos de seguimiento sectorial, los prestadores de servicios de acueducto y alcantarillado reportan al SUI, mediante el formulario Registro de sistemas de tratamiento de aguas residuales, regulado por la Resolución SSPD 20101300048765, la clasificación

del tratamiento correspondiente a cada sistema registrado. Esta clasificación contempla las categorías: preliminar, primario, secundario, terciario u otro; en aquellos casos en los que no existe sistema implementado, se consigna la categoría No Disponible (N.D.), en concordancia con la eficiencia asociada a los procesos de tratamiento adoptados.

Como resultado de este ejercicio de reporte, durante la vigencia 2024, se consolidó información proveniente de 729 sistemas de tratamiento de aguas residuales, lo que permitió establecer la distribución porcentual de los diferentes tipos de tratamiento implementados en el país, la cual se presenta en la Figura 38.

Figura 38: Distribución porcentual de tipos de tratamiento de los STAR

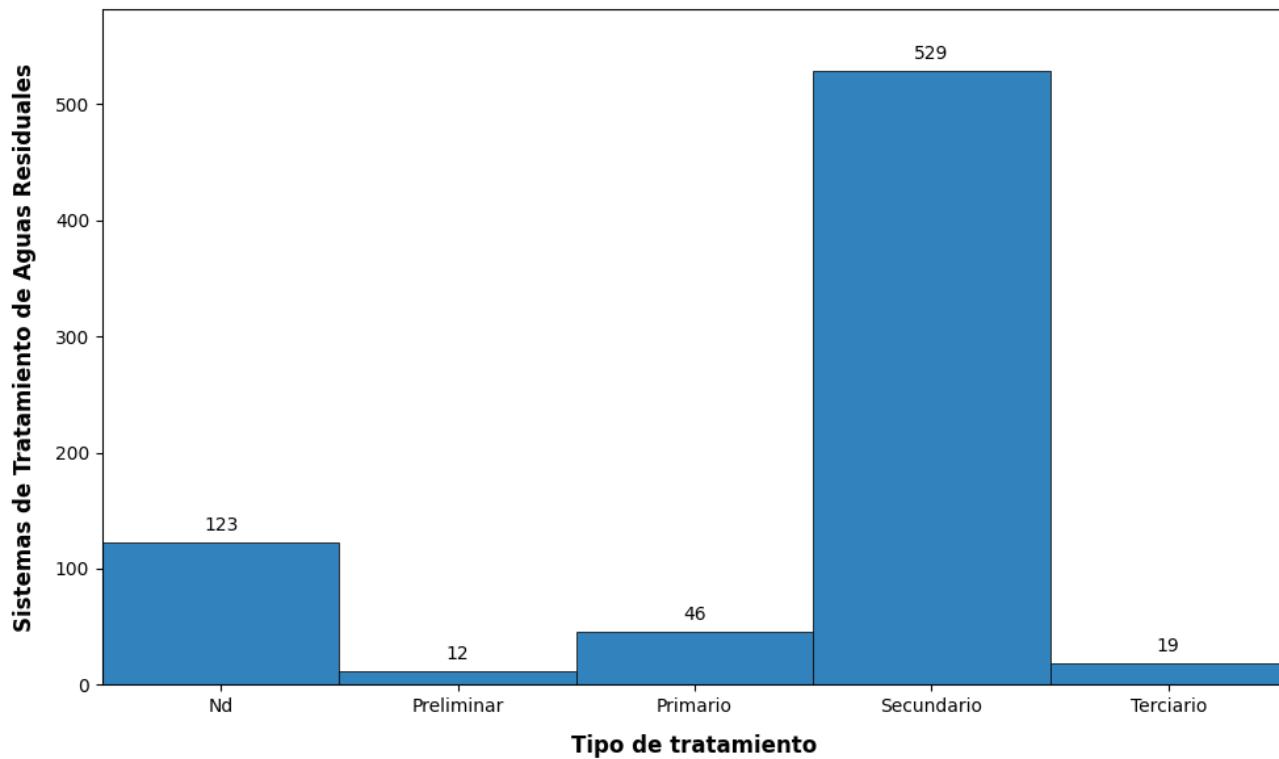


Fuente: SUI 2024

Con base en la información reportada en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos (RUPS) para la vigencia 2024, se identificaron 1137 prestadores activos del servicio de alcantarillado en el país. A partir de los datos consolidados en el SUI, mediante el formulario “Registro de sistemas de tratamiento de aguas residuales” y en el marco de las funciones de inspección, vigilancia y control ejercidas por la SSPD, se logró establecer la existencia de 729 STAR operativamente vinculados a los sistemas de alcantarillado.

Cabe señalar que dentro de estos 729 STAR se incluyen prestadores que, si bien reportaron la existencia de un sistema de tratamiento, no especificaron el tipo de tecnología utilizada, por lo que fueron clasificados en la categoría No Disponible (N.D.). La distribución de estos sistemas se presenta en la Figura 39, como complemento al análisis técnico desarrollado.

Figura 39: Cantidad de sistemas de tratamiento de aguas residuales según el tipo de tratamiento



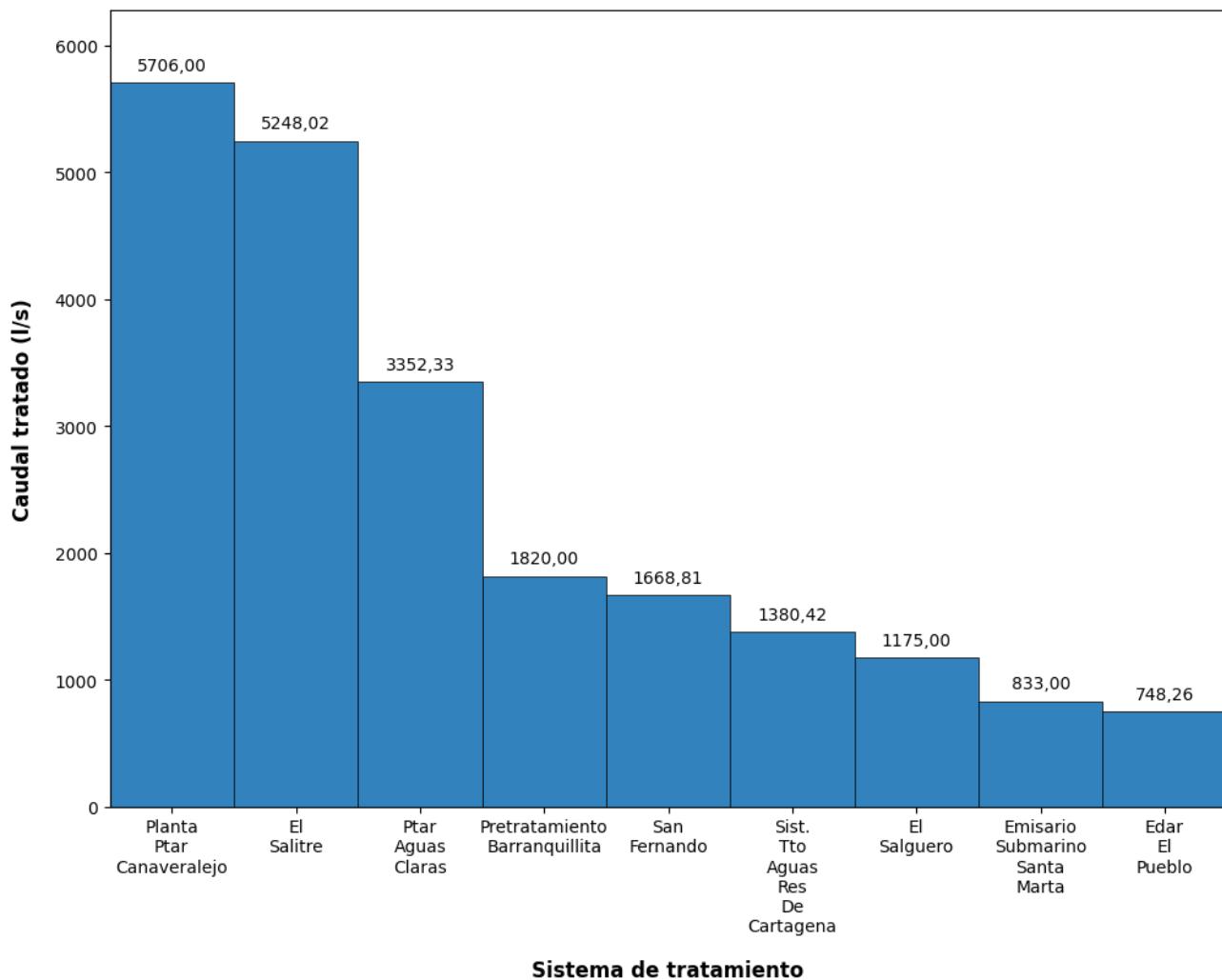
Fuente: SUI 2024

En el Anexo 14 se presenta el inventario de los STAR municipales, el cual consolida información desagregada por departamento, municipio y prestador del servicio de alcantarillado. Este inventario incluye, además, el nombre de cada sistema, el tipo de tratamiento implementado y las tecnologías asociadas a los diferentes componentes que conforman la infraestructura de tratamiento.

5.5 Aguas residuales tratadas

Con base en la información reportada en el SUI para la vigencia 2024, se estimó que el caudal tratado a nivel nacional, previo a su vertimiento en los cuerpos receptores, corresponde a 30,76 m³/s. De este volumen, se destaca la participación de las ocho principales PTAR en estado operativo, las cuales, según se presenta en la Figura 40, depuran aproximadamente el 71% del total de las aguas residuales tratadas en el país y atienden a la mayor proporción de la población conectada al sistema de alcantarillado. En concordancia con lo anterior, el Anexo 15 consolida la base de información referente a los caudales medios depurados durante 2024 por cada uno de los STAR municipales. Esta base se encuentra discriminada por departamento, municipio, identificación y nombre del prestador del servicio de alcantarillado, caudal depurado de aguas residuales (l/s) y denominación del sistema o planta de tratamiento.

Figura 40: Sistemas de tratamiento con mayor caudal tratado



Fuente: SUI 2024

5.5.1 Porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas

El seguimiento a las metas nacionales en materia de saneamiento básico requiere estimar el indicador “Porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas”, el cual permite evaluar el avance del país en la recolección, manejo y depuración de las aguas residuales generadas en las zonas urbanas.

Para el año 2024, el cálculo del indicador se realizó bajo un ajuste metodológico orientado a mejorar la precisión del volumen efectivamente tratado, con base en la información reportada por los prestadores de servicios públicos en el Sistema Único de Información (SUI). En esta vigencia, el volumen total tratado alcanzó $30,76 \text{ m}^3/\text{s}$, valor inferior al registrado en 2023 ($35,5 \text{ m}^3/\text{s}$), resultado que refleja tanto las variaciones operativas de las plantas de tratamiento como los procesos de actualización y depuración de los registros de reporte.

El caudal de referencia se estimó a partir de la población urbana total proyectada por el DANE en 39'903.699 habitantes para 2024, aplicando un factor de descarga promedio de 2,1 l/s por cada 1.000 habitantes. Con estos parámetros, el porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas se estimó en 36,71%, lo que representa una disminución frente al 42,6% observado en 2023.

Es importante señalar que esta variación no obedece exclusivamente a una reducción en la capacidad de tratamiento instalada, sino a ajustes en la base de cálculo y en los procesos de medición del volumen efectivamente tratado, así como a factores propios de la operación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Aspectos como mantenimientos programados, variaciones en la cobertura operativa, disponibilidad presupuestal y mayor control en la validación de datos inciden directamente en el resultado del indicador.

