

# **Estudio del componente social** de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.



## **Estudio del componente social de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado**

Este documento contiene elementos de juicio de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y en consecuencia no la comprometen de conformidad con lo establecido en el numeral 11.3 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015.

### **Experto Comisionado coordinador**

Jorge Enrique Cardoso Rodríguez

### **Coordinadoras de Estudios**

Magda Liliana Cruz Jiménez  
Diana Alexandra Castañeda Guerrero

### **Equipo de trabajo técnico**

Diana Marcela Sabogal Aguilar  
Hermes Darío Cruz Gómez  
José Leonardo Núñez Ortiz  
Andrés Zamudio Correa  
Carolina Focazzio Maz  
Carlos Rodríguez Delgado

### **Subdirector de Regulación**

Héctor William Clavijo Sanabria

### **Equipo de trabajo jurídico**

Diana Carolina Garzón Tovar

### **Jefe de la Oficina Asesora Jurídica**

Carlos Alberto Mendoza Vélez

**Bogotá, D.C.**  
**Noviembre, 2023**

## CONTENIDO

1.	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
2.	<b>NECESIDAD REGULATORIA IDENTIFICADA</b> .....	3
3.	<b>OBJETIVOS DEL ESTUDIO</b> .....	4
3.1.	Objetivo general .....	4
3.2.	Objetivos específicos.....	4
4.	<b>MARCO DE REFERENCIA</b> .....	5
4.1.	Marco normativo .....	5
4.2.	Marco de Políticas Públicas .....	7
5.	<b>SUSCRIPTORES BENEFICIARIOS</b> .....	12
5.1.	Distribución de suscriptores por estrato, uso y segmento .....	12
6.	<b>ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA EN COLOMBIA EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b> .....	14
6.1.	Evolución de las tarifas de Acueducto y Alcantarillado 2018 - 2022 .....	16
6.1.1.	Acueducto.....	16
6.1.2.	Alcantarillado .....	20
6.2.	Evolución del consumo.....	23
6.3.	Elasticidad Precio de la Demanda .....	25
6.3.1.	Resultados.....	27
6.4.	Análisis de Capacidad de Pago .....	29
6.5.	Análisis de las preferencias (Bienes complementarios).....	36
6.5.1.	El valor percibido y el estatus.....	37
6.5.2.	Bienes de acceso colectivo vs bienes de acceso individual .....	38
6.5.3.	Cambios de percepción frente al uso del servicio por el proceso de urbanización en el país .....	39
6.5.4.	Preferencia del uso del servicio por desconocimiento sobre la cadena de valor en la prestación de los servicios .....	39
7.	<b>ANTECEDENTES INTERNACIONALES</b> .....	42
7.1.	Factores del DHASB .....	42
7.2.	Obligaciones de los estados .....	44
7.3.	Los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS y el DHASB .....	45
8.	<b>DESARROLLOS NACIONALES</b> .....	45
9.	<b>FACTORES DEL DAHSB Y LA REGULACIÓN VIGENTE</b> .....	47
9.1.	Relación entre la caracterización de los suscriptores y los factores del DHASB .....	50
10.	<b>PROPUESTA PARA FOMENTAR EL FACTOR DEL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b> .....	53
11.	<b>CONTEXTO GENERAL</b> .....	58
12.	<b>DIAGNÓSTICO</b> .....	60
12.1.	Análisis de implementación de Gestión social a partir de información de estados financieros .....	60
12.2.	Análisis de implementación de gestión a partir de otras fuentes de información .....	61
12.3.	Análisis del indicador Relación de costos y gastos administrativos por Gestión social – GS del IUS.....	65
12.4.	Gestión social en prestadores que aplican un Esquema Diferencial Urbano .....	66
12.5.	Gestión social de los Planes Departamentales de Agua - PDA .....	67
13.	<b>GESTIÓN SOCIAL EN EL NUEVO MARCO TARIFARIO</b> .....	68
13.1.	Actividades y costos relacionados con la Gestión social en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.....	68
13.2.	Propuesta desde la regulación para afianzar la Gestión social .....	69
13.2.1.	Características del Nudging .....	70
13.2.2.	Análisis de las estrategias para atender las problemáticas identificadas .....	72
13.2.3.	Propuesta regulatoria para la inclusión de <i>nudging</i> .....	73
13.2.3.1.	Estrategia para inclusión de <i>nudging</i> .....	74
13.2.3.2.	Incentivos para la incorporación de estrategias de <i>nudging</i> .....	81
14.	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	84
15.	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	89
16.	<b>ANEXOS</b> .....	93
16.1.	Aspectos relevantes sobre el mínimo vital en Colombia.....	93

16.2. Anexo Caracterización de los usuarios.....	96
16.2.1. distribución de suscriptores por estrato, uso y segmento.....	96
16.2.2. Evolución de las tarifas de acueducto 2018-2022 .....	98
16.2.3. Causales de ajustes tarifarios con la regulación vigente.....	101
16.2.4. Evolución de las tarifas de alcantarillado (2018-2022) .....	103
16.2.5. Acumulación de IPC.....	105
16.2.6. Evolución de los consumos del servicio público domiciliario de acueducto .....	106
16.2.7. Evolución tarifas y consumo promedio .....	108
16.2.8. Elasticidad Precio de la Demanda .....	111
16.2.9. Capacidad de pago de los usuarios del nuevo marco tarifario.....	122
16.2.10. Preferencias de los usuarios.....	125
16.3. Anexo del análisis sobre Derecho Humano al Agua Potable y al Saneamiento Básico - DHASB.....	129
16.3.1. Principales hitos respecto a la construcción internacional del DHASB .....	129
16.3.2. Uso eficiente del agua y el DHASB .....	130
16.3.3. Sentencias relacionadas con el desarrollo del DHASB en Colombia.....	131
16.3.4. Análisis de la Relación entre la Regulación de la CRA y los Factores del Derecho Humano al Agua y Saneamiento Básico (DHASB).....	137
16.3.5. Propuesta de Encuesta de Nivel de satisfacción de los usuarios de acueducto y alcantarillado - NSU .....	142
16.4. Anexo del análisis de la Gestión social en la prestación de los servicios .....	149
16.4.1. Características del indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS .....	149
16.4.2. Estrategias de <i>nudging</i> revisadas en el estudio y sus tiempos de ejecución .....	152
16.4.3. Propuestas de <i>Nudging</i> , descripción, ejemplo de actividades y estrategias de seguimiento y evaluación.....	156
16.4.4. Criterios o parámetros para la formulación de las estrategias de <i>nudging</i> .....	171
16.4.5. Procedimiento para la inclusión de costos de la estrategia en la tarifa .....	172
16.4.6. Ejemplo de desarrollo de una estrategia de <i>nudging</i> .....	174

## Lista de tablas

Tabla 1. Tarifa Promedio por Región (Incremento 21%) versus Tarifa Real 2022 .....	19
Tabla 2 . Indicadores socioeconómicos a nivel regional .....	19
Tabla 3. Resultado de la EPD a nivel nacional .....	27
Tabla 4. Resultado de la EPD a nivel nacional por estrato .....	28
Tabla 5. Resultado de la EPD a nivel segmento .....	28
Tabla 6. EPD por estrato .....	29
Tabla 7. Porcentajes de Subsidios y Contribuciones .....	33
Tabla 8. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto sobre el ingreso promedio mensual Nacional 2021 .....	34
Tabla 9. Peso de la Factura Promedio Mensual de Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Nacional 2021 .....	34
Tabla 10. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto y Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Nacional 2021 .....	35
Tabla 11. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto y Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Frío 2021 .....	35
Tabla 12. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto y Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Templado 2021 .....	35
Tabla 13. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto y Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Cálido 2021 .....	36
Tabla 14. Relación entre criterios tarifarios y factores del DHASB .....	47
Tabla 15. Relación entre la regulación CRA y los factores del DHASB .....	48
Tabla 16. Principales lineamientos de medición NSU .....	53
Tabla 17. Relación entre los aspectos del servicio y la encuesta NSU .....	54
Tabla 18. Cuentas contables para la inclusión de los costos sociales .....	60
Tabla 19. Actividades relacionadas con la Gestión social en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado .....	68
Tabla 20. Matriz de propuestas planteadas para abordar el problema desde las estrategias regulatorias complementarias - <i>Nudging</i> .....	72
Tabla 21. Resultados consumos de agua por piso térmico .....	75
Tabla 22. Reconocimientos por buenas prácticas en Gestión social .....	81
Tabla 23. Características principales de ciudades que aplican mínimo vital en Colombia .....	94
Tabla 24. Resumen de ajustes tarifarios incluidos en la metodología tarifaria vigente ....	101
Tabla 25. Número de Prestadores por segmento y estrato .....	113
Tabla 26. Número de Prestadores por estrato .....	113
Tabla 27. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Frío 2021 .....	124
Tabla 28. Peso de la Factura Promedio Mensual de Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Frío 2021 .....	124
Tabla 29. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto sobre el ingreso promedio mensual Piso Templado 2021 .....	124
Tabla 30. Peso de la Factura Promedio Mensual de Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Templado 2021 .....	125
Tabla 31. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto sobre el ingreso promedio mensual Piso Cálido 2021 .....	125
Tabla 32. Peso de la Factura Promedio Mensual de Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Cálido 2021 .....	125
Tabla 33. Dimensiones y atributos Modelo <i>Servperf</i> .....	126
Tabla 34. Precios finales con IVA por operador plan de telefonía, internet y televisión por cable (Mensual) .....	127
Tabla 35. Peso de un Plan Promedio Mensual de telefonía, internet y televisión por cable sobre el ingreso promedio mensual nacional 2021 .....	128
Tabla 36. Formas generales de desconocimiento de los factores del DHASB .....	136
Tabla 37. Responsable de la aplicación de las encuestas de NSU y sus ventajas y desventajas identificadas. ....	148
Tabla 38. Líneas para tener en cuenta en la determinación de intangibles para GS .....	150

Tabla 39. Lista de chequeo requisitos para la inclusión de costos de la estrategia en la tarifa ..... 175

ESTUDIO

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Tarifa de Acueducto por Regiones 2022 (\$) y Tasa de crecimiento de acueducto (2018 – 2022) .....	18
Ilustración 2. Tarifa de Alcantarillado por Regiones 2022 (\$) y Tasa de crecimiento de alcantarillado (2018 – 2022).....	22
Ilustración 3. Consumo de acueducto por Regiones 2021 (m <sup>3</sup> ) y Tasa de crecimiento del consumo de acueducto (2017 – 2021).....	25
Ilustración 4. Concepto elasticidad precio de la demanda del agua.....	26
Ilustración 5. Tarifa de Acueducto vs Condiciones Socioeconómicas – Departamentos ...	30
Ilustración 6. Relación entre la tasa de crecimiento de la tarifa de acueducto 2018 - 2022 y los indicadores de pobreza 2018.....	31
Ilustración 7. Tarifa de Acueducto vs Tasa de desempleo .....	31
Ilustración 8. Relación entre la tasa de crecimiento de la tarifa de acueducto 2018 - 2022 y la tasa de desempleo. ....	32
Ilustración 9. Tarifa de Acueducto y Alcantarillado vs Condiciones Socioeconómicas - Segmento .....	32
Ilustración 10. Guías para diseñar e implementar <i>nudges</i> .....	71
Ilustración 11. Principios de una buena arquitectura de elección.....	71

## Lista de gráficos

Gráfico 1. Acueducto - Comparación Internacional 2022 .....	20
Gráfico 2. Alcantarillado - Comparación Internacional .....	23
Gráfico 3. Información disponible de Gestión social de los prestadores que aplicarían el NMTGPAA.....	62
Gráfico 4. Información disponible de Gestión social de los prestadores que aplicarían el NMTGPAA por segmento .....	63
Gráfico 5. Reporte de información del indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS.....	65
Gráfico 6. Resultados del Indicador Único Sectorial – IUS por segmentos .....	78
Gráfico 7. Distribución de Suscriptores Residenciales y No Residenciales .....	96
Gráfico 8. Distribución de Suscriptores Residenciales por Estrato Zona Urbana Nacional 2022 (%).....	97
Gráfico 9. Distribución de Suscriptores Residenciales por Segmento Zona Urbana Nacional 2022 (%).....	97
Gráfico 10. Distribución de Suscriptores No Residenciales Zona Urbana Nacional 2022 (%).....	98
Gráfico 11. Distribución de Suscriptores No Residenciales por Segmento Zona Urbana Nacional 2022 (%).....	98
Gráfico 12. Tarifa Nacional de Acueducto (%/\$).....	99
Gráfico 13. Tarifa Nacional de Acueducto vs Salario Mínimo Legal (%).....	99
Gráfico 14. Tarifa de Acueducto por Regiones (\$) .....	100
Gráfico 15. Tarifa Promedio Nacional de Acueducto (\$) .....	101
Gráfico 16. Tarifa Nacional de Alcantarillado (%/\$) .....	103
Gráfico 17. Tarifa Nacional de Alcantarillado vs Salario Mínimo Legal (%) .....	104
Gráfico 18. Tarifa de Alcantarillado por Regiones (\$).....	104
Gráfico 19. Tarifa Promedio Nacional de Alcantarillado (\$).....	105
Gráfico 20. Consumo Promedio por Piso Térmico (m <sup>3</sup> ).....	106
Gráfico 21. Consumo Promedio por Estrato (m <sup>3</sup> ) .....	107
Gráfico 22. Consumo Promedio por Estrato y Piso Térmico (m <sup>3</sup> ) .....	107
Gráfico 23. Consumo por Regiones (m <sup>3</sup> ) .....	108



## Siglas y Acrónimos

<b>ACU</b>	Aceites de Cocina Usados
<b>APS</b>	Área de Prestación del Servicio
<b>APSD</b>	Área de Prestación del Servicio Diferencial
<b>AVC</b>	Aceite Vegetal Comestible
<b>CMA</b>	Costo Medio de Administración
<b>CMI</b>	Costo Medio de Inversión
<b>CMO</b>	Costo Medio de Operación
<b>CMT</b>	Costo Medio de Tasas Ambientales
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CONPES</b>	Consejo Nacional de Política Económica y Social
<b>CRA</b>	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
<b>DHASB</b>	Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico
<b>EDU</b>	Esquemas Diferenciales Urbanos
<b>ENPH</b>	Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares
<b>EPD</b>	Elasticidad Precio de la Demanda
<b>GIRH</b>	Gestión integral del recurso hídrico
<b>ICAP</b>	Índice de Calidad de Agua Potable
<b>ICON</b>	Índice de Continuidad del Servicio
<b>IPM</b>	Índice de pobreza multidimensional
<b>IPC</b>	Índice de Precios al Consumidor
<b>IRCA</b>	Índice de Riesgo de Calidad de Agua Potable
<b>IUS</b>	Indicador Único Sectorial
<b>MADS</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>MVCT</b>	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
<b>NBI</b>	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas
<b>NIIF</b>	Normas Internacionales de Información Financiera
<b>NMTGP</b>	Nuevo marco tarifario de grandes prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado
<b>NBI</b>	Necesidades Básicas Insatisfechas
<b>NSU</b>	Nivel de Satisfacción de los Usuarios
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>PGED</b>	Plan de Gestión del Esquema Diferencial
<b>PQRS</b>	Atención de quejas, reclamos y sugerencias
<b>PDA</b>	Planes Departamentales de Agua
<b>PTAP</b>	Planta de Tratamiento de Agua Potable
<b>PTAR</b>	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
<b>PNGIRH</b>	Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>POIR</b>	Plan de Obras e Inversiones Regulado
<b>PUEAA</b>	Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua
<b>SSPD</b>	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
<b>SUI</b>	Sistema Único de Información
<b>UPME</b>	Unidad de Planeación Minero Energética
<b>USD</b>	Dólares americanos
<b>ZNI</b>	Zonas No Interconectadas

## Glosario

**Elasticidad precio de la demanda:** La elasticidad precio de la demanda es el cociente entre el cambio porcentual en la cantidad demandada y el cambio porcentual en el precio cuando nos movemos a lo largo de la curva de la demanda (Arzadun, 2019).

**Función de la demanda:** Representa la relación en la que la cantidad total demandada de un bien varía al cambiar el precio de dicho bien, siempre y cuando los otros factores que afectan el consumo se mantengan constantes (Mankiw, 2020)

La demanda de un bien o servicio se puede afectar tanto por factores endógenos como exógenos. Dentro de los factores endógenos se encuentran principalmente el precio, el ingreso de los individuos, sus gustos o preferencias y el precio de otros bienes, los cuales son transversales al análisis de la demanda de cualquier bien o servicio.

Adicional a los factores expuestos, existen otros de naturaleza exógena que influyen de forma directa o indirecta sobre la función de demanda. En el caso de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado estos factores se pueden asociar al tamaño del mercado, los cambios demográficos, el clima y el uso del agua.

**Nudging:** Es cualquier aspecto de la arquitectura de elección que altera el comportamiento de las personas de manera predecible sin prohibir ninguna opción o cambiar significativamente sus incentivos económicos. Para contar como “nudge”, la intervención debe ser fácil de construir y también de evitar. (Thaler y Sunstein, 2008).

**Stakeholder:** (interesados o partes interesadas, en español) son individuos, grupos o entidades que tienen un interés legítimo o una participación en una organización, proyecto o proceso particular. Estas partes interesadas pueden ser afectadas por las decisiones, acciones o resultados relacionados con la entidad en cuestión y, por lo tanto, tienen un interés en su éxito, sostenibilidad o impacto.

Las partes interesadas pueden ser diversas y pueden incluir a accionistas, empleados, clientes, proveedores, comunidades locales, gobiernos, organizaciones sin fines de lucro y otros grupos que tengan un interés en un proyecto en cuestión. El concepto es ampliamente utilizado en la gestión empresarial y la toma de decisiones y la sostenibilidad, donde se considera importante tener en cuenta los intereses de todas las partes involucradas. (Freeman, 1984).

**Suscriptor.** Persona natural o jurídica con la cual se ha celebrado un contrato de condiciones uniformes de servicios públicos (numeral 14.31 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994).

**Usuario.** Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se denomina también consumidor (numeral 14.33 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994).

## 1. INTRODUCCIÓN

El usuario en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado es fundamental en la medida que la finalidad de esta prestación es garantizar que los mismos acceden a estos servicios con las mejores condiciones posibles. En este sentido, y en cumplimiento de los criterios orientadores del régimen tarifario, el componente social en las etapas tarifarias trascurridas ha sido un aspecto transversal y fundamental.

En este contexto, desde el “Documento de Bases”<sup>1</sup> se planteó la intencionalidad regulatoria para que en la cuarta etapa tarifaria se siga avanzando desde el marco tarifario en la incorporación de mecanismos que faciliten la garantía del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico – DHASB desde la regulación, buscando que en el nuevo marco tarifario sea más visible el rol del usuario en la prestación de los servicios.

Por otra parte, en el Plan Nacional de Desarrollo – PND 2022-2026 “Colombia, potencia mundial de la vida” el Gobierno nacional realiza la apuesta para que desde las cinco (5) transformaciones planteadas se asegure a los colombianos el conjunto de derechos dentro de los que se encuentra el DHASB<sup>2</sup>.

De acuerdo con lo anterior, el Estudio del Componente social, que hace parte de los ocho (8) estudios para el nuevo marco tarifario de grandes prestadores, busca de manera general analizar y evaluar los criterios regulatorios que permitan incluir en el siguiente marco tarifario medidas para continuar promoviendo la garantía de los factores del DHASB en los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, de una manera conciliada con la sostenibilidad financiera y la recuperación de los costos de prestación de los servicios.

De esta manera, para abordar este objetivo el primer paso fue conocer las características de los usuarios beneficiarios del nuevo marco tarifario con el fin que a partir de estas características se permitiera identificar, desde un enfoque centrado en los usuarios, los aspectos más relevantes que se deben tener en cuenta en las medidas regulatorias que se propongan para el próximo marco tarifario.

Posteriormente, se procedió a revisar cómo desde la regulación se aporta a la garantía del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico – DHASB buscando analizar si desde el nuevo marco tarifario se podría realizar algún aporte adicional que involucre de forma más directa al usuario a partir de las características previamente identificadas. Por tal razón, en el presente estudio se analizan los factores vinculantes jurídicamente del DHASB, que son (i) disponibilidad, (ii) calidad, (iii) accesibilidad física, (iv) asequibilidad, (v) accesibilidad a la información y participación, y (vi) no discriminación y equidad, y cómo estos convergen en con las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, especialmente del ODS 6-2<sup>3</sup>.

Ahora bien, teniendo en cuenta que durante la prestación de los servicios la relación directa con el usuario la realiza el prestador, se buscó profundizar en la forma cómo estos últimos realizan su Gestión social, teniendo en cuenta que esta interacción es fundamental en la medida que al usuario se le permita involucrarse en la prestación de los servicios, participando y encontrando mecanismos que le brinden solución a sus necesidades. Por consiguiente, se analizó adicionalmente cómo desde el nuevo marco tarifario se podría

<sup>1</sup> Documento de “Bases para la revisión quinquenal de la fórmula tarifaria aplicable a las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que atiendan a más de 5.000 suscriptores en el área urbana” publicado por la CRA en el año 2020.

<sup>2</sup> Ver análisis en el numeral 3.3.2. del Estudio de Generalidades.

<sup>3</sup> “6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad”

aportar para que esta Gestión social se afiance de una mejor manera y finalmente como resultado de lo anterior, se analizó cómo mejorar la identificación de los costos que por dichas actividades se incurren para que su recuperación vía tarifa sea transparente y aporte realmente a las necesidades identificadas desde el usuario.

Para desarrollar lo anterior, este documento se encuentra dividido en 4 secciones. En la primera sección se presenta el marco de referencia donde está el marco normativo y de políticas públicas incorporando los análisis de la Ley 2294 de 2023 - Plan Nacional de Desarrollo, la segunda sección muestra el análisis sobre la caracterización de los suscriptores del siguiente marco tarifario de grandes prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado - NMTGP, la tercera sección trata sobre el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento – DHASB y sus factores. Finalmente, en la cuarta sección, se hace una aproximación a la Gestión social en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

ESTUDIO

## 2. NECESIDAD REGULATORIA IDENTIFICADA

Es necesario considerar que el acceso a los servicios de agua potable mejora la calidad de vida de la población, eleva los indicadores de salud pública y es un aspecto fundamental en las políticas públicas (Quiñones, 2018). En particular, los servicios de acueducto y alcantarillado son de suma importancia para todas las personas, en el sentido de que el acceso a los mismos facilita tener un desarrollo pleno dentro de la sociedad, con la posibilidad de realizar de forma adecuada las actividades diarias de aseo y consumo de alimentos de forma segura.

Lo anterior, refuerza que para el cumplimiento de los criterios orientadores de los marcos tarifarios que ha expedido la CRA los usuarios han sido un aspecto transversal. En este sentido, con el ánimo de continuar en la vía de reconocer a los usuarios como beneficiario final de la prestación del servicio, en el desarrollo del presente estudio se presenta la necesidad de conocer las características de los usuarios como enfoque central de las decisiones de sus propuestas.

Por otra parte, es necesario profundizar en el concepto y los factores<sup>4</sup> que hacen parte del DHASB como aspecto más amplio al comúnmente entendido de mínimo vital. Por tanto, existe la necesidad de identificar cómo se ha aportado desde la regulación a dichos factores y qué oportunidades de mejora existen para continuar promoviendo la incorporación del DHASB dando prevalencia a los usuarios como receptores últimos del servicio.

La realización de este estudio para el nuevo marco tarifario se encuentra en el contexto del Plan Nacional de Desarrollo – PND (2022-2026) por medio del cual el Gobierno Nacional realiza unas apuestas interesantes que convergen, en última instancia, en el respeto de los derechos de los usuarios incluido el DHASB. En este sentido, es necesario realizar un análisis sobre las propuestas del nuevo marco tarifario que impulsen la garantía de este derecho por medio de sus factores teniendo como centro de análisis al usuario.

Finalmente, la gestión del prestador no se centra únicamente desde punto de vista técnico de la cadena de valor de la prestación del servicio, sino también desde el punto de vista social, donde cobra especial relevancia la interacción que existe entre los prestadores del servicio y sus usuarios, teniendo en cuenta que en la medida que el prestador realice una adecuada Gestión social se aporta a la garantía de los factores de DHASB, especialmente al de acceso a la información y transparencia. No obstante, se identificó que existe un desconocimiento de las actividades y costos asociados en los que incurren los prestadores. Por esta razón, se encuentra la necesidad para el nuevo marco tarifario de evidenciar los costos de Gestión social y proponer mecanismos que lo fortalezcan.

Dado las anteriores necesidades regulatorias descritas, se plantean los siguientes objetivos del Estudio del componente social:

<sup>4</sup> Los factores del DHASB son: (i) disponibilidad, (ii) calidad, (iii) accesibilidad física, (iv) asequibilidad, (v) accesibilidad a la información y participación, y (vi) no discriminación y equidad

## 3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

### 3.1. Objetivo general

El presente estudio tiene como objetivo analizar y evaluar los criterios regulatorios que permitan incluir en el siguiente marco tarifario medidas para continuar promoviendo la garantía de los factores del DHASB en los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, de una manera conciliada con la sostenibilidad financiera y la recuperación de los costos de prestación.

### 3.2. Objetivos específicos

1. Realizar un análisis que permita conocer las características más relevantes de los usuarios beneficiarios del nuevo marco tarifario a partir de las cuales, se identifique, desde la perspectiva de los usuarios, los aspectos más relevantes que se deben tener en cuenta en las medidas regulatorias que se propongan para el próximo marco tarifario.
2. Identificar señales regulatorias que puedan ser implementadas en el siguiente marco tarifario para continuar avanzando en la garantía del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento - DHASB.
3. Analizar los costos de Gestión social a partir de la identificación de las actividades que realizan los prestadores para involucrar al usuario en la prestación de los servicios, y de esta manera aportar a la garantía de los factores de DHASB. Así mismo, proponer medidas que afiancen la relación entre el prestador y el usuario desde la regulación.



## SECCIÓN 1

# ANTECEDENTES NORMATIVOS

En esta sección se presenta el marco normativo, un análisis de los aspectos de la Ley 2294 de 2023 referente al Plan Nacional de Desarrollo con respecto al objeto del presente estudio y los aspectos de política pública relacionados con el componente social de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1. Marco normativo

De conformidad con lo establecido en el artículo 334 de la Constitución Política, el Estado intervendrá en los servicios públicos para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo, así como la preservación de un ambiente sano.

Así mismo, el artículo 365<sup>5</sup> de la Constitución Política, determina que los prestadores de servicios públicos tendrán un régimen jurídico singular, y “*el Estado mantendrá la regulación, control y la vigilancia de dichos servicios*”.

<sup>5</sup>Artículo 365. Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberán indemnizar previa y plenamente a las personas que, en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio de una actividad lícita.

De otra parte, el artículo 366 señala que *“El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.”*

El artículo 367 *ibidem*, establece que el régimen tarifario de los servicios públicos *“tendrá en cuenta, además de los criterios de costos, los de solidaridad y redistribución de ingresos”*. Por lo tanto, se entiende que el Estado dentro de la obligación que tiene de asegurar una prestación eficiente y universal de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, también debe considerar la capacidad de pago de los sectores socioeconómicamente vulnerables para garantizar la cobertura plena del servicio, sin exclusiones ni discriminaciones por razones económicas.

Lo anterior se traduce en que, por mandato constitucional al Estado le ha sido atribuida la dirección general de la economía para el logro de los fines del Estado Social de Derecho y, en tal virtud, interviene en materia de servicios públicos domiciliarios, toda vez que, con una prestación eficiente y óptima de los mismos, se garantizan el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

Como mecanismo de intervención, la Ley 142 de 1994 en su artículo 2 establece que:

*“El Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme a las reglas de competencia de que trata esta Ley, (...) 2.2. Ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios. 2.3. Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico. 2.4. Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan. 2.5. Prestación eficiente. (...) 2.8. Mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación. 2.9. Establecer un régimen tarifario proporcional para los sectores de bajos ingresos de acuerdo con los preceptos de equidad y solidaridad”*.

Es así que, constituyen instrumentos para la intervención estatal en los servicios públicos, según lo establecido en el artículo 3 de la Ley 142 de 1994, todas las atribuciones y funciones asignadas a las entidades, autoridades y organismos de que trata la referida Ley, especialmente las relativas, entre otras materias, a la regulación de la prestación de los servicios públicos teniendo en cuenta las características de cada región, fijación de metas de eficiencia, cobertura y calidad, evaluación de las mismas, y definición del régimen tarifario.

Por otra parte, la Ley 142 de 1994, en el numeral 14.18 del artículo 14 define la regulación de los servicios públicos domiciliarios como *“(...) la facultad de dictar normas de carácter general o particular en los términos de la Constitución y de esta ley, para someter la conducta de las personas que prestan los servicios públicos domiciliarios a las reglas, normas, principios y deberes establecidos por la ley y los reglamentos”*.

Adicionalmente, el artículo 73 *ibidem* radicó en cabeza de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, la función general de *“(...) regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, cuando la competencia no sea, de hecho, posible; y en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de posición dominante, y produzcan servicios de calidad”*.

El mismo artículo 73, establece las siguientes funciones y facultades especiales en cabeza de esta Comisión de regulación:



- a. Numeral 73.3. Definir los criterios de eficiencia y desarrollar indicadores y modelos para evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de las empresas de servicios públicos y solicitar las evaluaciones que considere necesarias para el ejercicio de sus funciones.
- b. Numeral 73.11. Establecer fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos, cuando ello corresponda según lo previsto en el artículo 88; y señalar cuándo hay suficiente competencia como para que la fijación de las tarifas sea libre.

De conformidad con lo previsto en el artículo 86 de la Ley 142 de 1994, el régimen tarifario está compuesto por reglas relativas a: i) el régimen de regulación de libertad regulada en el cual la empresas deberán ceñirse a las fórmulas que defina periódicamente la CRA; ii) el sistema de subsidios, que se otorgarán para que las personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios que cubran sus necesidades básicas; iii) reglas relativas a las prácticas tarifarias restrictiva de la libre competencia y que impliquen abuso de posición dominante y iv) reglas relativas a procedimientos, metodologías, fórmulas, estructuras, estratos, facturación, opciones, valores y, en general, todos los aspectos que determinan el cobro de las tarifas.

Por su parte, el artículo 87 *ibidem* determina que el régimen tarifario está orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia y, en general, todos los aspectos que determinan el cobro de las tarifas. Así mismo, acorde con el principio de neutralidad señalado en el numeral 87.2 del artículo 87 de la misma Ley, se exige garantizar el derecho a la igualdad y la posibilidad de que se ofrezcan opciones tarifarias que sean de libre escogencia del usuario acorde a sus necesidades. Por su parte el numeral 87.3 *ibidem*, señala que por solidaridad y redistribución se entiende que al poner en práctica el régimen tarifario se adoptarán medidas para asignar recursos a “fondos de solidaridad y redistribución”, para que los usuarios de los estratos altos y los usuarios comerciales e industriales ayuden a los usuarios de estratos bajos a pagar las tarifas de los servicios que cubran sus necesidades básicas.

Para este efecto, resulta necesario que la prestación de los servicios públicos atienda a los límites del bien común y a los principios de eficiencia económica y suficiencia financiera, entre otros, según los cuales “(...) el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo (...) las tarifas deben reflejar siempre tanto el nivel y la estructura de los costos económicos de prestar el servicio, como la demanda por éste” y, “(...) las fórmulas de tarifas garantizarán la recuperación de costos y gastos propios de operación (...)”, respectivamente.

Sobre esta base, la intervención del regulador a través de la expedición de proyectos de carácter general tiene como finalidad corregir los errores de un mercado imperfecto, a través de mecanismos tales como la introducción de reglas orientadas a asegurar la prestación eficiente de los servicios con observancia de la necesidad de la sostenibilidad financiera y económica de las personas prestadoras como agentes del mercado.

Finalmente, el artículo 160 establece que cuando la CRA aplique las normas de su competencia, lo hará dando prioridad al objetivo de mantener y extender la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, particularmente en las zonas rurales, municipios pequeños y áreas urbanas de los estratos 1 y 2, y de manera que, sin renunciar a los objetivos de obtener mejoras en la eficiencia, competencia y calidad, estos se logren sin sacrificio de la cobertura.

#### 4.2. Marco de Políticas Públicas

Con el fin de lograr la cobertura general de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en condiciones de calidad y continuidad, el país ha presentado una evolución en las políticas públicas que se encuentran relacionadas con los factores del

Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico - DHASB, las cuales adicionalmente han pretendido la conservación y recuperación de los recursos naturales. Fue así como, entre otros, adquirieron importancia temas como la priorización para proyectos de inversión en agua potable y saneamiento básico, infraestructura de esquemas regionales de prestación y atención de las necesidades básicas de agua para consumo humano y doméstico y de saneamiento básico de los asentamientos humanos de áreas de urbanas de difícil gestión, inclusión en las fórmulas tarifarias de los servicios de acueducto y alcantarillado de los costos de protección de las fuentes de agua y la recolección, transporte y tratamiento de los residuos líquidos.

A continuación, se presentan algunas de las políticas que han impulsado el uso eficiente del recurso hídrico y la garantía de distintos factores que integran el DHASB, que incluye alternativas de pago por el recurso dependiendo de las capacidades económicas de los usuarios.

- **Política Nacional de Gestión Integral del recurso hídrico - PNGIRH**, en la cual se reconoce el carácter estratégico del agua para todos los sectores sociales, económicos y culturales del país.
- **Política Nacional de Cambio Climático – 2017**, mediante la cual se busca la implementación de diferentes opciones que estén dirigidas a incentivar el uso eficiente del agua por parte de los usuarios.
- **CONPES 3918 de 2018 – “Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo”**, a través del cual se determinan los siguientes indicadores y metas de cumplimiento a 2030 en el sector de agua potable y saneamiento básico: i) Acceso a agua potable (suelo urbano) de 97,3% a 100%, ii) Porcentaje de la población con acceso a métodos de saneamiento adecuados del 87,4% al 92,6%, iv) Porcentaje de aguas residuales urbanas domésticas tratadas de manera segura del 37,3% al 68,6%. Así como la meta de cumplimiento para el ODS 6 determinada como el acceso a agua potable adecuada de 91,8% en el 2015 a 100% en el 2030.
- **Plan Director de Agua Potable y Saneamiento Básico – 2018**, el cual examina la necesidad de armonizar la gestión intersectorial del agua con miras a generar modificaciones asociadas a la adaptación y mitigación del cambio climático, el manejo sostenible de las aguas lluvias y la gestión de las aguas residuales.
- **CONPES 4004 de 2020 "Política de Economía Circular en la Gestión de los Servicios de Agua Potable y Manejo de Aguas Residuales."**, en cuanto a la gestión de la información en la prestación de los servicios de agua potable y manejo de aguas residuales con el fin de garantizar la oferta y cobertura de agua en el largo plazo en condiciones de calidad y continuidad

Actualmente, la Ley 2294 de 2023 - Plan Nacional de Desarrollo - PND “Colombia Potencia Mundial de la Vida” y sus anexos tiene un enfoque específico en relación con el agua como base del ordenamiento territorial resaltando la relación del agua con los temas socioambientales y de ordenamiento territorial y la garantía del Derecho Humano al Agua como eje articulador. En ese entendido, existen diversas temáticas que pueden influir en los estudios que se vienen desarrollando para el nuevo marco tarifario de acueducto y alcantarillado para grandes prestadores, en específico con el presente estudio del componente social de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado<sup>6</sup>.

A lo largo del PND se establecen varios programas como “Agua es Vida” o el establecimiento de los “Consejos Territoriales del Agua” que no tienen una influencia directa en los estudios pero que deberán ser tomados en cuenta para ver cómo su aplicación puede afectar la regulación que está desarrollando la Comisión. Estos dos temas específicamente se consideran pueden tener relación directa con el estudio del componente social en cuanto

<sup>6</sup> Ver análisis en el numeral 3.3.2. del Estudio de Generalidades.

a mecanismos de participación y *stakeholders*<sup>7</sup> a tener en cuenta para las consideraciones de satisfacción del usuario.

Otras de las temáticas que pueden influir en el presente estudio son:

#### 1. Esquemas diferenciales y medios alternos

En las bases del plan se establece que *“Se ajustarán instrumentos normativos para consolidar la política del sector de agua y saneamiento básico, incluyendo los esquemas diferenciales urbanos y rurales como medidas para garantizar el derecho humano al agua”*. En ese mismo entendido, se expone que los lineamientos diferenciales de regulación deberán ser fortalecidos y en el desarrollo de los instrumentos se deberá tener en cuenta las condiciones de la población para implementar diferentes medios.

Por otra parte, en la Ley del Plan, en su artículo 192 se establece que *“el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio definirá las condiciones para asegurar de manera efectiva el acceso a agua y al saneamiento básico (..) incluyendo la posibilidad de garantía a través de medios alternos (..)”*

Leyendo en conjunto las bases y la Ley del Plan, es necesario esperar a los desarrollos normativos del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio - MVCT para realizar las modificaciones necesarias a la regulación.

#### 2. Mínimo vital de agua

El artículo 192 del PND establece que *“el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio definirá las condiciones para asegurar de manera efectiva el acceso a agua y al saneamiento básico (..) incluyendo la posibilidad de garantía a través de medios alternos y los lineamientos del mínimo vital”*. Así mismo, las bases del plan establecen que *“se desarrollarán propuestas normativas (..) incluyendo la reglamentación del mínimo vital de agua, que contenga los aspectos necesarios para su implementación”*

Al igual que en el numeral anterior, se considera que la Ley del Plan Nacional de Desarrollo N° 2294 de 2023 y las bases deben leerse de manera integral, por lo que, la reglamentación de la figura denominada “mínimo vital” quedó en cabeza del MVCT de acuerdo con el artículo 192 del PND en mención.

Sin perjuicio de lo anterior, debido a la importancia del mínimo vital en el contexto actual y su relación con el factor de accesibilidad económica, se realiza un análisis de los aspectos relevantes de su aplicación en Colombia, que contiene un desarrollo jurisprudencial y los avances que se han realizado en diferentes municipios en la aplicación de mecanismos o alternativas para garantizar un volumen mínimo de litros de agua potable a los habitantes de menos ingresos y/o en situación de vulnerabilidad, para ampliar dicha información remítase al Anexo 16.1.



Debido a que los temas antes señalados tienen relación con el presente estudio, esta Comisión de Regulación estará a la espera de los avances que en la materia realice el Gobierno nacional para contribuir desde la regulación.

<sup>7</sup> Según Freeman, E. (1984) los “stakeholders” (interesados o partes interesadas, en español) son individuos, grupos o entidades que tienen un interés legítimo o una participación en una organización, proyecto o proceso particular. Estas partes interesadas pueden ser afectadas por las decisiones, acciones o resultados relacionados con la entidad en cuestión y, por lo tanto, tienen un interés en su éxito, sostenibilidad o impacto. Las partes interesadas pueden ser diversas y pueden incluir a accionistas, empleados, clientes, proveedores, comunidades locales, gobiernos, organizaciones sin fines de lucro y otros grupos que tengan un interés en un proyecto en cuestión. El concepto es ampliamente utilizado en la gestión empresarial y la toma de decisiones y la sostenibilidad, donde se considera importante tener en cuenta los intereses de todas las partes involucradas.

Como se muestra en la siguiente imagen, en la cadena de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado se pueden destacar tres actores principales, por un lado, están los prestadores, por otro lado, están los usuarios como receptores del servicio y por último la CRA que tiene incidencia directa sobre los prestadores por medio de la regulación que expide. A lo largo del presente estudio se profundizará en cada uno de los siguientes aspectos, comenzando por la caracterización de los usuarios, continuando por la relación entre los DHASB y la CRA y por último la Gestión social que realizan los prestadores en su interacción con los suscriptores.



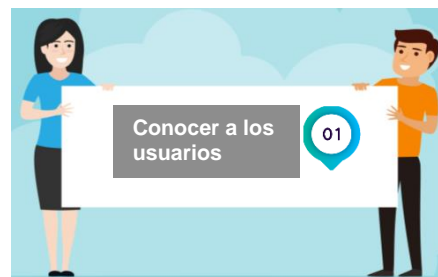


## SECCIÓN 2

# CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS DEL NUEVO MARCO TARIFARIO DE GRANDES PRESTADORES

Teniendo en cuenta que el núcleo del estudio del componente social en la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado es el enfoque en el usuario, el primer objetivo es realizar un análisis que permita conocer las características más relevantes de los usuarios beneficiarios del nuevo marco tarifario a partir de las cuales, se identifique, desde la perspectiva de los usuarios, los aspectos más relevantes que se deben tener en cuenta en las medidas regulatorias que se propongan para el próximo marco tarifario.

Los usuarios y/o suscriptores como receptores de la prestación de los servicios y donde se centra el análisis de la garantía de los seis factores del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico - DHASB.



Para ello, se realizó un análisis de la distribución de los suscriptores<sup>8</sup> y aspectos relevantes como el consumo<sup>9</sup>, la tarifa<sup>10</sup>, entre otros que se explicarán en esta sección. Lo anterior es

<sup>8</sup> Numeral 5.1 del presente documento.

<sup>9</sup> Numeral 6.2 del presente documento

<sup>10</sup> Numeral 6.1 del presente documento

relevante para la incorporación de señales regulatorias que faciliten la garantía del DHASB y, así mismo, para que los prestadores mejoren su Gestión social frente a los usuarios de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el área de prestación de estos servicios.

En este orden de ideas, en la presente sección se identifican y analizan específicamente los factores endógenos que afectan la función de la demanda del agua y saneamiento en Colombia, incluido un análisis de elasticidad precio de la demanda del agua, las preferencias de los usuarios y un análisis de la capacidad de pago de los usuarios. Todo lo anterior con la finalidad de identificar cuáles son las características de los usuarios atendidos por los grandes prestadores de acueducto y alcantarillado en Colombia e identificar los factores claves que pueden tener una incidencia directa en la estimación de esta.

Los resultados obtenidos en la presente sección permitirán establecer señales enfocadas a los usuarios como último receptor del servicio y adicionalmente serán un insumo principal para establecer el impacto del nuevo marco tarifario una vez se tenga consolidada la propuesta, priorizando los esfuerzos en focalizar las señales diferenciadas en aquellos usuarios y territorios del país que más lo necesiten para cerrar las brechas de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado y de esta forma promover la garantía de los factores del DHASB.

Para cumplir con este objetivo de la presente sección el análisis se divide en 3 apartes incluyendo esta breve introducción. En el segundo aparte se realiza una descripción de la distribución de los usuarios de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado por estrato, uso y segmento. En el tercero se presenta el análisis de la función de la demanda de agua en Colombia incluido un breve marco conceptual, el comportamiento de las tarifas de ambos servicios para el periodo 2018 a 2022, el consumo de agua tanto por estrato como por piso térmico, el estudio de la elasticidad precio de la demanda, el análisis de capacidad de pago de los usuarios y el análisis de sus preferencias.

A continuación, se presentan cada uno de los análisis realizados para analizar los factores endógenos de la función de la demanda de agua en Colombia, en cada uno de los apartes mencionados se profundiza en los aspectos estadísticos que se tuvieron en cuenta para llegar a los resultados.

## 5. SUSCRIPTORES BENEFICIARIOS

### 5.1. Distribución de suscriptores por estrato, uso y segmento

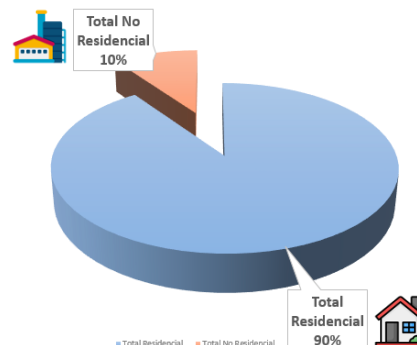
En el Estudio de Generalidades del Nuevo Marco Tarifario de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para grandes prestadores se identificó un total de 163 prestadores que harán parte del ámbito de aplicación de este, los cuales se proponen dividir en cuatro segmentos con sus características propias para la prestación de los servicios. Igualmente, en dicho documento se estimó que son aproximadamente 30.6 millones de colombianos que se beneficiarían del nuevo marco tarifario debido a que los prestadores que los atienden estarían en este ámbito de aplicación.

A continuación, se busca ampliar la información de estos usuarios beneficiarios con el fin de conocer cómo se encuentran clasificados según se estrato o uso. De esta manera, se presentan los principales hallazgos relacionados con la distribución de los usuarios que

serán atendidos por los 163 prestadores que aplicarán el nuevo marco tarifario<sup>11</sup> y por los segmentos propuestos<sup>12</sup>.

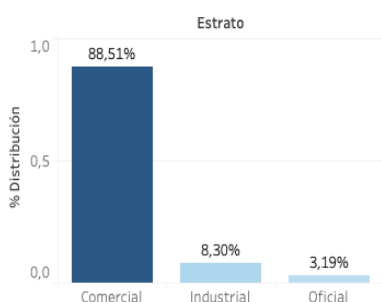
Con el fin de analizar la distribución de los estratos socioeconómicos a nivel residencial y no residencial en la zona urbana del país en el año 2022 para los **163 prestadores** que cubren **297 áreas de prestación** y que serían objeto del nuevo marco tarifario. Para este análisis se tomó como fuente de información los datos reportados al SUI por los prestadores del servicio de energía a través del formato de facturación, en razón a que son los datos más confiables y oportunos que se disponen para realizar el presente análisis.

### Distribución de Suscriptores Residenciales y No Residenciales



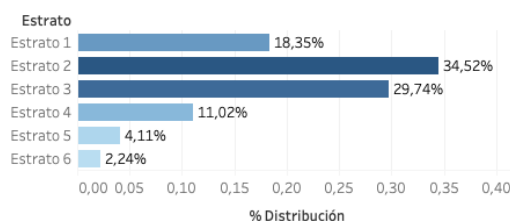
Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022

### Distribución de Suscriptores No Residenciales por Segmento Zona Urbana Nacional 2022 (%)



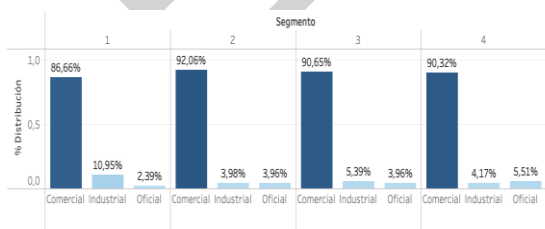
Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022.

### Distribución de Suscriptores Residenciales por Estrato Zona Urbana Nacional 2022 (%)



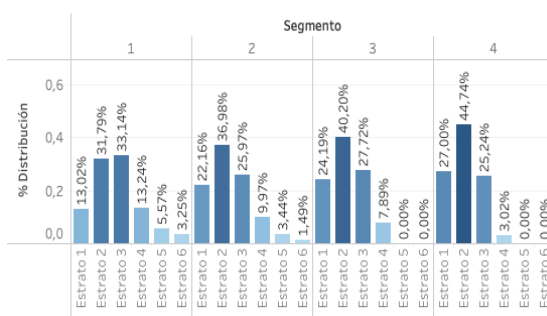
Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022.

### Distribución de Suscriptores No Residenciales por Segmento Zona Urbana Nacional 2022 (%)



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022.

### Distribución de Suscriptores Residenciales por Segmento Zona Urbana Nacional 2022 (%)



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022.

<sup>11</sup> Para profundizar en los análisis remitirse al Anexo 16.2.1. Distribución de suscriptores por estrato, uso y segmento.

<sup>12</sup> La propuesta de segmentación resultante del estudio de generalidades fue la de conformar cuatro (4) segmentos a partir de la identificación de los costos administrativos y operativos. El primer segmento corresponde a empresas con costos administrativos y operativos mayores a 140 mil millones de pesos en el año 2019; el segundo a empresas con costos mayores a 14 mil millones de pesos y hasta 140 mil millones de pesos; el tercero a empresas con costos mayores a 7 mil millones de pesos y hasta 14 mil millones de pesos y el cuarto segmento son aquellas empresas que contaban con costos administrativos y operativos de hasta 7 mil millones de pesos en el año 2019.

Se destaca que la distribución de los suscriptores es un 90% para suscriptores residenciales. Como se puede observar en las gráficas anteriores, estos suscriptores se caracterizan por pertenecer principalmente a los estratos 1, 2 y 3 siendo el que tiene mayor proporción el estrato 2 con una representatividad del 34,52%, esta tendencia se encuentra de manera similar para los cuatro segmentos destacando que los segmentos 3 y 4 no tienen usuarios de los estratos 5 y 6.

Con respecto a los suscriptores no residenciales, componen un total de 10% de los usuarios para el nuevo marco tarifario de grandes prestadores, siendo la gran mayoría los de tipo comercial con un porcentaje de 88,5%. La anterior tendencia se presenta para los cuatro segmentos destacando que para el segmento 1 se presenta un mayor porcentaje de uso industrial con un 10,95%.

El análisis de distribución de los usuarios por estrato, uso y segmento permite profundizar en los factores del DHASB de accesibilidad física, asequibilidad y no discriminación y equidad. En la medida que se conozca con mayor detalle dicha distribución se podrá utilizar de manera más focalizada en las medidas regulatorias que se propongan para el próximo marco tarifario. Lo anterior con el objetivo de priorizar los estratos y regiones más vulnerables y promover el cierre de las posibles brechas en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

## 6. ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA EN COLOMBIA EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

La función de la demanda representa la relación en la que la cantidad total demandada de un bien varía al cambiar el precio de dicho bien, siempre y cuando los otros factores que afectan el consumo se mantengan constantes (Mankiw, 2020)

Desde el punto de vista teórico la función de la demanda permite, a partir del análisis de los factores que la determinan, conocer las características relevantes de los usuarios que son en última instancia los que realizan esta actividad.

Demandar significa estar dispuesto a comprar, mientras que comprar es efectuar realmente la adquisición. La demanda refleja una intención, mientras que la compra constituye una acción. En síntesis, se puede afirmar que la demanda es toda necesidad respaldada por un poder de compra. En el caso específico del servicio de agua, un suscriptor demanda agua cuando lo desea o necesita y además posee los recursos necesarios para tener acceso al servicio.

La demanda de un bien o servicio se puede afectar tanto por factores endógenos como exógenos. Dentro de los factores endógenos se encuentran principalmente el precio, el ingreso de los individuos, sus gustos o preferencias y el precio de otros bienes, los cuales son transversales al análisis de la demanda de cualquier bien o servicio.



Adicional a los factores expuestos, existen otros de naturaleza exógena que influyen de forma directa o indirecta sobre la función de demanda. En el caso de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado estos factores se pueden asociar al tamaño del mercado, los cambios demográficos, el clima y el uso del agua.

La función de demanda es la relación matemática existente entre la cantidad demandada de un bien ( $Q_A$ ) con respecto a su precio ( $P_A$ ), los ingresos ( $Y$ ), los precios de otros bienes relacionados ( $P_B$ ) y los gustos ( $G$ ) de los individuos.

$$Q_A = D(P_A, Y, P_B, G)$$

Como se refleja en la función anterior es importante establecer que no solamente el precio influye en el comportamiento de la demanda, si no que existen otros factores igual de importantes a los que obedece la misma. Estos factores son:

**a. La renta o ingreso de los consumidores.**

Cuando tienen lugar aumentos en el ingreso medio de los consumidores, éstos pueden consumir más de todos los bienes. Por el contrario, cuando el ingreso se reduce cabe esperar que los individuos deseen demandar una cantidad menor.

El análisis de los cambios en la demanda cuando se altera el ingreso no sólo permite ver los desplazamientos en la curva de demanda, sino que permite clasificar los bienes en normales e inferiores<sup>13</sup>.

**b. Los precios de los bienes relacionados.**

Los cambios en el precio de un bien no sólo incidirán en la cantidad demandada de este bien, sino que pueden ocasionar además desplazamientos en la curva de demanda de otros bienes, en este caso el cambio de la tarifa de agua puede ocasionar cambios en el comportamiento del usuario para adquirir otros servicios o bienes similares<sup>14</sup>.

**c. Los gustos o preferencias de los consumidores.**

Los gustos o preferencias probablemente sean el determinante más evidente de la demanda, pues por lo general el suscriptor demanda aquello que le gusta o necesita. Los gustos también experimentan alteraciones que ocasionan desplazamientos en la curva de demanda. Las preferencias de los consumidores pueden cambiar simplemente porque los gustos se modifican con el transcurso del tiempo.

En ese sentido, el alcance y objetivo principal de la presente sección es analizar los diferentes factores endógenos de la función de demanda de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con el fin de conocer las características más relevantes de los usuarios beneficiarios del nuevo marco tarifario. Se precisa que los factores exógenos de la función de demanda se analizan en el Estudio de Pérdidas y Demanda de Agua.

<sup>13</sup> **Bien normal:** cuando al aumentar la renta la cantidad demandada a cada uno de los precios se incrementa.

**Bien inferior:** cuando al aumentar la renta de los consumidores a cada uno de los precios la cantidad demandada disminuye.

<sup>14</sup> **Bienes complementarios:** cuando al aumentar el precio de uno de ellos se reduce la cantidad demandada del otro, cualquiera que sea el precio.

**Bienes sustitutos:** cuando al aumentar el precio de uno de ellos la cantidad demandada del otro se incrementa, cualquiera que sea el precio.

**Bienes independientes:** son los que no guardan ninguna relación entre sí, de forma que la variación del precio de uno de ellos no afecta a la cantidad demandada del otro.

## 6.1. Evolución de las tarifas de Acueducto y Alcantarillado 2018 - 2022

### 6.1.1. Acueducto

Como se ha especificado anteriormente uno de los principales determinantes de la demanda de agua es su precio, es decir, en este caso la tarifa cobrada para el servicio de acueducto, la cual está determinada por los costos económicos de referencia.

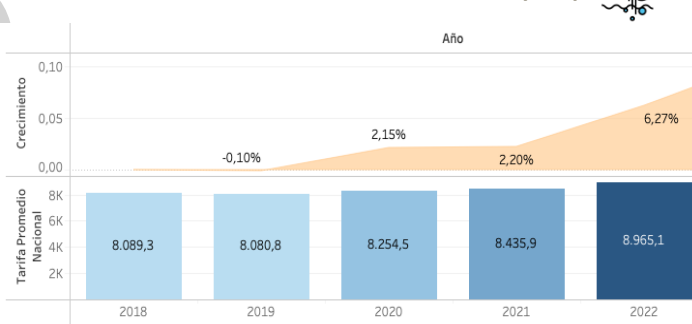
A continuación, se presentan los principales datos encontrados para la tarifa de acueducto<sup>15</sup>, en donde se analiza tanto su comportamiento histórico como se identifica una tarifa promedio por región y segmento.

En relación con el comportamiento histórico es importante precisar que las tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado pueden variar por diferentes aspectos según la regulación vigente, entre estos aspectos se destacan: la acumulación de la variación al menos del 3% del IPC, ajuste a los valores incluidos en el Costo Medio de Operación - CMO por concepto de costos operativos particulares de energía e insumos químicos y de energía y tratamiento de aguas residuales, ajuste a los valores incluidos en el Costo Medio de Inversión - CMI por descuentos generados de aportes bajo condición y modificación de las fórmulas tarifarias<sup>16</sup>.

Ahora bien, se analizó la información de tarifas de acueducto entre 2018 y 2022 en donde se resalta que a nivel nacional se observa una tarifa con incrementos sostenidos en promedio del 2% entre 2019 y 2021, pero con un aumento significativo entre 2021 y 2022 equivalente al 6,27%. Ahora bien, en el periodo de 2018 a 2022 se evidenció una tasa de crecimiento acumulada en la tarifa de 10,83%. Cabe precisar que durante este periodo el Índice de Precios al Consumidor - IPC tuvo 7 acumulaciones del 3%, donde 3 de ellas ocurrieron en el año 2022, lo que evidencia que la tasa de crecimiento acumulada de la tarifa se mantuvo muy por debajo del 21% estimado como crecimiento del IPC.

Teniendo en cuenta la información disponible para **96 prestadores** de Acueducto que prestan el servicio en **208 APS** a nivel Nacional, se realizó el análisis del comportamiento de tarifas en el periodo 2018-2022.

Tarifa Nacional de Acueducto (%/%)



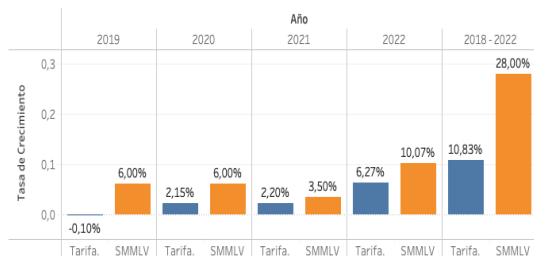
Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

<sup>15</sup> Para más información de los análisis remítase al Anexo 16.2.2. Evolución de las tarifas de acueducto 2018-2022.

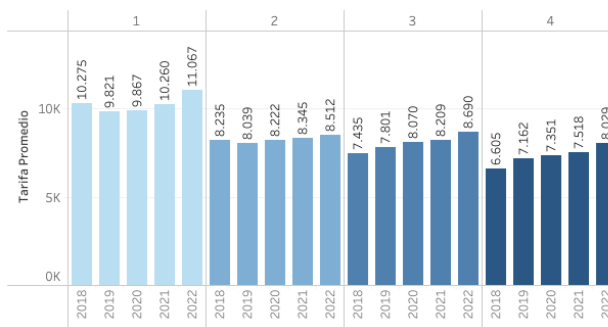
<sup>16</sup> Para mayor detalle de las causales por las que se pueden hacer modificaciones en la tarifa, remítase al Anexo 16.2.3. Causales de ajustes tarifarios con la regulación vigente.



### Tarifa Nacional de Acueducto vs Salario Mínimo Legal (%)

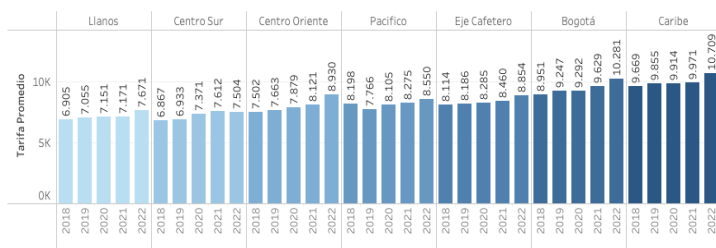


### Tarifa Promedio Nacional de Acueducto (\$) por segmento



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

### Tarifa de Acueducto por Regiones (\$)



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI y del Banrep, 2018-2022.

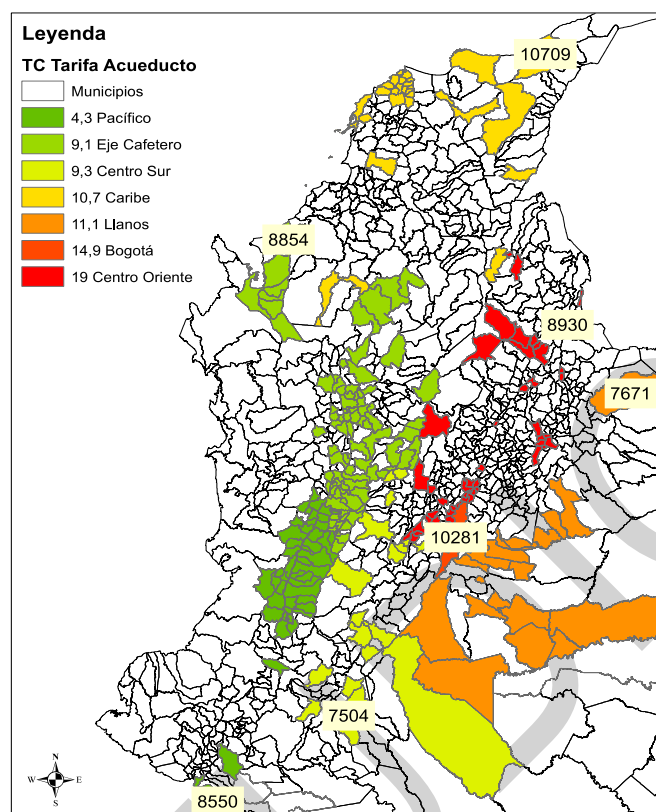
Para analizar el comportamiento de las tarifas por los segmentos propuestos para el nuevo marco tarifario es importante aclarar que se tiene información disponible para **83 prestadores**, que prestan servicio en **194 APS**.

Como se observa en las gráficas anteriores, la región que presentó un valor superior en la tarifa es la Caribe seguida por Bogotá D.C. esta última con una tasa de crecimiento en el mismo periodo de tiempo (2018 – 2022) de 14,9%.

Por su parte, el segmento que tiene una tarifa mayor es el primero y el que tiene unas tarifas más bajas son los pertenecientes al segmento cuatro, pero con una tasa de crecimiento superior con un total de 22% en el periodo analizado.

En el siguiente mapa se presenta la información sobre la tarifa promedio por regiones DNP para el año 2022, adicionalmente se observa la tasa de crecimiento de las tarifas, comparando los años 2018 y 2022. De esta forma se pudo observar, por ejemplo, en color rojo la tasa de crecimiento de la región Centro Oriente de 19% con una tarifa de \$8.930.

**Ilustración 1. Tarifa de Acueducto por Regiones 2022 (\$) y Tasa de crecimiento de acueducto (2018 – 2022)**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

Como se mencionó anteriormente uno de los principales factores de actualización de los costos económicos de referencia, excepto para el Costo Medio de Tasas Ambientales - CMT, es la acumulación del IPC en un 3%. En ese sentido, en los últimos 5 años (2018-2022), el IPC ha presentado una acumulación de 7 veces 3%, lo que significa que las tarifas debieron subir en promedio un 21% a nivel nacional. Como se observa en la ilustración anterior, en ninguna región se alcanzó la acumulación del 21%; sin embargo, hay regiones que presentan un ajuste más cercano al del IPC, y esto se puede deber a diferentes a condiciones particulares en la prestación del servicio de cada prestador.

Se observa que en la región Centro oriente y Bogotá se ubicaron por encima del crecimiento promedio nacional que correspondió al 11%, con 19% y 14,9% respectivamente. Seguidas de las regiones Llanos y Caribe que se ubicaron muy cercanas al promedio nacional, con 11,1% y 10,7% respectivamente. Por debajo de este se ubican las regiones Centro Sur, Eje Cafetero y Pacífico, con 9,3%, 9,1% y 4,3% respectivamente, siendo la región Pacífico, la región con el menor ajuste de frecuencias acumuladas del IPC del 3%.

En la siguiente tabla se observa la tarifa real promedio a nivel regional para el año 2022 versus un escenario hipotético de aplicar las 7 acumulaciones del 3% tomando como base la tarifa del año 2018. Es posible observar, que todas las regiones presentan un rango de crecimiento positivo en la tarifa, que es importante evaluar para la toma de decisiones en la selección de un nuevo indexador.

Las regiones que presentan una mayor diferencia son Pacífico, Caribe, Eje cafetero y Centro sur, seguidas de los Llanos, Bogotá y Centro Oriente que presenta la menor diferencia en ajuste. A modo de ejemplo, la tarifa promedio en la región Pacífico debió aumentar \$1721; no obstante, el aumento que realmente se presentó fue equivalente a \$352.

**Tabla 1. Tarifa Promedio por Región (Incremento 21%) versus Tarifa Real 2022**

Región DNP	Tarifa 2018	Tarifa proyectada 2022 (Aumento IPC 21%)	Tarifa Real 2022	Diferencia entre tarifa proyectada y real
Centro Oriente	\$7.502	\$9.078	\$8.930	<b>\$147</b>
Bogotá	\$8.951	\$10.831	\$10.281	<b>\$550</b>
Llanos	\$6.905	\$8.355	\$7.671	<b>\$684</b>
Caribe	\$9.669	\$11.700	\$10.709	<b>\$991</b>
Centro Sur	\$6.867	\$8.309	\$7.504	<b>\$805</b>
Eje Cafetero	\$8.114	\$9.817	\$8.854	<b>\$964</b>
Pacífico	\$8.198	\$9.919	\$8.550	<b>\$1.370</b>

Fuente: Elaboración CRA, 2023 con información del DANE (2018-2022) y SUI (2018-2022)

Lo anterior, puede deberse a diferentes condiciones particulares de cada región; sin embargo, es importante establecer como se menciona más adelante, que existen diferentes condiciones socioeconómicas en cada región que limitan tanto a los usuarios, como a los prestadores para realizar dichos ajustes.