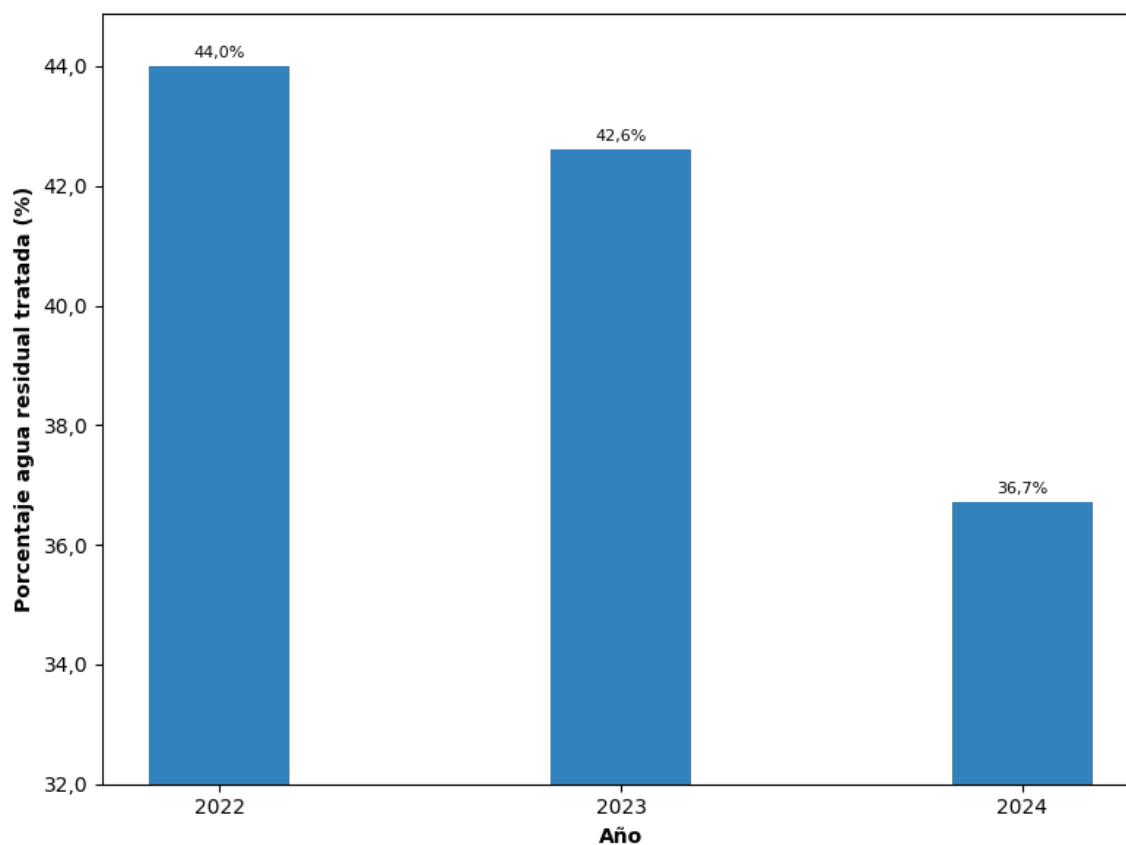
El comportamiento observado durante 2024 evidencia los retos estructurales que aún persisten en materia de saneamiento, especialmente en municipios intermedios y zonas con infraestructura limitada. Fortalecer los sistemas de información sectorial, optimizar la gestión operativa de las PTAR y avanzar en la ejecución de proyectos de ampliación y modernización continúan siendo prioridades para mejorar la cobertura y eficiencia del tratamiento de aguas residuales urbanas.

Aunque el valor del indicador para 2024 muestra una reducción porcentual frente a los años anteriores, este resultado debe interpretarse en el contexto de un proceso de

refinamiento metodológico y mejora en la calidad de la información, lo que contribuye a una medición más representativa de la realidad operativa del sector.

En síntesis, el análisis del periodo 2022–2024 evidencia una disminución del porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas, al pasar de 44,0% en 2022 a 36,71% en 2024, equivalente a una reducción de más de siete puntos porcentuales. Este comportamiento se asocia principalmente a variaciones en los parámetros de medición, ajustes técnicos en el cálculo y actualizaciones en la información reportada, más que a un retroceso en la gestión del saneamiento urbano. El fortalecimiento institucional y la consolidación de metodologías estandarizadas serán fundamentales para garantizar un seguimiento más preciso y homogéneo del desempeño nacional en esta materia.

Figura 41. Histórico porcentaje de aguas residuales tratadas a nivel nacional



Fuente: Informes sectoriales 2022 – 2024

5.6 Calidad de vertimiento

Tomando como referencia el formulario “Tratamiento de aguas residuales: análisis fisicoquímicos y microbiológicos”, establecido mediante la Resolución SSPD 20101300048765, se realizó una comparación de los valores de entrada y salida de los parámetros DBO₅ (Demanda Bioquímica de Oxígeno a 5 días) y DQO (Demanda Química de Oxígeno), con relación a los límites establecidos en la Resolución MADS 631 de 2015. Dicha resolución, en su artículo 8, muestra los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas (ARD) y no domésticas (ARnD) de los prestadores del servicio público de alcantarillado que descargan a cuerpos de agua superficiales. (Ver Tabla 6).

Tabla 6:Límites máximos permisibles para calidad de agua residual

Parámetro	Unidades	Límites máximos permisibles en vertimientos de aguas residuales de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de agua superficiales, con una carga mayor a 625,00 kg/día y menor o igual a 3000,00 kg/día DBO5.	Límites máximos permisibles en vertimientos de aguas residuales de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de agua superficiales, con una carga mayor a 3000,00 kg/día DBO5.
Demandabioquímicadeoxígeno(DBO5)	mg/l O ₂	90,00	70,00
Demandaqueímicadeoxígeno(DQO)	mg/l O ₂	180,00	150,00

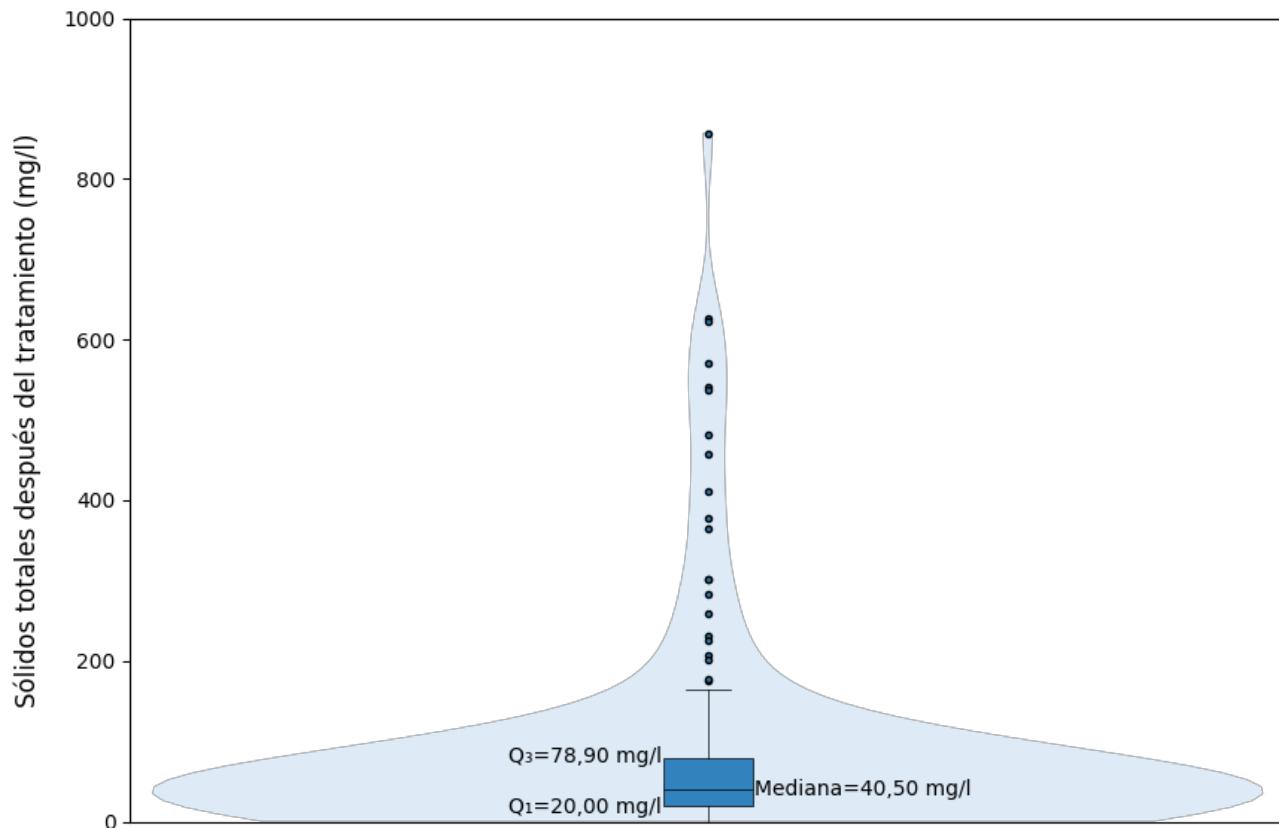
Fuente: Resolución MADS 631 de 2015

El análisis de los valores de sólidos totales a la salida de los sistemas de tratamiento evidencia una distribución concentrada en torno a valores moderados, lo cual refleja un comportamiento relativamente estable en la etapa de remoción de material particulado. La tendencia observada sugiere que los procesos físicos, principalmente sedimentación y



filtración, operan de manera eficiente en la mayoría de las plantas, garantizando una reducción significativa de la carga de sólidos suspendidos. Si bien no existe un límite normativo específico para este parámetro, los resultados permiten inferir que los sistemas mantienen una capacidad de clarificación adecuada, lo que contribuye positivamente a la calidad general del efluente y a la reducción de turbidez en los vertimientos. (Ver Figura 42).

Figura 42: Análisis de observaciones de sólidos totales después de tratamiento

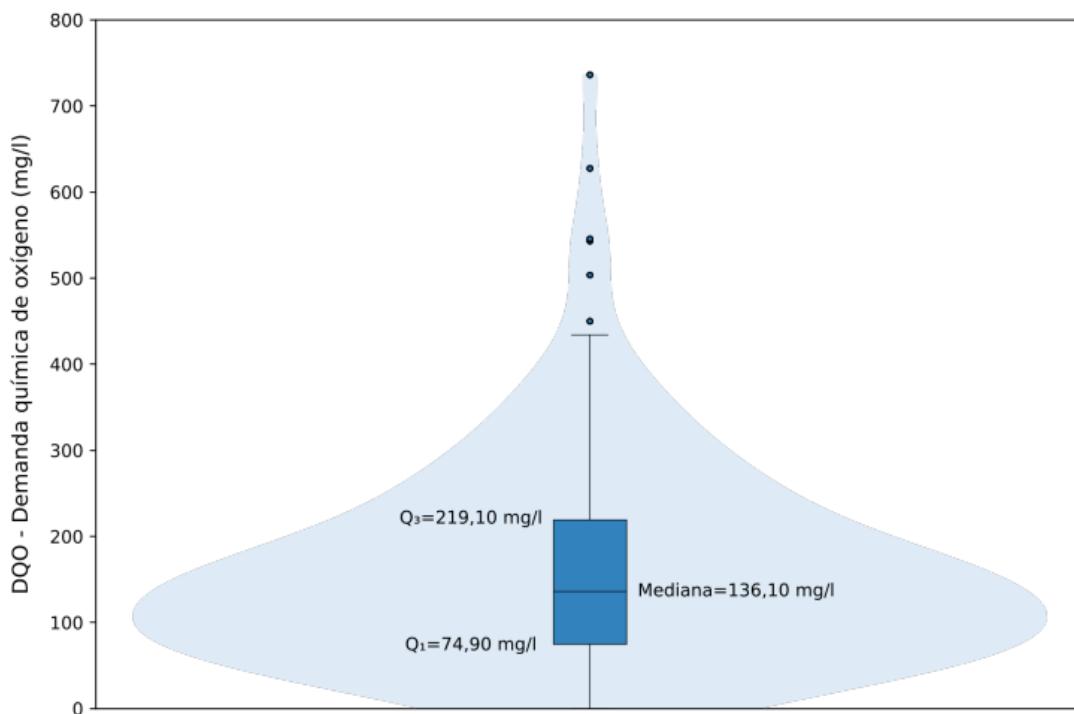


Fuente: SUI 2024

En cuanto a la Demanda Química de Oxígeno, la distribución de los valores obtenidos (Figura 43), los resultados muestran una alta variabilidad entre los diferentes sistemas, evidenciada por una distribución asimétrica y la presencia de valores atípicos. Este comportamiento puede estar relacionado con la naturaleza heterogénea de los compuestos presentes en las aguas residuales, donde una fracción importante corresponde a

sustancias de difícil degradación o baja biodegradabilidad. A pesar de que muchos sistemas alcanzan reducciones considerables en la carga orgánica total, las diferencias tecnológicas y las condiciones operativas influyen notablemente en los niveles finales observados. En términos generales, el análisis de DQO permite identificar divergencias en la eficiencia de oxidación entre plantas, lo que sugiere la necesidad de fortalecer procesos complementarios de tratamiento o ajustar las condiciones de operación biológica.