Como se observa en la siguiente tabla, la región Centro Oriente y Bogotá, son las regiones con un menor indicador de pobreza a nivel nacional, es decir, son regiones que posiblemente cuenten con una mayor capacidad de pago por parte de sus usuarios y permiten al prestador realizar los respectivos ajustes tarifarios de acuerdo con la norma sin caer en algún riesgo financiero.

**Tabla 2. Indicadores socioeconómicos a nivel regional**

Región	Indicadores Socioeconómicos		
	IPM	NBI	Miseria
Bogotá	8,90	3,45	0,25
Caribe	36,41	20,47	5,83
Centro Oriente	17,62	7,38	1,03
Centro Sur	26,63	11,28	2,09
Eje Cafetero	19,82	6,28	0,79
Llanos	28,01	8,07	1,22
Pacífico	17,20	11,45	1,54

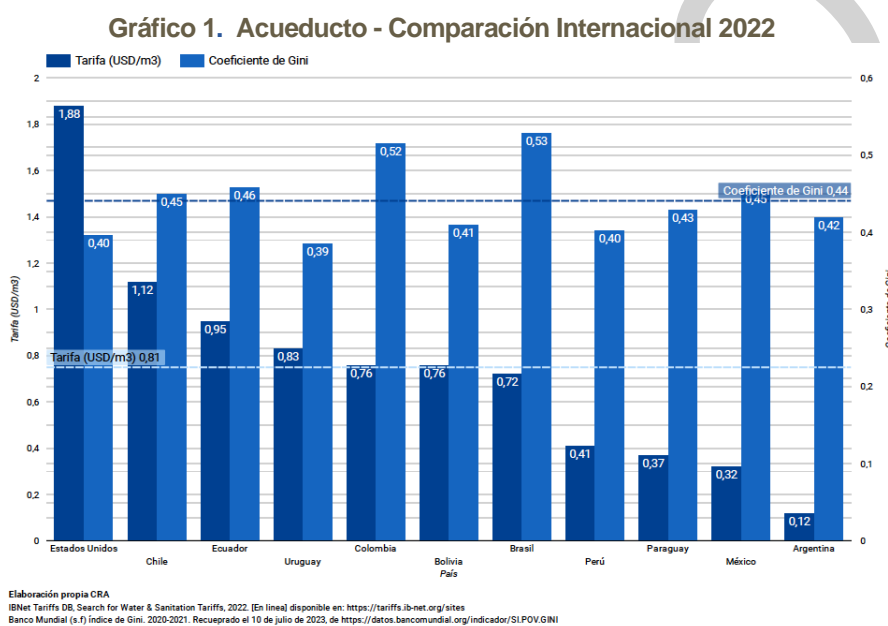
Fuente: Elaboración CRA, 2023 con información del DNP (2018)

Por otro lado, las regiones con mayores indicadores de pobreza a nivel nacional fueron, Caribe, Llanos, Centro Oriente, Eje Cafetero y Pacífico, que corresponden a aquellas regiones donde el incremento de la tarifa por acumulaciones del IPC fue mucho menor.

Es importante aclarar que de acuerdo con el artículo 125 de la Ley 142 de 1994: "Durante el período de vigencia de cada fórmula, las empresas podrán actualizar las tarifas que cobran a sus usuarios aplicando las variaciones en los índices de precios que las fórmulas contienen. Las nuevas tarifas se aplicarán a partir del día quince del mes que corresponda, cada vez que se acumule una variación de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que considera la fórmula. (...)". Para el caso de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, el índice a considerar es el Índice de Precios al Consumidor – IPC. Es decir, es potestad del prestador aplicar dicho incremento, sin embargo, limita a que debe acumular por lo menos un 3%.

Por otro lado, al hacer una revisión de las tarifas del servicio de acueducto a nivel internacional, tomando como referencia las principales ciudades de prestación en cada país, es posible observar que para el año 2022 Colombia tenía una tarifa similar expresada en USD a la de los demás países de la región tales como Brasil, Bolivia, Argentina y Uruguay, que se encuentran por debajo de la tarifa promedio de la región de 0,81 dólares por metro cúbico.

Adicionalmente, como se observa a continuación países como Brasil, Colombia, Ecuador y Chile, presentan un coeficiente de Gini<sup>17</sup> para el año 2021 superior al de la media regional que estuvo alrededor de 0,44. Un coeficiente de Gini de 0,5 se considera como un nivel alto de desigualdad (Gini, 1912), y en este caso Colombia presenta un alto nivel de desigualdad a nivel regional, después de Brasil.



Fuente: Elaboración propia CRA.

Las anteriores conclusiones evidencian un claro y marcado comportamiento de las tarifas bajo diferentes condiciones y escenarios a nivel nacional e internacional y fortalecen la necesidad de realizar un análisis de demanda basado en tarifas y algunas características exógenas tales como se proponen en el Estudio de Pérdidas y Demanda de Agua.

### 6.1.2. Alcantarillado

De la misma forma, las tarifas cobradas en alcantarillado tienen un papel importante sobre la estimación de la función de demanda, este último servicio al estar atado al servicio público del agua interviene sobre las decisiones de consumo por parte de los usuarios.

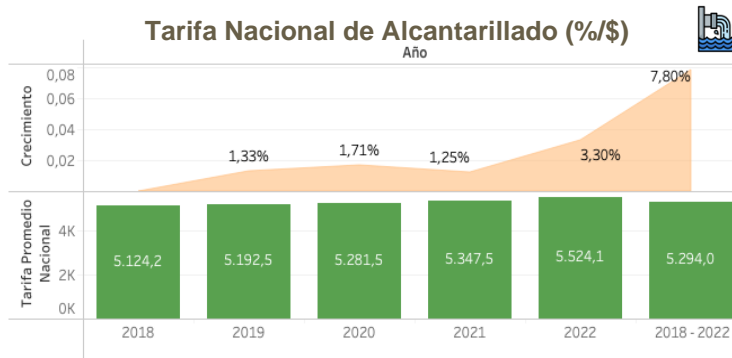
A continuación, se presentan los principales resultados de los análisis de las tarifas de alcantarillado<sup>18</sup>. A nivel nacional se observa una tarifa promedio con incrementos sostenidos en promedio de 1,43% entre 2018 y 2022, pero con un incremento significativo entre 2021 y 2022, alcanzando una tasa de crecimiento de 3,30% y acumulando así una tasa promedio de 7,80 en el periodo 2018-2022, inferior al crecimiento de la tasa de acueducto de 10,83%.

<sup>17</sup> El coeficiente de Gini se representa como un valor entre 0 y 1, donde 0 indica una perfecta igualdad (todos los individuos tienen la misma cantidad de ingresos o riqueza) y 1 indica una desigualdad máxima (un individuo posee todos los ingresos o riqueza mientras que los demás no tienen nada). Un coeficiente de Gini de 0,5 se considera como un nivel alto de desigualdad. (Gini, 1912).

<sup>18</sup> Para más información de los análisis detallados de las gráficas remítase al Anexo 16.2.4. Evolución de las tarifas de alcantarillado (2018-2022).

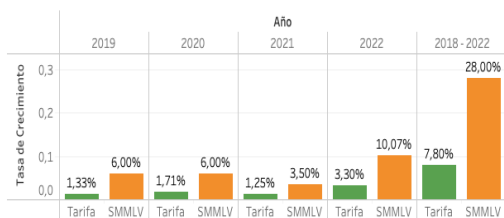
Lo anterior refleja una acumulación inferior a las 7 acumulaciones del 3% del IPC que pudieron aplicar los prestadores.

Con la información disponible para **101 prestadores** de alcantarillado que prestan el servicio en **206 APS** a nivel Nacional, se procedió a hacer un análisis del comportamiento de las mismas en el periodo 2018-2022.



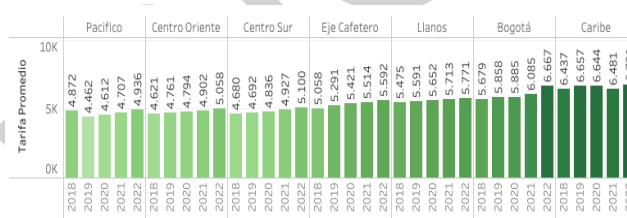
Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

### Tarifa Nacional de Alcantarillado vs Salario Mínimo Legal (%)



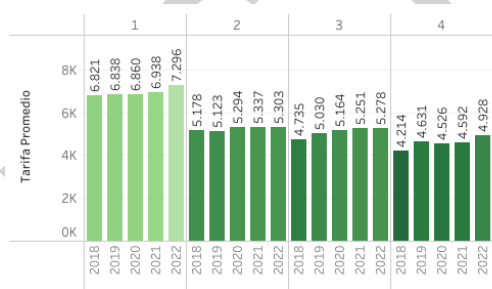
Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI y del Banrep, 2018-2022.

### Tarifa de Alcantarillado por Regiones (\$)



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

### Tarifa Promedio Nacional de Alcantarillado (\$) por segmentos



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

Para analizar el comportamiento de las tarifas por los segmentos propuestos para el nuevo marco tarifario es importante aclarar que se tiene información disponible para **86 prestadores**, que prestan servicio en **190 APS**.

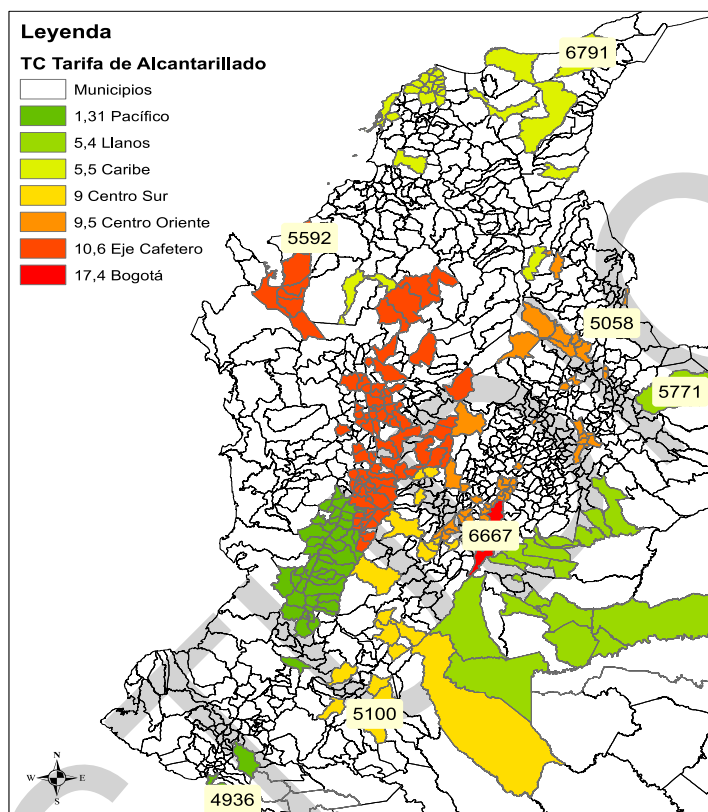
En las anteriores graficas se evidencia que la tarifa promedio nacional ha incrementado en menos proporción (7,8%) que los aumentos del salario mínimo legal (28%) del mismo periodo de tiempo, situación que como se mencionó anteriormente bajo el supuesto de *ceteris paribus*<sup>19</sup> representaría un aumento en el ingreso real.

Con respecto a la comparación entre regiones se destacan Bogotá D.C. y Caribe y con respecto al segmento, el que presenta un valor superior es el primero, pero con una tasa de crecimiento más constante en el periodo de evaluación, siendo el segmento con menor tarifa el cuarto, pero con una tasa de crecimiento del 17%. La situación descrita tiene una tendencia similar a la expuesta para el servicio público domiciliario de acueducto.

<sup>19</sup> *Ceteris paribus*: el resto de condiciones permanecen constantes según la Encyclopædia Britannica.

En el siguiente mapa se evidencia la tarifa para el servicio público domiciliario de alcantarillado para el año 2022, así como la tasa de crecimiento de dichas tarifas por medio de la comparación del valor por región para el año 2018 y el valor para el año 2022.

**Ilustración 2. Tarifa de Alcantarillado por Regiones 2022 (\$) y Tasa de crecimiento de alcantarillado (2018 – 2022)**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

Se realizó un análisis del posible incremento de las tarifas para alcantarillado según el incremento posible por acumulación del IPC del 21%, con respecto al incremento real, destacando que en ninguna región del país se alcanzó dicho valor<sup>20</sup>.

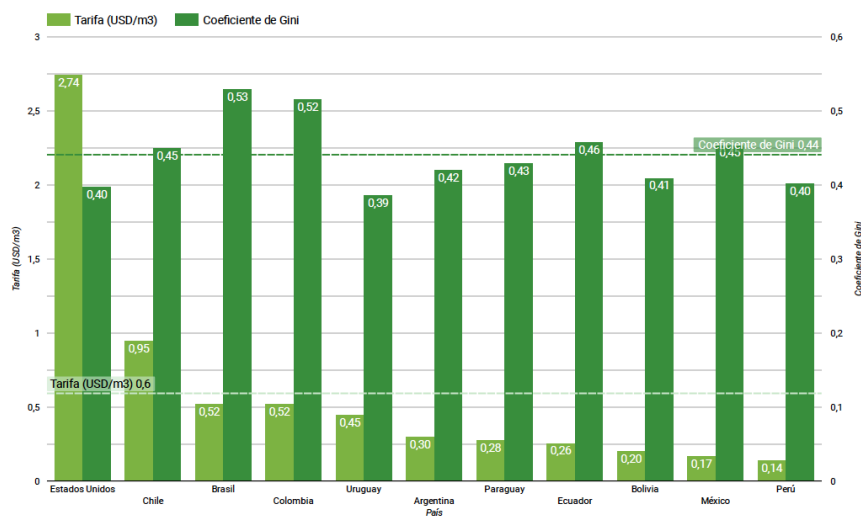
Por otro lado, al hacer una revisión de las tarifas del servicio de alcantarillado a nivel internacional, tomando como referencia las principales ciudades de prestación en cada país con información de tarifas disponibles de la misma forma que Acueducto, es posible observar que para el año 2022 Colombia tenía una tarifa similar expresada en USD a la de los demás países de la región tales como Brasil y Uruguay, ubicándose por debajo de la tarifa promedio internacional de 0,6 dólares por metro cúbico.

De la misma forma que ocurre con el servicio público de acueducto, es posible observar que dado que Colombia es uno de los países con mayor desigualdad de la región después de Brasil, es importante tener en cuenta el comportamiento de las tarifas para evitar problemas de acceso al recurso hídrico y capacidad de pago del mismo, en este caso a pesar de que Colombia tiene una tarifa por debajo de la tarifa promedio internacional, es la tercera tarifa de alcantarillado más alta de la región junto con Brasil y ello podría repercutir en problemas similares como se mencionaron anteriormente.

<sup>20</sup> Para profundizar en el análisis remítase al Anexo 16.2.5.Acumulación de IPC.



Gráfico 2. Alcantarillado - Comparación Internacional



Elaboración propia CRA  
IBNet Tariffs DB, Search for Water & Sanitation Tariffs, 2022. [En línea] disponible en: <https://tariffs.ib-net.org/sites>  
Banco Mundial (s.f) Índice de Gini, 2020-2021. Recuperado el 10 de julio de 2023, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SLPOV.GINI>

Fuente: Elaboración propia CRA, 2022

El análisis de la evolución de las tarifas para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y de alcantarillado permite profundizar principalmente en los factores del DHASB de asequibilidad en el entendido de que los usuarios tengan la posibilidad de costear la tarifa de sus servicios sin que ello limite su capacidad para adquirir otros bienes o servicios esenciales y no discriminación y equidad.

## 6.2. Evolución del consumo

El comportamiento de la cantidad demandada, o en este caso el consumo del agua por parte de los usuarios a lo largo del tiempo resulta ser la base en la construcción de la función de demanda, identificar las diferencias en el consumo bajo diferentes características sociodemográficas y económicas permite establecer e identificar factores clave dentro del análisis de la demanda de este servicio.

A continuación, se presentan los principales hallazgos de los valores de consumos de usuarios en el periodo de evaluación del 2017 al 2021<sup>21</sup>, se destaca que los consumos en términos generales han disminuido y se mantienen muy cercanos a los consumos básicos establecidos en la Resolución CRA 750 de 2016<sup>22</sup>.

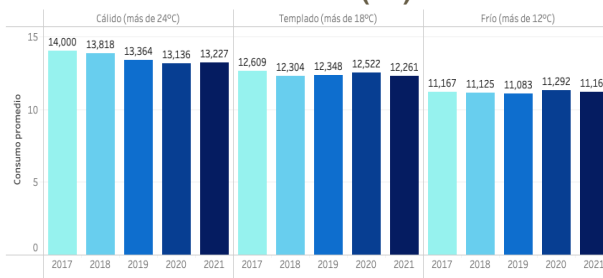
<sup>21</sup> Para mayor información de los análisis de consumos remítase al Anexo 16.2.6. Evolución de los consumos del servicio público domiciliario de acueducto.

<sup>22</sup> "Por la cual se modifica el rango de consumo básico" Compilada en la Resolución CRA 943 de 2021. Los valores para consumo básico son: i) Para ciudades y municipios con altitud promedio por encima de 2.000 metros sobre el nivel del mar de 11 m<sup>3</sup>, ii) Para ciudades y municipios con altitud promedio entre 1.000 y 2.000 metros sobre el nivel del mar es de 13m<sup>3</sup> y iii) Para ciudades y municipios con altitud promedio por debajo de 1.000 metros sobre el nivel del mar es de 16 m<sup>3</sup>.

Para este análisis se tuvieron en cuenta **75 prestadores** con segmento asignado que prestan su servicio en **168 APS** para el periodo 2017-2021, teniendo en cuenta que la información para 2017 fue recopilada a partir de Julio. Al igual que la información de tarifas, la información de consumo recopilada del SUI se le realizó un tratamiento riguroso asegurando la disponibilidad de información para los 54 meses de análisis.



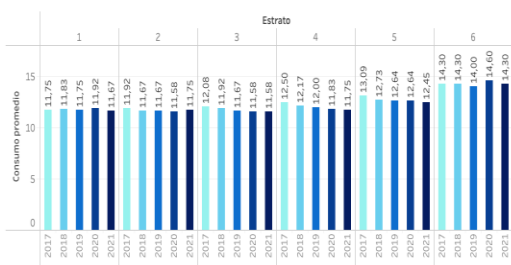
### Consumo Promedio por Piso Térmico (m<sup>3</sup>)



Fuente: Elaboración CRA con información del SUI, 2017-2021



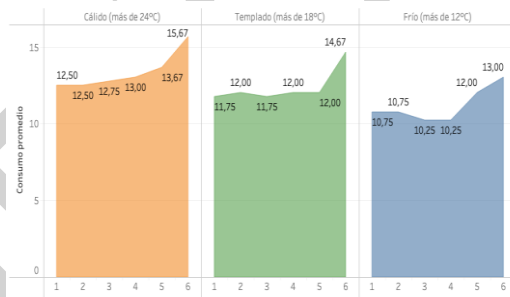
### Consumo Promedio por Estrato (m<sup>3</sup>) 2017 - 2021



Fuente: Elaboración CRA con información del SUI, 2017-2021



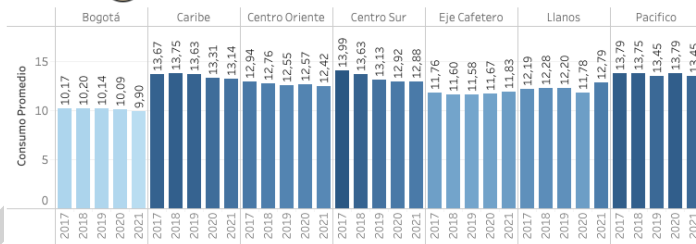
### Consumo Promedio por Estrato y Piso Térmico (m<sup>3</sup>)



Fuente: Elaboración CRA con información del SUI, 2017-2021



### Consumo por Regiones (m<sup>3</sup>)



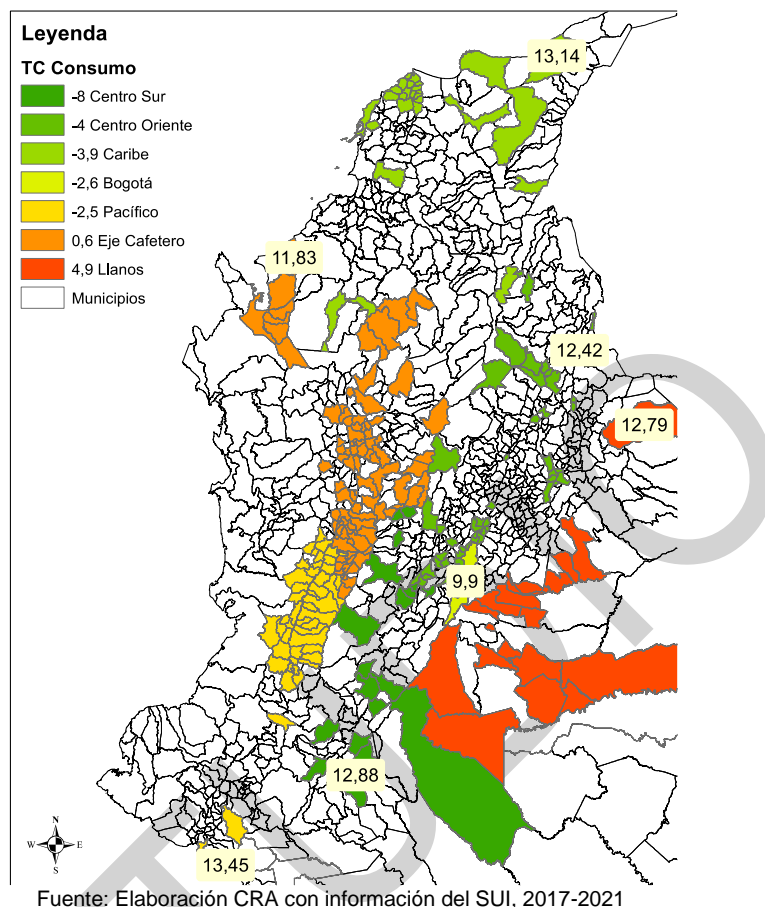
Fuente: Elaboración CRA con información del SUI, 2017-2021

Como se puede observar en las gráficas anteriores, el consumo promedio nacional ha tenido una tendencia a la disminución tanto por piso térmicos como por estratos socioeconómicos, con excepción del estrato 6. Los datos aquí presentados guardan relación con el Informe Sectorial de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado 2021 de la SSPD, que también muestra un descenso sostenido del consumo promedio en el cuatrienio 2018-2021.

La media nacional de consumo es de 12,35 m<sup>3</sup> evidenciando unos hábitos de consumo superiores para los estratos altos.

En el siguiente mapa se comparan los valores de consumo por regiones DNP con respecto a los resultados de tasa de crecimiento de dichos consumos desde el año 2017 hasta el 2021. Se puede apreciar cómo se presenta un decrecimiento en los consumos de agua principalmente en la región Centro Sur con un valor de -8%.

Ilustración 3. Consumo de acueducto por Regiones 2021 (m<sup>3</sup>) y Tasa de crecimiento del consumo de acueducto (2017 – 2021)



El análisis de la evolución de los consumos de los usuarios del servicio público domiciliarios de acueducto hace referencia principalmente a los factores del DHASB de **disponibilidad** respecto a que el abastecimiento de agua debe ser suficiente y continuo para los usos personales y domésticos de los usuarios y **accesibilidad física** donde la infraestructura debe ser adecuada y permitir el consumo del recurso hídrico.

### 6.3. Elasticidad Precio de la Demanda

La elasticidad precio de la demanda es el cociente entre el cambio porcentual en la cantidad demandada y el cambio porcentual en el precio cuando hay movimiento a lo largo de la curva de la demanda (Arzadun, 2019). Definida de la siguiente forma,

$$\varepsilon = (\Delta\% Q) / (\Delta\% P)$$

Donde:

$\varepsilon$ : Elasticidad Precio de la Demanda  
 $\Delta\% Q$ : Cambio porcentual en la cantidad demandada  
 $\Delta\% P$ : Cambio porcentual en el precio

Básicamente a través de esta medida se busca conocer que tan sensible es la cantidad demandada de un bien o servicio a cambios en su precio. En este caso se pretende estudiar

específicamente la elasticidad precio de la demanda de agua residencial, expresada como el cociente entre el cambio porcentual en la cantidad demandada residencial de agua y el cambio porcentual de la tarifa del servicio de acueducto a lo largo del tiempo.

A continuación, se puede ver ilustrativamente a qué hace referencia el concepto de elasticidad precio de la demanda, donde a la izquierda se observa el precio del bien, que en este caso es la tarifa y a su derecha la cantidad del bien demandada, o el consumo de los usuarios

#### Ilustración 4. Concepto elasticidad precio de la demanda del agua



Fuente: Elaboración CRA, 2023

La elasticidad precio de la demanda se define de la siguiente forma de acuerdo con los resultados obtenidos:

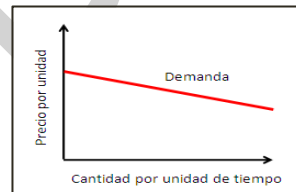
##### Inelástica: Elasticidad precio de la demanda $>0 < 1$

Una demanda se considera inelástica cuando la elasticidad es menor que 1, esto significa entonces que la cantidad demandada por un bien o servicio se mueve proporcionalmente menos que el precio.



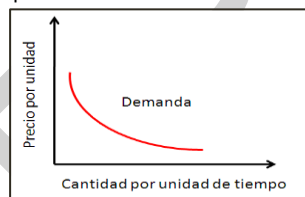
##### Elástica: Elasticidad precio de la demanda $> 1$

Una demanda se considera elástica cuando la elasticidad es mayor que 1, esto significa que la cantidad demandada por un bien o servicio se mueve proporcionalmente más que el precio.



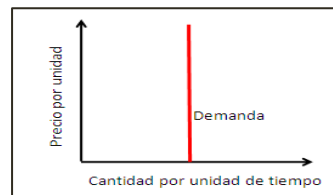
##### Unitaria: Elasticidad precio de la demanda = 1

Si la elasticidad es exactamente igual a 1, es decir, es unitaria indica que el cambio porcentual de la cantidad demandada por un bien o servicio es igual al cambio porcentual del precio.



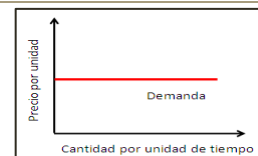
##### Perfectamente Inelástica: Elasticidad precio de la demanda = 0

Si la elasticidad es exactamente igual a 0, es decir, es perfectamente inelástica indica que el cambio porcentual de la cantidad demandada por un bien o servicio es nulo ante el cambio porcentual del precio.



##### Perfectamente Elástica: Elasticidad precio de la demanda = Infinito

Si el resultado de la elasticidad es infinito, es decir, es perfectamente elástica indica que el cambio porcentual de la cantidad demandada por un bien o servicio es bastante representativo con respecto al cambio porcentual del precio.



### 6.3.1. Resultados

A partir de la metodología de análisis y el diseño experimental descritos en el Anexo 16.2.8 del presente documento se presentan los resultados del análisis de la elasticidad precio de la demanda cuyo objetivo estimar y analizar la elasticidad precio de la demanda residencial del agua en Colombia considerando algunas características socioeconómicas tales como el estrato y las características de prestación del servicio de acueducto. El presente estudio tiene como alcance todo el territorio Nacional, lo que permitirá obtener conclusiones a nivel Nacional, por estratos e incluso por segmentos según aplique; sin embargo, no se enfoca en brindar resultados a nivel desagregado de región, departamento ni municipio, dada la robustez y la calidad de los datos que se requiere para dicho análisis. El análisis hace inclusión de los estratos socioeconómicos residenciales (del 1 al 6), que reflejan de forma importante una diferenciación entre el consumo y las tarifas aplicadas a los consumidores en Colombia.

Por otro lado, las características de prestación del servicio están contempladas dentro de la caracterización de la segmentación estipuladas dentro del Estudio de Generalidades del nuevo Marco Tarifario, donde se definen 4 segmentos.

#### a. Resultados a nivel nacional<sup>23</sup>

La estimación realizada arrojó un valor a nivel nacional de la Elasticidad Precio de la Demanda (EPD) equivalente a -0.32. Este resultado muestra que la demanda residencial por el agua potable en Colombia es inelástica, es decir, es poco sensible a los cambios que se puedan presentar en la tarifa de este servicio.

**Tabla 3. Resultado de la EPD a nivel nacional**

Constante	Coefficiente (EPD)	t	Sig.	ANOVA F	ANOVA Sig.	Residuos KS
5.433	-0.32	-2.636	0.011	6.949	0.011	0.200

Fuente: Cálculos CRA, 2023

La tabla anterior muestra la robustez del modelo desde el punto de vista estadístico, ya que a través de la prueba ANOVA podemos afirmar que existe dependencia lineal entre las dos variables objeto de análisis (consumo vs tarifa) pues el valor de  $F = 6.949$  tiene un  $P\_valor$  igual a 0.011 que es menor a un nivel de significancia de 0.05. Así mismo, dado que el  $P\_valor$  que acompaña la prueba *t-student* de la variable tarifa es  $< 0.05$  el coeficiente estimado es estadísticamente significativo.

Ahora bien, a través de la prueba *Kolmogorov-Smirnov* (KS) se pudo validar que los residuos del modelo se distribuyen de manera normal, puesto que el  $P\_Value$  de esta prueba es 0.2 el cual es mayor al nivel de significancia de 0.05.

#### b. Resultados por estratos

Las estimaciones realizadas por los estratos residenciales corroboran lo reflejado a nivel nacional, ya que se evidencia que en todos los estratos la EPD es inelástica. De acuerdo con los resultados del estudio, el rango de la EPD oscila entre 0.29 y 0.58 donde el estrato 2 es el menos sensible a los cambios en el valor de la tarifa, mientras que el 4 es el más sensible<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Los resultados estadísticos se pueden ver en el Anexo 16.2.8. Elasticidad Precio de la Demanda.

<sup>24</sup> Es importante tener en cuenta que no se incluye en este análisis el resultado del estrato 6, dado que el mismo no es estadísticamente significativo, lo cual obedece a los problemas en la calidad de los datos identificados en la variable consumo para este estrato.

**Tabla 4. Resultado de la EPD a nivel nacional por estrato**

Estrato	Constante	Coefficiente (EPD)	t	Sig.	ANOVA F	ANOVA Sig.	Residuos KS
Estrato 1	5.356	-0.33	-2.918	0.005	8.514	0.005	0.200
Estrato 2	5.051	-0.29	-2.310	0.025	5.338	0.025	0.200
Estrato 3	6.319	-0.43	-2.680	0.010	7.183	0.010	0.200
Estrato 4	7.714	-0.58	6.460	0.000	18.874	0.000	0.200
Estrato 5	5.422	-0.30	-2.417	0.019	5.840	0.019	0.200
Estrato 6	2.891	-0.02	-0.123	0.903	0.015	0.903	0.097

Fuente: Cálculos CRA, 2023

La tabla anterior muestra la robustez de las estimaciones desde el punto de vista estadístico, ya que, en todos los estratos, excepto en el 6, la prueba ANOVA muestra que existe dependencia lineal entre las dos variables objeto de análisis (consumo vs tarifa), pues el  $P\_valor$  es menor a un nivel de significancia de 0.05. Lo anterior se puede validar con el  $P\_valor$  que acompaña la prueba *t-student* de la variable tarifa que es  $< 0.05$ , indicando que los coeficientes estimados son estadísticamente significativos, excepto en el estrato 6 donde el  $P\_value$  (0.903) es mayor al 0.05.

Ahora bien, a través de la prueba *Kolmogorov-Smirnov* (KS) se pudo validar que los residuos de los seis modelos estimados se distribuyen de manera normal, puesto que el  $P\_Value$  de esta prueba en todos los casos es mayor al nivel de significancia de 0.05.

El estudio confirma el nivel de inelasticidad de la demanda, sin embargo, la teoría formula que para los rangos extremos de consumo se pueden presentar variaciones de la elasticidad importantes que explican la función de utilidad especial de algunos usuarios sobre la demanda. Por esta razón es importante aclarar, que dada la información con la que se cuenta dentro del estudio, no fue posible confirmar o rechazar esta hipótesis en el estrato 6, y se aclara que los resultados del mismo permitieron obtener conclusiones alrededor con respecto a la elasticidad de los demás estratos socioeconómicos que no necesariamente presentan consumos muy altos con respecto al resto de la población.

#### c. Resultados por segmentos

Teniendo en cuenta la segmentación dada por el Estudio de Generalidades se procedió a realizar la estimación de la EPD para cada segmento. A continuación se muestran los resultados:

**Tabla 5. Resultado de la EPD a nivel segmento**

Segmentos	Constante	Coefficiente (EPD)	t	Sig.	ANOVA F	ANOVA Sig.	Residuos KS
Segmento 1	2.775	-0.02	-0.406	0.687	0.165	0.687	0.067
Segmento 2	4.205	-0.19	-1.260	0.213	1.588	0.213	0.035
Segmento 3	8.143	-0.64	-8.527	0.000	72.711	0.000	0.200
Segmento 4	4.375	-0.22	-4.473	0.000	20.011	0.000	0.005

Fuente: Cálculos CRA, 2023

Pese a que los resultados de la EPD para los segmentos 1 y 2 son coherentes con la teoría, los mismos no fueron satisfactorios estadísticamente dado que el  $P\_value$  de la prueba ANOVA como la *t-student* es mayor que el nivel de significancia de 0.05. Esta situación obedece en parte a que en estos segmentos hay mayor presencia de empresas que atienden suscriptores en el estrato 6, el cual como se mencionó anteriormente presenta importantes problemas de calidad en la variable consumo.

Por su parte, las estimaciones obtenidas de la EPD en los segmentos 3 y 4 son estadísticamente significativas; no obstante, la prueba *Kolmogorov-Smirnov* (KS) para el segmento 4 no es satisfactoria, puesto que el  $P\_Value$  de esta prueba es 0.005 el cual es menor al nivel de significancia de 0.05, indicando que los residuos de ese modelo no se distribuyen de manera normal.

A priori se supone que la demanda del agua por ser un bien necesario tiende a tener una elasticidad precio inelástica, esto significa que la demanda por el agua es poco sensible a los cambios que pueda experimentar el precio de la misma. En ese sentido, el resultado de la EPD obtenido a nivel nacional corrobora esta hipótesis, puesto que el valor de -0.33 indica que la demanda residencial por el agua potable en Colombia es poco sensible a los cambios que se puedan presentar en la tarifa de este servicio. Dicho de otra forma, un aumento de 1% en la tarifa disminuiría el consumo de agua residencial en 0,33%.

El cálculo de la EPD a nivel estrato es estadísticamente significativo para todos los estratos, excepto para el 6. Por lo anterior se sugiere tomar como referencia para futuros estudios los siguientes resultados:

**Tabla 6. EPD por estrato**

Estrato	EPD
Estrato 1	-0.33
Estrato 2	-0.29
Estrato 3	-0.43
Estrato 4	-0.58
Estrato 5	-0.30

Fuente: Cálculos CRA, 2023

La mayoría de los resultados de las estimaciones de la EPD a nivel segmento no cumplen con los supuestos de un modelo de regresión lineal, por ende, no se consideran para un análisis o estudio futuro.

El análisis de la elasticidad precio de la demanda residencial de agua en Colombia para los usuarios beneficiarios del nuevo marco tarifario de acueducto y alcantarillado tiene relación principalmente con el factor de **asequibilidad** debido a que busca identificar la sensibilidad del consumo en un cambio porcentual con respecto al cambio porcentual la tarifa del servicio.

En el presente estudio se comprobó el nivel de inelasticidad de la demanda con un resultado a nivel nacional de -0,32 y los resultados puntuales por estrato serán utilizados para los análisis de impacto de la propuesta final del nuevo marco tarifario para favorecer también el factor de **no discriminación y equidad** en el acceso al servicio.

#### 6.4. Análisis de Capacidad de Pago

Es esencial comprender la disposición de los usuarios ante fluctuaciones de precios en el consumo de agua, pero no es el único factor determinante. La capacidad de pago también desempeña un papel crucial al evaluar la demanda de un servicio público. Esto se refiere a la habilidad de los usuarios para afrontar los costos asociados al servicio sin generar una carga excesiva.

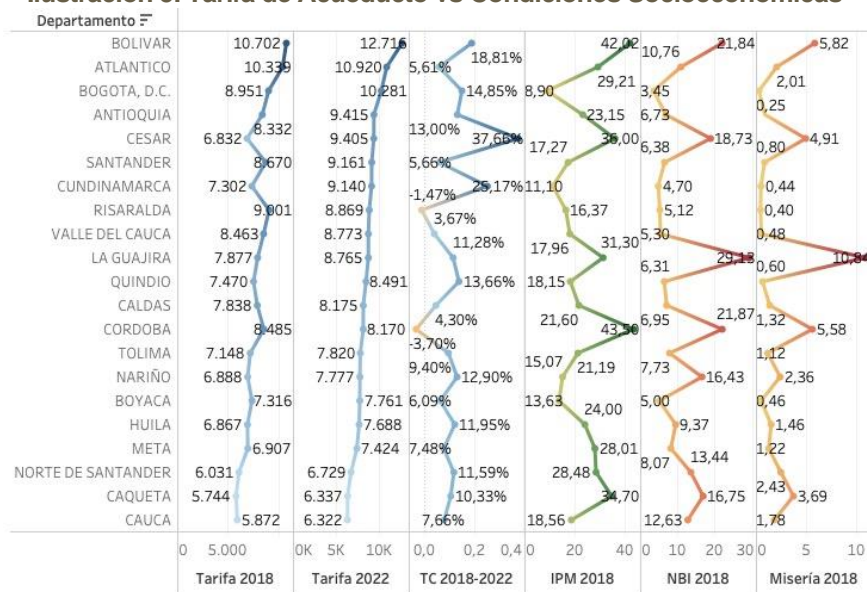
La capacidad de pago en acueducto se relaciona con la posibilidad de los usuarios de cubrir costos operativos, mantenimiento y mejoras. La evaluación implica considerar ingresos, estructura tarifaria, costos y eficiencia en la distribución del agua.

Analizar la capacidad de pago es fundamental para tomar decisiones sobre la demanda de agua, garantizar la sostenibilidad financiera y distribuir costos de manera justa entre usuarios. Indicadores socioeconómicos como la tasa de desempleo, el IPM, el NBI y el índice de miseria proporcionan información relevante sobre la liquidez y barreras económicas en el país.

En Colombia, la tasa de desempleo disminuyó al 9,1% en el cuarto trimestre de 2022 desde el 12,3% del año anterior. El IPM en 2020 fue del 18,8%, mostrando un aumento desde el 17,5% en 2019. El NBI en 2020 afectó al 18,3% de los hogares, disminuyendo desde el 29,7% en 2010. El índice de miseria se redujo al 16,9% en el cuarto trimestre de 2022 desde el 19,8% del año anterior.

La siguiente ilustración compara las tarifas de 2022 por departamento con indicadores socioeconómicos de 2018 proporcionados por el DANE.

**Ilustración 5. Tarifa de Acueducto vs Condiciones Socioeconómicas – Departamentos**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del DANE (2018) y el SUI (2022)

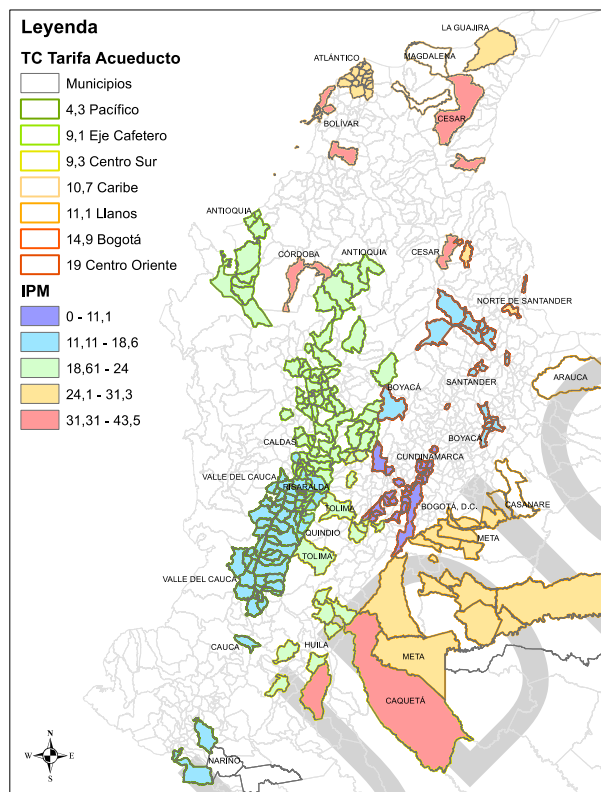
Es posible evidenciar que en algunos departamentos de Colombia tales como Bolívar, Atlántico, y Cesar, con indicadores de pobreza alta frente a los demás departamentos, tienen una tarifa superior a la tarifa promedio nacional que asciende a \$8.965, esto podría representar un riesgo en la capacidad de pago por parte de los usuarios para acceder a la prestación del servicio de acueducto actualmente, como en un futuro.

Por otro lado, es posible observar un riesgo en la capacidad de pago en el departamento de Cesar, dónde la tarifa promedio ha aumentado en aproximadamente 4% en los últimos 4 años y dónde los indicadores de pobreza como el IPM y el NBI son relativamente altos.

Así mismo, es posible destacar el comportamiento de la tarifa en algunas zonas del país que mantienen buenas condiciones socioeconómicas y tarifas bajas con respecto al promedio Nacional, tales como Valle del Cauca, Quindío, Caldas, Nariño, Boyacá y Cauca.



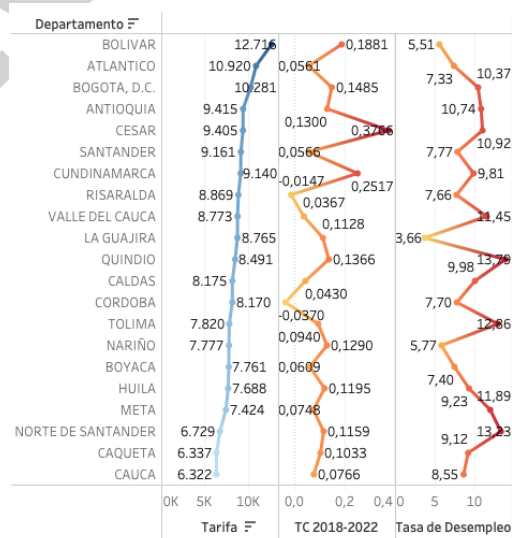
**Ilustración 6. Relación entre la tasa de crecimiento de la tarifa de acueducto 2018 - 2022 y los indicadores de pobreza 2018**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del DANE (2018) y el SUI (2022)

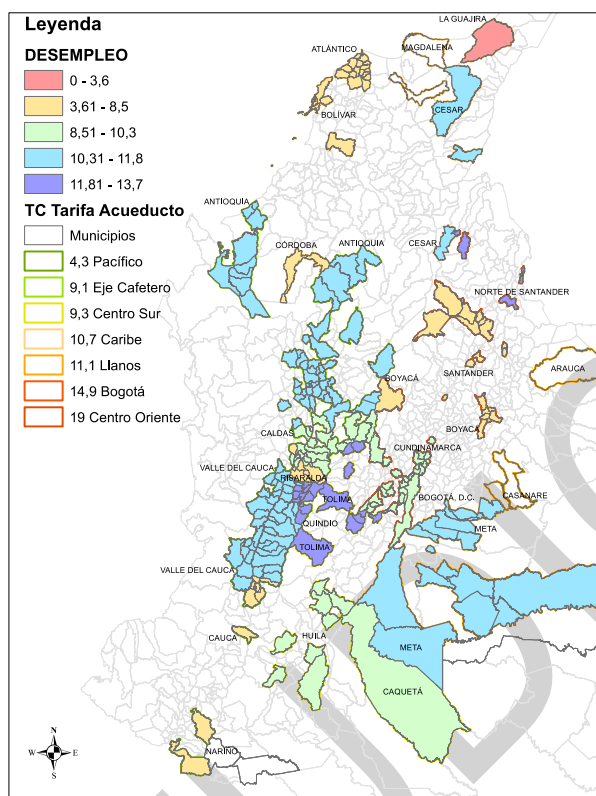
Desde el punto de vista del desempleo, se observa en la siguiente ilustración, que algunos departamentos con tarifas promedio superiores a las del promedio nacional \$8.965 presentan una tasa de desempleo alta en comparación con otros departamentos del país, este es el caso de Bogotá, Antioquia, Cesar y Cundinamarca. En el caso de Cesar y Cundinamarca el riesgo es más latente dado que como se observó anteriormente en estos departamentos hubo un aumento de la tarifa promedio en los últimos años superior al de los demás.

**Ilustración 7. Tarifa de Acueducto vs Tasa de desempleo**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del DANE (2018) y el SUI (2022)

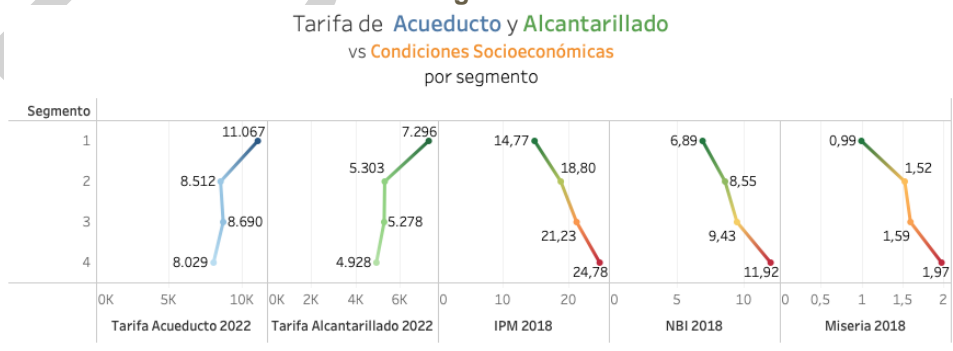
**Ilustración 8. Relación entre la tasa de crecimiento de la tarifa de acueducto 2018 - 2022 y la tasa de desempleo.**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del DANE (2018) y el SUI (2022)

Así mismo, al hacer un análisis de la capacidad de pago de los usuarios según las zonas de prestación por segmentos de los prestadores con APS allí disponibles, se observa una mejor capacidad de pago en usuarios correspondientes a los segmentos 1 y 2, sin embargo, es la tarifa de acueducto y alcantarillado del segmento 1 la más alta de los 4 segmentos.

**Ilustración 9. Tarifa de Acueducto y Alcantarillado vs Condiciones Socioeconómicas - Segmento**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del DANE (2018) y el SUI (2022)

Puede establecerse que el segmento 4 presenta desafíos significativos en términos de condiciones socioeconómicas de los usuarios, a pesar de tener la tarifa más baja entre los 4 segmentos. Es importante enfocar esfuerzos en optimizar las tarifas en el segmento 3, que es la segunda más alta en acueducto y tiene indicadores de pobreza también elevados.

Las tarifas de servicios públicos domiciliarios ejercen una carga considerable en los ingresos familiares, lo que significa que cambios en estas tarifas pueden influir directamente en la calidad de vida y el bienestar de los hogares.

En este estudio, se evalúa el impacto del costo mensual de los servicios de acueducto y alcantarillado en los ingresos promedio de los hogares colombianos en cada estrato residencial. Utilizando datos de cabeceras municipales en 2021 y considerando piso térmico (Frío, Templado y Cálido), se calcula el valor promedio del cargo fijo y básico para el estrato 4 en 96 prestadores de Acueducto y 101 de alcantarillado. Luego, se aplica el máximo valor del porcentaje de subsidios y el mínimo de las contribuciones establecidas por la Ley 1450 de 2011 (ver Tabla 7) para diferenciar estos cargos por estrato.

**Tabla 7. Porcentajes de Subsidios y Contribuciones**

Estrato	1	2	3	4	5	6
Subsidio/Contribución	70%	40%	15%	0%	50%	60%

Fuente: Elaboración propia CRA 2022

Por su parte, el valor de la variable consumo promedio de agua mensual se obtuvo a partir de la información disponible para 75 prestadores y se calculó por cada estrato residencial y también a nivel nacional y por piso térmico.

Para estimar el valor de la factura promedio mensual se utilizó la siguiente fórmula:

$$VFPM = CFPM + (CBPM * CPMA)$$

Donde:

VFPM: Valor Factura Promedio Mensual

CFPM: Cargo Fijo Promedio Mensual

CBPM: Cargo Básico Promedio Mensual

CPMA: Consumo Promedio Mensual de Agua expresado en metros cúbicos<sup>25</sup>

Para obtener el valor del ingreso promedio mensual para cada estrato residencial se utilizó la información de la Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares 2016-2017 diseñada y aplicada por el DANE. La variable empleada de la encuesta es el Ingreso corriente monetario disponible personal, que se entiende como el ingreso corriente monetario de cada persona menos los descuentos y deducciones obligatorias: Descuento por salud, Impuesto de Industria, Comercio y Avisos -ICA-, Impuesto al Valor Agregado -IVA- y Retención en la fuente (DANE, 2018) <sup>26</sup>. Dado que los valores de esta variable se suponen estaban expresados a precios corrientes de 2017, los mismos se indexaron a precios de diciembre de 2021 utilizando el valor del Índice de Precios del Consumidor- IPC para el citado mes y año.

De acuerdo con el Censo Nacional de Población 2018 en promedio un hogar colombiano está compuesto por 3,3 personas y de acuerdo con la ENPH en promedio 2 de esas personas reciben algún tipo de ingreso.

Una vez obtenido el valor del ingreso promedio mensual se procedió a obtener la ratio entre esta variable y la factura promedio mensual, tal y como se puede observar en cada tabla que muestra los resultados obtenidos.

<sup>25</sup> Cabe precisar que para el cálculo del valor de la factura promedio mensual del servicio de alcantarillado se empleó el mismo valor del consumo promedio de agua utilizado en el cálculo de la factura promedio mensual de acueducto.

<sup>26</sup> Una vez filtrados los hogares que se encuentran en las cabeceras municipales de la muestra que tiene la ENPH, se obtuvo información de 59.752 hogares.

En las Tabla 8 y Tabla 9 se muestran el valor de las variables utilizadas y el resultado de la relación Factura Promedio Mensual/Ingreso Promedio Mensual para cada uno de los servicios por estrato y a nivel nacional. Se observa que en ninguno de los estratos el valor de la Factura Promedio Mensual de cada servicio supera el 1% de los ingresos promedio de los hogares; no obstante, en los estratos 2 y 3 se encuentra el mayor peso de estos servicios con respecto a sus ingresos promedios y en el estrato 6 el menor peso, situación que se explica por el elevado nivel de ingresos de los hogares que pertenecen a este estrato.

**Tabla 8. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto sobre el ingreso promedio mensual Nacional 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Cargo Fijo Promedio (\$)</b>	1.949,4	3.898,8	5.523,4	6.498,1	9.747,1	10.396,9
<b>Cargo Variable Promedio (\$)</b>	581,3	1.162,7	1.647,2	1.937,8	2.906,7	3.100,5
<b>Consumo Promedio (m<sup>3</sup>)</b>	12,2	12,1	12,2	12,6	13,2	15,3
<b>Factura Promedio (\$)</b>	9.048,5	18.003,3	25.593,8	30.915,6	48.150,2	57.833,1
<b>Ingreso Promedio (\$)</b>	1.331.967	1.910.660	2.675.478	4.495.341	6.669.513	10.160.449
<b>Relación Factura Promedio/ Ingreso Promedio</b>	<b>0,68%</b>	<b>0,94%</b>	<b>0,96%</b>	<b>0,69%</b>	<b>0,72%</b>	<b>0,57%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

**Tabla 9. Peso de la Factura Promedio Mensual de Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Nacional 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Cargo Fijo Promedio (\$)</b>	1.184,50	2.369,00	3.356,08	3.948,33	5.922,49	6.317,32
<b>Cargo Variable Promedio (\$)</b>	419,74	839,48	1.189,26	1.399,13	2.098,70	2.238,62
<b>Consumo Promedio (m<sup>3</sup>)</b>	12,2	12,1	12,2	12,6	13,2	15,3
<b>Factura Promedio (\$)</b>	6.310,11	12.552,61	17.847,16	21.578,12	33.650,03	40.566,83
<b>Ingreso Promedio (\$)</b>	1.331.967	1.910.660	2.675.478	4.495.341	6.669.513	10.160.449
<b>Relación Factura Promedio/ Ingreso Promedio</b>	<b>0,47%</b>	<b>0,66%</b>	<b>0,67%</b>	<b>0,48%</b>	<b>0,50%</b>	<b>0,40%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

De igual forma se realizó un análisis del peso en la factura para los tres pisos térmicos con respecto al ingreso promedio por estrato, para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y de alcantarillado de forma independiente. Una conclusión relevante es que para el piso térmico templado se observa una mayor representatividad en el peso de los tres primeros estratos con relación a los otros dos pisos térmicos<sup>27</sup>.

Finalmente, cuando se analizan los resultados de la ratio de la factura promedio mensual de los dos servicios con respecto a los ingresos promedio mensual a nivel nacional se puede concluir lo siguiente:

- En ningún estrato socioeconómico el valor de esta ratio supera el 1.6%
- El estrato 2 tiene la mayor ratio mientras que el estrato 6 tiene la menor
- Los estratos 2 y 3 tienen un comportamiento casi similar en la ratio

<sup>27</sup> Para profundizar en los análisis de peso en la factura promedio mensual para el servicio público domiciliario de acueducto y de alcantarillado de forma independiente para los pisos térmicos frío, templado y cálido remítase al Anexo 16.2.9.

**Tabla 10. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto y Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Nacional 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Factura Promedio</b>	\$ 15.223,1	\$ 30.421,7	\$ 42.234,1	\$ 51.550,3	\$ 82.842,8	\$ 95.304,2
<b>Ingreso Promedio</b>	\$ 1.331.967	\$ 1.910.660	\$ 2.675.478	\$ 4.495.341	\$ 6.669.513	\$ 10.160.449
<b>Relación Factura/Ingreso</b>	<b>1,14%</b>	<b>1,59%</b>	<b>1,58%</b>	<b>1,15%</b>	<b>1,24%</b>	<b>0,94%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

Los resultados de la ratio de la factura promedio mensual de los dos servicios con respecto a los ingresos promedio mensual en el piso térmico frío indican lo siguiente:

- En ningún estrato socioeconómico el valor de esta ratio supera el 1.9%
- El estrato 2 tiene la mayor ratio mientras que el estrato 6 tiene la menor
- Los valores de la ratio para los estratos 1, 2, 3 y 5 se encuentran por encima de la ratio nacional

**Tabla 11. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto y Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Frío 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Factura Promedio</b>	\$ 14.315,0	\$ 28.826,7	\$ 39.668,6	\$ 48.010,4	\$ 77.256,0	\$ 88.358,2
<b>Ingreso Promedio</b>	\$ 1.064.239	\$ 1.521.160	\$ 2.288.807	\$ 4.222.468	\$ 6.162.842	\$ 11.170.716
<b>Relación Factura/Ingreso</b>	<b>1,35%</b>	<b>1,90%</b>	<b>1,73%</b>	<b>1,14%</b>	<b>1,25%</b>	<b>0,79%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

Los resultados de la ratio de la factura promedio mensual de los dos servicios con respecto a los ingresos promedio mensual en el piso térmico templado muestran lo siguiente:

- En ningún estrato socioeconómico el valor de esta ratio supera el 2.3%
- El estrato 2 tiene la mayor ratio mientras que el estrato 6 tiene la menor
- Los valores de la ratio para todos los estratos se encuentran por encima de la ratio nacional
- Los estratos 2 y 3 tienen un comportamiento casi similar en la ratio
- Los valores obtenidos en las ratios en todos los estratos son superiores a los que se obtienen en los otros dos pisos térmicos

**Tabla 12. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto y Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Templado 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Factura Promedio</b>	\$ 14.727,3	\$ 29.712,6	\$ 42.086,7	\$ 49.618,8	\$ 75.943,9	\$ 93.401,1
<b>Ingresos Promedio</b>	\$ 913.355	\$ 1.321.104	\$ 2.000.561	\$ 3.293.464	\$ 5.920.878	\$ 8.748.558
<b>Relación Factura/Ingreso</b>	<b>1,61%</b>	<b>2,25%</b>	<b>2,10%</b>	<b>1,51%</b>	<b>1,28%</b>	<b>1,07%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

Los resultados de la ratio de la factura promedio mensual de los dos servicios con respecto a los ingresos promedio mensual en el piso cálido evidencian lo siguiente:

- En ningún estrato socioeconómico el valor de esta ratio supera el 1.9%
- El estrato 3 tiene la mayor ratio mientras que el estrato 6 tiene la menor
- Los valores de la ratio para todos los estratos se encuentran por encima de la ratio nacional
- Los estratos 1 y 6 tienen un comportamiento casi similar en la ratio

- e. Los valores obtenidos en las ratios en todos los estratos son superiores a los que se obtienen en los otros dos pisos térmicos

**Tabla 13. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto y Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Cálido 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Factura Promedio</b>	\$ 16.244,4	\$ 31.872,0	\$ 46.074,6	\$ 56.695,1	\$ 87.002,3	\$ 105.040,7
<b>Ingresos Promedio</b>	\$ 1.194.477	\$ 1.794.245	\$ 2.468.877	\$ 3.943.108	\$ 5.577.658	\$ 7.897.585
<b>Relación Factura/Ingreso</b>	<b>1,36%</b>	<b>1,78%</b>	<b>1,87%</b>	<b>1,44%</b>	<b>1,56%</b>	<b>1,33%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

Los resultados de la capacidad de pago de los usuarios y/o suscriptores de los prestadores a los que les aplicará el nuevo marco tarifario de grandes prestadores están relacionados principalmente con el factor de **asequibilidad** de los DHASB, debido a que se garantiza para los estratos 1, 2 y 3 gracias al esquema de subsidios y a las contribuciones que realizan los estratos 5 y 6 y los usuarios de uso no residencial (Comercial e Industrial). Adicionalmente, el hecho que el valor facturado mensual no tenga un peso significativo en general en los ingresos promedios permite que los usuarios de estratos bajos tengan la posibilidad de pagar los servicios de acueducto y alcantarillado y no se afecte la cartera y liquidez de los prestadores.

Estos resultados permitirán que las medidas tomadas por esta comisión favorezcan en mayor medida el factor de **no discriminación y equidad**.

En ese sentido, los resultados encontrados al estimar la elasticidad precio de la demanda por el servicio de acueducto muestra que ésta es inelástica para todos los estratos socioeconómicos lo que es consecuente con la teoría, ya que este servicio es necesario y prioritario para cualquier ciudadano y su provisión no tiene sustitutos cercanos. De igual forma, los valores estimados de la citada elasticidad corresponden claramente con la evolución presentada en este estudio para la tarifa y el consumo de agua a nivel nacional, pues se evidencia para el periodo 2018 a 2021 que el cambio porcentual en el consumo de agua (-1.3%) es menor al cambio presentado en las tarifas (4.3%).

Ahora bien, al ser los servicios de acueducto y alcantarillado bienes meritorios (lo que sustenta el resultado de la elasticidad precio) y teniendo en cuenta el análisis realizado sobre el peso que representa la factura de estos servicios sobre el ingreso de los hogares en cada estrato, se observa que los usuarios que atienden los prestadores de los segmentos 3 y 4 tienen características más críticas en IPM (tercer segmento 21,3% y cuarto segmento 24,7%) y NBI (tercer segmento 9,4% y cuarto segmento 11,4%), los cuales para acceder al servicio necesitan contar con los subsidios.

## 6.5. Análisis de las preferencias (Bienes complementarios)

Este apartado profundiza sobre conceptos involucrados en el análisis de preferencias de los usuarios, valoración de servicios públicos, entre otros y de esta manera tener la capacidad de aportar, desde el Nuevo Marco Tarifario para Acueducto y Alcantarillado (NMTAA), señales en la discusión del impulso a los factores del Derecho Humano al Agua y el Saneamiento Básico (DHASB).

### 6.5.1. El valor percibido y el estatus.

Las preferencias de pago de los usuarios de servicios públicos están influenciadas por el valor percibido, que es lo que están dispuestos a pagar según su apreciación del producto o servicio. La adquisición de un producto o servicio se relaciona con una motivación basada en una necesidad, y esta noción de "necesidad" puede llevar a decisiones diversas.

Este apartado se enfoca en analizar las variables que afectan las preferencias de pago de los usuarios de servicios públicos de acueducto y alcantarillado en relación con los estándares de calidad en la prestación. El modelo Servperf propuesto por Zeithaml, Bitner y Gremler (2009) agrupa cinco dimensiones para medir la calidad de los servicios prestados:

1. **Fiabilidad:** Cumplir con promesas, entregas, suministro del servicio y resolución de problemas.
2. **Sensibilidad:** Atención rápida y adecuada a las solicitudes, preguntas y quejas de los clientes.
3. **Seguridad:** Conocimiento y habilidades del personal para inspirar confianza.
4. **Empatía:** Atención individualizada y personalizada al cliente.
5. **Elementos tangibles:** Aspectos físicos como infraestructura, equipos y personal.

Esta perspectiva sugiere que la calidad percibida de un servicio afecta la disposición de los usuarios para pagar puntualmente y, en última instancia, la valoración social de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. El servicio prestado se convierte en un factor clave para la posición competitiva de las empresas de servicios públicos, y mejorar la satisfacción de los servicios es una preocupación estratégica para obtener ventajas competitivas.

Este apartado del estudio considera que, junto con la discusión sobre valor y precio, las preferencias de pago de los usuarios están influenciadas por variables que involucran la adquisición de un bien o servicio como un reflejo de su posición social, lo que se relaciona con el concepto de estatus.

En términos generales, los derechos y obligaciones asociados con un estatus se establecen a lo largo del tiempo mediante sanciones externas, que pueden ser impuestas por la ley, la opinión pública y la amenaza de pérdida socioeconómica, así como sanciones interiorizadas que se originan en la concepción del ser y pueden dar lugar a sentimientos de culpa, remordimiento y vergüenza (Goffman, 1951).

Esto se aplica a la adquisición de servicios como telefonía, internet y servicios de *streaming*, que generan una percepción de conexión e integración social, y permiten temas de intercambio y movilidad social. En este contexto, el precio pasa a un segundo plano cuando se percibe un alto valor en el servicio, y entran en juego variables que califican y determinan la posición social de una persona.

En ese sentido, puede establecerse que, dentro de las preferencias de pago de los servicios de acueducto y alcantarillado, la noción de estatus y posición social se entrelaza con la adquisición de otros bienes y servicios que reflejan o realzan esa posición en la sociedad, a menudo relegando el pago por estos servicios esenciales a un segundo plano. Los usuarios pueden priorizar la adquisición de servicios como telefonía, internet o entretenimiento, que generan una percepción de conexión social y estatus, antes de considerar el pago de los servicios de agua y saneamiento. En este contexto, la capacidad de pago de los usuarios puede ser influenciada por la importancia relativa de estos servicios en la construcción de su identidad social, lo que subraya la necesidad de comprender las complejas interacciones entre el estatus, la percepción de valor y la capacidad y preferencia de pago en la toma de decisiones financieras de los usuarios.