Figura 43: Análisis de observaciones de DQO después de tratamiento

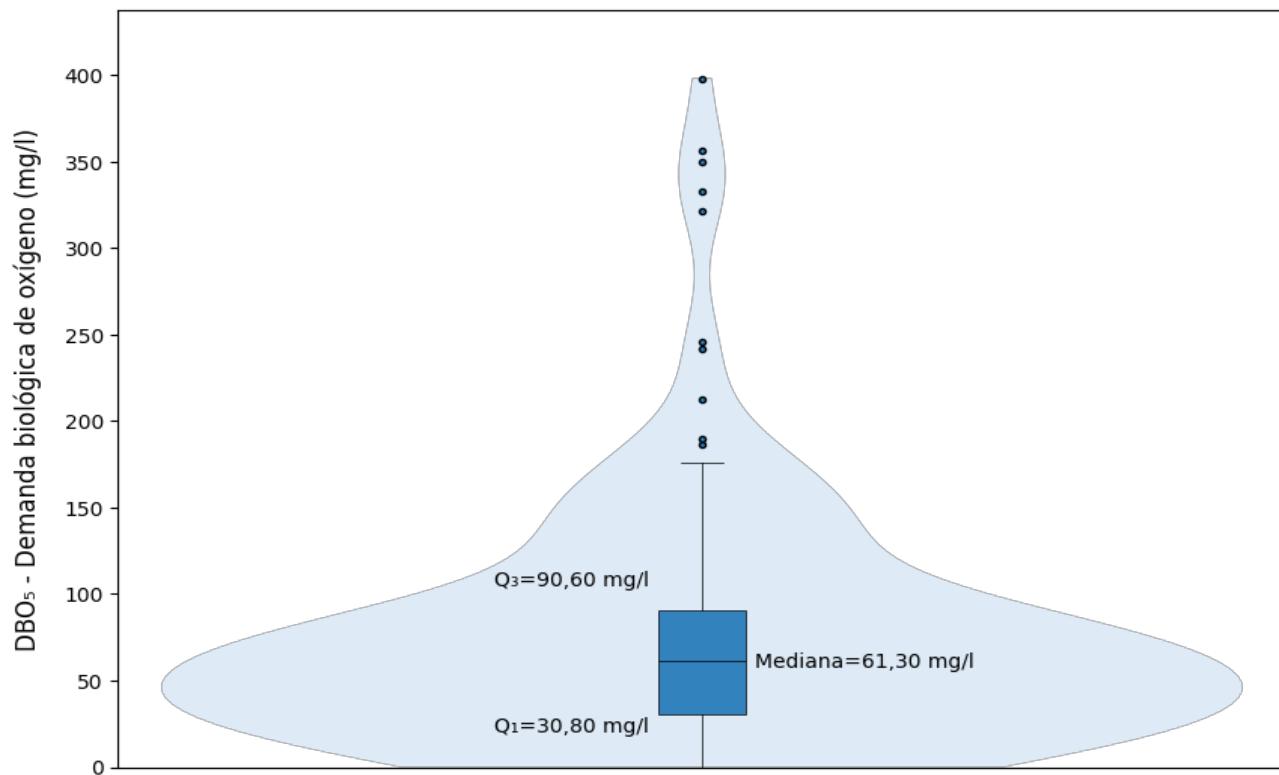


Fuente: SUI 2024

El comportamiento de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), ilustrado en la Figura 44, refleja una buena eficiencia en la remoción de materia orgánica biodegradable, característica del adecuado desempeño de los procesos biológicos implementados en la mayoría de las PTAR. La concentración de valores observados dentro de un rango medio indica que, aunque existen diferencias entre sistemas, la mayoría logra estabilizar la carga orgánica a niveles aceptables para el efluente tratado. Sin embargo, la dispersión de algunos registros sugiere la influencia de factores operativos como la aireación, el tiempo

de retención y la variación en la carga afluente, los cuales pueden afectar momentáneamente la eficiencia del proceso. En conjunto, los resultados de DBO₅ evidencian un comportamiento técnico consistente, representativo de sistemas en operación estable con potencial de optimización en aspectos específicos de control y mantenimiento.

Figura 44: Análisis de observaciones de DBO₅ después de tratamiento

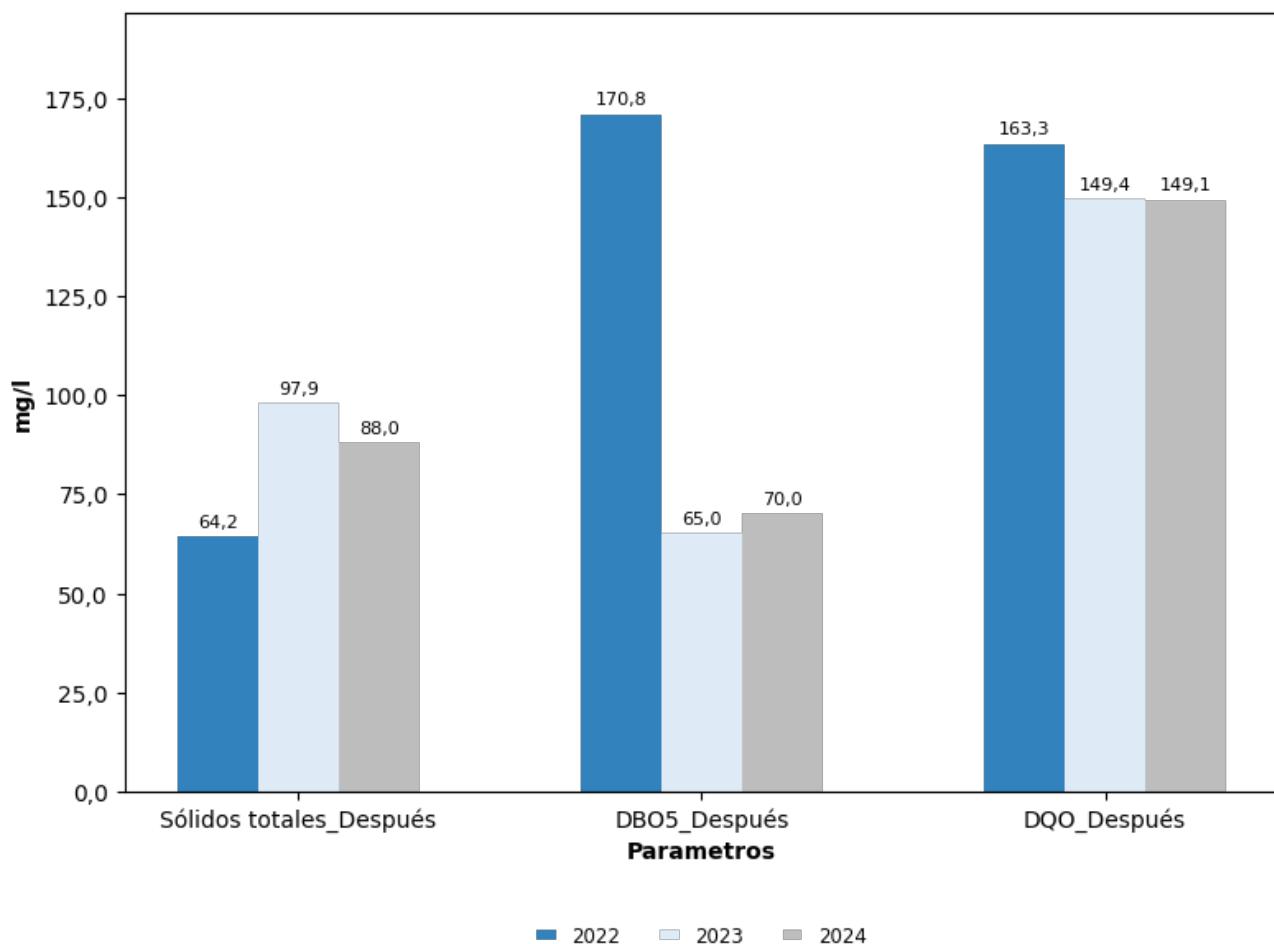


Fuente: SUI 2024

El análisis histórico de los parámetros fisicoquímicos posteriores al tratamiento de aguas residuales (2022–2024) muestra una tendencia de reducción en las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos principales lo que puede indicar una mejora de la calidad de los vertimientos, como se muestra en la siguiente figura. En el caso de los sólidos totales, se observa un incremento entre 2022 (64,22 mg/L) y 2023 (97,93 mg/L), seguido de una ligera reducción en 2024 (88 mg/L), lo que refleja una operación más equilibrada en los procesos de clarificación. En cuanto a la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅), los valores

presentan una disminución significativa de 170,76 mg/L en 2022 a 70 mg/L en 2024, evidenciando una mejora sustancial en la eficiencia biológica de los sistemas. Por su parte, la Demanda Química de Oxígeno (DQO) se mantiene relativamente estable, pasando de 163,3 mg/L a 149,12 mg/L, lo que sugiere una reducción sostenida de la carga orgánica total. En conjunto, los resultados reflejan avances en el desempeño técnico de las PTAR, especialmente en los procesos biológicos y de remoción de materia orgánica, aunque persisten diferencias operativas entre plantas que deben abordarse mediante optimización tecnológica y fortalecimiento de la gestión operativa.

Figura 45. Histórico de parámetros después del tratamiento 2022 – 2024



Fuente: Anexos informes sectoriales 2022 – 2024

5.7 Eficiencia de la remoción

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la Resolución 330 de 2017 expedida por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en su Artículo 184 “Eficiencias de los procesos de tratamiento”, y su modificación posterior mediante el Artículo 53 de la Resolución 799 de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se actualizan los rangos de eficiencia esperados para los diferentes procesos y alternativas de tratamiento de aguas residuales implementados en las PTAR municipales.

Esta normativa establece que la eficiencia de remoción varía en función del tipo de proceso empleado, ya sea físico, biológico o combinado, así como de las condiciones de operación y del diseño del sistema. Los parámetros de referencia contemplados incluyen la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), la Demanda Química de Oxígeno (DQO), los Sólidos Suspensidos Totales (SST), las grasas y aceites, y la reducción de patógenos, los cuales permiten evaluar de manera integral el desempeño y la capacidad depurativa de las plantas.

De esta forma, el marco regulatorio ofrece una guía técnica que orienta la selección, operación y evaluación de los sistemas de tratamiento, garantizando que las tecnologías implementadas logren los niveles de eficiencia requeridos para cumplir los objetivos de saneamiento y protección de los cuerpos receptores.

De acuerdo con la normativa, las eficiencias de remoción varían de forma significativa según el tipo de tecnología implementada. En los procesos de tratamiento primario, como la sedimentación o el uso de lagunas anaerobias, se establecen eficiencias típicas de remoción de DBO_5 entre el 25% y 50%, y de DQO entre el 30% y 50%, reflejando la acción física y parcial del proceso sobre la materia orgánica. En contraste, los sistemas secundarios, que incluyen tecnologías como reactores anaerobios de flujo ascendente (UASB), lagunas aireadas y lodos activados, alcanzan eficiencias mucho mayores, con

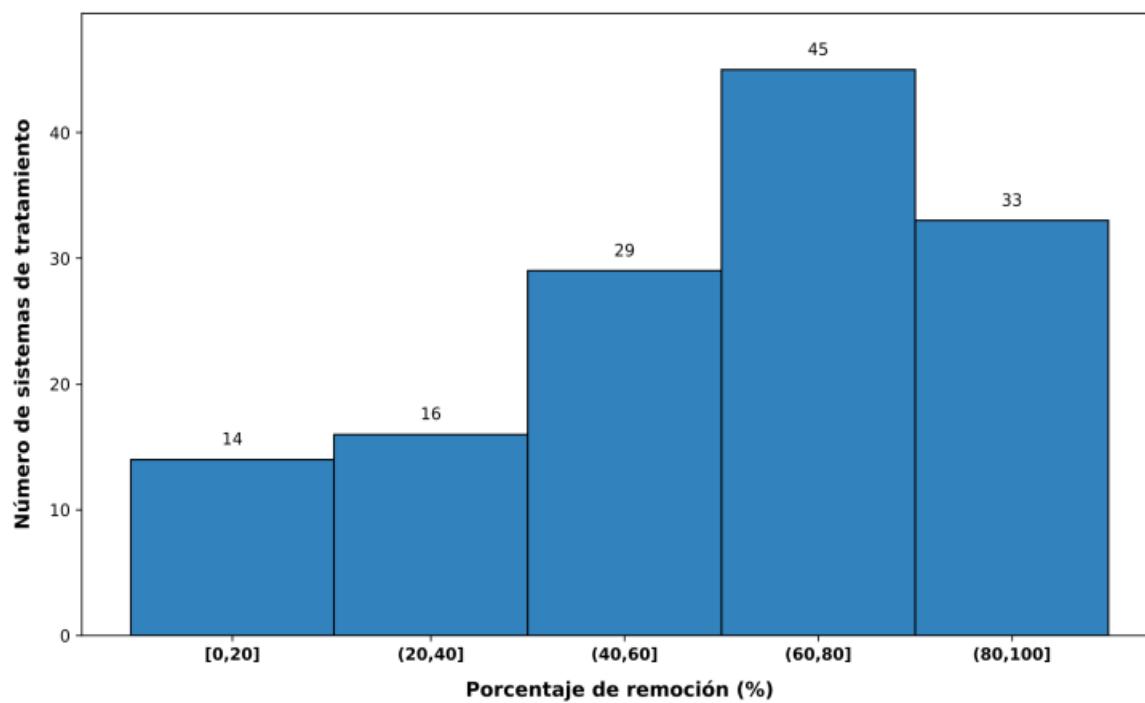
remociones de DBO_5 entre el 65% y 95% y de DQO entre el 65% y 90%, dependiendo del diseño, la operación y las condiciones ambientales del sistema.