Se llevó a cabo un análisis con el propósito de evaluar el impacto de los servicios de telefonía, internet y televisión por cable en los ingresos de los hogares colombianos, como se detalla en el Anexo 16.2.10 Preferencias de los usuarios. Mediante dicho análisis de los

gastos relacionados con estos servicios, se buscó comprender su relevancia en la estructura financiera de los hogares y cómo afectan las decisiones en torno al pago por servicios de esta naturaleza respecto a los de acueducto y alcantarillado.

Ahora bien, considerando lo expuesto previamente y debido a que el acceso al agua potable está directamente vinculado a la mejora en la calidad de vida, al aumento de los indicadores de salud pública y es un componente esencial en las políticas públicas para superar la pobreza, resulta importante tener en cuenta mecanismos efectivos para evaluar el progreso de los servicios de acueducto y saneamiento básico y mejor en el caso de que sea posible hacerlo en términos de su alcance geográfico. Así mismo, es relevante que los usuarios comprendan la importancia de contribuir socioeconómicamente a la provisión de un servicio de alta calidad<sup>28</sup>.

El análisis de preferencias de pago de los usuarios desde el punto de vista del valor percibido y el estatus tiene especial relación con los factores del DHASB y su implementación en el siguiente marco tarifario de grandes prestadores. En primer lugar, estas preferencias reflejan la percepción de los usuarios hacia los prestadores de servicios, lo cual señala la importancia de lineamientos regulatorios que promuevan principalmente el factor de **calidad** del agua y del servicio, así como satisfacción de los usuarios frente a los mismos. Además, teniendo en cuenta la influencia de factores no esenciales pero relacionados con el estatus social en las preferencias de pago, destaca la necesidad de regulaciones que consideren la **equidad y no discriminación, accesibilidad física y económica** a los servicios para todos, independientemente del nivel socioeconómico. Los otros factores de **disponibilidad y acceso a la información y transparencia** también cobran un papel relevante frente al valor percibido de los usuarios.

Por último, la valoración social, institucional y ambiental subraya la relevancia de que la regulación garantice la sostenibilidad y la convergencia de esfuerzos entre la comunidad, el sector empresarial, así como el gubernamental para cumplir con el DHASB de manera efectiva y justa. Estos elementos en conjunto evidencian cómo el análisis de preferencias de pago proporciona información valiosa para la identificación de aspectos regulatorios que aseguren la realización del DHASB en el ámbito de los servicios de agua y saneamiento en Colombia.

### 6.5.2. Bienes de acceso colectivo vs bienes de acceso individual

El análisis de las preferencias de pago de los usuarios debe considerar la distinción entre bienes y servicios públicos, colectivos, y aquellos de carácter individual y privado, que no se perciben como derechos. Los servicios de acueducto y alcantarillado, como parte de los servicios públicos domiciliarios, se encuadran en esta categoría. Según Sánchez y Usaqué (2012), la teoría económica clasifica los bienes y servicios públicos según los criterios de exclusión y rivalidad. Los servicios públicos puros son aquellos que no se pueden excluir a nadie de su disfrute y cuyo consumo no reduce el de otros, como la defensa nacional. En contraste, los servicios privados permiten la exclusión de beneficiarios y el consumo por una persona impide su disfrute por otra debido a la escasez de recursos, como el suministro de agua potable en las viviendas. La comprensión de estas diferencias es determinante para analizar las preferencias de pago y la percepción de derechos en el contexto de los servicios de acueducto y alcantarillado.

<sup>28</sup> Para profundizar en el análisis en términos del documento Gestión sostenible del agua: un bien público global remítase al Anexo 16.2.10.



La identificación de aspectos regulatorios relacionados con el DHASB es clave teniendo en cuenta la naturaleza de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, al ser considerados "comunes" o de "propiedad común," plantea desafíos específicos en cuanto a la **accesibilidad física y económica y la equidad y no discriminación**.

La existencia de limitaciones en la capacidad de suministro y/o la necesidad de afrontar costos adicionales crecientes para expandir la oferta del servicio pueden resultar en la exclusión de usuarios que no pueden pagar el servicio. Además, la rivalidad inherente al consumo de estos recursos subraya la importancia de lineamientos regulatorios que impulsen la garantía de una distribución eficiente y justa, en pro de que el acceso a estos servicios básicos sea para todos los ciudadanos.

En este sentido, el análisis de preferencias de pago se considera una herramienta fundamental para el nuevo marco tarifario de grandes prestadores, permitiendo un enfoque más inclusivo y equitativo en la gestión de estos servicios esenciales y la promoción efectiva del DHASB.

### 6.5.3. Cambios de percepción frente al uso del servicio por el proceso de urbanización en el país

El fenómeno continuo de urbanización que ha sido una característica distintiva de Colombia desde la década de los 90 y que se proyecta hacia el futuro, plantea un desafío fundamental en términos de cómo se perciben y se acceden a los servicios públicos. A medida que la población se concentra cada vez más en entornos urbanos, surge una cuestión de gran relevancia: el arraigado impacto de las vivencias rurales en la forma en que los ciudadanos valoran y dan prioridad a servicios esenciales como el suministro de agua y el sistema de saneamiento en comparación con otras necesidades.

Esta transición hacia la urbanización conlleva la necesidad de realizar un análisis profundo de cómo las soluciones tradicionales, tanto a nivel individual como comunitario, que han predominado en contextos rurales, pueden modelar las preferencias de pago y la accesibilidad en entornos urbanos en constante transformación. Comprender en profundidad estas dinámicas culturales y lograr su integración efectiva en los marcos regulatorios pertinentes se convierte en un aspecto que podría promover el aseguramiento sobre el acceso a agua y saneamiento adecuados garantizado y fomentado **todos los factores** del DHASB.

En este contexto, lineamientos regulatorios que tengan en consideración estas diferencias culturales y las cambiantes necesidades juegan un papel importante al establecer un equilibrio entre la provisión de servicios esenciales y la evolución de los entornos urbanos. Estas regulaciones, al ajustarse de manera flexible a los matices culturales y a las peculiaridades de diferentes comunidades, pueden desempeñar un papel relevante en garantizar que las transformaciones urbanas no resulten en desigualdades en el acceso a servicios vitales.

### 6.5.4. Preferencia del uso del servicio por desconocimiento sobre la cadena de valor en la prestación de los servicios

Se ha identificado que las preferencias de pago de los usuarios hacia otros servicios se pueden deber a la posible falta de conciencia y entendimiento de los procesos de la cadena

de valor que implica la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, así como los costos involucrados<sup>29</sup> para poder llevar el agua desde la captación a los usuarios cumpliendo con los estándares de calidad. La lejanía de los usuarios con los procesos del servicio y la cercanía con las soluciones – el agua se encuentra disponible en la llave y los residuos líquidos desaparecen de la vista sin mayores explicaciones - hace que las tarifas cobradas no siempre tengan una clara explicación para el usuario.

En el contexto de los desafíos planteados por las preferencias de pago y de carencia de información respecto a los procesos involucrados en los servicios de acueducto y alcantarillado, es importante abordar la cuestión de los costos reales de suministro y su efecto en la prestación de servicios sostenibles y de calidad.

Las consecuencias del desconocimiento de la cadena de valor de la prestación del servicio y por lo tanto la preferencia de los usuarios a no pagar la factura revela que una inadecuada cobertura de costos del prestador puede tener impactos económicos, técnicos, institucionales, de salud, sociales, ambientales y políticos que afectan a todos los actores involucrados en la prestación servicios. Por lo anterior, en el numeral 13.2.3 Propuesta regulatoria para la inclusión de *nudging* se profundiza en una propuesta de cómo mediante la aplicación de *nudging*, los prestadores pueden aportar a la resolución de este inconveniente identificado.

ESTUDIO

<sup>29</sup> Para profundizar en la pregunta: ¿Qué sucede si los costos reales de los suministros de agua no se cubren? Remítase al Anexo 16.2.10.1.



### SECCIÓN 3

## **DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO BÁSICO- DHASB**

La caracterización de los usuarios realizada en la sección anterior se alinea con el objetivo general del estudio de analizar y evaluar criterios regulatorios que promuevan los factores del DHASB en los servicios de acueducto y alcantarillado, teniendo en cuenta que esta identificación permite la incorporación de regulaciones que aborden estas implicaciones, establezcan un equilibrio entre la prestación de servicios de alta calidad, el acceso equitativo y la consideración del DHASB y sus lineamientos, asegurando al mismo tiempo la sostenibilidad financiera y la recuperación de los costos.

De esta manera, en esta sección se presenta el análisis del DHASB, en donde se incluye el desarrollo internacional, los factores determinantes, así como los desarrollos nacionales incluidos los avances jurisprudenciales en Colombia y se analiza la relación que existe entre los criterios tarifarios, la regulación vigente expedida por la CRA para grandes prestadores y los factores del DHASB. Por su parte, se presenta un análisis de la relación existente entre la caracterización de los suscriptores realizada en la sección 2 del presente documento y los factores del DHASB.

A partir de estos desarrollos, se presenta una propuesta que permite realizar un aporte adicional al DHASB desde el marco tarifario para que involucre mucho más al usuario a partir de las características previamente identificadas.

## 7. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

El contenido del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento y su posterior reconocimiento a nivel internacional ha tenido un largo desarrollo<sup>30</sup> y es así como desde aproximadamente el año 1977 se inician las conversaciones que posteriormente van a originar la Observación No. 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales<sup>31</sup> y sus posteriores desarrollos.

### 7.1. Factores del DHASB

El DHASB abarca una serie de factores que involucran al ser humano con el entorno del servicio de agua potable y saneamiento básico, estos factores se han reconocido y se han establecido las obligaciones a cargo del Estado. A continuación se presenta en detalle la descripción de los factores en mención.

#### i) Disponibilidad<sup>32</sup>:

La disponibilidad de agua significa que el abastecimiento de agua es suficiente y continuo para usos personales y domésticos, incluyendo consumo, saneamiento personal, lavado de ropa, preparación de alimentos e higiene personal y doméstica<sup>33</sup>. De acuerdo con el Relator Especial de Naciones Unidas para el derecho al agua y al saneamiento, los Estados deben *“asegurar, al menos, el acceso a una cantidad esencial mínima de agua que sea suficiente, fiable y apta para el uso personal y doméstico y para prevenir enfermedades. Con arreglo a las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS), un nivel intermedio de acceso, de 50 litros por persona y día, representa un nivel bajo de preocupación por la salud (siempre que se evalúe rigurosamente la ausencia de contaminación)”*<sup>34</sup>. No obstante, es importante recordar que ese nivel de acceso debe ser únicamente indicativo, ya que debe tener en cuenta los contextos particulares como salud, condiciones climáticas, exigencias culturales, entre otros.

En relación con el saneamiento, la disponibilidad establece que debe haber un número suficiente de instalaciones de saneamiento dentro o en las inmediaciones de cada hogar, instituciones de salud o educativas, lugares de trabajo y otros lugares públicos, para asegurar que se cumplan todas las necesidades de cada persona.

#### ii) Calidad

En relación con el agua, la calidad se refiere a que el líquido debe ser seguro para el consumo humano (para beber y preparar alimentos) y para la higiene personal y doméstica.

<sup>30</sup> Para ver el recorrido internacional del desarrollo del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico, remitirse al Anexo 16.3.1.

<sup>31</sup> Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR) se estableció en 1985, y es el órgano de expertos independientes que supervisa la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales por sus Estados Partes.

<sup>32</sup> La Relatora Especial de las Naciones Unidas para el derecho al agua y al saneamiento ha venido ampliando la forma en que se entienden los factores que componen el núcleo esencial del DHASB. Teniendo lo anterior en consideración, el factor de disponibilidad debe ser leído en conjunto con el principio de sostenibilidad el cual establece que las medidas para garantizar el Derecho Humano al Agua y Saneamiento se deben proveer de manera tal de respetar el medio ambiente y garantizar el equilibrio de las diferentes dimensiones de la sostenibilidad económica, social y ambiental. La disponibilidad de los servicios debe resultar sostenible tanto para las generaciones actuales como las futuras, y la provisión de los servicios en el presente no debe comprometer de modo alguno la capacidad de las generaciones futuras. De Albuquerque, C. 2014. Manual práctico para la realización de los Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento de la Relatora Especial de la ONU, Catarina de Albuquerque. Portugal, Relatora Especial de la ONU sobre el Derecho Humano al Agua Potable y al Saneamiento. [www.ohchr.org/en/issues/waterandsanitation/srwater/pages/handbook.aspx](http://www.ohchr.org/en/issues/waterandsanitation/srwater/pages/handbook.aspx).

<sup>33</sup> CESCR, 2002a, (párr. 12)

<sup>34</sup> Naciones Unidas. (2017) Informe Relator Especial sobre el Derecho Humano al Agua Potable y Saneamiento. United Nations. Recuperado de: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2015/10149.pdf>.

En este entendido, no debe contener microorganismos, sustancias químicas ni radiactivas que puedan constituir una amenaza para la salud humana. Además, el agua deberá tener un color, un olor y un sabor aceptables para cada uso personal o doméstico. En relación con el saneamiento, las instalaciones deben ser seguras para usar y deben prevenir de manera efectiva el contacto humano, de animales e insectos con la excreta humana, a fin de garantizar la seguridad y proteger la salud de los usuarios y de la comunidad en general<sup>35</sup>.

### iii) Accesibilidad<sup>36</sup> física

La infraestructura de suministro de agua y saneamiento debe ubicarse y construirse de manera tal que sea verdaderamente accesible, con consideración hacia las personas que enfrentan barreras específicas, como mujeres, niños, ancianos, personas con discapacidades y personas con enfermedades crónicas<sup>37</sup>. Se deben tener en cuenta tres aspectos: diseño de las instalaciones, el tiempo y la distancia necesarios para acceder a ellos y la ubicación debe garantizar la seguridad física de los usuarios.

### iv) Asequibilidad

Todos deben tener la posibilidad de costear los servicios de agua y saneamiento de manera que no limite su capacidad de adquirir otros bienes y servicios básicos esenciales para el cumplimiento de otros derechos humanos. No es obligación de los Estados prestar estos servicios de manera gratuita, pero sí existe la obligación de establecer mecanismos adecuados para garantizar que los servicios sean asequibles para las personas con menos recursos<sup>38</sup>.

De acuerdo con el *“Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021: el valor del agua”*, los costos de acceso (que incluyen los costos de conexión), son considerados como una de las mayores barreras para mejorar el acceso al recurso. Sin embargo, de acuerdo con este informe son pocos los estudios que se han realizado con el fin de determinar la asequibilidad del servicio. Por ejemplo, la literatura de derechos humanos no define cómo se puede medir o supervisar la accesibilidad económica y no se han adoptado indicadores que permitan comprender la relación entre las diferentes políticas y los costos reales a los que se enfrentan los hogares.

Es así como el principal método utilizado para la medición de la asequibilidad es la estimación del gasto anual en agua y saneamiento como una proporción de los ingresos anuales, y comparar esa proporción con un "umbral de asequibilidad"<sup>39</sup>. No obstante, este método ocasiona que dicha estimación omita algunas partidas de costos importantes, mientras el nivel de servicio prestado se encuentra muchas veces por debajo del estándar mínimo nacional. Como resultado, las evaluaciones de asequibilidad no muestran claramente la brecha del servicio.<sup>40</sup>

<sup>35</sup> Experta independiente sobre las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el agua y el saneamiento, Obligaciones de derechos humanos relacionadas con el saneamiento, 2009 (A/HRC/12/24), párrafo 74.

<sup>36</sup> En la Observación No. 15 se establece que la accesibilidad presenta dimensiones superpuestas: física, económica, no discriminación y acceso a la información. En este apartado para facilitar la comprensión y en línea con los adelantos en la materia, se van a tratar de manera individual.

<sup>37</sup> WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO). 2019. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás. París, UNESCO.

<sup>38</sup> De Albuquerque 2014, pág. 35.

<sup>39</sup> No existe una definición única de umbral de asequibilidad, pero puede ser entendido como el nivel adecuado o la proporción en el gasto que un hogar debe gastar en los servicios de agua y saneamiento. En este entendido, el umbral es el límite máximo que un hogar puede pagar, ya que si paga por encima de ese valor puede verse comprometida la capacidad de pagar por otros servicios esenciales. – Hutton. 2012. Monitoring “affordability” of water and sanitation services after 2015: Review of global indicators options.

<sup>40</sup> Naciones Unidas, *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021: El valor del agua*. UNESCO, París.

v) No discriminación

El agua y los servicios e instalaciones de agua deben ser accesibles a todos de hecho y de derecho, incluso a los sectores más vulnerables y marginados de la población, sin discriminación alguna por cualquiera de los motivos prohibidos. La no discriminación es un principio fundamental de los derechos humanos, por lo que Estados deben garantizar el disfrute de igualdad sustantiva, mediante la ejecución de medidas conducentes a asegurar que todos puedan ejercer plenamente sus derechos. Este principio reconoce que las personas enfrentan diferentes obstáculos y experimentan distintas necesidades, por lo que es necesario el tratamiento diferenciado teniendo en cuenta las problemáticas de acceso entre grupos con diferentes niveles de ingresos y entre la población rural y urbana.

vi) Acceso a la información y participación<sup>41</sup>

Los Estados deben actuar en forma transparente y abierta, lo cual permite que los ciudadanos conozcan sus derechos y la manera como deben exigirlos. En este entendido debe existir información disponible y accesible sobre los estándares de cumplimiento y sobre el estado de avance de estos, y los ciudadanos deben poder solicitar, recibir y difundir información sobre las cuestiones del agua.

## 7.2. Obligaciones de los estados

De acuerdo con el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales<sup>42</sup>, la realización de los derechos al agua potable y saneamiento implican ciertas obligaciones específicas para los Estados, entre las cuales se encuentran la realización progresiva, las obligaciones de respetar y proteger y cumplir.

**i) Realización progresiva:** En el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales<sup>43</sup>, se encuentra la exigencia de progresividad, la cual establece que los Estados deben tomar las medidas necesarias para lograr progresivamente la realización de los derechos. En este se reconoce que la plena realización de los derechos humanos no es inmediata y que puede contar con dificultades técnicas, económicas y políticas.

El logro progresivo no se refiere únicamente a un incremento en la cantidad de personas con acceso al agua y al saneamiento con miras a lograr el acceso a nivel universal, sino también una mejora en los niveles generales de servicio para las generaciones actuales y futuras. Los Estados deben encontrar la manera en que se garantice el acceso, por lo menos, a niveles mínimos e indispensables de derechos<sup>44</sup>.

<sup>41</sup> La Relatora Especial de las Naciones Unidas para el derecho al agua y al saneamiento ha venido ampliado la forma en que se entienden los factores que componen el núcleo esencial del DHASB. En ese entendido, el factor de acceso a la información y participación ha sido complementado con los principios de participación y rendición de cuentas, que se entienden de la siguiente manera:

Participación: La participación plena, libre y significativa en los procesos de decisión es fundamental para el goce del derecho al agua y al saneamiento. Esto permite una mejor implementación, optimiza la efectividad y sostenibilidad de las intervenciones y abre la posibilidad de la transformación social.

Rendición de cuentas: A través de mecanismos de seguimiento es posible realizar el monitoreo de los niveles de servicio y cumplimiento de los estándares y objetivos. Así mismo, es necesaria la rendición de cuentas, la cual permite que aquellos individuos y grupos que consideren que han experimentado violaciones a sus derechos humanos tengan acceso a la justicia y a otros mecanismos independientes de revisión.

De Albuquerque, C. 2014. Manual práctico para la realización de los Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento de la Relatora Especial de la ONU, Catarina de Albuquerque. Portugal, Relatora Especial de la ONU sobre el Derecho Humano al Agua Potable y al Saneamiento. [www.ohchr.org/en/issues/waterandsanitation/srwater/pages/handbook.aspx](http://www.ohchr.org/en/issues/waterandsanitation/srwater/pages/handbook.aspx)

<sup>42</sup> Artículo 2.1 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales

<sup>43</sup> Artículo 2.1 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales

<sup>44</sup> CDESC, Observación general No 15: El derecho al agua (E/C.12/2002/11) párr. 11

ii) **Las obligaciones de respetar, proteger y cumplir:** Estas tres obligaciones son transversales a todos los derechos humanos y deben ser tenidas en cuenta siguiendo la Observación general No 15 sobre el derecho humano al agua.

La obligación de respetar implica que los Estados no pueden impedir que las personas disfruten de estos derechos.

La obligación de proteger, en la cual los Estados deben tomar las medidas necesarias para evitar cualquier tipo de interferencia en el disfrute de estos derechos.

La obligación de cumplir exige que los Estados garanticen que existan las condiciones necesarias para que todos los individuos puedan disfrutar efectivamente de estos derechos.

### 7.3. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS y el DHASB

En 2015, la comunidad internacional establece los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, como una hoja de ruta para enfrentar los desafíos globales y lograr la tarea de “no dejar a nadie atrás”. En relación con la temática de agua y saneamiento, se establece el ODS 6 – Agua limpia y saneamiento el cual busca “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”.

Para la elaboración de las metas en relación con el ODS 6, se tuvo en cuenta que la escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial y que, a pesar de los avances en materia de acceso, todavía existen miles de millones de personas, especialmente en las áreas rurales que todavía no tienen acceso a estos servicios. Para superar estos problemas, se establecieron metas<sup>45</sup>, las cuales convergen con los factores del DHASB especialmente del ODS 6-2<sup>46</sup>.

## 8. DESARROLLOS NACIONALES

Una vez observado el desarrollo internacional del DHASB, se procede a exponer los desarrollos nacionales, los cuales han estado liderados por los análisis de la Corte Constitucional. La Corte en su análisis del DHASB, utiliza el concepto de “*Bloque de Constitucionalidad*”, el cual se puede entender como las:

*“normas y principios que, sin aparecer formalmente en el articulado del texto constitucional, son utilizados como parámetros del control de constitucionalidad de las leyes, por cuanto han sido normativamente integrados a la Constitución, por diversas vías y por mandato de la propia Constitución. Son pues verdaderos principios y reglas de valor constitucional, esto es, son normas situadas en el nivel constitucional, a pesar de que puedan a veces contener mecanismos de reforma diversos al de las normas del articulado constitucional strictu sensu.”*<sup>47</sup>

Bajo este marco jurisprudencial, se pueden entender los artículos 93 y 94 de la Constitución, los cuales establecen que “*Los tratados y convenios internacionales ratificados por el Congreso, que reconocen los derechos humanos y que prohíben su limitación en los estados de excepción, prevalecen en el orden interno*” y que los derechos que se encuentren tanto en la Constitución como en los tratados internacionales no pueden

<sup>45</sup> Ver numeral 3.2.1 del Estudio de Generalidades.

<sup>46</sup> “6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad”.

<sup>47</sup> Corte Constitucional. Sentencia C-067 de 2003. MP Marco Gerardo Monroy Cabra.

*“entenderse como negación de otros que, siendo inherentes a la persona humana, no figuren expresamente en ellos”.*

En este sentido, la Corte Constitucional, ha establecido que la naturaleza jurídica del derecho al agua como fundamental *“deviene de su consagración en un instrumento internacional de derechos humanos, el cual ha sido ratificado por el Estado Colombiano, y cuyo ejercicio no puede limitarse ni siquiera en los estados de excepción. Por tanto, integra el denominado bloque de constitucionalidad.”*<sup>48</sup>

Estas consideraciones son de gran importancia, dado que el desarrollo del derecho humano al agua en Colombia ha sido reconocido principalmente mediante decisiones judiciales de la Corte Constitucional Colombiana<sup>49</sup>.

Las diferentes decisiones adoptadas por la Corte Constitucional en lo referente al derecho humano al agua se basan en el principio que el agua potable constituye un derecho fundamental que hace parte del núcleo esencial del derecho a la vida en condiciones dignas.

Así mismo, la Corte ha mencionado algunos elementos de este derecho fundamental, tales como, (i) Ser adecuado a la dignidad, la vida y la salud humana, ii) el agua debe tratarse como un bien social y cultural y no como un bien económico, y iii) el ejercicio del derecho al agua debe ser de tal forma que sea sostenible tanto para las generaciones actuales como para las futuras.

Adicionalmente, la honorable Corte ha mencionado que además de tener una connotación de derecho fundamental, este derecho tiene una connotación de servicio público, lo que acarrea que todas las personas deben tener acceso al mismo.

En este mismo sentido, la Corte Constitucional he recordado que el servicio público de acueducto es un servicio de carácter oneroso, y que el régimen tarifario está orientado por los criterios de eficiencia económica, suficiencia financiera, neutralidad, solidaridad y redistribución del ingreso, simplicidad y transparencia, y destacó que todos estos criterios funcionan de manera armoniosa entre ellos y en conjunto.:

Por otra parte, la Corte ha desarrollado los límites a la suspensión del servicio público de acueducto cuando existe mora en el pago, en desarrollo del factor de asequibilidad del DHASB, entre los cuales se encuentran:

- a) Debido proceso
- b) No desconocimiento de los derechos constitucionales de sujetos especialmente protegidos.

Así mismo, le ha impuesto al usuario, que busca que el servicio se le siga prestando incluso estando en mora, unas responsabilidades las cuales son: informar la presencia en la vivienda de un sujeto de especial protección y argumentar y probar que con la suspensión se le desconocen sus derechos fundamentales; establecer que la falta de pago obedece a razones involuntarias, insuperables e incontrolables.

Para la Corte, si estos supuestos son probados, la persona prestadora tendrá la obligación de suministrar la cantidad mínima de agua potable a los sujetos de especial protección constitucional. Este suministro no tiene que ser necesariamente en la misma forma que se venía proveyendo, pero si se debe garantizar el mínimo vital.

<sup>48</sup> Corte Constitucional. Sentencia T-916 del 2011. MP Jorge Ignacio Pretelt

<sup>49</sup> Son muchos los pronunciamientos del honorable tribunal sobre la materia, para profundizar en las sentencias analizadas en el presente estudio remítase al Anexo 16.3.3.



## 9. FACTORES DEL DHASB Y LA REGULACIÓN VIGENTE

El segundo objetivo específico del presente estudio es identificar señales regulatorias que puedan ser implementadas en el siguiente marco tarifario para continuar avanzando en la garantía del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico - DHASB.

Para dar cumplimiento de dicho objetivo en este aparte se realiza un análisis entre los factores del DHASB, los criterios tarifarios definidos en la Ley 142 de 1994, y se establece un paralelo entre la regulación que ha expedido la CRA en el marco de sus competencias, con el fin de profundizar en cada uno de los seis factores del DHASB y su relación con la regulación expedida por la CRA hasta la fecha, aplicable a los grandes prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.



Si bien para esta cuarta etapa tarifaria es que se empieza a hablar del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico de forma concreta y de la necesidad de hacer evidentes los avances y los desafíos en la materia por parte de esta Comisión de Regulación, dichos factores del DHASB se han abordado desde diferentes perspectivas, como se muestra a continuación.

Los desarrollos políticos y legales colombianos, de los que hace parte la regulación tarifaria expedida por la CRA, incorporan señales relacionadas con la garantía del DHASB<sup>50</sup>. De esta forma, en la Ley 142 de 1994 se establece que el régimen tarifario debe orientarse bajo los criterios de “eficiencia económica”, “suficiencia financiera”, “neutralidad”, “solidaridad”, “redistribución”, “simplicidad” y “transparencia”, criterios que tienen relación con todos los factores del DHASB como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 14. Relación entre criterios tarifarios y factores del DHASB**

Factores DHASB	Criterios tarifarios
Disponibilidad	Suficiencia financiera
Calidad	Suficiencia financiera
Accesibilidad física	Suficiencia financiera
Asequibilidad	Eficiencia, solidaridad y redistribución
Accesibilidad a la información y participación	Simplicidad y transparencia
No discriminación y equidad	Suficiencia financiera Solidaridad y redistribución

Fuente: Elaboración CRA, 2023

Teniendo en cuenta que para la expedición de las metodologías tarifarias para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado esta Comisión de regulación debe considerar los criterios del régimen tarifario, en el marco de sus competencias ha contribuido en el desarrollo de mecanismos tendientes al reconocimiento de los factores del DHASB, así como del suministro de una cantidad de agua suficiente para las necesidades básicas, y que se asegure que los más pobres y vulnerables tengan prelación en la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

<sup>50</sup> Como se mencionó en apartes anteriores los factores del DHASB vinculantes jurídicamente son: (i) disponibilidad, (ii) calidad, (iii) accesibilidad física, (iv) asequibilidad, (v) accesibilidad a la información y participación, (vi) no discriminación y equidad.

Tal aspecto fue reconocido por la consultoría<sup>51</sup> para “Apoyo Temas Regulatorios Relacionados con los Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento en Colombia” que destaca en su primer informe una conexión significativa entre varios de estos criterios tarifarios y los factores clave del DHASB.

Por ejemplo, el criterio de suficiencia financiera, que busca garantizar la sostenibilidad financiera de la prestación de los servicios de agua, incluyendo la expansión de redes, mejoras en la calidad y continuidad del suministro, y el mantenimiento de las instalaciones, se relaciona estrechamente con los factores de accesibilidad y calidad del agua. Además, este criterio puede influir en la disponibilidad del recurso hídrico, ya que, al reconocer los costos asociados con su prestación, se incentiva el uso racional de los recursos y la inversión en la preservación de las fuentes hídricas.

Por otro lado, el criterio de eficiencia, que limita los costos que los prestadores pueden recuperar a través de las tarifas, guarda una relación importante con el factor de asequibilidad o accesibilidad económica, ya que establece límites a los costos que los prestadores pueden transferir a los usuarios a través de las tarifas.

Así mismo, los criterios de simplicidad y transparencia buscan que las fórmulas tarifarias sean comprensibles, aplicables y controlables. Estos criterios están directamente relacionados con el factor de accesibilidad a la información y participación, ya que tienen como objetivo garantizar que los usuarios cuenten con información clara y accesible sobre los servicios de acueducto y alcantarillado, especialmente en lo que respecta a las tarifas.

Por último, el criterio de solidaridad y redistribución se enfoca en asignar recursos a fondos destinados a ayudar a los usuarios de estratos bajos a pagar las tarifas de servicios básicos. Esto se vincula con la asequibilidad, la no discriminación y la equidad en el acceso al agua, ya que busca resolver problemas de acceso relacionados con diferentes niveles de ingresos, evitando la discriminación en el acceso al agua y promoviendo la igualdad de derechos en este ámbito.

Adicional a lo expresado por la consultoría en mención, se realiza un paralelo entre la regulación que ha expedido la CRA en el marco de sus competencias y los factores del DHASB. En este entendido, en la siguiente tabla se observa la relación entre diferentes resoluciones CRA expedidas desde el año 2013 y la garantía del DHASB a través de sus distintos factores:

**Tabla 15. Relación entre la regulación CRA y los factores del DHASB**

Resoluciones CRA vigentes	Disponibilidad	Accesibilidad - Física	Asequibilidad	No discriminación y equidad	Acceso a la Información	Calidad
Resolución CRA 688 de 2014 – Marco de aplicación para grandes prestadores	x	x	x			x
Resolución CRA 665 de 2013 - Pago anticipado			x	x		x
Resolución CRA 750 de 2016 – “Por la cual se modifica el rango del consumo básico”	x		x	x		

<sup>51</sup> Contrato No. 098 de 2020 celebrado entre la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) y Julián Daniel López Murcia.

Resoluciones CRA vigentes	Disponibilidad	Accesibilidad - Física	Asequibilidad	No discriminación y equidad	Acceso a la Información	Calidad
Resolución CRA 887 de 2019 - "Por la cual se adoptan medidas para desincentivar el consumo excesivo de agua potable"	x	x				x
Resolución CRA 906 de 2019 – Evaluación de gestión y resultados de las empresas prestadoras				x	x	x
Resolución CRA 907 de 2019 - inversiones ambientales adicionales para la protección de cuencas y fuentes de agua	x		x			x
Resolución CRA 948 de 2021 en relación con los esquemas diferenciales de prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en áreas urbanas".		x		x		x
Resolución CRA 963 de 2022 " - Esquemas regionales.			x	x		x

Fuente: Elaboración CRA, 2023

Al analizar la relación de las resoluciones vigentes emitidas por la CRA más relevantes para el segmento de grandes prestadores con los factores del DHASB se puede concluir que esta entidad ha logrado incorporar diversos factores, especialmente los factores de calidad, disponibilidad, accesibilidad física y asequibilidad en las diferentes disposiciones regulatorias que ha expedido desde el año 2013. Sin embargo, el factor de **acceso a la información y participación** es el de menor desarrollo, por tal razón y de acuerdo con los análisis de este estudio se considera necesario en el **nuevo marco tarifario** se incorporen más señales que impulsen su implementación.

Para tener una comprensión más completa y detallada de cómo la regulación de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA incide y contribuye a la garantía de los derechos fundamentales relacionados con el acceso al agua y al saneamiento básico, revisar el Anexo 16.3.4 Análisis de la Relación entre la Regulación de la CRA y los Factores del Derecho Humano al Agua y Saneamiento Básico (DHASB).

Al analizar la relación de las resoluciones vigentes emitidas por la CRA más relevantes para el segmento de grandes prestadores con los factores del DHASB se puede concluir que esta entidad ha logrado incorporar diversos factores, especialmente los factores de calidad, disponibilidad, accesibilidad física y asequibilidad en las diferentes disposiciones regulatorias que ha expedido desde el año 2013



La regulación expedida por la Comisión ha logrado incorporar diversos factores del DHASB, especialmente los de calidad, disponibilidad, accesibilidad física y asequibilidad; no obstante, se puede advertir que el factor de **acceso a la información y transparencia** es el que menos desarrollo ha tenido en la regulación, por lo cual se considera que el mismo debe **tener mayor desarrollo y análisis en el nuevo marco tarifario** lo que se aborda en el siguiente apartado.

### 9.1. Relación entre la caracterización de los suscriptores y los factores del DHASB

A continuación se presenta un análisis de la relación existente entre los seis factores del DHASB y los resultados obtenidos en la sección 2 del presente estudio referente a la caracterización de los suscriptores que serán atendidos por los prestadores del NMTGP, así como otros aspectos relevantes del diagnóstico de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en la actualidad.

En el numeral 9 “Factores del DAHSB y la regulación vigente”, en el Anexo 16.3.4 y en diferentes análisis del presente documento se puede evidenciar que los factores del DHASB están relacionados con varios aspectos de la prestación, por tal motivo en el siguiente análisis se realizó una priorización de las características que más explican los factores con el fin de poder presentarlo de una forma más concisa; sin embargo, para complementar los análisis se recomienda tener en cuenta los resultados presentados previamente.

#### Disponibilidad

En el periodo 2018-2021 el consumo promedio nacional ha tenido una tendencia a la disminución tanto por piso térmicos como por estratos socioeconómicos, con excepción del estrato 6.

La media nacional de consumo es de **12,35 m<sup>3</sup>**

Ver numeral 6.2 del presente estudio

Evolución del consumo



Consumo básico, complementario y suntuario relacionado con los subsidios. El consumo básico:

- i) Por encima de 2.000 metros sobre el nivel del mar de 11 m<sup>3</sup>
- ii) Entre 1.000 y 2.000 metros sobre el nivel del mar es de 13 m<sup>3</sup>
- iii) Por debajo de 1.000 metros sobre el nivel del mar es de 16 m<sup>3</sup>

Ver numeral 6.2 del presente estudio

Consumo básico



El **93,3%** de los suscriptores atendidos por los prestadores del NMTGP reciben un servicio continuo, el 6,1% reciben un servicio suficiente y el 0,6% reciben un servicio no satisfactorio (con una muestra de 107 prestadores)

Ver gráfica 4 del Estudio de Generalidades del NMTGP

Continuidad



Las inversiones ambientales favorecen la disponibilidad del servicio en la medida en que el reconocimiento de los costos de prestación puede servir para fomentar el consumo racional de recursos como el agua y la gestión sostenible del recurso hídrico.

Estudio de Sostenibilidad ambiental del NMTGP

Preservación de fuentes hídricas



Inversiones para expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto o alcantarillado y su relación con el plan de reducción de pérdidas.

Estudio de pérdidas y demanda del NMTGP

Infraestructura



## Accesibilidad física

El **90%** de los suscriptores beneficiarios del NMTGP son residenciales de los cuales aproximadamente:

- El 19% pertenecen al estrato 1
- El 35% pertenecen al estrato 2**
- El 30% pertenecen al estrato 3
- El 11% pertenecen al estrato 4
- El 4% pertenecen al estrato 5
- El 2% pertenecen al estrato 6

Ver numeral 5.1 del presente estudio

Distribución de suscriptores



La cobertura en zonas urbanas tanto para acueducto como para alcantarillado son superiores al **90%**.

Resaltando segmento 1 con un valor de 98% para acueducto y 97% para alcantarillado y el segmento 4 con 94% para los dos servicios.

Ver gráfica 5 del Estudio de Generalidades del NMTGP

Cobertura



Mecanismos para asegurar el mantenimiento de la infraestructura expansión, reposición y mantenimiento a partir de las inversiones (POIR)

Estudio de revisión del Costo Medio de Inversión – CMI del NMTGP

Aplicación de un esquema diferencial urbano para llevar los servicios a más regiones.

Resolución CRA 948 de 2021

Otros aspectos relevantes



## Accesibilidad económica – asequibilidad

El valor a nivel nacional de la Elasticidad Precio de la Demanda (EPD) equivalente a **-0.32**, es decir, es inelástica. Por tanto, un aumento de 1% en la tarifa disminuiría el consumo de agua residencial en 0,33%.

Ver numeral 6.3 del presente estudio

Elasticidad precio de la demanda del agua



El valor facturado mensual por los servicios de acueducto y alcantarillado no tienen un peso significativo en general en los ingresos promedios de todos los estratos a nivel nacional.

En ningún estrato socioeconómico el valor de esta ratio supera el **1.6%**

Ver numeral 6.4 del presente estudio

Capacidad de pago



Los municipios de Medellín, Bogotá, Bucaramanga, Manizales y Pasto tienen un **mínimo vital**, sin embargo, a falta de homogeneidad en las características de su aplicación, el artículo 192 de la Ley 2294 de 2023 - PND "Colombia Potencia Mundial de la Vida" estableció su desarrollo en cabeza del MVCT.

Ver numeral 4.2 del presente estudio

Otros aspectos relevantes



## Calidad

La resolución CRA 688 de 2014 incluye el indicador de Calidad de Agua Potable - ICAP que permite asegurar que el agua proporcionada sea segura para el consumo humano.

Los prestadores deben alcanzar la meta de tener un **IRCA menor o igual al 5%** (sin riesgo).

Ver anexo 16.3.4 del presente estudio

Marco tarifario grandes prestadores vigente



El **87%** de las APS recibe agua **sin riesgo para el consumo humano**, dentro de las cuales están todas las APS atendidas por prestadores del primer segmento. Solo una (1) APS suministró agua inviable sanitariamente a sus usuarios.

Ver gráfica 4 del Estudio de Generalidades del NMTGP

Índice de Riesgo de Calidad de Agua Potable – IRCA



El 43% de los prestadores del NMTGP tienen una sola PTAP. Se destaca los prestadores del segmento 1 debido a que tienen en promedio **11,17 PTAP** registradas en el SUI.

Del segmento 2 tienen en promedio registradas 4,95, los del segmento 3 (3,12) y los del segmento 4 (1,48).

Ver gráfica 8 del Estudio de Generalidades del NMTGP

Planta de tratamiento de agua potable - PTAP



El 54% de los prestadores del NMTGP tienen una sola PTAR. Se destaca los prestadores del segmento 1 con **5,17 PTAR** registradas, seguidas de las personas prestadoras del 3 y 2 segmento con 2,88 y 2,64 respectivamente, y por último el segmento 4 con 1,83.

Ver gráfica 8 del Estudio de Generalidades del NMTGP

Planta de tratamiento de agua residual - PTAR



### No discriminación y equidad

Para el 2022 el Segmento 1 del NMTGP presenta en promedio la mayor tarifa de acueducto (\$11.067). Del 2018 al 2022 el segmento que presentó una mayor tasa de crecimiento fue el segmento 4 (22%), seguido del segmento 3 (17%).

Ver numeral 6.1.1 y anexo 16.2.2 del presente estudio

Evolución de las tarifas de acueducto



Para el 2022 el Segmento 1 del NMTGP presenta en promedio la mayor tarifa de alcantarillado (\$7.269). Del 2018 al 2022 el segmento que presentó una mayor tasa de crecimiento fue el segmento 4 (17%), seguido del segmento 3 (12%). Los incrementos a nivel general son menores a los que se debieron presentar por la acumulación del IPC (21%).

Ver numeral 6.1.2 y anexo 16.2.4 del presente estudio

Evolución de las tarifas de alcantarillado



El mecanismo de subsidios cruzados se encuentra dentro del régimen tarifario y afecta el valor de la factura según el segmento al que pertenece el suscriptor.

El marco tarifario vigente y el IUS hacen seguimiento a la solución de las PQR de los suscriptores. Las resoluciones CRA 948 de 2021 y 665 de 2013 son importantes para este factor.

Otros aspectos relevantes



### Acceso a la información y participación

Se identificaron las siguientes causales: i) el valor percibido y el estatus ii) bienes de acceso colectivo vs bienes de acceso individual, iii) cambios de percepción frente al uso del servicio por el proceso de urbanización en el país y iv) falta de información sobre la cadena de valor en la prestación de los servicios.

Ver numeral 6.5.4 del presente estudio

Preferencia de pago de los usuarios



La implementación del IUS permite la medición y el conocimiento del nivel de riesgo de los prestadores. A la fecha del presente estudio se ha publicado el resultado de 3 IUS (2020, 2021 y 2022).

La Estrategia de Presencia Regional permite llevar la regulación de una forma clara y útil a los diferentes grupos de valor. También se llevan a cabo la consulta pública previa y la rendición de cuentas.

Otros aspectos relevantes



## 10. PROPUESTA PARA FOMENTAR EL FACTOR DEL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN

Los análisis previos permitieron profundizar en el concepto y los factores que hacen parte del DHASB como aspecto más amplio al comúnmente entendido de mínimo vital; además, como se mencionó anteriormente, se identificó que en la regulación hay una oportunidad de mejora con respecto a promover la aplicación del factor de acceso a la información y participación; por tanto, se analizó cómo se podría desde el próximo marco tarifario dar mayor relevancia a este aspecto, buscando involucrar mucho más al usuario a partir de las características previamente identificadas.

Al respecto, se propone que con el fin de fomentar el factor del DHASB relacionado con el acceso a la información y participación se involucre el nivel de satisfacción de los servicios prestados como parte de las metas y estándares del servicio que se tendrían para el próximo marco tarifario.

En este sentido, en el presente aparte del documento se presenta una propuesta de encuesta modelo sobre el Nivel de Satisfacción de los Usuarios – en adelante NSU, que las personas prestadoras de más con 5.000 suscriptores de los servicios en cuestión deberán aplicar con el propósito de mejorar la relación de la regulación y la aplicación del factor de acceso de información y participación. De esta manera el resultado del NSU se incorporarían como un estándar que deberán cumplir los prestadores de los servicios.

Adicionalmente, según los resultados del Estudio de generalidades para el NMTGP se busca que prevalezca la regulación orientada en resultados, que tiene como principal enfoque los productos del prestador y se basa en mecanismos de recompensas y penalidades asociadas al cumplimiento de objetivos establecidos y se enfoca en el desempeño de estos.

Si bien en el mencionado estudio, se prioriza esta técnica de remuneración de los costos para los segmentos 1, 2 y 3, y para el segmento 4 la regulación por tasa de retorno, se considera que todos los prestadores que aplicarán el nuevo marco tarifario deberán cumplir los estándares establecidos para una prestación eficiente de los servicios. Se precisa que los lineamientos del establecimiento de los estándares se encuentran definidos en el Estudio Articulador.

A continuación, se detalla la importancia de la medición del Nivel de Satisfacción de los usuarios, con respecto a los factores del DHASB, principalmente los de acceso a la información y equidad y no discriminación.

**Tabla 16. Principales lineamientos de medición NSU**

Factor de DHASB	Estándar Propuesto	Lineamiento de medición
<p>Acceso a la información</p> <p>Equidad / No discriminación</p>	<p>Nivel de satisfacción del servicio percibido por el usuario</p>	<p>Encuesta realizada por el prestador a sus usuarios que mide:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterización del usuario, permite conocer más el catastro de usuarios con preguntas como por ejemplo si pertenece a población sujeta a especial protección constitucional.</li> <li>2. Percepción sobre los servicios ofrecidos</li> <li>3. Percepción sobre los canales de comunicación implementados por los prestadores.</li> </ol>






Fuente: Elaboración propia CRA, 2022

Previo a la formulación de la propuesta se realizó una revisión de información del indicador NSU y/o encuestas NSU que actualmente son realizadas y publicadas por prestadores<sup>52</sup> de los 4 segmentos determinados por el Estudio de generalidades. En estas se encontró que, aunque existe la encuesta no hay homogeneidad en las preguntas que se realizan, la muestra de suscriptores no se selecciona con criterios estadísticamente significativos y muy pocos de los prestadores obtienen un resultado final que les permita conocer realmente la percepción de sus usuarios frente al servicio.

A partir del análisis realizado se presenta una propuesta de encuesta modelo con 23 preguntas clasificadas en tres ejes, los cuales son: i) caracterización del usuario, ii) percepción sobre los servicios ofrecidos y iii) canales de comunicación implementados por las personas prestadoras.

Las preguntas propuestas para la encuesta de NSU permiten obtener información con aspectos relevantes del servicio desde el punto de vista de los suscriptores como último receptor de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 17. Relación entre los aspectos del servicio y la encuesta NSU

Estándar Propuesto	Aspectos del servicio		Pregunta de la Encuesta NSU	
Nivel de satisfacción del servicio percibido por el usuario	Acueducto	Continuidad	¿Qué calificación le daría a la continuidad del servicio de acueducto en su domicilio?	
		Calidad del agua potable	¿Qué calificación le daría a la calidad del agua que recibe en cuanto a color, olor y sabor?	
		Presión del servicio	¿Qué calificación le daría a la presión del servicio?	
	Alcantarillado	Continuidad	¿Qué calificación le daría a la continuidad del servicio de alcantarillado en su domicilio?	
		Calidad del servicio	Problemas relacionados con la red de alcantarillado con respecto a los taponamientos, rebosamientos o malos olores	

<sup>52</sup> Se consolidó información de 25 empresas asociadas a la Base general de segmentación realizada en el marco del estudio sobre generalidades del NMTAA de la siguiente manera: 7 del primer segmento, 7 del segundo segmento, 5 del tercer segmento y 6 del cuarto segmento, lo cual en suma y en el marco del presente estudio es considerado como una muestra representativa para el logro de los objetivos propuestos dentro del estudio, así como su alcance.



Estándar Propuesto	Aspectos del servicio		Pregunta de la Encuesta NSU	
Acueducto y alcantarillado	Mantenimiento de las redes	Calificación del servicio y efectividad del mantenimiento		
	Programas de Gestión social del prestador para sus usuarios	Conoce, usa y cuál es la calificación que le merecen los programas de Gestión social del prestador		
	Canales de comunicación	Servicio prestado en los canales del prestador		
	PQR	Calificación de la efectividad de la solución a las PQR		

Fuente: Elaboración propia CRA, 2023

Dentro de la propuesta de encuesta se propone comparar el NSU percibido contra el NSU calculado con el fin de comprender en profundidad la percepción de los usuarios frente a la evaluación de la calidad en los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

El NSU percibido hace referencia a la valoración subjetiva que los usuarios hacen sobre su nivel de satisfacción en relación con dichos servicios, de esta manera este dicho enfoque considera la perspectiva individual de cada usuario, donde la experiencia personal y las impresiones influyen en la evaluación. Por otro lado, el NSU calculado es una medición más objetiva, derivada del análisis de datos recopilados a través de encuestas u otras herramientas de evaluación.

Esta metodología busca proporcionar una visión cuantitativa y generalizada del nivel de satisfacción, al comparar los resultados de la encuesta entre distintos usuarios y analizar tendencias y patrones emergentes. La interacción entre el NSU percibido y el NSU calculado revela un panorama más completo y preciso de cómo los usuarios valoran los servicios y cómo estas percepciones se relacionan con los datos cuantificables, lo que en conjunto contribuye a una comprensión integral de la satisfacción del usuario en este contexto.

Después de obtener los resultados individuales del NSU percibido tanto para los usuarios como para los prestadores, surge la oportunidad de contrastarlos con el NSU calculado, el cual se basa en la totalidad de los datos obtenidos de la encuesta aplicada a los suscriptores y usuarios de los servicios mencionados.



**Nivel de satisfacción de los usuarios – NSU percepción general (pregunta 23)**



**Nivel de satisfacción de los usuarios – NSU calculado desde la percepción particular (utilizando la fórmula según todas las respuestas de la encuesta)**



La propuesta de la encuesta del NSU será una herramienta que permitirá obtener información sobre el nivel de satisfacción que tienen los usuarios con respecto a la prestación que reciben del prestador, tanto en el cumplimiento de los estándares del servicio, como por la atención a las necesidades de la solución eficiente de los problemas

que se pueden presentar a los usuarios y de esta manera promover la garantía del factor de acceso a la información y participación.

Así mismo, se considera que el conocimiento del nivel de satisfacción de los usuarios será un insumo importante para:

1. La SSPD debido a que podrá focalizar los mecanismos de seguimiento a los prestadores.
2. La CRA debido a que los resultados del NSU pueden ser un insumo relevante para las decisiones regulatorias en pro del beneficio de una mejor prestación de los servicios y de los usuarios.
3. Los prestadores debido a que pueden conocer de forma más directa los aspectos favorables de su servicio, así como las oportunidades de mejora para que la satisfacción de sus usuarios incremente. Al hacer la mejora de la prestación como resultado del NSU, se puede ver reflejado en una disminución de las PQRS recibidas, así como los costos incurridos para resolverlas.
4. Los usuarios son tenidos en cuenta debido a que se indaga en su percepción y nivel de satisfacción frente a los servicios recibidos.

Las preguntas propuestas para la Encuesta de Nivel de Satisfacción de los Usuarios de acueducto y alcantarillado – NSU, los aspectos relevantes para su aplicación, la determinación de la muestra y el cálculo de los resultados se incluye en detalle en el Anexo 16.3.5 Propuesta de Encuesta de Nivel de Satisfacción de los Usuarios de acueducto y alcantarillado - NSU del presente documento.

## SECCIÓN 4



# GESTIÓN SOCIAL EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Teniendo en cuenta que en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado la relación directa con el usuario la realiza el prestador, se profundiza en la forma cómo estos últimos realizan su Gestión social.

Se reconoce que esta interacción es fundamental en la medida que al usuario se le permita involucrarse en la prestación de los servicios, participando y encontrando mecanismos que le brinden solución a sus necesidades. De esta manera, en la medida que el prestador realice una adecuada Gestión social por parte del prestador se aporta a la garantía de los factores de DHASB, especialmente al de acceso a la información y transparencia.

En la presente sección se busca analizar los costos de Gestión social a partir de la identificación de las actividades que realizan los prestadores para involucrar al usuario en la prestación de los servicios y proponer medidas que desde la regulación afiancen la relación entre el prestador y el usuario.



## 11. CONTEXTO GENERAL

La Gestión social del agua y saneamiento, en la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en Colombia, es un proceso integral, multisectorial e interdisciplinario que se fundamenta en la participación de los actores que toman decisiones concertadas de carácter técnico, administrativo y de planeamiento de acciones ambientales económicas y sociales en función de una visión compartida (Guevara, 2014).

Este proceso se basa en la idea de que la gestión del agua no es solo un asunto técnico en la cadena de prestación, sino también social que debe estar referido a lineamientos asociados a<sup>53</sup>:

- a. Participación Comunitaria: Uno de los elementos centrales de la Gestión social del agua es la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones. Esto implica, por ejemplo, la formación de comités de usuarios o juntas de agua, donde los residentes locales pueden expresar sus necesidades, preocupaciones y sugerencias relacionadas con el servicio de acueducto y alcantarillado.
- b. Respeto al marco legal e institucional: Permite que cada institución y organización ejerza sus roles, interactuando con cada uno de los actores involucrados en la implementación del sistema.
- c. Diálogo y Consulta: Se fomenta el diálogo abierto y la consulta con la comunidad en la planificación de proyectos y políticas relacionadas con el agua. Esto implica escuchar las opiniones de los usuarios y tener en cuenta sus perspectivas al diseñar soluciones que se ajusten a las necesidades locales.
- d. Transparencia y Rendición de Cuentas: Los prestadores de servicios de acueducto y alcantarillado deben ser transparentes en sus operaciones y proporcionar información clara sobre tarifas, calidad del agua y costos. Esto permite que los usuarios estén informados y puedan evaluar la gestión de los recursos hídricos.
- e. Desarrollo de Capacidades: Se promueve la capacitación de la comunidad en la gestión y operación de sistemas de agua. Esto puede incluir la formación de técnicos locales para el mantenimiento de infraestructuras y el fomento de prácticas de uso responsable del agua.
- f. Equidad y Acceso Universal: La Gestión social del agua busca garantizar que todos los miembros de la comunidad tengan igualdad de acceso a servicios de agua potable y saneamiento, independientemente de su ubicación geográfica o nivel socioeconómico.

Este enfoque debería estar respaldado por políticas gubernamentales y regulaciones que promuevan la Gestión social en los prestadores, reconociendo la importancia de la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones relacionadas con el agua. Además, se ha observado que la Gestión social del agua puede mejorar la sostenibilidad, la calidad de los servicios y la equidad en el acceso, lo que contribuye a una gestión más eficaz y justa de los recursos hídricos en el país.

La Constitución Política de 1991 reconoce la importancia de incluir a los ciudadanos y ciudadanas en la toma de decisiones y en el control de la gestión pública, incluyendo en su artículo 369 que: *“La ley determinará los deberes y derechos de los usuarios, el régimen de su protección y sus formas de participación en la gestión y fiscalización de las empresas estatales que presten el servicio. Igualmente definirá la participación de los municipios o de sus representantes, en las entidades y empresas que les presten servicios públicos domiciliarios”*.

---

<sup>53</sup> Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). Lineamientos para la Gestión social en proyectos de agua potable y saneamiento en comunidades rurales. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/lineamientos-para-la-gestion-social-en-proyectos-de-agua-potable-y-saneamiento-en-comunidades>.

Los servicios públicos domiciliarios son considerados como un derecho colectivo pues su garantía, a través de la prestación del servicio, es un medio para lograr mayores niveles de calidad de vida. Con relación a los servicios públicos, el artículo 78 de la Constitución dicta que el Estado garantizará la participación de las organizaciones de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen.

La Ley 142 de 1994 consagra los derechos de los suscriptores y/o usuarios de los servicios públicos domiciliarios y dispone que las comisiones de regulación, en ejercicio de sus funciones, no pueden desmejorar los derechos de los suscriptores y/o usuarios reconocidos por la ley<sup>54</sup>.

Las condiciones en que el prestador está dispuesto a prestar los servicios a los suscriptores se encuentran contenidas en los Contratos de Condiciones Uniformes<sup>55</sup>. Los cuales deben contener la totalidad de obligaciones y deberes en cabeza tanto del prestador como del suscriptor y las disposiciones en relación con la prestación. Dichos contratos deben redactarse de forma legible<sup>56</sup> con el fin de facilitar la lectura por parte de los usuarios y deben ser informados por el prestador con tanta amplitud como sea posible en el territorio donde prestan sus servicios<sup>57</sup>.

Así mismo, por medio del artículo 62 *ibidem* se establece que en todos los municipios deberán existir "Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios" los cuales tienen un énfasis en el rol de vigilancia y fiscalización. No obstante, siguiendo el espíritu de la Constitución, el rol del ciudadano en su participación va más allá, y debe considerarse su contribución en la planeación y toma de decisiones que afecte la prestación de los servicios.

Adicionalmente, el artículo 153 *ibidem* establece que "todas las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios constituirán una "Oficina de Peticiones, Quejas y Recursos", la cual tiene la obligación de recibir, atender, tramitar y responder las peticiones o reclamos y recursos verbales o escritos que presenten los usuarios, los suscriptores o los suscriptores potenciales en relación con el servicio o los servicios que presta dicha empresa". De esta manera, en la ley predomina se observa la importancia del rol del usuario y/o suscriptor al facilitar facilitando mecanismos para que le permitan resolver se resuelvan sus dificultades e inconformidades frente a la prestación de los servicios<sup>58</sup>.

En consecuencia, la Gestión social es vista como parte de la prestación de los servicios. La metodología tarifaria vigente remunera todos los costos que se requieren para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, incluyendo el reconocimiento de los costos referentes a la Gestión social que incurran los prestadores en sus APS. No obstante, existe un desconocimiento de las actividades y costos asociados que incurren los prestadores. Por esta razón, existe la necesidad para el nuevo marco tarifario de evidenciar los costos de Gestión social y proponer mecanismos que lo fortalezcan, siendo éste el alcance del presente estudio.

<sup>54</sup> El artículo 9 de la Ley 142 de 1994 consagra los derechos de los usuarios de los servicios públicos domiciliarios, además de aquellos previstos a su favor por otras normas, y dispone que las Comisiones de Regulación, en ejercicio de sus funciones, no pueden desmejorar los derechos de los usuarios reconocidos por la ley.

<sup>55</sup> El artículo 128 de la Ley 142 de 1994 define el Contrato de servicios públicos como "Es un contrato uniforme, consensual, en virtud del cual una empresa de servicios públicos los presta a un usuario a cambio de un precio en dinero, de acuerdo a estipulaciones que han sido definidas por ella para ofrecerlas a muchos usuarios no determinados (...)".

<sup>56</sup> Artículo 1.13.2.1.3. de la Resolución CRA 943 de 2021. CLARIDAD DE LOS CONTRATOS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

<sup>57</sup> Artículo 131 de la Ley 142 de 1994 y Artículo 1.13.2.1.4. de la Resolución CRA 943 de 2021.

<sup>58</sup> El artículo 152 de la Ley 142 de 1994 establece que el Derecho de petición y de recurso es de la esencia del contrato de servicios públicos que el suscriptor o usuario pueda presentar a la empresa peticiones, quejas y recursos relativos al contrato de servicios públicos. Las normas sobre presentación, trámite y decisión de recursos se interpretarán y aplicarán teniendo en cuenta las costumbres de las empresas comerciales en el trato con su clientela, de modo que, en cuanto la ley no disponga otra cosa, se proceda de acuerdo con tales costumbres.

## 12. DIAGNÓSTICO

Es importante entender cuáles son las actividades o proyectos de Gestión social que realizan los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. Dichas actividades son esenciales para que los prestadores puedan comprender las necesidades de sus usuarios y proponer soluciones a los desafíos en la prestación de los servicios, con un enfoque centrado en el usuario como se planteó dentro del enfoque de la Gestión social. Además, es pertinente analizar cómo estas acciones están siendo remuneradas de alguna manera, lo que permitirá una mejor identificación y clasificación de los costos asociados a ellas.

Las actividades de Gestión social que llevan a cabo los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, en cumplimiento a lo establecido en la Ley 142 de 1994, se encuentran relacionados con actividades tales como de comunicación y capacitación respecto del agua como servicio público, del quehacer del control social, de las metodologías tarifarias, de cultura de pago y uso eficiente y ahorro del agua, entre otras.,

Teniendo en cuenta lo anterior, se buscó realizar un diagnóstico con el fin de conocer las actividades que actualmente realizan los prestadores, así como los costos incurridos en las mismas; para ello, se plantearon análisis desde diversos aspectos y fuentes de información que a continuación se relacionan:

### 12.1. Análisis de implementación de Gestión social a partir de información de estados financieros

Como primera medida, se revisó la información financiera y los formatos y formularios del Sistema Único de Información - SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD con el fin de identificar los registros contables que realizan los prestadores en sus actividades; sin embargo, al revisar los estados financieros y la información del SUI no se encontraron registros que den claridad de qué actividades, el detalle de las mismas, ni de los costos relacionados con la Gestión social de las personas prestadoras. Se debe tener en cuenta que se encuentra en vigencia la implementación de estados financieros bajo las Normas Internacionales de Información Financiera – NIFF, mediante los cuales la información contable tiene una finalidad diferente a la regulatoria; por tanto, la información contable no necesariamente cumple con las necesidades regulatorias<sup>59</sup>.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la metodología tarifaria determina los criterios de costos que se remuneran vía tarifa basados en los registros en estados financieros, se hizo una identificación de cuáles de esos criterios se encuentran relacionados con actividades de Gestión social, los cuales se listan a continuación:

**Tabla 18. Cuentas contables para la inclusión de los costos sociales**

Tipo de costo	Cuenta o Concepto contable detallado
Costos de personal	Costos asociados a empleados
	Costos asociados a honorarios
	Costos asociados a empleados y honorarios
	Gastos de representación, viaje y viáticos
Gastos de viaje	Comisiones, honorarios y servicios
	Organización de eventos, relaciones públicas, eventos culturales

<sup>59</sup> Ver análisis en el Estudio de Revisión de los Costos Medios Administrativos y Operativos.

Tipo de costo	Cuenta o Concepto contable detallado
Organización de eventos	Elementos de aseo, lavandería, cafetería, restaurante, loza y cristalería
	Estudios y proyectos
	Contratos de aprendizaje
	Publicidad, propaganda y divulgación, Materiales y suministros, impresos, fotocopias, publicaciones y correspondencia

Fuente: Elaboración propia CRA 2023

Como se puede observar en la tabla anterior, los costos de Gestión social se encuentran inmersos dentro de los costos totales de prestación; por tanto, no es posible determinar el porcentaje que por estos conceptos se relacionan con Gestión social.

Por otra parte, es importante precisar que en la metodología tarifaria vigente no se precisa específicamente en qué componente tarifario se remunerar los costos incurridos por la gestión social en la prestación de los servicios; no obstante, por la naturaleza de los mismos se presume que se encuentran contenidos como parte del Costo Medio de Administración - CMA.

Ahora bien, en consideración a la ausencia de información bajo estados financieros se analizaron fuentes de información diferentes que se detallan a continuación.

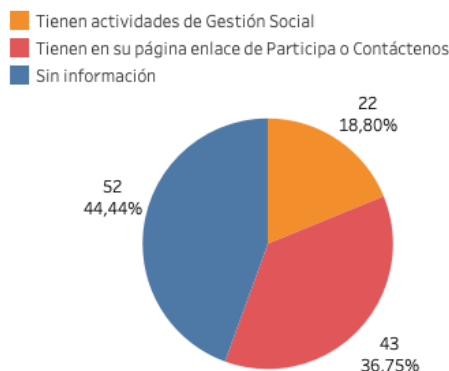
## 12.2. Análisis de implementación de gestión a partir de otras fuentes de información

El presente análisis se realiza teniendo en cuenta los cuatro (4) segmentos propuestos desde el Estudio de Generalidades con el fin de identificar factores diferenciales en la implementación de Gestión social entre los grupos de prestadores. Se precisa que en dicho estudio se identificó a un total de 163 prestadores que podrían aplicar el nuevo marco tarifario; no obstante, se identificaron 117 prestadores con información suficiente para incluir en un segmento específico, de acuerdo con el criterio para segmentar. Estos 117 prestadores se encuentran clasificados así: 7 prestadores del segmento uno, 25 del segmento dos, 34 del segmento tres y 51 del segmento cuatro.

Para efectos del estudio se hizo una búsqueda de información relacionada con Gestión social en las páginas web de la misma muestra de empresas. Con el fin de describir la información encontrada se realizó una categorización de la misma así: Categoría 1: Prestadores que tienen información en sus páginas web relacionada con Gestión social. Categoría 2: Prestadores que tienen en sus páginas web enlace de participa o contáctenos. Y Categoría 3: Prestadores que no tienen ningún tipo de información relacionada con Gestión social en sus páginas web.