De esta manera, la resolución no se limita a fijar un valor único de cumplimiento, sino que proporciona un marco técnico de referencia para evaluar el desempeño de cada tipo de proceso, reconociendo las diferencias entre tratamientos físicos, biológicos y mixtos. Así, el cumplimiento de las eficiencias debe interpretarse en función del tipo de unidad instalada, las características del afluente y las condiciones de operación, más que como un valor absoluto. Este enfoque permite valorar de forma más precisa el grado de efectividad real de las plantas de tratamiento y orientar estrategias de mejora continua en su desempeño.

El Anexo 16 consolida los resultados de eficiencia de remoción obtenidos por los distintos sistemas de tratamiento reportados al SUI, los cuales fueron evaluados bajo el supuesto de una operación y mantenimiento adecuados de las instalaciones. Este análisis permite identificar el comportamiento general de las PTAR frente a los parámetros de control más representativos, así como las tendencias de desempeño según el tipo de tecnología implementada.

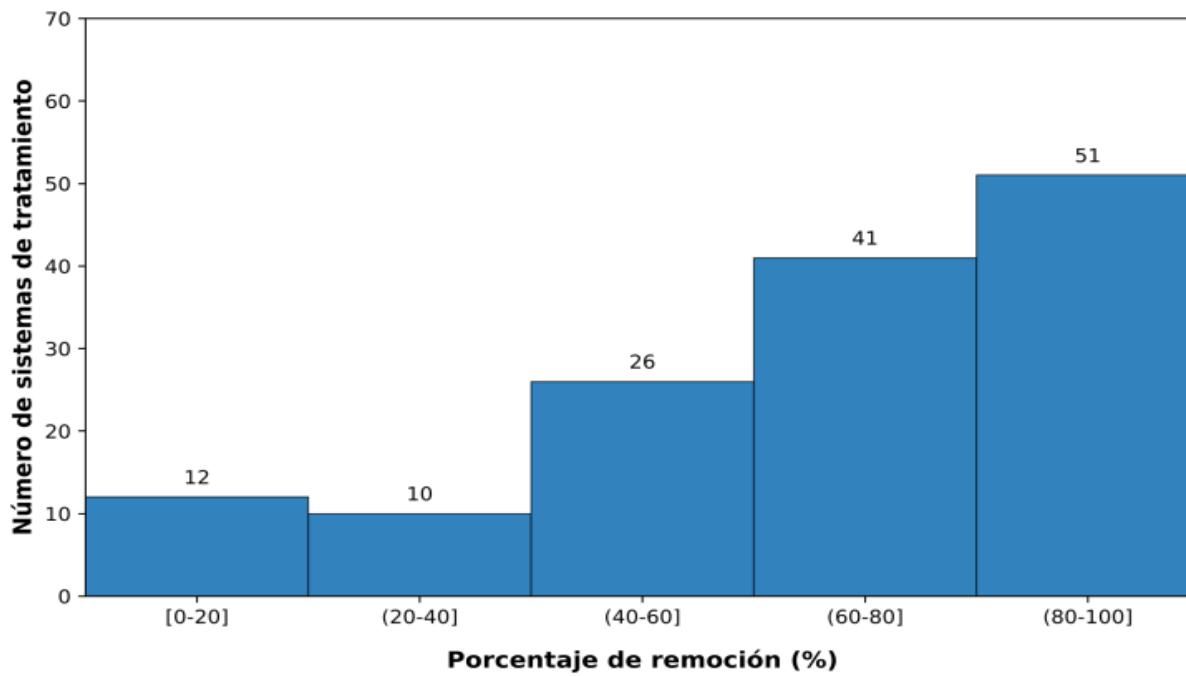
En este contexto, se elaboraron histogramas de frecuencia que ilustran la distribución de los valores de eficiencia de remoción de Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO_5), representados en la Figura 46 y Figura 47 respectivamente. Estas representaciones gráficas permiten visualizar la variabilidad de los resultados y la concentración de frecuencias en los diferentes intervalos de eficiencia, facilitando la interpretación del desempeño global de las plantas de tratamiento en el país.

Figura 46: Histograma de frecuencia - remoción DQO



Fuente: SUI 2024

Figura 47: Histograma de frecuencia - remoción DBO₅



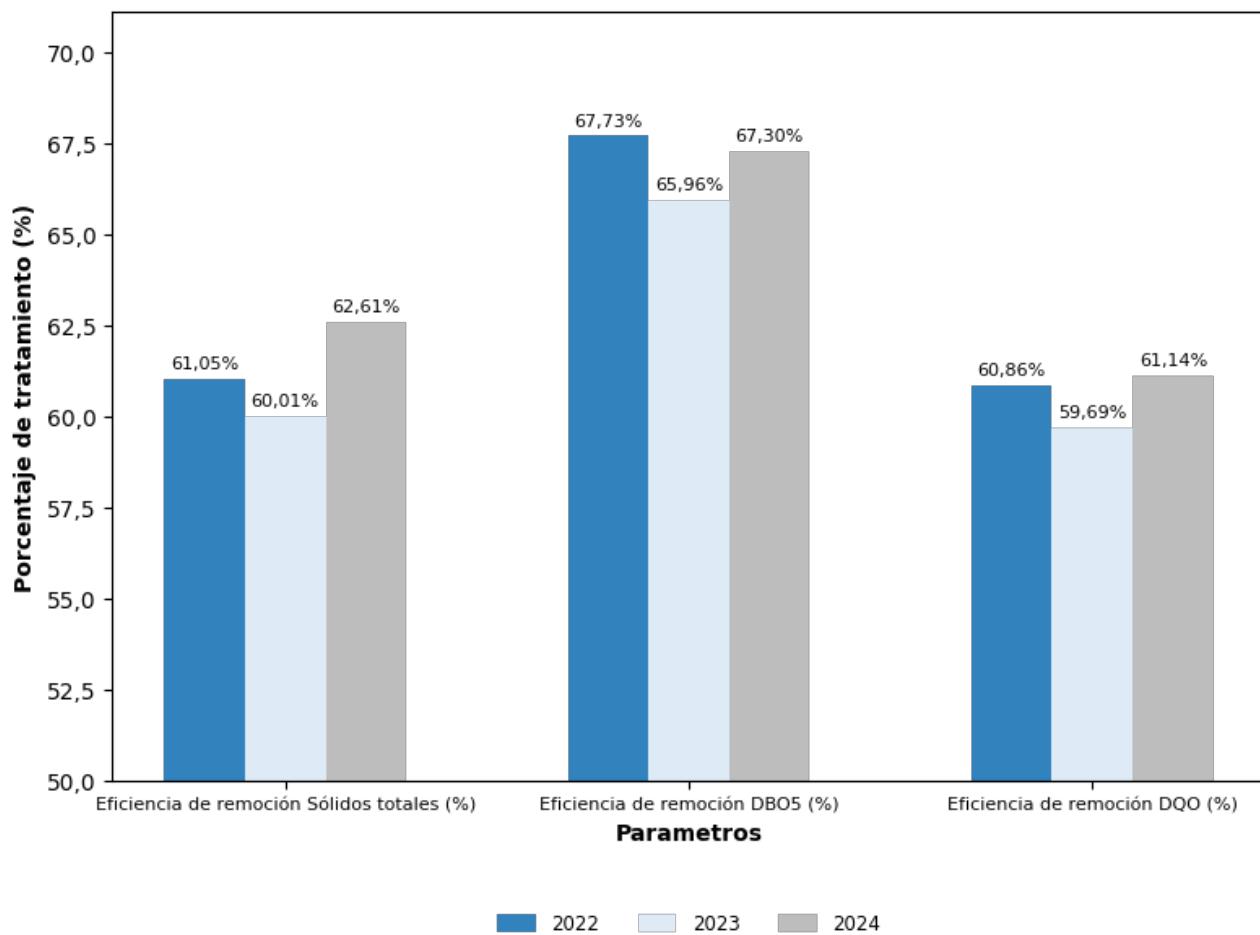
Fuente: SUI 2024



El análisis de la eficiencia de remoción de los sistemas de tratamiento de aguas residuales durante el período 2022–2024 muestra una evolución positiva y estable en los principales parámetros evaluados, como se muestra en la Figura 48. Los resultados evidencian que la eficiencia promedio de remoción de sólidos totales aumentó de 61,05 % en 2022 a 62,61 % en 2024, reflejando una mejora sostenida en los procesos de clarificación y sedimentación. En cuanto a la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), la eficiencia se mantiene en niveles altos, pasando de 67,73 % en 2022 a 67,30 % en 2024, lo que indica un buen desempeño de los procesos biológicos en la reducción de materia orgánica biodegradable. Por su parte, la Demanda Química de Oxígeno (DQO) presenta un comportamiento similar, con un incremento de 60,86 % a 61,14 % de 2022 a 2024, evidenciando mejoras en la eliminación de compuestos orgánicos no biodegradables.

En conjunto, estos resultados son coherentes con los rangos establecidos en la Resolución 799 de 2021, que actualiza los criterios de eficiencia definidos inicialmente en la Resolución 330 de 2017, y confirman que la mayoría de las PTAR municipales operan dentro de los niveles de desempeño esperados para sistemas secundarios y combinados. Esto sugiere un avance en la madurez operativa del sector, aunque aún se requiere fortalecer la supervisión técnica y la optimización energética de los procesos para alcanzar niveles de remoción superiores al 70 % en todos los parámetros.

Figura 48. Histórico eficiencias de los tratamientos 2022 – 2024



Fuente: Informes sectoriales 2022 - 2024

6 INDICADOR ÚNICO SECTORIAL (IUS)

Para asegurar que los servicios de acueducto y alcantarillado se presten con condiciones de calidad, cobertura, continuidad y atención al usuario acordes a la dignidad de las personas, se debe velar por su mejora continua, para ello, es necesaria la medición de la operación de los prestadores y que ésta se encuentre enmarcada en la regulación vigente, con base en lo anterior, el artículo 52 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 7 de la Ley 689 de 2001, en relación con el concepto de control de gestión y de resultados precisó que "...es un proceso que, dentro de directrices de planeación estratégica, busca que las metas sean congruentes con las previsiones. Las comisiones de regulación definirán los criterios, características, indicadores y modelos de carácter obligatorio que permitan evaluar la gestión y resultados de las empresas...".

En este contexto, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico expidió la Resolución CRA 906 de 2019, hoy compilada en la Resolución CRA 943 de 2021, en la cual se definen los criterios, metodologías, indicadores, parámetros y modelos de carácter obligatorio para evaluar la gestión y resultados de las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, y se establece la metodología para clasificarlas de acuerdo con el nivel de riesgo, características y condiciones.

Atendiendo lo dispuesto en el artículo 4 de la Resolución CRA 906 de 2019, integrado y unificado en el artículo 1.6.5.1.4 de la Resolución CRA 943 de 2021, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios evaluará la gestión de las personas prestadoras de los servicios públicos de acueducto y/o alcantarillado, con base en el resultado del IUS; quién clasificará a los prestadores en un nivel de riesgo; publicará sus evaluaciones y proporcionará información disponible para realizar evaluaciones independientes.

Es importante tener en cuenta que el IUS es una herramienta de evaluación multidimensional que mide el desempeño de los prestadores a través de ocho dimensiones

clave de su gestión. El resultado de esta medición no solo califica el desempeño, sino que también identifica el nivel de riesgo asociado a la prestación del servicio.

Un nivel de riesgo alto puede llevar a que la SSPD adelante una inspección y vigilancia especial o detallada, con el fin de mitigar dichos riesgos y asegurar la mejora continua del servicio.

Cada una de las ocho dimensiones se desagrega en subdimensiones e indicadores específicos. Estos indicadores son los aspectos puntuales que se evalúan y cada uno tiene un peso o ponderador establecido en la metodología definida por el regulador, el cual determina su importancia en la calificación final del IUS.

A continuación, en la Tabla 7 se presentan las dimensiones que componen la evaluación del IUS:

Tabla 7: Dimensiones evaluadas en el IUS

Sigla	Dimensiones	Descripción
CS	Calidad del Servicio	Evalúa la calidad del agua potable suministrada, la eficiencia en la distribución del agua para uso y consumo, y la atención al usuario.
EP	Eficiencia en la Planificación y Ejecución de Inversiones	Mide el cumplimiento del plan de inversiones tanto para acueducto como para alcantarillado, así como la planificación ante emergencias.
EO	Eficiencia en la Operación	Evaluá la eficiencia en la gestión del recurso agua, la gestión de infraestructura y la gestión de la energía.
GE	Eficiencia en la Gestión Empresarial	Evaluá la eficiencia del personal administrativo y operativo, así como la gestión social.
SF	Sostenibilidad Financiera	Mide la suficiencia financiera, el flujo financiero y la gestión de rentabilidad y endeudamiento.
GyT	Gobierno y Transparencia	Evaluá la estructura empresarial, el valor económico agregado, el desarrollo estratégico y la gestión social del agua.
SA	Sostenibilidad Ambiental	Mide la gestión ambiental tanto para acueducto como para alcantarillado.
GT	Gestión Tarifaria	Evaluá la gestión tarifaria tanto para acueducto como para alcantarillado, el cumplimiento en la aplicación de los costos aprobados por la entidad tarifaria local y el cumplimiento de las metas previstas en el estudio de costos y tarifas.

Fuente: (CRA, 2019)

De acuerdo a lo anterior, la SSPD es la encargada de recopilar la información, posteriormente realizar la evaluación a través de la metodología definida por la CRA y finalmente, clasificar al prestador anualmente (correspondiente al periodo inmediatamente anterior) basados en la Tabla 8 clasificación del nivel de riesgo y segmentación de prestadores como se muestra a continuación.

Tabla 8: Clasificación del nivel de riesgo

Resultado IUS	Nivel de riesgo
0 – 30	Riesgo alto
31 – 60	Riesgo medio alto
61 – 80	Riesgo medio
81 – 90	Riesgo medio bajo
91 – 100	Riesgo bajo

Fuente: (CRA, 2019)

La distribución de las APS evaluadas, según la segmentación regulatoria se clasifica en tres grupos principales en donde se evalúan teniendo en cuenta cada uno de los servicios prestados como se describe a continuación en la



Tabla 9.

Tabla 9: Segmentación de prestadores

Segmento	Número de suscriptores del prestador	Tamaño	Observación
1	Más de 5000 suscriptores en área urbana	Grandes Prestadores	Atienden al menos un área de prestación de servicio (APS). Corte a 31 de dic/2013
2	Hasta 5000 suscriptores en área urbana	Pequeños Prestadores	Corte a 31 de dic/ 2013
3	Área rural independientemente del número de suscriptores	Prestadores Rurales	APS exclusivamente en el área rural

Fuente: (CRA, 2019)

De conformidad con la metodología establecida en la Resolución CRA 906 de 2019, el IUS se determina a partir de tres fuentes oficiales de información. que son:

- Información de la persona prestadora reportada directamente al SUI. Este sistema, administrado por la SSPD, es el canal oficial de reporte en cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Ley 142 de 1994.
- Información de las Autoridades Ambientales: Registrada por dichas entidades en el SUI.
- Datos del Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano (SIVICAP): Administrado por el Instituto Nacional de Salud (INS).

Es fundamental destacar que el 91% de los indicadores del IUS se basan en la información reportada por los prestadores al SUI, la cual se encuentra distribuida en sus diversos tópicos y formatos de cargue.



6.1 Comportamiento IUS vigencia 2024

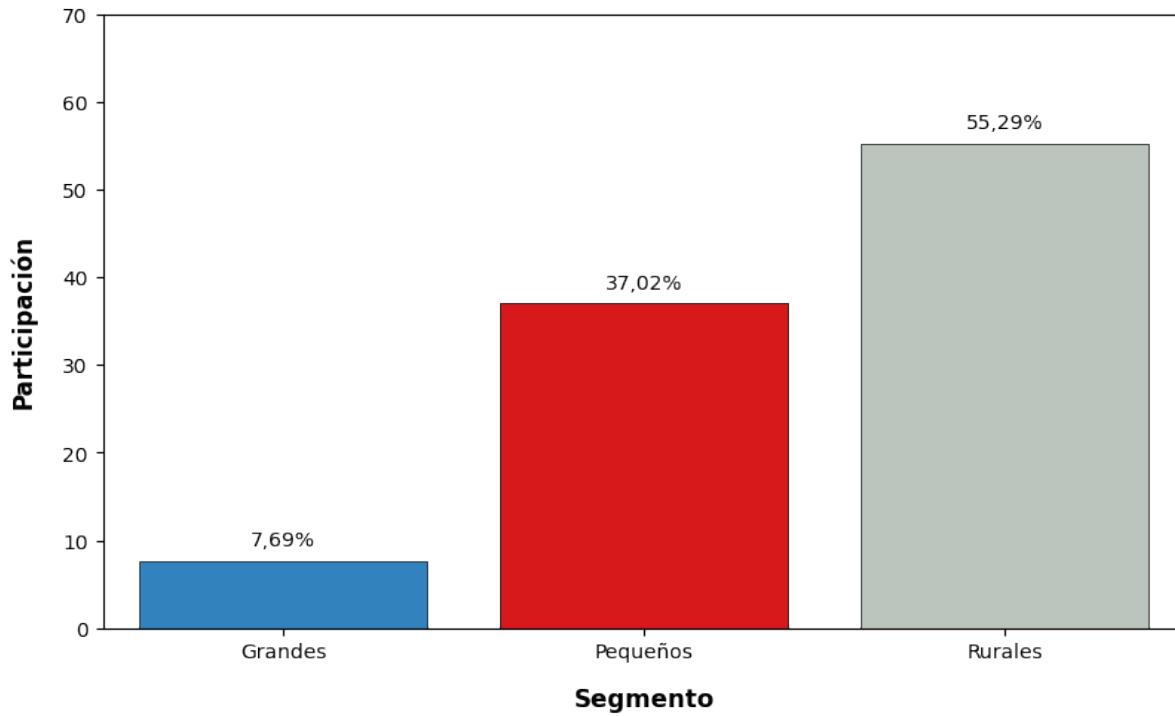
En esta sección se presentan los resultados del IUS correspondientes a la vigencia 2024.

El cálculo fue realizado por la SSPD, aplicando la metodología establecida en la Resolución CRA 906 de 2019, y publicada en la página web de la entidad.

Para esta vigencia, la SSPD determinó el IUS para un total de 3093 APS, las cuales son administradas por 2865 personas prestadoras de los servicios domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, estos prestadores corresponden a los que para la vigencia 2024 se encontraban activos por un periodo igual o mayor a seis meses en el reporte RUPS.

En la Figura 49, se observan los resultados de la participación porcentual de las APS por segmento, evaluadas en la vigencia 2024.

Figura 49: Participación porcentual de APS por segmento



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SUI

La figura anterior muestra cómo se distribuyen las APS por segmento. La mayoría de estas áreas pertenecen al Segmento 3 (Rural), con un 55,29%. Esto significa que más de la mitad de todas las áreas calificadas corresponden a zonas rurales. El Segmento 2 (Pequeños prestadores) es el segundo grupo más grande, con un 37,02%. Si sumamos los prestadores rurales y los pequeños, vemos que consolidan el 92,31% del total, es decir, 9 de cada 10 áreas de prestación de acueducto y alcantarillado son de pequeña escala. El Segmento 1 (Grandes prestadores) representa el 7,69% del total de áreas, sin embargo, estas concentran el 69% de los suscriptores atendidos en el país.

El análisis general del IUS realizado por la SSPD para la vigencia 2024, basado en la información reportada por cada uno de los prestadores se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS

Nivel de riesgo	Cantidad	Porcentaje
Riesgo Alto	2550	82,44%
Riesgo Medio Alto	156	5,04%
Riesgo Medio	236	7,63%
Riesgo Medio Bajo	85	2,75%
Riesgo Bajo	66	2,13%
TOTAL	3093	100%

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SUI

El análisis de la clasificación del nivel del riesgo según IUS para las 3093 APS evaluadas a nivel nacional demuestra una concentración en la categoría de riesgo alto, con puntajes entre $0 \leq IUS \leq 30$. Este nivel agrupa al 82,44% del total que equivale a 2550 APS.



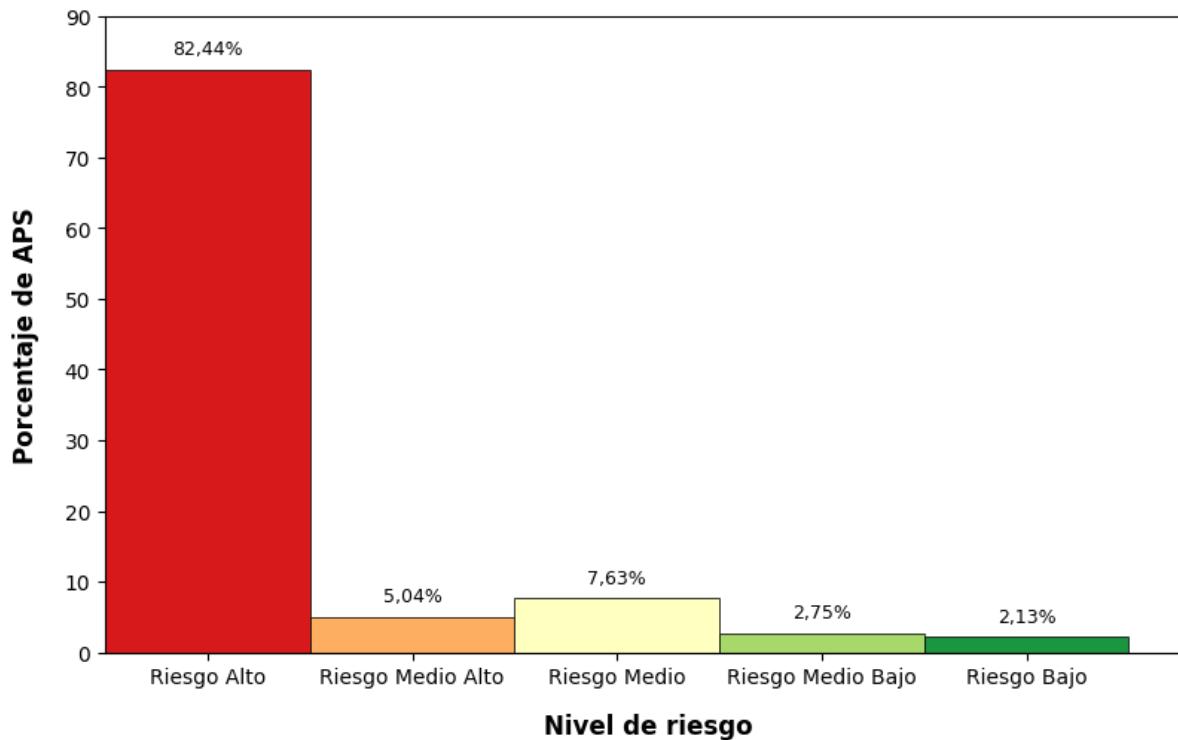
Los análisis de la evaluación señalan que la ausencia de información es un factor determinante en esta cifra, ya que 1148 de estos prestadores que es el 37,1% del total se clasifican como riesgo alto por ausencia total de la información.

El 15,42% restante que equivale a 477 APS se distribuye en las categorías intermedias medio alto 5,04%, medio 7,63%, y medio bajo 2,75%. En el extremo opuesto, el riesgo bajo con puntaje entre $90 < IUS \leq 100$, que representa el 2,13% el cual equivale a 66 APS del total evaluados en la vigencia 2024, se precisa que, si bien es una baja cantidad de APS, estas agrupan la cantidad más alta de suscriptores en el país.

En resumen, el 97,87% del universo evaluado se sitúa en niveles de riesgo diferentes al bajo, lo que focaliza las necesidades de seguimiento y control.

Así mismo, la clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS, se muestran en la siguiente figura.

Figura 50: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS general



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SUI

Como se mencionó con anterioridad, el análisis estadístico de los 3093 APS clasificados revela una concentración predominante en la categoría de riesgo alto, que agrupa al 82,44% del universo total, equivalente a 2550. Un desglose de esta cifra es fundamental para un análisis preciso, ya que 1148 de estas APS que representan el 37,1% del total general, se clasifican en este nivel debido a la omisión total en el reporte de información requerida para el cálculo del IUS, los 1402 prestadores restantes de la categoría riesgo alto (45,3% del total) cuentan con información parcial que en la mayoría de los reportes es notablemente baja. Al analizar la distribución de los 1148 que no reportaron, se observa que la incidencia se concentra mayoritariamente en el Segmento 3 con 981 APS, seguido del Segmento 2 con 163 APS y una mínima parte en el Segmento 1 con 4 APS.