En lo concerniente a la disponibilidad de información relacionada con planes o estrategias de Gestión social, se encontró que, entre los 117 prestadores de la muestra, 36,75% cuenta con enlaces en sus sitios web para el acceso a información sobre los espacios, mecanismos y acciones para promover la participación ciudadana (Categoría 2). Por su parte, 18,8% de estos prestadores lleva a cabo actividades específicas de Gestión social y proporciona descripciones detalladas de las mismas en sus sitios web (Categoría 1). Por último, 44,44% restante no dispone de sitios web o, en caso de tenerlos, no incluye información relativa a la Gestión social ni herramientas para la participación de la ciudadanía (Categoría 3).

Gráfico 3. Información disponible de Gestión social de los prestadores que aplicarían el NMTGPAA



Fuente: Elaboración propia CRA 2023

Del grupo de prestadores que tienen actividades de Gestión social en el sector de agua y saneamiento (Categoría 1), el 18,8% del total (22 prestadores), no solo reconocen la importancia de la Gestión social en sus operaciones, sino que también están involucrados activamente en actividades que promueven la participación ciudadana y la interacción con la comunidad local. En este grupo de prestadores se destacan diversas actividades que buscan promover prácticas responsables y el compromiso con la comunidad.

No obstante, es importante destacar que la información detallada relacionada con los costos de estas actividades de Gestión social es, en su mayoría insuficiente o inexistente, lo que limita la capacidad de realizar análisis regulatorios sólidos en este ámbito. Esta falta de información subraya la necesidad de que los prestadores tengan claridad de las actividades que pueden incluir por Gestión social, de tal forma que tanto el regulador como la entidad de vigilancia y control puedan hacer análisis robustos con la información. Estos análisis permitirían una comprensión más completa de los costos asociados a las iniciativas de Gestión social, y también contribuirían a promover la transparencia, la rendición de cuentas y la eficiencia en la prestación de servicios.

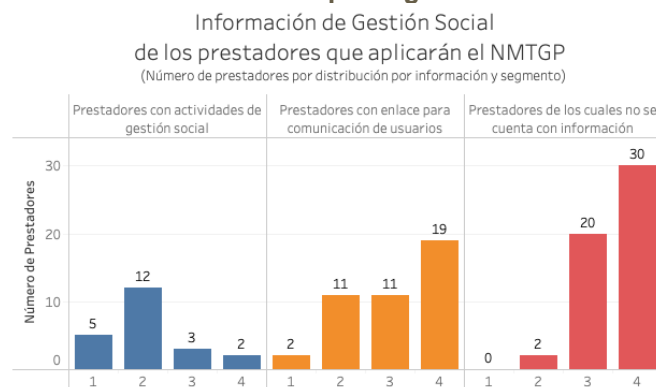
La Categoría 2, que comprende el 36,75% del total (43 prestadores), se caracteriza por tener en sus sitios web enlaces que facilitan la participación ciudadana o el contacto con la entidad. Estos enlaces, etiquetados como "Participa" o "Contáctenos", proporcionan a los usuarios la posibilidad de establecer una comunicación directa con el prestador. Esto sugiere un esfuerzo por parte de estos prestadores para promover la interacción y la transparencia.

Finalmente, la Categoría 3, que representa el 44,44% del total (52 prestadores), se encuentra en la categoría de "Sin información". Esto indica que estos prestadores en sus sitios web no incluyen información relacionada con la Gestión social ni herramientas de participación ciudadana. Esta falta de disponibilidad de información podría ser un aspecto de mejora para estos prestadores, ya que limita la transparencia y la participación de la comunidad en asuntos relacionados con el agua y el saneamiento.

En conclusión, el gráfico refleja la disponibilidad de información sobre Gestión social entre los prestadores sujetos al NMTGP, con una proporción significativa de prestadores que tienen en cuenta la importancia de la Gestión social en sus operaciones y buscan promover la participación ciudadana, pero también con un grupo que necesita mejorar su transparencia y acceso a la información.



#### Gráfico 4. Información disponible de Gestión social de los prestadores que aplicarían el NMTGPAA por segmento



Fuente: Elaboración propia CRA 2023

El gráfico presenta un análisis de la disponibilidad de información sobre Gestión social de los prestadores que aplicarían el NMTGP, clasificados por los cuatro segmentos. En el Segmento 1, se observa que cinco de los siete prestadores han reportado actividades de Gestión social, lo que refleja un alto nivel de compromiso en esta área y aquellos que no cuentan con estrategias de Gestión social (2 prestadores), han establecido enlaces de participación con los usuarios, demostrando un enfoque integral hacia la comunicación y colaboración con la comunidad.

En el Segmento 2, la mayoría de los prestadores (12 de 25) están involucrados en actividades de Gestión social, lo que indica un compromiso significativo en esta área. Además, 11 de ellos proporcionan enlaces de participación con los usuarios, lo que sugiere un esfuerzo adicional para promover la interacción con la comunidad. Sin embargo, dos prestadores en este segmento no suministran información sobre sus actividades de Gestión social.

El Segmento 3 muestra un patrón diferente, donde sólo tres prestadores han registrado actividades de Gestión social, once de ellos cuentan con enlaces de participación con los usuarios. Por otro lado, un número considerable de prestadores en este segmento (20 de 34) no proporcionan información sobre Gestión social.

Finalmente, en el Segmento 4, solo dos prestadores han reportado actividades de Gestión social, mientras que 19 han establecido enlaces de participación con los usuarios. Sin embargo, un gran número de prestadores en este segmento (30 de 51) no han proporcionado información sobre Gestión social, lo que sugiere un área de mejora en términos de transparencia y compromiso con la comunidad.

En resumen, el gráfico resalta notables variaciones en la disponibilidad de información sobre Gestión social entre los diferentes segmentos, subrayando la necesidad de fortalecer las actividades bajo este enfoque. Estos datos se revelan cruciales para comprender la interacción entre la Gestión social y la regulación tarifaria, especialmente en el contexto del NMTGP y para fomentar prácticas responsables en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Ahora bien, respecto del detalle de las actividades de Gestión social por parte de los prestadores de acueducto y alcantarillado con la información disponible en las páginas web se encuentra que existe un enfoque diverso pero unificado en torno a procesos sobre Gestión social de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Con respecto a esto, para los segmentos 1 y 2 se encontraron diferentes programas y estrategias dentro de las cuales se destacan las siguientes:

- a. “*El agua es mi llave / Programa cuidado del agua*” de la empresa Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P. – Triple A: con este programa el prestador busca mediante actividades lúdico-pedagógicas sensibilizar a las comunidades sobre la necesidad de asumir comportamientos responsables en el uso del agua y la adopción de hábitos que permitan mejorar el manejo ambiental del recurso en las poblaciones. También ejecutan la estrategia “*Mi Barrio Sin Fuga*”, en los barrios y zonas de influencia de la empresa realizando actividades de prevención y revisión de fugas domiciliarias.
- b. “*Gerente en tu barrio*” de las Empresas Municipales de Cartago E.S.P.: La Gerencia general junto con las subgerencias, asistió durante el año 2022 a más de 40 barrios, con el fin de atender directamente a la comunidad, escuchar sus necesidades y dar solución a las problemáticas presentadas a corto y mediano plazo.
- c. Aguas de Manizales cuenta con 8 Programas sociales entre los que se destaca el de Atención a Población Vulnerable, que incluye un subprograma denominado Pedagogía en Mínimo Vital que realiza acompañamiento pedagógico y de sensibilización sobre el programa de Mínimo Vital de la Alcaldía de Manizales.
- d. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P., Aguas de Barrancabermeja, Empopasto y Empresas Públicas de Medellín E.S.P. cuentan con un programa de Responsabilidad Social Empresarial o una política de sostenibilidad que incluye actividades enmarcadas en el relacionamiento con la ciudadanía y el medio ambiente.

Estos prestadores en su mayoría tienen canales y estrategias definidas para relacionarse con la ciudadanía, recibir las inquietudes, necesidades e inconformidades de los suscriptores y realizar actividades que den un valor agregado a su gestión, contribuyan a la sostenibilidad del recurso hídrico y mejoren las condiciones de vida de las comunidades.

En los segmentos 3 y 4 se destacan los siguientes prestadores:

- a. La Empresa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Aguachica E.S.P., promueve la colaboración con la comunidad y la construcción conjunta de procesos que fomentan la sostenibilidad ambiental y el empoderamiento comunitario, esto puede establecerse dada su coordinación con programas sociales municipales.
- b. Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Lebrija E.S.P. prioriza la concertación intersectorial y la co-creación como instrumentos de planeación, involucrando a actores diversos en la prestación de servicios públicos, lo que garantiza una aproximación inclusiva y participativa.
- c. La Empresa de Obras Sanitarias de Santa Rosa de Cabal EMPOCABAL se destaca por su Programa de Gestión social Empresarial, que busca fortalecer la participación ciudadana y promover la responsabilidad tanto de los usuarios como de la empresa. Además, su enfoque en la sensibilización ambiental y el empoderamiento empresarial hacia la gobernanza indica un compromiso con el mejoramiento institucional.
- d. Operadores de Servicios S.A. E.S.P. enfoca sus esfuerzos en el desarrollo social y comunitario, la responsabilidad ambiental y el uso responsable del servicio. Sus programas de responsabilidad social, como el Voluntariado Social Corporativo y el apoyo a emprendedoras, reflejan de cierto modo un compromiso con la comunidad y la promoción de valores éticos.
- e. Aguascal Arbeláez S.A. E.S.P. destaca la importancia del pago oportuno a través del sorteo del Usuario del mes, mientras que sus actividades educativas, como el cine foro y talleres sobre el uso adecuado del agua, demuestran su preocupación por la concienciación ambiental y la preservación de los recursos naturales.

En conjunto, estos prestadores de servicios públicos comparten una visión orientada hacia el bienestar de la comunidad y la sostenibilidad ambiental, adoptando diversos enfoques y estrategias para abordar estos objetivos en sus respectivas áreas de influencia. Este tipo de iniciativas tienden a garantizar servicios públicos de calidad y una gestión responsable

de los recursos naturales, razones por las cuales resulta de utilidad exponer a través de este documento.

Estas variaciones en la disponibilidad de información sobre Gestión social entre los prestadores en los diferentes segmentos resaltan la necesidad de fortalecer las actividades bajo el enfoque de Gestión social. A partir de lo anterior, en el NMTGP se deben fomentar prácticas en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que permitan fortalecer la Gestión social y la disponibilidad de información sobre dicha gestión.

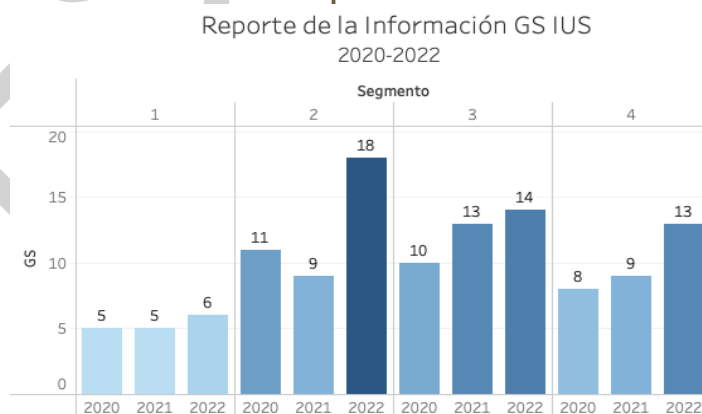
### 12.3. Análisis del indicador Relación de costos y gastos administrativos por Gestión social – GS del IUS

Adicional a la consulta de las actividades de Gestión social realizada en las páginas web de los prestadores se revisó la información del indicador GE 3.1. Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS de la dimensión de Eficiencia en la gestión empresarial del Indicador Único Sectorial – IUS<sup>60</sup>.

Según el documento de trabajo de la Resolución CRA 906 de 2019 el indicador GE 3.1. Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS permite conocer la proporción de los costos y gastos de Gestión social con respecto a los costos y gastos totales de la prestación de los servicios de acueducto y/o alcantarillado<sup>61</sup>. Sin embargo, al momento de la expedición de la Resolución del IUS, no se contaba con información que permitiera establecer un estándar para su calificación. Por tal razón, en la primera fase del IUS frente a este indicador se califica a los prestadores solo por el reporte de información.

A la fecha de elaboración del presente estudio la SSPD ha publicado el resultado del IUS para los años 2020, 2021 y 2022. En el siguiente gráfico, se observa cómo ha sido el reporte de información de los prestadores de los cuatro segmentos del indicador GE 3.1. Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS.

**Gráfico 5. Reporte de información del indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS**



Fuente: Información remitida por la SSPD resultados IUS 2020, 2021 y 2022.

<sup>60</sup> Esta Comisión expidió la Resolución CRA 906 de 2019, compilada en la Resolución CRA 943 de 2021, por medio de la cual definió 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 estableció el Indicador Único Sectorial (IUS). El IUS estableció una batería de 55 indicadores clasificados en 8 dimensiones y a partir de las cuales se calcula el IUS para cada área de prestación, en consideración al segmento al que pertenezca la persona prestadora.

<sup>61</sup> Para profundizar en las características del indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS remítase al Anexo 16.4.1. Características del indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS.

En el gráfico anterior se puede evidenciar una tendencia en el incremento del reporte de la información para todos los segmentos principalmente para el último año de evaluación.

Si bien con el gráfico se observa cómo ha sido el reporte del indicador, esa información no es suficiente para analizar de forma más profunda la destinación de recursos para el desarrollo de una adecuada Gestión social orientada a fortalecer la relación comercial y promover la cultura de pago, la implementación de mecanismos orientados a informar a los usuarios respecto de la prestación del servicio, aspectos institucionales, derechos de los usuarios, mecanismos de participación, entre otros.

#### 12.4. Gestión social en prestadores que aplican un Esquema Diferencial Urbano

Esta comisión expidió la Resolución CRA 948 de 2021 *“Por la cual se adiciona la PARTE 8 al LIBRO 2 y el TÍTULO 4 a la PARTE 2 del LIBRO 6 de la Resolución CRA 943 de 2021, en relación con los esquemas diferenciales de prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en áreas urbanas”*, donde se crea un componente de la fórmula tarifaria específico para el cálculo de los costos de prestación de los prestadores que decidan aplicar un esquema diferencial en los términos establecidos.

Es importante anotar que, según las definiciones de dicha resolución, la Gestión social es un conjunto de acciones a desarrollar con los suscriptores y/o usuarios beneficiarios del esquema diferencial, que tienen como propósito promover su participación en las distintas fases de ejecución del Plan de Gestión del Esquema Diferencial - PGED, así como la valoración del servicio, el acompañamiento y asistencia técnica, la aceptación del esquema y la regularización de estos suscriptores y/o usuarios.

Adicionalmente, en la resolución en mención se establece que como parte del cargo fijo se puede considerar el Costo Medio de Administración de Aseguramiento y Gestión social- CMAG, el cual incluye los costos asociados a campañas informativas, capacitaciones, talleres, material comunicativo entre otros que no sean reconocidos en el CMA, Costo Medio de Operación - CMO y Costo Medio de Inversión - CMI definidos para el Área de Prestación del Servicio Diferencial - APSD.

La resolución en comento establece que los costos de las actividades de aseguramiento y gestión social realizadas por la persona prestadora se remuneraran de acuerdo con el costo incurrido en el año tarifario inmediatamente anterior (t-1)<sup>62</sup>.

Las acciones de Gestión social a desarrollar<sup>63</sup> con los suscriptores y/o usuarios beneficiarios del esquema diferencial, se realizarán con el propósito de promover:

a. La participación de los suscriptores y/o usuarios beneficiarios del esquema diferencial en las distintas fases de ejecución del PGED: Las personas prestadoras deben adquirir o desarrollar nuevas capacidades administrativas y organizativas, relacionadas con la innovación para la prestación del servicio en las zonas diferenciales, lo cual incluye no sólo soluciones técnicas sino también habilidades para la gestión y emprendimiento social.

b. La valoración del servicio, cultura de pago, aceptación del esquema diferencial y la regularización de los suscriptores y/o usuarios: El ciclo de bajo nivel de prestación hace que sea necesario que la persona prestadora incluya como parte de su gestión acciones dirigidas a que el usuario y suscriptor del APSD reconozca el valor e importancia de contar con servicios públicos de calidad, para lo cual se requiere en primera instancia que acepte el esquema, participe en las fases de su ejecución, y reconozca la importancia de realizar el pago oportuno de sus facturas por concepto del servicio.

<sup>62</sup> Artículo 2.8.2.1.4.3, artículo 2.8.2.2.4.3. y artículo 2.8.3.1.4.3. de la Resolución CRA 943 de 2021.

<sup>63</sup> Documento de trabajo Resolución CRA 948 de 2021, pp. 118.

c. El uso racional y eficiente del recurso hídrico: La persona prestadora debe desarrollar campañas educativas y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del agua.

Si bien por medio de esta resolución se han regulado aspectos relacionados con la Gestión social en los esquemas diferenciales, a la fecha del presente estudio no se tiene conocimiento de la aplicación de esta normativa<sup>64</sup>; por tal razón, no hay información disponible frente a la Gestión social de los prestadores que apliquen un esquema diferencial.

## 12.5. Gestión social de los Planes Departamentales de Agua - PDA<sup>65</sup>

Según lo definido en el artículo 2.3.3.1.5.6. del Decreto 1077 de 2015 el Plan de Gestión social es *“(...) el documento que contiene el conjunto de programas y proyectos a través de los cuáles los diferentes actores municipales, distritales y regionales con competencia en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo desarrollan los procesos de Gestión social frente a la prestación de los mismos, formulados con base en el diagnóstico de la situación actual que se realiza en el Plan Aseguramiento de la Prestación.”*

El Plan de Gestión social es responsabilidad de los Gestores<sup>66</sup> del PDA de cada departamento y deberá contar como mínimo con tres líneas de trabajo, Participación Ciudadana, Comunicación y Capacitación. Adicionalmente, el Plan de Gestión social debe formularse en coordinación con las actividades desarrolladas en los procesos de aseguramiento de la prestación, y debe incluir, el acompañamiento social a programas especiales.

Por su parte la Resolución 895 de 2021<sup>67</sup> del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio establece que la Gestión social es el *“Conjunto de mecanismos que promueven la **inclusión social** y la vinculación efectiva de la comunidad para propender y garantizar la participación de los diferentes actores en los programas y proyectos del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento, a fin de generar pertenencia, empoderamiento y sostenibilidad de las obras de infraestructura para agua y saneamiento básico”*.

Por su parte, el Anexo 5 de la resolución en mención establece que *“Según el tipo de proyecto, el gestor definirá por cada línea de trabajo el responsable de cada actividad a realizar, teniendo en cuenta que algunas son de ejecución directa por parte del equipo de Gestión social, otras son de seguimiento y acompañamiento hacia el contratista en el caso de obras, y otras corresponden a las empresas prestadoras y administraciones municipales.”* (subrayado fuera del texto original).

<sup>64</sup> En la Ciudadela La Bendición del municipio de Yopal en Casanare, se aplicó con anterioridad de la expedición de la Resolución CRA 948 de 2021 un Esquema diferencial en Área de Difícil Gestión, del que no se conocen datos de los costos asociados a la Gestión social.

<sup>65</sup> De acuerdo con el artículo 2.3.3.1.1.2. del Decreto 1077 de 2015 los PDA son un conjunto de estrategias de planeación y coordinación interinstitucional formuladas y ejecutadas con el objeto de lograr la armonización integral de recursos y la implementación de esquemas eficientes y sostenibles que garanticen el acceso a agua potable y saneamiento básico, teniendo en cuenta las características locales, la capacidad institucional de las entidades territoriales, las personas prestadoras de los servicios públicos, las comunidades organizadas y, la implementación efectiva de esquemas de regionalización y asociativos comunitarios.

<sup>66</sup> De acuerdo con el artículo 2.3.3.1.2.2. del Decreto 1077 de 2015 el Gestor es el responsable de la gestión, planeación, implementación, ejecución de los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento (PDA) y los asuntos relacionados con agua potable y saneamiento básico en el departamento. Podrán ser gestores, el departamento o las empresas de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo del orden departamental, siempre que sus estatutos permitan la vinculación como socios a los municipios y distritos del respectivo departamento que así lo soliciten.

<sup>67</sup> *“Por la cual se adopta la Metodología para la Elaboración del Plan de Aseguramiento de la Prestación y del Plan de Gestión social en el marco de los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento - PDA.”*

De esta manera, como parte de las actividades de los planes de Gestión social definidos por los gestores se podrían establecer líneas de trabajo bajo responsabilidad de los prestadores. No obstante, la obligación normativa de formular un Plan de Gestión social no existe una fuente de información oficial que permita conocer las actividades y los costos desarrollados por los Gestores de los PDA o los desarrollados por los prestadores al respecto.

## 13. GESTIÓN SOCIAL EN EL NUEVO MARCO TARIFARIO

### 13.1. Actividades y costos relacionados con la Gestión social en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado

El tercer objetivo específico del presente estudio es analizar los costos de Gestión social a partir de la identificación de las actividades que realizan los prestadores para involucrar al usuario en la prestación de los servicios, y de esta manera aportar a la garantía de los factores de DHASB. Así mismo, proponer medidas que afiancen la relación entre el prestador y el usuario desde la regulación.

Al respecto, como resultado del diagnóstico se reconoció que algunos prestadores que aplicarán el NMTGP de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado realizan acciones de Gestión social con sus usuarios, sin embargo, no existe información oficial que permita conocer a profundidad cuales son dichas actividades y los costos asociados a las mismas. Por tal motivo, se hizo necesario solicitar directamente a los prestadores información relacionada que permitiría mejorar la identificación de las actividades y costos relacionados con Gestión social la cual se analizará como parte del proyecto de resolución del nuevo marco tarifario.

Así las cosas, como aporte del Estudio de componente social al objetivo planteado, se identificaron de manera preliminar las actividades de Gestión social que se extraen de los diferentes análisis realizados, las cuales se clasifican en tres (3) grupos:

**Tabla 19. Actividades relacionadas con la Gestión social en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado**

Grupo	Descripción
<b>Participación comunitaria</b>	Busca que los usuarios se involucren en la toma de decisiones. En este grupo se encuentran actividades como conformación de vocales de control, rendición de cuentas y los "Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios" <sup>68</sup>
<b>Sensibilización, comunicación y capacitación.</b>	Busca que el usuario esté informado respecto del agua como servicio público, del quehacer del control social, de las metodologías tarifarias, de cultura de pago y uso eficiente y ahorro del agua, entre otros.
<b>Atención de quejas, reclamos y sugerencias - PQRS</b>	Busca que los usuarios tengan una solución a las reclamaciones por facturación y/o calidad de la prestación de los servicios

Fuente: Elaboración propia CRA, 2023

<sup>68</sup> Artículo 62 de la Ley 142 de 1994.

Es importante señalar que para definir el costo a remunerar se requiere de manera anticipada conocer las actividades que conforman la Gestión social. No obstante, considerando la escasa información, se plantean como insumos para la definición del costo a remunerar por las actividades que realizan los prestadores en Gestión social algunas consideraciones para tener en cuenta en el próximo marco tarifario que resultan del análisis del presente estudio:

1. Teniendo en cuenta la dificultad de identificar los costos de prestación, bajo los estados financieros bajo NIIF<sup>69</sup>, lo cual aplica también a los relacionados con Gestión social, se recomienda que los costos de Gestión social no se remuneren en un componente tarifario independiente, sino que se especifique de manera expresa que estos forman parte de los de costos remunerados dentro del Costo Medio de Administración (CMA).
2. Ahora bien, con el fin de tener mayor información de los costos de Gestión social, que como se mencionó en el diagnóstico, también se reportan como parte del Indicador Único Sectorial – IUS, se propone que en el reporte de información que se realice al momento de identificar los costos del CMA se señalen cuáles de estos costos hacen parte de la Gestión social.

Se precisa que teniendo en cuenta que algunas de las actividades, a su vez se relacionan con el componente ambiental (por ejemplo, aquellas capacitaciones a los usuarios sobre el uso racional y eficiente del agua, que se determinan en el PUEAA), es importante que en el reporte el prestador señale si además estos costos específicos se involucran otros asociados a diferentes actividades.

3. En los análisis previos también se evidenció que ciertas actividades de Gestión social se realizan ocasionalmente (por ejemplo, el costo administrativo de Gestión social y de aseguramiento cuando se implementan Esquemas Diferenciales Urbanos), una vez se cuente con la precisión de las actividades de Gestión social, se analizará de acuerdo con su frecuencia, de tal forma que en que los casos en que se incurren costos de actividades que se realicen ocasionalmente solamente se remuneran con respecto al costo incurrido en el año inmediatamente anterior<sup>70</sup>
4. Por otra parte, como se señaló en el diagnóstico existen otros actores que hacen parte de la Gestión social en la prestación de los servicios tales como los PDA. Por tal razón, los costos que se remuneren vía tarifa son únicamente aquellos que realice directamente el prestador de los servicios de acueducto y alcantarillado.
5. En relación con la eficiencia, se señala que la evaluación puntual de la eficiencia en los costos administrativos por realizar actividades de gestión social hace parte del análisis del Estudio de revisión de los costos medios administrativos y operativos. De igual forma, en el estudio en mención se analizan los costos de gestión social en que incurren los prestadores como uno de los componentes del CMA y la articulación con los demás aspectos de la metodología tarifaria para el NMTGP como lo son costos temporales, costos en el año base, costos proyectados, entre otros.

### 13.2. Propuesta desde la regulación para afianzar la Gestión social

En el último objetivo específico de este estudio se encuentra la necesidad de proponer medidas que desde la regulación afiancen la relación entre el prestador y el usuario. Adicionalmente en el marco del Estudio de Generalidades, al evaluar la propuesta del mecanismo de regulación para cada segmento, se evidenció que es necesario acompañar

<sup>69</sup> Ver Estudio de Generalidades.

<sup>70</sup> De la misma manera que se realiza la remuneración del costo de aseguramiento y Gestión social en Esquemas Diferenciales Urbanos, para mayor información remitirse a la Resolución CRA 948 de 2021

los mecanismos de regulación con estrategias de regulación complementarias dentro de las cuales se encuentra el *nudging*.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que mediante la aplicación del *nudging* se puede aportar desde la regulación a afianzar la Gestión social en la prestación; de esta manera, en el presente aparte se profundizarán los conceptos sobre la estrategia de *nudging*, se describirán las problemáticas que se pretenden abordar y establecerá la propuesta regulatoria para incluir el *nudging* en los grandes prestadores en el siguiente marco tarifario.

### 13.2.1. Características del Nudging

Para desarrollar la propuesta de estrategias regulatorias complementarias, desde el Estudio de Generalidades se hizo una revisión de la literatura existente sobre estas, encontrando entre otras el *nudging*.

El *nudging* consiste en querer influir sobre las decisiones de las personas para generar cierta acción como respuesta al estímulo, por medio de *nudges* o "empujoncitos". Los *nudges* no son mandatos. Simplemente por la disposición de las cosas, o mediante mecanismos informativos, pueden mejorarse los resultados en ciertas políticas, favoreciendo a las personas sin reducir su capacidad de elegir (Rivero, 2015). Uno de los fines de un *nudge*, es modificar las decisiones tomadas por las personas.<sup>71</sup> Como lo indica Güemes (2017), "*Son iniciativas que mantienen la libertad de elegir a la vez que guían las decisiones de las personas hacia lo que se considera la correcta dirección. El modo en que lo hacen es reprobando, razonando y persuadiendo antes que prohibiendo o coaccionando como lo hacen las normas o regulaciones*".

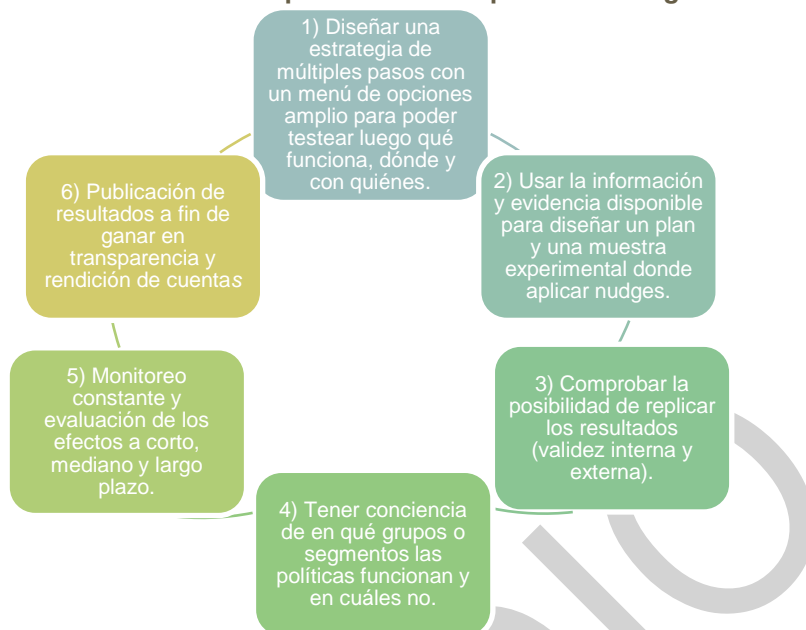
Es una opción interesante como estrategia de regulación debido a que su aplicación tiene un costo mínimo y no busca afectar la libertad de decisión de las personas. Para su aplicación se debe tener en cuenta que con este mecanismo no se conoce con exactitud la reacción que tendrán las personas ni cómo se va a modificar su comportamiento, por lo que su efecto puede ser limitado una vez pierda el carácter de novedad.

En el Estudio de Generalidades se señala que, de acuerdo con Güemes (2017), la OECD recopiló una serie de guías que se deben tener en cuenta para diseñar e implementar los *nudges*, los cuales se mencionan a continuación:

<sup>71</sup> En la literatura anglosajona, se ha popularizado el uso de la expresión *nudge*, gracias a la obra seminal de Richard Thaler y Cass Sunstein que se titula *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*, publicada en el 2008.



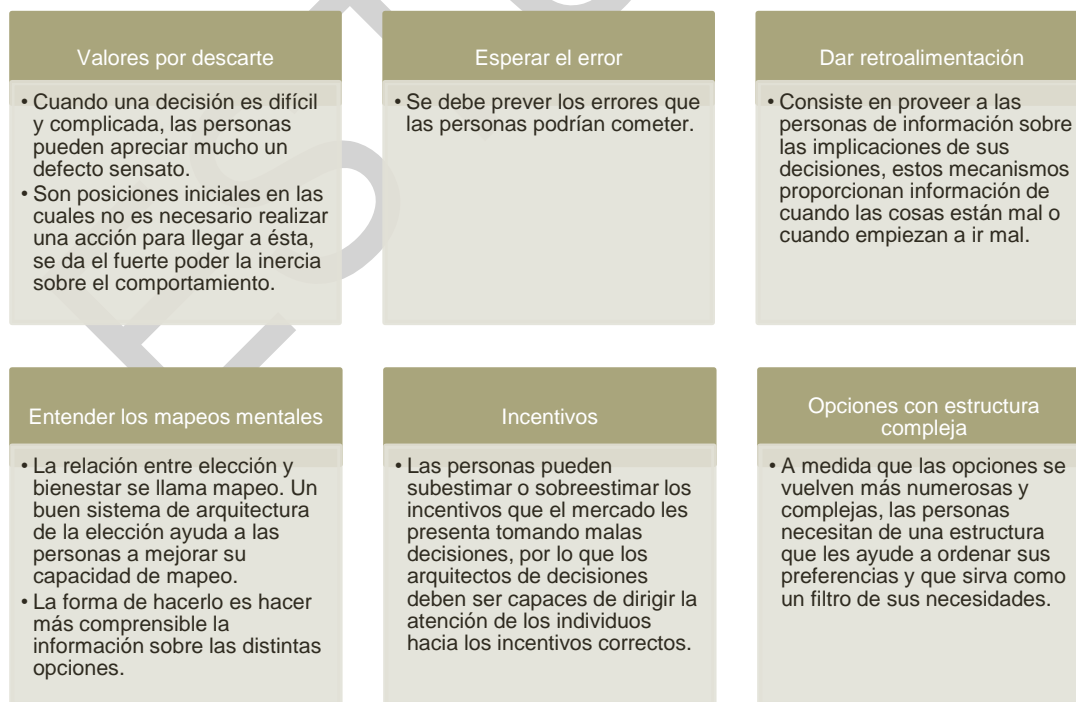
**Ilustración 10. Guías para diseñar e implementar nudges**



Fuente: Elaboración propia con información de Güemes (2017). ¿Nudge en América Latina? Incidir en el comportamiento individual, obtener resultados colectivos. Revista del CLAD Reforma y Democracia, No. 68. junio 2017, pág. 68

Así mismo, el citado estudio señala que se tienen seis principios de una buena arquitectura de elección de acuerdo con Arellano y Barreto, 2016:

**Ilustración 11. Principios de una buena arquitectura de elección.**



Fuente: Elaboración propia con información de Arellano y Barreto (2016)

### 13.2.2. Análisis de las estrategias para atender las problemáticas identificadas

Buscando identificar y analizar estrategias regulatorias complementarias para abordar y plantear soluciones a problemáticas y fallas del mercado de cada segmento que los mecanismos de regulación tarifaria no permiten gestionar, el Estudio de Generalidades realizó un ejercicio de análisis de estas estrategias en el que se definieron los problemas que no son abordados por los citados mecanismos y las estrategias que mejor se ajustan a cada problemática.