Las demás categorías son minoritarias, encontrando que los tres niveles intermedios riesgo medio alto tiene el 5,04%, riesgo medio el 7,63% y el riesgo medio bajo el 2,75%, los



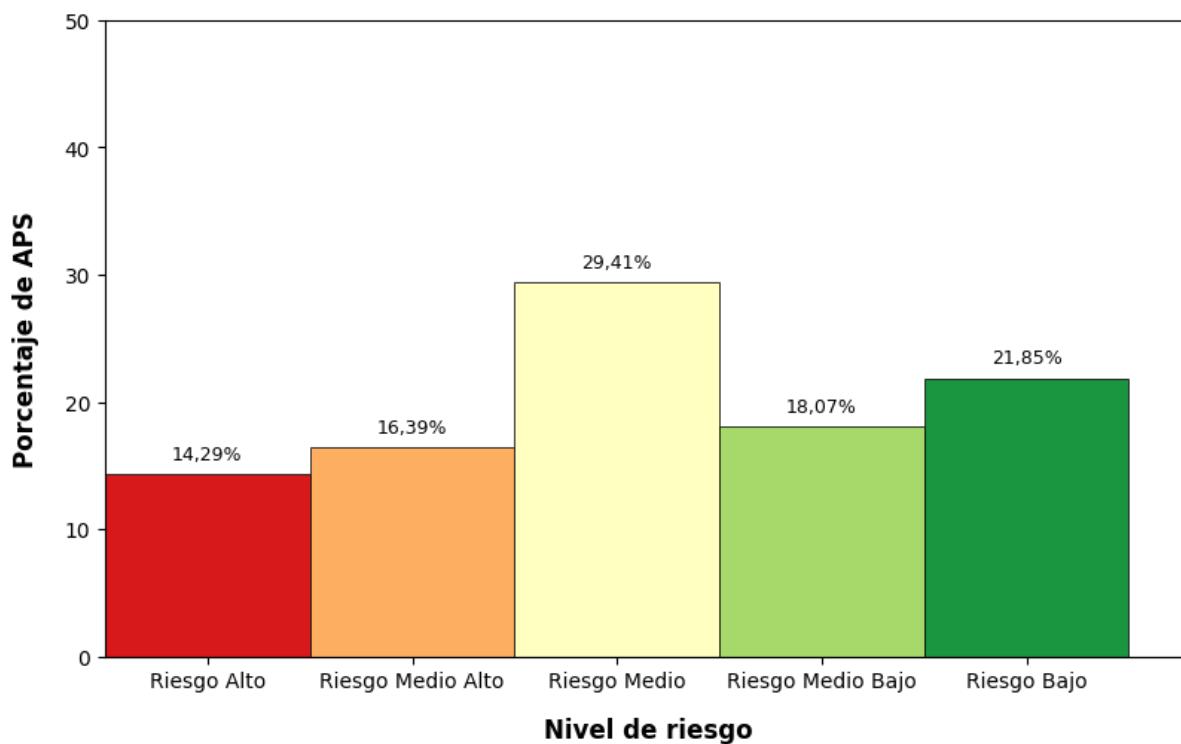
cuales suman en conjunto el 15,42% equivalente a 477 APS. Finalmente, la categoría de riesgo bajo es la de menor presencia, agrupando únicamente a 66 prestadores con el 2,13%.

Para complementar el análisis por nivel de riesgo, la siguiente clasificación detalla la distribución por segmento.

6.1.1 Segmento 1 (Grandes prestadores, más de 5000 suscriptores área urbana)

Los grandes prestadores del segmento 1, calificados por la SSPD, sumaron un total de 238 APS, lo cual se observa en la Figura 51, donde se presenta la clasificación por nivel de riesgo de dichas APS, cantidad y porcentaje para la vigencia 2024.

Figura 51: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 1



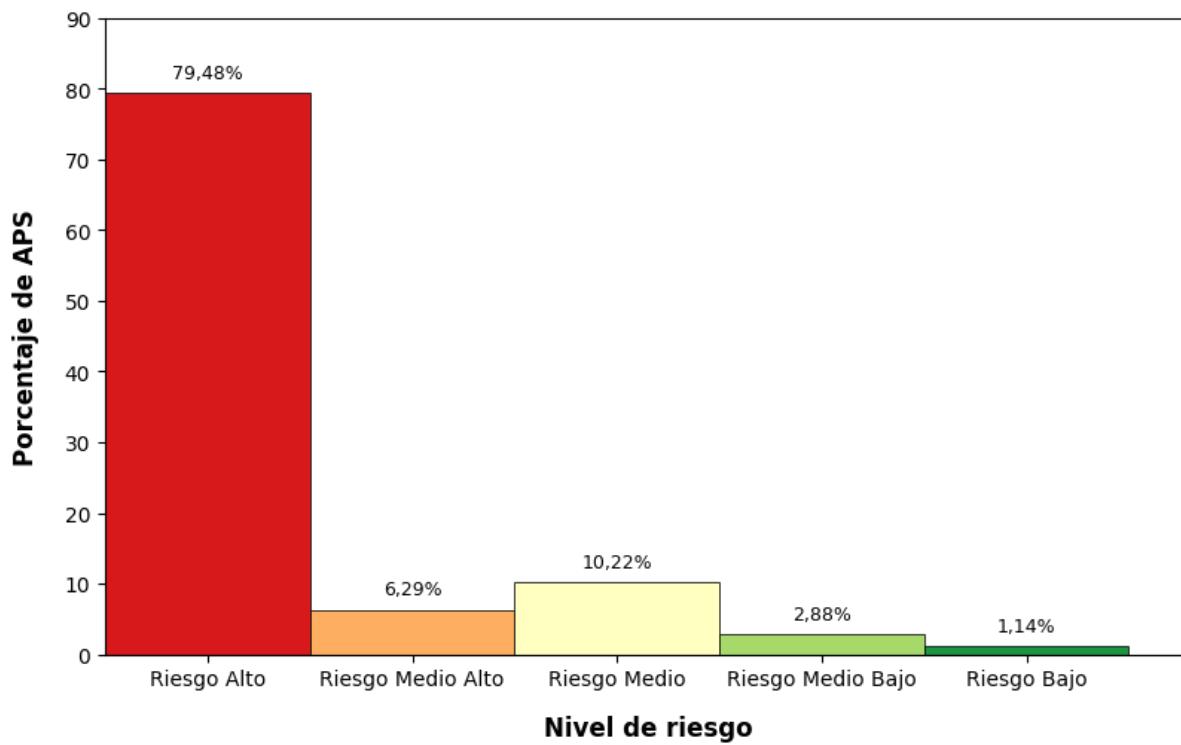
Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SUI

Los datos del Segmento 1, detallados en la Figura 51, muestran que se obtuvo una calificación de riesgo medio con un 29,41%, seguido está la categoría de riesgo bajo con un 21,85% equivalente a 52 APS del segmento 1. Con respecto a la categoría de riesgo alto, se evidenció que solo el 14,29% de las APS de este segmento obtuvieron dicha calificación.

6.1.2 Segmento 2 (Pequeños prestadores, hasta 5000 suscriptores área urbana)

La SSPD realizó la calificación del IUS para las APS del segundo segmento encontrando en este grupo a 1146 APS siendo el 37,02% del universo total de prestadores evaluados en la vigencia 2024.

Figura 52: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 2



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SUI

La Figura 52, analiza los resultados para 1145 APS, evidenciando una alta concentración de APS, en riesgo Alto, equivalente al 79,4%. Dentro de este grupo de APS, se presentó que el 15% (164 APS), no reportaron información necesaria para que la SSPD pudiera realizar los cálculos de los indicadores conforme a lo establecido por el ente regulador, por lo cual se clasificaron en este nivel por ausencia total de reporte.

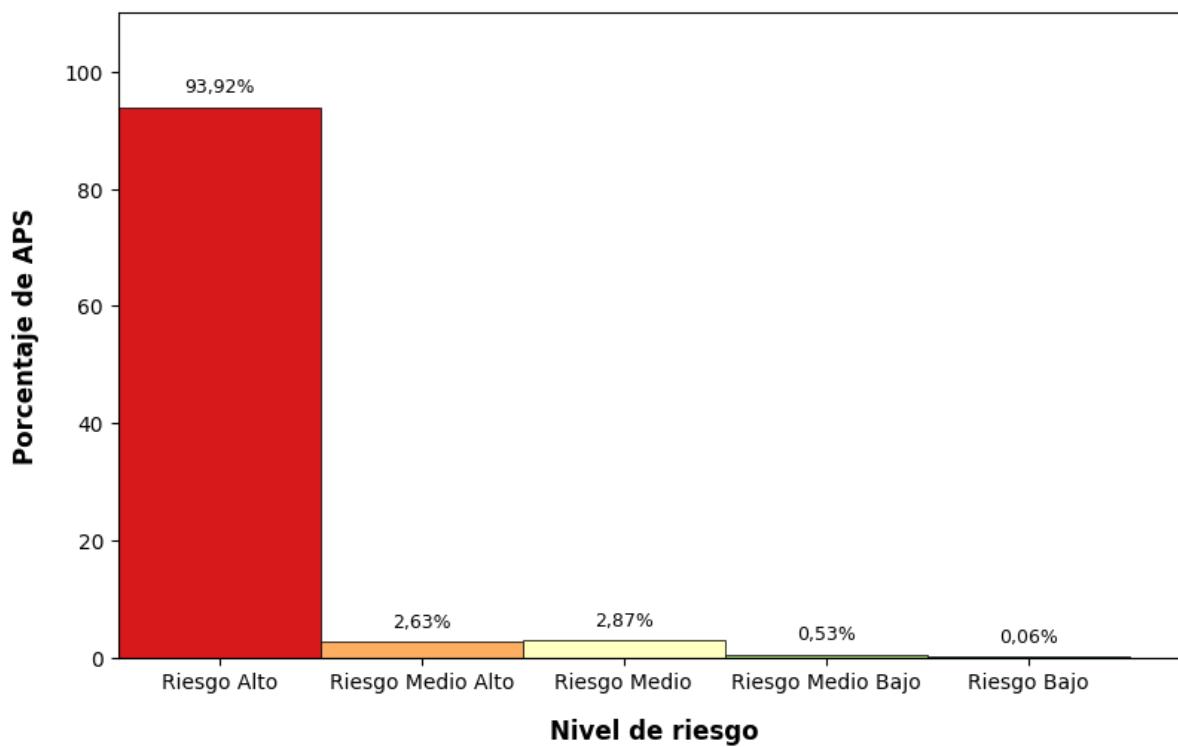


En el extremo opuesto, nivel de riesgo bajo se evidencia que el 1,14%, obtuvo dicha calificación, lo cual equivale a 13 APS. Los datos indican que el 19% restante de las APS del segmento 2, se distribuyen en los rangos intermedios correspondiente a riesgo medio alto con el 6,29%, riesgo medio con el 10,22% y riesgo medio bajo en donde solo cuenta con el 2,88%.

6.1.3 Segmento 3 (Prestadores en área rural)

Se registraron 1710 APS en el segmento 3, el cual representa el grupo mayoritario del análisis realizado del IUS para la vigencia 2024.

Figura 53: Clasificación por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 3



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SUI

El análisis de la distribución de riesgo de las 1710 APS evaluadas revela una concentración predominante en la categoría de riesgo alto, que agrupa al 93,92% del

universo total equivaliendo a 1606 APS. Es clave desglosar esta cifra en función del suministro de información, puesto que el 61,08% no cuenta con información para su respectiva medición, mientras que el 32,84% restante se calificó con información parcial con notable tendencia baja, cuya evaluación arrojó riesgo alto.

En contraste, las demás categorías de riesgo son estadísticamente minoritarias. Los niveles intermedios riesgo medio alto cuenta con el 2,63%, riesgo medio tiene el 2,87% y riesgo medio bajo el 0,53%, sumando en conjunto el 6,03% de los prestadores evaluados. El nivel de riesgo bajo representa únicamente el 0.06% de las APS analizadas.

6.2 Desempeño histórico del IUS (2020-2024)

A partir de la expedición de la Resolución CRA 906 de 2019, la SSPD ha calculado el IUS durante cinco períodos consecutivos, que comprenden las vigencias desde el año 2020 hasta el 2024. En esta sección, se presentan los análisis comparativos basados en los resultados de las cinco (5) vigencias evaluadas.

El análisis de la evolución del nivel de riesgo en las APS durante el período 2020 – 2024 muestra una leve, pero constante, tendencia hacia la mejora.

En la Tabla 11, se observa el resultado histórico de la participación porcentual de APS por segmento durante el quinquenio.

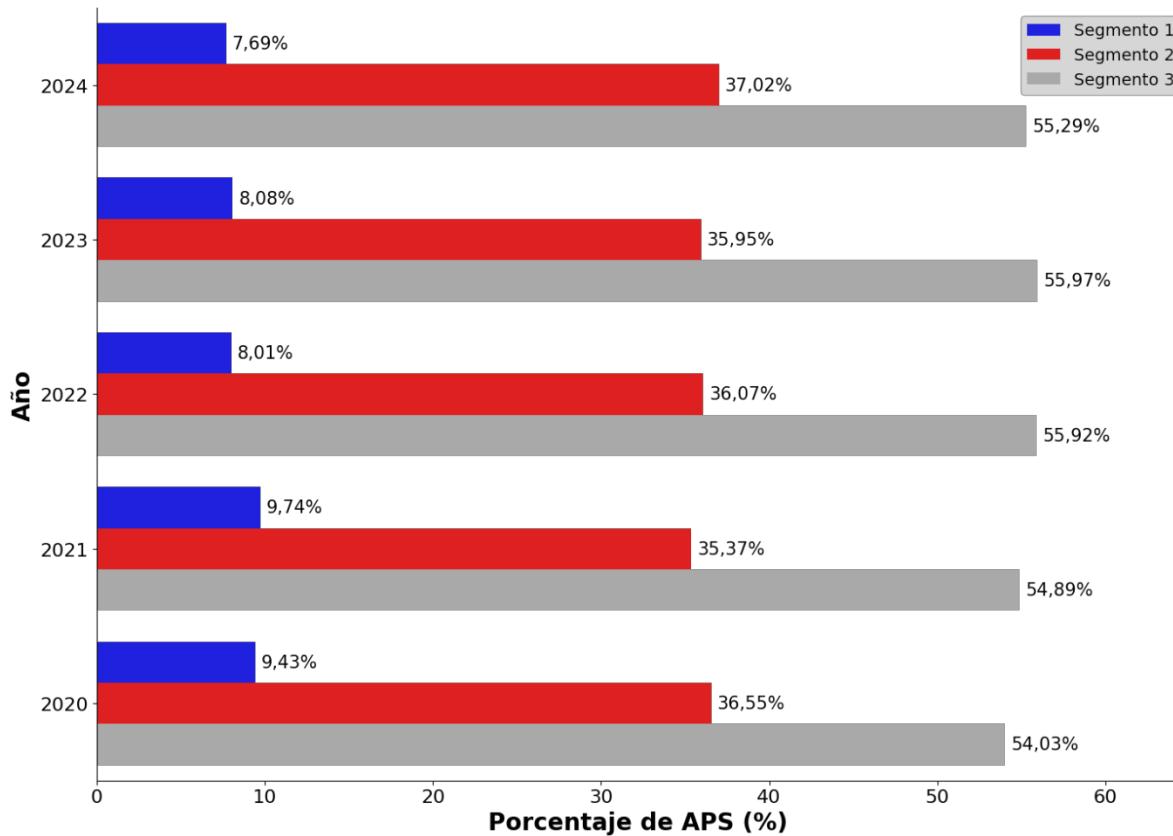


Tabla 11: Resultado histórico participación porcentual de APS por segmento vigencias 2020 al 2024

Año	Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3
2020	9,43%	36,55%	54,03%
2021	9,74%	35,37%	54,89%
2022	8,01%	36,07%	55,92%
2023	8,08%	35,95%	55,97%
2024	7,69%	37,02%	55,29%

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SUI

Figura 54: Resultado histórico participación porcentual de APS por segmento vigencias 2020 al 2024



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SUI

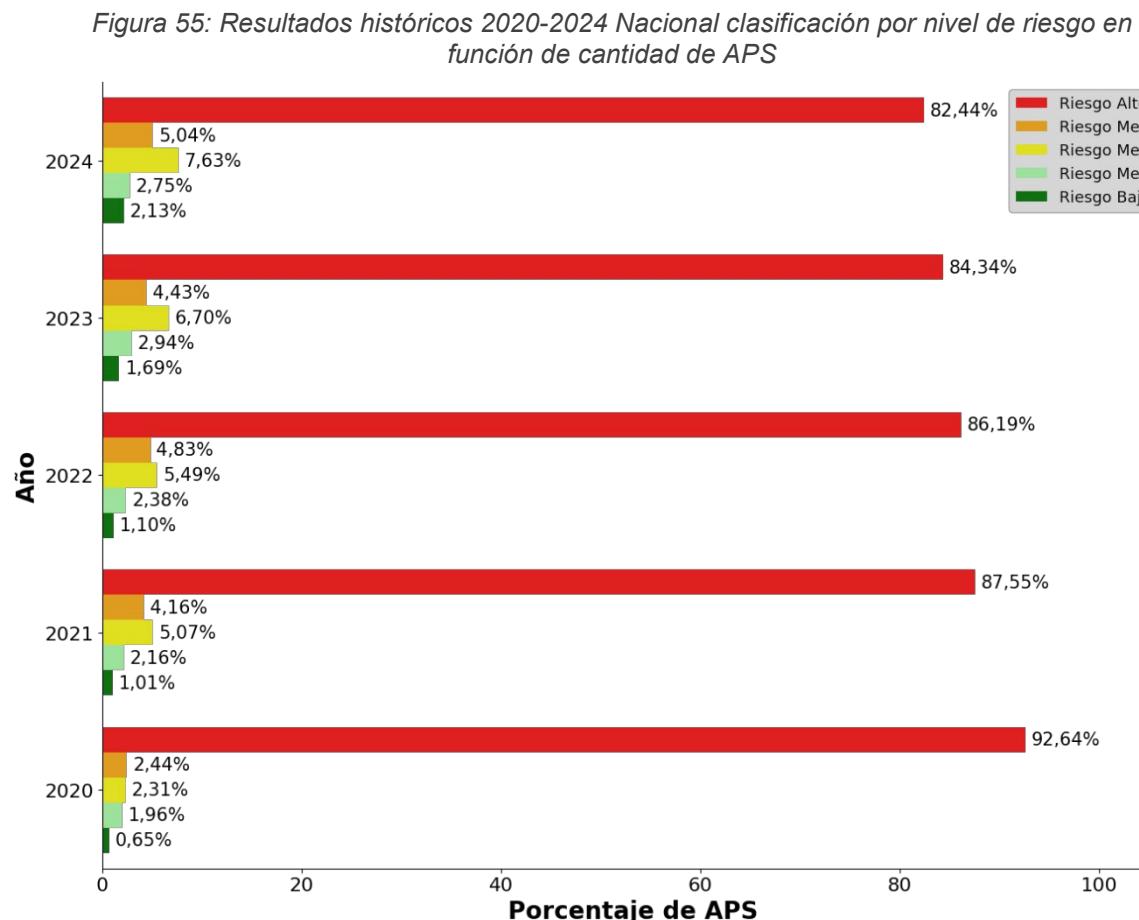
La evidencia que, en todos los años analizados, la estructura de participación se mantiene similar, en donde el Segmento 3 es el grupo dominante en número de APS, representando siempre más de la mitad del total de APS evaluadas, ubicando entre 54% y 56%. El segmento 2, es el grupo intermedio, manteniéndose estable con el 36% de APS y el segmento 1, es el grupo minoritario, con valores que fluctúan entre el 8% y el 10%. Es importante mencionar que a pesar de que el segmento 1, tiene el menor número de APS históricamente, es donde se concentran el mayor número de usuarios atendidos en el país en los servicios de acueducto y alcantarillado.

A continuación, en la Tabla 12, se tiene la clasificación histórica por nivel de riesgo en función de cantidad de APS durante los años 2020 a 2024.

Tabla 12: Clasificación histórica por nivel de riesgo en función de cantidad de APS años 2020 – 2024

Nivel de Riesgo	2020	2021	2022	2023	2024
Riesgo Alto	92,64%	87,55%	86,19%	84,34%	82,44%
Riesgo Medio Alto	2,44%	4,16%	4,83%	4,43%	5,04%
Riesgo Medio	2,31%	5,07%	5,49%	6,70%	7,63%
Riesgo Medio Bajo	1,93%	2,16%	2,38%	2,94%	2,75%
Riesgo Bajo	0,65%	1,01%	1,10%	1,59%	2,13%

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SUI



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SUI

La Figura 55 muestra el análisis de la evolución del riesgo de 2020 a 2024 en donde se evidencia mejora, partiendo de un panorama inicial crítico. En 2020, se presentó que el 92,64% de las APS se concentraba en la categoría de riesgo alto, lo que significa que 9 de cada 10 APS estaban en esta clasificación, para 2024, esa cifra bajó a 8 de cada 10, lo cual sigue siendo una cifra significativa de incumplimiento, pero se evidencia una tendencia en la mejora en relación a los resultados del indicador IUS.

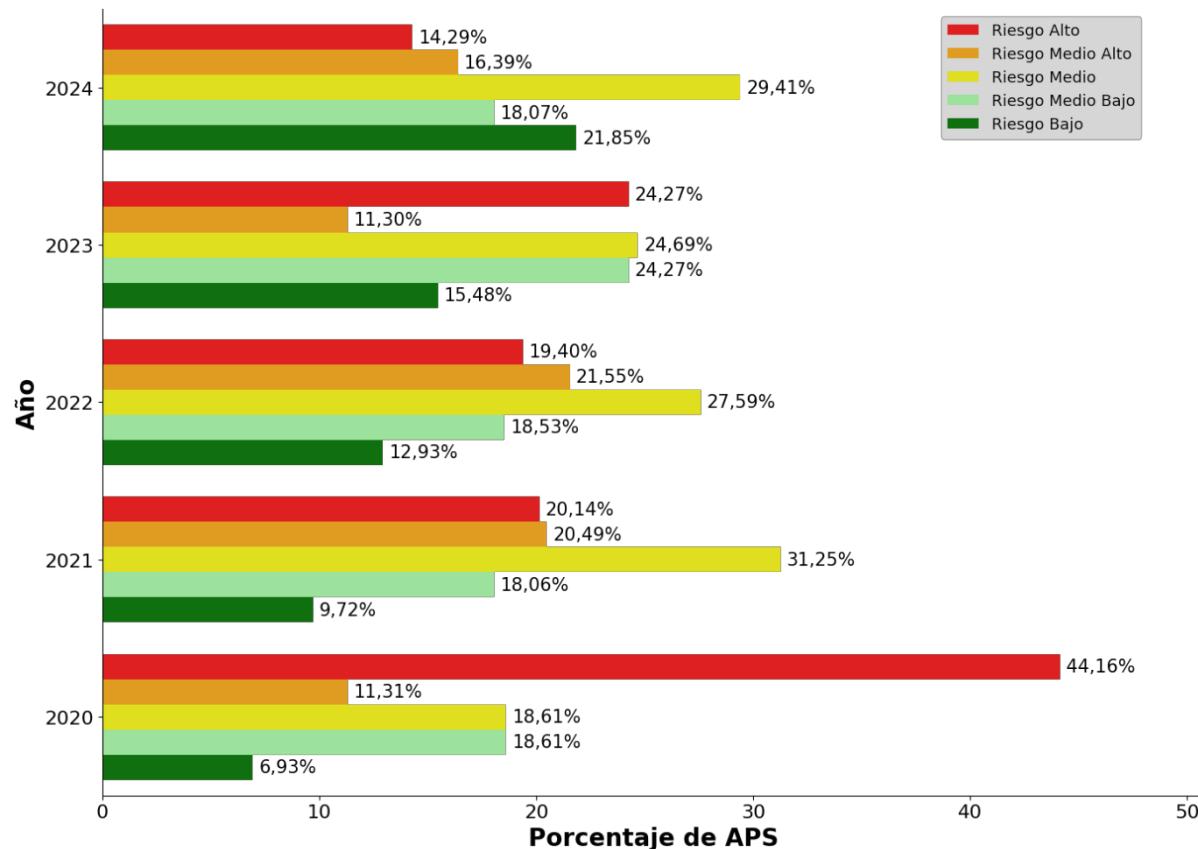
Las APS, que ha mejorado su calificación en materia de nivel de riesgo, se ha redistribuido en el riesgo medio alto con un crecimiento del 2,44% al 5,04% en cinco años. El riesgo medio presentó un comportamiento del 2,31% al 7,63%, el riesgo medio bajo pasó del

1,93% al 2,72%. Finalmente, el riesgo bajo sigue siendo marginal, sin embargo, presentó un crecimiento en el quinquenio evaluado del 0,65% al 2,13%.

6.2.1 Segmento 1 (Grandes prestadores, más de 5000 suscriptores área urbana)

Los datos históricos del segmento 1, que muestran la clasificación por nivel de riesgo de las APS, se presentan en la Figura 56.

Figura 56: Clasificación histórica 2020 - 2024 por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 1



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SUI

En la anterior figura se ilustra la evolución del Segmento 1 entre los años 2020 a 2024, evidenciando una tendencia a la mejora en la calificación del nivel de riesgo. Se resalta la

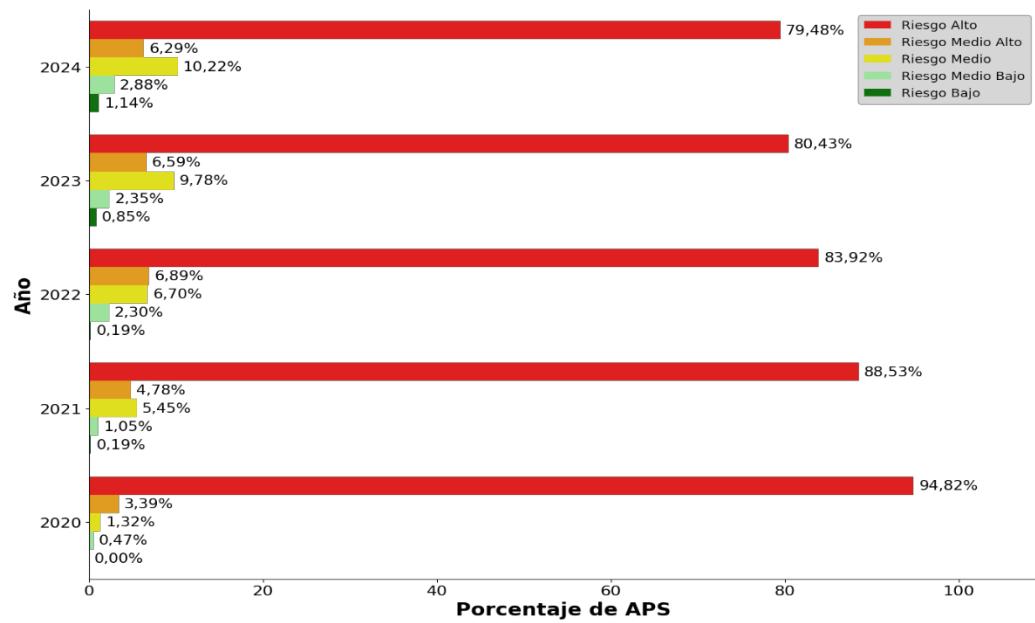
disminución de la categoría riesgo alto, que pasó de ser un 44,16% en 2020 a un 14,29% en 2024.

Se observa APS que se movieron a las franjas medio y medio bajo pasando del 37,22% en el 2020 al 47,48% al 2024. Sin embargo, el cambio más significativo se presenta en el riesgo bajo presentando comportamiento creciente de un 6,93% a 21,85% entre los años 2020 a 2024.

6.2.2 Segmento 2 (Pequeño prestador, hasta 5000 suscriptores en área urbana)

A continuación, se muestran los datos relacionados con la clasificación histórica por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para los años 2020 a 2024 del segmento 2.

Figura 57: Clasificación histórica 2020 - 2024 por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 2



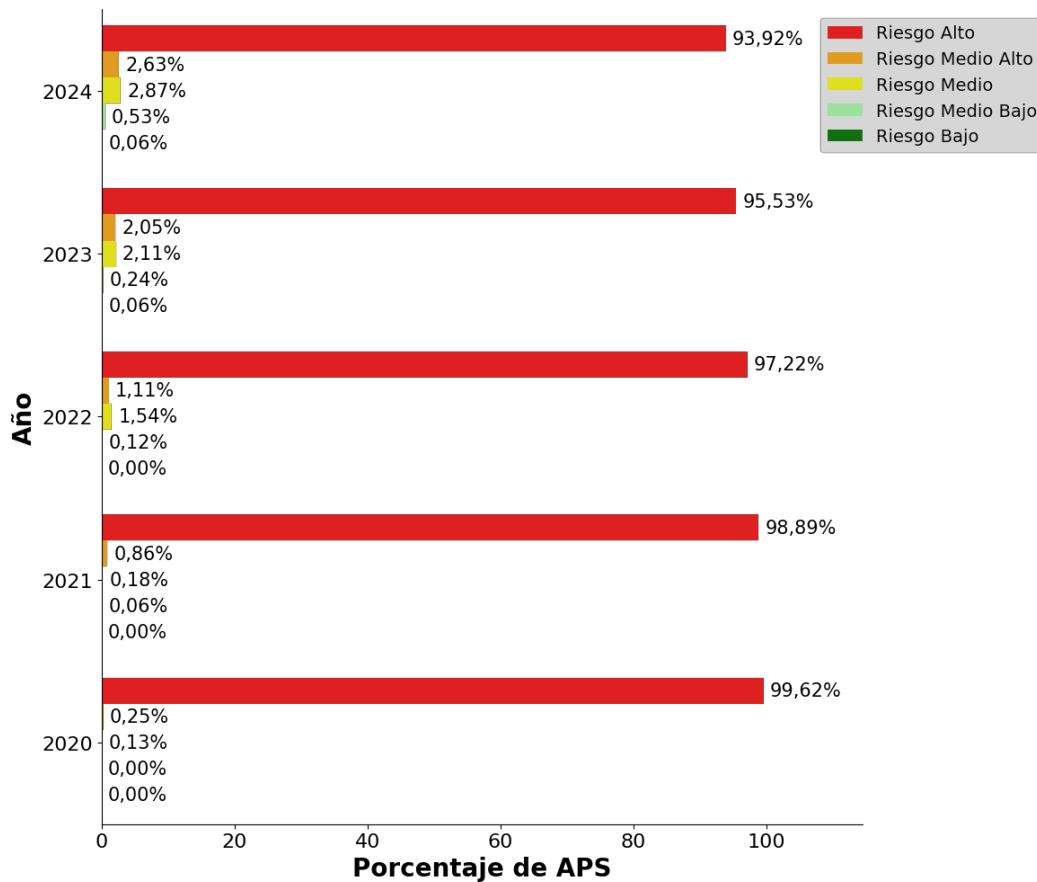
Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SUI

El análisis de la evolución porcentual del riesgo en el segmento 2 entre 2020 y 2024 muestra una tendencia sostenida en la reducción del número de APS con calificación de riesgo alto. Esta categoría representaba un 94,82% en 2020, disminuyendo consecutivamente cada año hasta alcanzar un 79,48% en 2024. Esta disminución de más de 15 puntos porcentuales no se ha trasladado significativamente al riesgo bajo, sino que se ha redistribuido principalmente en las categorías intermedias. El crecimiento más notable se observa en riesgo medio, que aumentó del 1,32% a 10,22% en el periodo. De igual forma, riesgo medio bajo pasó del 0,47% a 2,88% y riesgo medio alto de 3,39% a 6,29%. Finalmente, la categoría de riesgo bajo, aunque muestra un leve crecimiento desde el 0,00% inicial, se mantiene en un nivel marginal con el 1,14% en 2024.

6.2.3 Segmento 3 (Prestación en área rural)

El segmento 3 muestra el comportamiento de los prestadores del sector rural, evidenciando la clasificación histórica por nivel de riesgo en función de cantidad de APS años 2020 a 2024.

Figura 58: Clasificación histórica 2020-2024 por nivel de riesgo en función de cantidad de APS para el Segmento 3



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SUI

El análisis de la evolución del riesgo entre 2020 y 2024 muestra un panorama dominado casi en su totalidad por el riesgo alto, con una representación promedio de 96,98% en el quinquenio. Sin embargo, la tendencia principal es una disminución lenta pero sostenida de esta categoría, que ha bajado consecutivamente cada año, pasando de un 99,62% en 2020 a un 93,92% en 2024.

Es fundamental observar que esta leve mejora de casi 6 puntos porcentuales no se ha trasladado en absoluto a la categoría de riesgo bajo, la cual es estadísticamente inexistente iniciando en 0,00% y alcanzando solo un 0,06% en 2024.

Por lo tanto, la reducción del riesgo alto se ha redistribuido exclusivamente en las categorías intermedias. Todas ellas, partiendo de niveles mínimos en 2020, mostrando un crecimiento constante año tras año distribuidas de la siguiente manera:

- Riesgo Medio de 0,13% a 2,87%
- Riesgo Medio Alto de 0,25% a 2,63%
- Riesgo Medio Bajo de 0,00% a 0,53%.

El riesgo alto nacional es predominante, por la falta de reporte de información, ya que para la vigencia 2024, corresponde a un 82,44% de las 3093 APS, sin embargo, indicador influenciado por la omisión de datos. Existe una brecha crítica entre segmentos, en relación a su desempeño y la gestión difieren drásticamente según el segmento.

Segmento 1 (Grandes), muestra un perfil de riesgo enfocado a la mejora, solo el 14,29% está en riesgo alto. Segmento 2 y 3 Pequeños y Rurales están en una situación crítica, con un 79,4% en riesgo alto para el segmento 2 y el Segmento 3 con un 93,92%. La ausencia de información es la principal causa en ambos segmentos.

La tendencia histórica muestra una leve reducción del nivel de riesgo. Entre 2020 y 2024, el riesgo alto nacional ha disminuido 10 puntos de 92,64% a 82,44%. Sin embargo, esta mejora no se ha trasladado a la categoría de riesgo bajo que solo creció del 0,65% al 2,13%. La reducción del riesgo se ha redistribuido principalmente en los niveles intermedios entre el riesgo medio y medio alto, lo que demuestra que, si bien el panorama es menos crítico, el desempeño óptimo sigue siendo marginal.

7 RETOS DEL SECTOR

Los retos estratégicos del sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia para el año 2024 se enmarcan en el propósito de consolidar la transformación propuesta en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) bajo el eje “Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental”. Este enfoque reconoce que, sin una planificación territorial basada en la gestión integral del recurso hídrico, la sostenibilidad ambiental, social y económica del país sería inviable.

En este sentido, resulta prioritario fortalecer los modelos de gobernanza multinivel, promoviendo una gestión articulada entre el Gobierno Nacional, autoridades ambientales, entidades territoriales, prestadores de servicios y comunidades organizadas, a fin de garantizar la protección de los ciclos hidrológicos, la preservación de las fuentes de abastecimiento y la disponibilidad sostenible del agua. La participación comunitaria se consolida como eje fundamental, especialmente para la resolución de conflictos socioambientales y el reconocimiento del agua como derecho fundamental y bien común.

Principales retos sectoriales:

- Es imperativo que los diferentes niveles de planificación territorial (nacional, regional y local) integren el agua como determinante ambiental y estructurante del desarrollo, garantizando su gestión sostenible en el marco de la justicia ambiental y la equidad territorial.
- Se requiere consolidar un sistema integral de información hídrica y sanitaria, que articule fuentes como el SUI, el IDEAM, las CAR y las alcaldías, promoviendo el reporte oportuno, la recolección, análisis y divulgación de datos de calidad. Esto permitirá cuantificar la oferta hídrica, los caudales ecológicos, el potencial de aprovechamiento, y las vulnerabilidades frente al cambio climático.
- Los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) deben alinearse con la gestión integrada del recurso hídrico, priorizando la protección de ecosistemas estratégicos,

el uso eficiente del agua y la coordinación interinstitucional entre autoridades de planeación y ambientales.

- Es necesario incorporar un enfoque de cuenca hidrográfica que promueva la mitigación de riesgos asociados a fenómenos extremos y fomente la resiliencia hídrica regional.
- La vigilancia y control de pérdidas de agua debe fortalecerse mediante el uso de tecnologías inteligentes de medición y monitoreo en tiempo real, lo que podría generar ahorros en volúmenes distribuidos.
- Es esencial implementar mecanismos de trazabilidad y transparencia que permitan verificar el uso adecuado de los recursos provenientes del Costo Medio Ambiental (CMA), garantizando que estos fondos sean efectivamente destinados a proyectos de conservación hídrica y saneamiento.
- En consonancia con el CONPES 4004 de 2021 y la Resolución 1256 de 2021, se debe promover la reutilización de aguas residuales tratadas y la recuperación de subproductos, integrando la economía circular como pilar de la gestión ambiental y productiva de los servicios públicos.
- El diseño de un nuevo esquema regulatorio debe integrar principios de sostenibilidad económica, ambiental y tecnológica, fomentando modelos operativos innovadores y la adopción de tecnologías no convencionales en el tratamiento de aguas residuales.
- Se requiere avanzar en la modernización digital del SUI, reduciendo la obsolescencia tecnológica, simplificando los procesos de reporte y mejorando la calidad de los datos. Esto permitirá un monitoreo más preciso del desempeño sectorial y una toma de decisiones basada en evidencia.

8 ANEXOS

Anexo 1: Prestadores Activos

Anexo 2: . Prestadores por APS

Anexo 3: Suscriptores del Servicio de Acueducto

Anexo 4: Cobertura de Acueducto Sistemas Convencionales

Anexo 5: Índice de Continuidad

Anexo 6: Consumo total

Anexo 7: Consumo promedio por suscriptor residencial

Anexo 8: Consolidados indicadores de IPUF autodeclarado-calculado

Anexo 9: Inventario de Sistemas de Potabilización

Anexo 10: Índice de Riesgo de Calidad del Agua para Consumo Humano - IRCA por municipio

Anexo 11: Suscriptores del Servicio de Alcantarillado

Anexo 12: Cobertura de Alcantarillado Sistemas Convencionales

Anexo 13: Capacidad de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales- STAR

Anexo 14: Inventario STAR y Tecnologías de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales

Anexo 15: Caudal tratado

Anexo 16: Eficiencia de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales

Anexo 17: Consolidado Indicador Único Sectorial- IUS



Superservicios

**Carrera 18 No. 84 – 35
Bogotá D.C, Colombia
(+57) 601-745-6011
www.superservicios.gov.co
sspd@superservicios.gov.co**