De este análisis se tienen las siguientes problemáticas que pueden ser abordadas a través de *nudging*:

**Tabla 20. Matriz de propuestas planteadas para abordar el problema desde las estrategias regulatorias complementarias - *Nudging***

Enfoque del problema	Propuesta a desarrollar
<p><b>Accesibilidad por parte del usuario a los servicios</b></p>	<p>Facturas capacitadoras con información de los procesos de los servicios, enfocado a la cultura de pago. Para ello se propone diseñar facturas claras y sencillas de entender para el usuario, donde los mismos puedan identificar las razones por las cuales se debe pagar por los servicios de acueducto y alcantarillado.</p>
<p><b>Uso racional del agua potable por parte del usuario y cultura ciudadana</b></p>	<p>Incentivar a los usuarios a tener un consumo responsable del agua y disponer adecuadamente los residuos sólidos, por medio de instrumentos como infografías en las facturas.</p> <p>Incentivar o premiar el reconocimiento de buenas prácticas (adecuado uso del recurso, vinculación legal al servicio) - Información comparativa de consumos promedio y propios con mensajes de disponibilidad del recurso</p> <p>Esta estrategia puede incentivar el buen uso del recurso por parte de los usuarios. Así mismo, se puede reconocer a los prestadores que lleven a cabo estas buenas prácticas, a través de una publicación en la página web de la CRA.</p> <p>Concientizar a los usuarios de las consecuencias de los alcantarillados taponados y generar una conciencia en el uso racional de agua, a través de mensajes o del Contrato de Condiciones Uniformes en la medida que la normatividad lo permita por parte del regulador. De igual forma que se dé el estímulo hacia los mismos usuarios por parte del prestador.</p>

Fuente: Estudio de Generalidades del Nuevo Marco Tarifario aplicable para grandes prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. Pág. 225 - Resultados del taller de estrategias regulatorias complementarias (2023)

A partir de estas propuestas, el Estudio de Generalidades plantea implementar *"nudging"* como una estrategia para generar cambios en el comportamiento de los usuarios frente al consumo no racional del agua, la contaminación del agua, la cultura de no pago, la no vinculación legal al servicio y reconocimiento por parte del usuario del valor agregado de prestar de servicio de acueducto.

En el sector de Agua potable y Saneamiento Básico a nivel mundial, se han empleado este tipo de estrategias en especial para fomentar el consumo responsable del recurso hídrico en los hogares, apelando a normas sociales, entendidas estas como una *"serie de comportamientos individuales que una población entiende como socialmente aceptada por el resto"* según Cuello (2021); a la aversión a las pérdidas (*sufrimos más por perder una cantidad de dinero que el beneficio que experimentamos por ganar esa misma cantidad*)

según Costas & Tucac (2021); al efecto encuadre que consiste, según los mismos autores en (2021) en sacar conclusiones diferentes dependiendo de cómo se presenta la información, por ejemplo, una misma información puede presentarse con un enfoque de pérdidas o de ganancias; al reconocimiento social y al bien público.

A través de estos sesgos de preferencias y formas de procesar la información, las entidades buscan dar información para que los usuarios tomen decisiones informadas y comprendan la importancia de su papel como beneficiarios del recurso hídrico.

De acuerdo con Elena Costas Pérez y Pablo Tucac “*Los nudges (pequeños «empujones» o «codazos») son intervenciones que buscan modificar la arquitectura de las decisiones individuales, intentando cambiar el comportamiento de las personas en una dirección concreta; pero, y esto es importante, sin prohibir ninguna opción, ni alterar en gran medida los incentivos económicos. Se trata de acciones baratas de implementar, que no son órdenes coercitivas para los ciudadanos, sino que inducen a un comportamiento previsible. (Thaler y Sunstein, 2009). Su objetivo es poner los hallazgos de las ciencias del comportamiento al servicio del sector público*”<sup>72</sup>. Estas intervenciones además incluyen estrategias de medición que permiten comparar el comportamiento o las posiciones de los usuarios antes y después de su puesta en marcha.

Teniendo en cuenta la descripción previa, un *nudge* es una estrategia con características muy específicas cuyos costos y actividades pueden diferir de la Gestión social desarrollada actualmente por los prestadores, por lo que la propuesta a desarrollar en este documento, busca que los prestadores, en especial aquellos del segundo segmento de la presente metodología tarifaria y aquellos que posiblemente aplicarán la nueva metodología, puedan incluir como parte de su Gestión social *nudges* para generar cambios en el comportamiento de sus usuarios.

De otro lado, la información oficial disponible sobre los prestadores que llevan a cabo actividades de Gestión social no permite verificar el tipo de actividades y de los costos incurridos para identificar si incluyen *nudging* como parte de sus estrategias sociales, comerciales, administrativas y operativas y poder realizar un diagnóstico del empleo de *nudging* por parte de los prestadores.

### 13.2.3. Propuesta regulatoria para la inclusión de *nudging*

Con base en el análisis realizado y los comportamientos de los usuarios a modificar identificados en el Estudio de Generalidades, se propone el siguiente enfoque para la adopción de estrategias de *nudging*.

Con la propuesta se busca diseñar un plan de aplicación de la estrategia de diseño de comportamiento o *nudging* que permita contribuir al aprovechamiento del recurso hídrico por parte de algunos usuarios, vinculación legal al servicio, disminución de la saturación de las redes recolectoras de aguas residuales y lluvias por presencia de residuos sólidos o por ausencia o mal barrido de calles y vías públicas, de la cultura de no pago del servicio asociado a la percepción de calidad del servicio y reconocimiento por parte del usuario del valor agregado de prestar de servicio de acueducto. De igual forma según los resultados obtenidos de la sección 2 relacionada con la caracterización de los usuarios del NMTGP del presente estudio, se plantea la posible focalización de las estrategias planteadas.

En primera medida, según lo identificado en la revisión bibliográfica según Güemes (2017) es importante establecer una muestra experimental donde pueda ser aplicado, evaluado y monitoreado el *nudging* para posteriormente determinar si puede ser extrapolado a otros usuarios que se encuentren en situaciones similares. En este sentido, se plantea la posibilidad de que los prestadores desarrollen pilotos de *nudging*, tomando como referencia

<sup>72</sup> Costas Pérez, Elena y Tucac, Pablo (2021). Nudges: diseño y evaluación. Revista Nueva Época, No. 25. marzo 2021, pág. 24.

unos tipos de estrategias propuestos por la Comisión o la justificación de otras estrategias si consideran que tendrán mayor alcance de acuerdo con sus características puntuales.

### 13.2.3.1. Estrategia para inclusión de *nudging*:

A continuación, se enlistan las estrategias de *nudging* propuestas para que los prestadores apliquen en sus pilotos, las cuales se formularon a partir del análisis de ejemplos exitosos de aplicación de la estrategia complementaria de *nudging* en diferentes contextos, los cuales se ven en detall en el Anexo 16.4.2. Estrategias de *nudging* revisadas en el estudio y sus tiempos de ejecución:

#### a. Desaprovechamiento del recurso hídrico por parte de algunos usuarios

Estrategias basadas en el envío de mensajes por diferentes medios que incluyan:

- i. Consejos para ahorrar.
- ii. Consejos de ahorro e información sobre la factura: Sumado a los consejos para ahorrar, se incluye información gráfica de la factura, mostrando los consumos de los usuarios del sistema y valores a pagar, clasificados en grupos de consumo e indicando en qué grupo se encuentra el usuario receptor de la factura.
- iii. Ganancias financieras: Se toman los elementos de la propuesta de consejos de ahorro y se incluyen los posibles ahorros que pueden tener los usuarios con la reducción del consumo.
- iv. Pérdidas financieras: Tiene el mismo enfoque de las ganancias financieras pero enmarcado como una pérdida.
- v. Norma social: Se compara el consumo del usuario con el de su barrio, comuna o ciudad. Se puede presentar la información con gráficas comparativas.
- vi. Motivación intrínseca: Invitar al usuario a apoyar iniciativas de ahorro de agua que lideren las entidades públicas a nivel nacional, departamental o municipal, planteando una meta de reducción de consumo, acorde con los objetivos de las iniciativas públicas.
- vii. Reconocimiento social: Se aplica la estrategia anterior y se incluye un mensaje indicando que los usuarios que cumplan con la meta de reducción de consumo serán reconocidos públicamente en el sitio web de la empresa.
- viii. Bien público: Se envían mensajes que buscan alentar a los usuarios a reducir voluntariamente su consumo de agua para reducir el estrés sobre los recursos hídricos y evitar futuras restricciones de agua.
- ix. Entregar a los usuarios dispositivos diseñados para fomentar el ahorro de agua en diferentes puntos de los hogares. Los dispositivos pueden incluir elementos de gamificación (por ejemplo: usar los colores de los semáforos para indicar si el consumo es adecuado o superior al promedio en duchas). En caso de no ser posible entregarlos, se pueden incluir descuentos en el valor o estrategias de financiación.  
También se puede incluir la financiación de aparatos sanitarios y que permitan el ahorro de agua y su instalación.

#### **Focalización propuesta para la aplicación del *nudging* para el problema desaprovechamiento del recurso hídrico por parte de algunos usuarios**

Se considera que los prestadores del servicio público domiciliario de acueducto en conocimiento del consumo de sus suscriptores pueden enfocar la estrategia en aquellos que tengan hábitos de consumo menos eficientes.

Adicionalmente, desde los análisis realizados en el numeral 6.2 del presente estudio, se observa que las características de los suscriptores del NMTGP con

respecto al consumo permiten establecer señales tarifarias para la posible población objetivo del *nudge*.

Con respecto a al consumo básico establecido por la Resolución CRA 750 de 2016 por piso térmico se ha identificado que en términos generales los consumos analizados en el periodo 2017 – 2021 han disminuido, lo cual se puede observar en la siguiente tabla:

**Tabla 21. Resultados consumos de agua por piso térmico**

Piso térmico	Características.	Consumo básico según Resolución CRA 750 de 2016	Resultados caracterización (2017 – 2021) <sup>73</sup>
Cálido	Ciudades y municipios con altitud promedio por debajo de 1.000 m.s.n.m. y 24°C	16 m <sup>3</sup>	Consumo promedio disminuyó el 5%. Pasando de 14m <sup>3</sup> a 13,227m <sup>3</sup>
Templado	Ciudades y municipios con altitud promedio entre 1.000 y 2.000 m.s.n.m. y 18°C	13 m <sup>3</sup>	El consumo promedio disminuyó 2,7% pasando de 12,609m <sup>3</sup> a 12,261 m <sup>3</sup>
Frío	Ciudades y municipios con altitud promedio por encima de 2.000 m.s.n.m. y 12°C	11 m <sup>3</sup>	El consumo promedio se mantiene relativamente constante, con un valor de 11,167m <sup>3</sup>

Fuente: Elaboración propia CRA, 2023

Por su parte, es importante resaltar que la relación existente entre la factura y los subsidios es estrecha toda vez que dichos subsidios son aplicables únicamente en cargo fijo y al cargo por consumo básico de los estratos 1, 2 y 3. Lo anterior indica un impacto directo entre los consumos y estratos subsidiables.

En este sentido, se propone focalizar la propuesta en los estratos 1, 2 y 3, puntualmente en los departamentos del Atlántico y Valle del Cauca (piso término cálido) Caldas, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca (piso término templado) y Antioquia y Cundinamarca (piso término frío) debido a que se destacan por tener suscriptores residenciales de estos estratos con consumos superiores a los establecidos como consumo básico.

Así mismo, según el anexo 16.2.7 del presente estudio, también se puede enfocar la estrategia en el departamento de Nariño, ya que, si bien tiene los consumos por debajo del consumo básico establecido en la regulación vigente con un promedio de 10,35m<sup>3</sup> es el departamento que presenta una tasa de crecimiento superior con respecto a los demás departamentos con un valor de 10,3% entre 2017 y 2021.

Finalmente, también se puede tener otro grupo focal del mecanismo por medio de mensajes destinados principalmente en el uso eficiente del recurso usando las herramientas de motivación intrínseca, reconocimiento social y reconocimiento del bien público para los prestadores de los segmentos 1 y 2 y sus suscriptores de estratos 5 y 6 debido a presentan un consumo por encima del promedio nacional de 12,25 metros cúbicos con valores de 12,65 y 14,28 metros cúbicos respectivamente.

<sup>73</sup> Para mayor detalle ver Anexo 16.2.6.



Por lo anterior, se propone que esta estrategia de *Nudging* para **incentivar el aprovechamiento del recurso hídrico por parte de algunos usuarios** se aplique a los suscriptores de los **estratos 1, 2 y 3** de los departamentos del Atlántico y Valle del Cauca (piso término cálido) Caldas, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca (piso término templado) y Antioquia y Cundinamarca (piso término frío) por destacarse por tener suscriptores con consumos superiores que el consumo básico.

También a los suscriptores del departamento de Nariño por presentar la tasa de crecimiento de consumo más alta de 2017 - 2021.

Finalmente, en los estratos 5 y 6 por tener valores de consumo superiores al promedio nacional. Lo anterior únicamente para los segmentos 1 y 2 debido a que los segmentos 3 y 4 no tienen presencia de estos estratos socioeconómicos

- b. Saturación de las redes recolectoras de aguas residuales y lluvias por presencia de residuos sólidos o por ausencia o mal barrido de calles y vías públicas
- i. Entregar a los suscriptores un embudo para que depositen en botellas que tengan en sus hogares el aceite de cocina usado y que este sea recogido por el prestador o se deposite en puntos cercanos a las viviendas determinados por el prestador.

El embudo irá acompañado de una serie de instrucciones que incluyan: los impactos en el recurso hídrico de disponer aceites en la red de alcantarillado y en los costos de tratamiento de aguas residuales, donde aplique, dónde y cómo el usuario hará entrega del aceite usado. Este puede incluir mensajes impresos que motiven al usuario a depositar el aceite en botellas y disponerlo en los lugares adecuados.

Para esta propuesta se recomienda tener en cuenta lo contemplado en la Resolución 316 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en especial en lo relacionado con los Gestores de Aceites de Cocina Usados (ACU), con el fin de desarrollar la estrategia incluyendo gestores inscritos ante la Autoridad Ambiental competente de la APS del prestador.

También se sugiere revisar la posibilidad de establecer alianzas con los productores de Aceite Vegetal Comestible (AVC) con el fin explorar la posibilidad de vincularse como socios en sus estrategias de comunicación sobre la importancia de hacer un manejo adecuado de los ACU, dirigidas a los generadores domiciliarios de estos aceites, las cuales se debe realizar en el marco de la citada Resolución.

- ii. Hacer campañas de sensibilización sobre las consecuencias de arrojar basura a las calles y disponer aceites en las redes de alcantarillado. Estas se realizarían en determinados sectores, de acuerdo los diagnósticos realizados por el prestador.

Los medios para la difusión de las campañas se determinarán teniendo en cuenta la población objetivo y pueden incluir actividades en instituciones educativas.

- iii. Mensajes que concienticen a sus usuarios, con datos concretos, en el cuidado de las redes de alcantarillado, en el uso eficiente del recurso, frente a la importancia de mantener los canales y las alcantarillas libres de residuos, explicando también que un menor mantenimiento implica

menores costos y que eso podría verse reflejado en el valor de la factura. Hacer evidente los costos de operativos de limpieza de canales por arrojamiento indiscriminado de residuos, así como los riesgos asociados con inundaciones o desbordamientos de cauces.

**Focalización propuesta para la aplicación del *nudging* para el problema saturación de las redes recolectoras de aguas residuales y lluvias por presencia de residuos sólidos o por ausencia o mal barrido de calles y vías públicas**

Son los prestadores del servicio de alcantarillado en el ejercicio de su gestión que tienen la información necesaria para identificar a los usuarios que pueden ser objeto de aplicación del *nudge*: saturación de las redes recolectoras de aguas residuales y lluvias por presencia de residuos sólidos o por ausencia o mal barrido de calles y vías públicas. Como se identificó en el estudio de Generalidades esta estrategia tendría mayor impacto en los segmentos 1 y 2 debido a mayor probabilidad de residuos residenciales e industriales.



Por lo anterior, en este estudio se considera que esta estrategia puede ser aplicada a todos los usuarios de las APS de los grandes prestadores dependiendo de su comportamiento por una disposición inadecuada de residuos. Priorizando los segmentos 1 y 2 del NMGP.

- c. Cultura de no pago del servicio asociado a la percepción de calidad del servicio. Formular estrategias basadas en:
- i. Normas sociales de comparación, bien público o reconocimiento social, que incluyan el envío de mensajes relacionados con el pago de los servicios. Los mensajes estarán enfocados a informarle a los usuarios cómo es su consumo en comparación con los consumos de las personas que viven en su barrio, localidad o comuna o ciudad. Se puede enfatizar en la importancia del pago en la sostenibilidad del servicio y cómo esto beneficia a usuarios vulnerables y ayuda a su ciudad.
  - ii. Normas sociales: Mensajes que concienticen a los usuarios sobre la importancia del agua y con información sobre el pago de los servicios indicando por qué éste es necesario para la prestación del servicio y los costos en que se incurren en el proceso de tratamiento del agua.
  - iii. Sistema del semáforo: Facturas de colores según condición de cartera. También se puede reconocer públicamente a los usuarios que cumplen con el pago.
  - iv. Motivación intrínseca, solicitando a los usuarios que apoyen iniciativas de pago de los servicios, enfocadas en la sostenibilidad del servicio y la importancia de tener servicios de acueducto y alcantarillado en el hogar.
  - v. Aversión a las pérdidas, ganancias o pérdidas financieras que incluyan el envío de mensajes relacionados con el pago de los servicios, por ejemplo: mensajes a los usuarios que no pagan/no han pagado su factura indicando las consecuencias negativas de no pagar su factura.

**Focalización propuesta para la aplicación del *nudging* para el problema cultura de no pago del servicio asociado a la percepción de calidad del servicio**

Se considera que los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en conocimiento del no pago de sus suscriptores pueden enfocar la

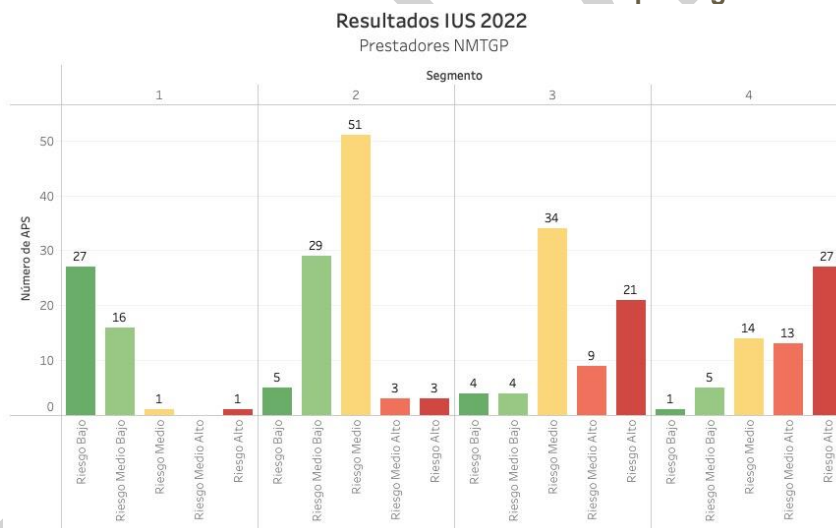
estrategia en aquellos que tengan hábitos menos responsables en el pago oportuno de sus facturas.

Por su parte, desde los análisis realizados por la CRA se considera que la determinación de la población objetivo de esta estrategia debido a la cultura de no pago es compleja debido a que puede corresponder a diferentes aspectos y características de los suscriptores.

Sin embargo, existe una relación directa entre la cultura de no pago y la percepción del suscriptor de una calidad de los servicios insuficiente del prestador. En este contexto, según los resultados del cálculo del IUS del 2022 para los cuatro segmentos de prestadores del NMTGP<sup>74</sup> se puede identificar un potencial de aplicación de la estrategia para los segmentos 3 y 4 debido a que tienen un valor de 21 y 27 APS en riesgo alto<sup>75</sup> respectivamente (ver gráfico siguiente).

Lo que muestra que los suscriptores de los segmentos menores pueden tener una baja cultura de pago por la percepción de la calidad deficiente del servicio.

**Gráfico 6. Resultados del Indicador Único Sectorial – IUS por segmentos**



Fuente: Elaboración propia con información de la SSPD 2023

Es importante que la estrategia de regulación complementaria de *nudging* esté acompañada con acciones de mejora en la prestación de los servicios lo que va a ver reflejado también en una cultura de pago creciente por parte de sus suscriptores.

Por su parte, se recomienda que los prestadores analicen los resultados de las preferencias de pago frente a otros servicios del aparte 6.5 del presente estudio, principalmente en los aspectos del valor percibido y el estatus, la concepción de sus usuarios frente a los bienes de acceso colectivo vs bienes de acceso individual y preferencia de no pago por el desconocimiento de la cadena de valor de la prestación de los servicios. De esta forma con el conocimiento que tienen los prestadores de las preferencias de pago de sus usuarios pueden atacar el problema por medio de *nudges* más focalizados.

<sup>74</sup> Resultados para los 117 prestadores identificados para el NMTGP y un total de 268 APS con información para el cálculo de los resultados publicados por la SSPD el día 29 de junio de 2023 en el link <https://www.superservicios.gov.co/Empresas-vigiladas/Acueducto-alcantarillado-y-aseo/Acueducto-y-alcantarillado/Nivel-de-riesgo>

<sup>75</sup> Riesgo alto se obtiene con un resultado de  $0 \leq \text{IUS} \leq 30$  e indica que los requisitos mínimos no han sido cumplidos, lo que señala una grave deficiencia en su desempeño, que requiere de una acción correctiva prioritaria (documento de trabajo Resolución CRA 906 de 2019, p.p. 89)





Por lo anterior, se propone que esta estrategia de *Nudging* de cultura de no pago del servicio asociado a la percepción de calidad del servicio se aplique principalmente a los usuarios donde el riesgo sea alto.

Los prestadores también pueden focalizar la aplicación de la estrategia, según las preferencias de los usuarios.

- d. No vinculación legal al servicio:
- i. Procesamiento de la información. Prominencia: nos atrae lo que destaca. Aplica tanto a lo que sobresale, como a lo que deja de sobresalir, es decir, se puede usar mediante el desarrollo estrategias basadas en el envío de mensajes que concienticen a los usuarios sobre los beneficios de contar con acceso al servicio de agua y saneamiento y que informen a los usuarios que se conectan de manera ilegal cómo otros usuarios se conectan de forma legal y pagan el servicio.
  - ii. Normas sociales: Mensajes a los usuarios que se conectan de manera ilegal informando sobre cómo otros usuarios se conectan de forma legal y pagan el servicio y los beneficios que eso representa.

#### **Focalización propuesta para la aplicación del *nudging* para el problema de no vinculación legal al servicio**

La identificación de los usuarios que pueden ser objeto de aplicación del *nudge* sobre no vinculación legal del servicio es responsabilidad de los prestadores quienes tienen conocimiento de su catastro de usuarios y los posibles casos de acometidas clandestinas o fraudulentas<sup>76</sup> o una derivación fraudulenta<sup>77</sup>, sobre este particular son los prestadores que realizan actividades como por ejemplo la identificación de la anomalía clandestina, realización del diagnóstico, realizar intervención técnica según el reporte, registrar la irregularidad detectada, entre otras.

Por su parte, según los resultados del Estudio de Generalidades los prestadores de los segmentos 1 y 2 del NMTGP<sup>78</sup>, podrían aplicar la medida de *nudge* en las zonas susceptibles de aplicar los esquemas diferenciales urbanos debido a que pueden tener mayor población vulnerable<sup>79</sup>, que recurran a la no vinculación legal al servicio.

También se ve potencial aplicación del *nudge* para los usuarios de los prestadores de los segmentos 3 y 4 como se observa en los análisis de capacidad de pago en la numeral 6.4 del presente estudio. Los usuarios del segmento 4, si bien tiene unos valores de tarifas en acueducto y alcantarillado más bajos, sus resultados de las variables Índice de Pobreza Multidimensional - IPM, Necesidades básicas

<sup>76</sup> Según el Artículo 2.3.1.1.1. del Decreto 1977 de 2015 una Acometida clandestina o fraudulenta es "Acometida o derivación de acueducto o alcantarillado no autorizada por la entidad prestadora del servicio."

<sup>77</sup> Según el artículo ibídem "Derivación fraudulenta. Conexión realizada a partir de una acometida, o de una instalación interna o de los tanques de un inmueble independiente, que no ha sido autorizada por la entidad prestadora del servicio."

<sup>78</sup> Todas las APS los de los segmentos 1 y 2 son aptas de tener un esquema diferencial en áreas de difícil gestión y 5 APS son aptas para aplicar un esquema diferencial en condiciones particulares (Estudio generalidades, p.p. 55)

<sup>79</sup> Población vulnerable hace referencia a aquella sujeta a especial protección constitucional, en Colombia ha sido desarrollada mediante jurisprudencia de la Corte Constitucional y adoptada por el Consejo de Estado (03131 de 2018), se incluyen ancianos, disminuidos físicos

insatisfechas - NBI y Miseria son críticos, lo que muestra una mayor probabilidad de que sus ingresos y características sean más restrictivas para cubrir el costo de una vinculación legal al servicio. También se recomienda enfocar los esfuerzos en el segmento 3 debido a que tiene la segunda tarifa más elevada de acueducto y resultados altos en dichos indicadores (ver Ilustración 9).

Finalmente, en el mismo numeral se evaluó el peso de la factura promedio mensual sobre el ingreso promedio de los usuarios. Con los resultados obtenidos se recomienda priorizar los estratos 2 y 3 pertenecientes al piso térmico templado. Lo anterior, debido a que los suscriptores en mención tienen una ratio superior a los otros estratos y por lo tanto una menor capacidad de pago.



Por lo anterior, se propone que esta estrategia de *Nudging* de no vinculación legal al servicio se aplique en los sectores identificados por los prestadores que requieren intervención sobre la materia y que representará un mayor impacto para solucionar el problema.

Por su parte, se recomienda la aplicación en las APS de los segmentos 1 y 2 susceptibles a la aplicación de esquemas diferenciales urbanos.

Así mismo, debido a una menor capacidad de pago de los usuarios se recomienda la aplicación en los segmentos 3 y 4, principalmente en los estratos 2 y 3 del piso térmico templado.

- e. Falta de reconocimiento por parte del usuario del valor agregado de prestar de servicio de acueducto:
- i. Realizar campañas de capacitación sobre los costos en los que incurre el prestador para potabilizar el agua, componentes de la factura y cada uno de los cobros que se realizan a los usuarios. Con este propósito también podrá elaborar infografías relacionadas con estos aspectos que pueden ser incluidas como anexos a la factura. Estas se realizarían en determinados sectores, de acuerdo los diagnósticos realizados por el prestador.

Los medios para la difusión de las campañas se determinarán teniendo en cuenta la población objetivo y pueden incluir actividades en instituciones educativas.

**Focalización propuesta para la aplicación del *nudging* para el problema de falta de reconocimiento por parte del usuario del valor agregado de prestar de servicio de acueducto**



Debido a que la aplicación de este *nudging* impulsará el factor del DHASB de acceso a la información y participación se considera que puede ser implementado para todos los usuarios de los prestadores del NMTGP, en todo caso, los prestadores podrán priorizar su aplicación según sus análisis propios y donde consideren que tendrá mayor impacto.

Para mayor detalle de las propuestas de *nudging*, su descripción, las actividades requeridas para desarrollarlas y la estrategia de seguimiento y evaluación propuesta ir al numeral 16.4.3 de los Anexos.

Los prestadores deberán identificar si aplican una o varias de las estrategias propuestas o si encuentran otra estrategia de aplicación de *nudging* que responda de mejor manera a la problemática puntual de los usuarios del piloto, éste deberá presentar todos los soportes que sustentan la idoneidad de la estrategia escogida, incluyendo estudios y bibliografía en la cual se basó, descripción detallada de la estrategia implementada, descripción de los costos incurridos, entre otros documentos que respalden la estrategia<sup>80</sup>.

### 13.2.3.2. Incentivos para la incorporación de estrategias de *nudging*

Debido a la importancia de promover la implementación de este tipo de estrategias herramientas, los prestadores tendrán dos incentivos puntuales; por un lado, tendrán la posibilidad de resolver las problemáticas identificadas u otras que el prestador establezca según sus características puntuales por medio de pequeños empujones o *nudging*, y podrán recuperar vía tarifa los costos incurridos en las estrategias exitosas.

Por otro lado, los prestadores podrán proponer los casos exitosos de buenas prácticas en la aplicación de *nudging* para un reconocimiento público de la CRA donde los prestadores ganadores de los tres programas con mayor éxito en sus resultados obtendrán un sello de buenas prácticas según los siguientes parámetros<sup>81</sup>:

Tabla 22. Reconocimientos por buenas prácticas en Gestión social










Requisito mínimo del IUS		Reconocimiento		
Primero	Cumplimiento de la meta establecida en el PGR para el mismo periodo de evaluación en el indicador GE.3.1. Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS82 y tener al menos un porcentaje superior <sup>83</sup> en el ponderador de dicho indicador.			

<sup>80</sup> Los criterios o parámetros para la formulación de las estrategias de *nudging* se incluyen en el Anexo 16.4.4 y el procedimiento para la inclusión de costos de la estrategia en la tarifa se incluye en el Anexo 16.4.5.

<sup>81</sup> Teniendo en cuenta la facultad de la CRA para evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa con base en los criterios de eficiencia e indicadores que ella defina (Art 73.3 de la ley 142 de 1994), se considera que la CRA tiene la competencia para emitir un reconocimiento público basado en las buenas prácticas de *nudging* que los prestadores puedan demostrar teniendo en cuenta los indicadores y lineamientos establecidos por la CRA. Es importante recordar, que estos reconocimientos no son un mecanismo de vigilancia y control, sino solo deben ser considerados como incentivos blandos para la mejor utilización de las herramientas de regulación.

<sup>82</sup> Según lo establecido en la Resolución CRA 906 de 2019, compilada en la Resolución CRA 943 de 2021.

<sup>83</sup> El indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS es evaluado por reporte en la primera fase del IUS, por lo tanto, se identifica que el requisito debe un porcentaje diferenciado para cada segmento para que el prestador pueda obtener el reconocimiento. Dichos porcentajes serán determinados una vez se establezca el estándar de medición en la siguiente fase del IUS.

Segundo	Cumplimiento de la meta establecida en el PGR para el mismo periodo de evaluación en el indicador GE.3.1. Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS y tener al menos un porcentaje elevado en el ponderador de dicho indicador.			
Tercero	Cumplimiento de la meta establecida en el PGR para el mismo periodo de evaluación en el indicador GE.3.1. Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS y tener al menos un porcentaje intermedio en el ponderador de dicho indicador.			
Cuarto	Cumplimiento de la meta establecida en el PGR para el mismo periodo de evaluación en el indicador GE.3.1. Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS y tener al menos un porcentaje no tan exigente en el ponderador de dicho indicador.			

Fuente: Elaboración propia CRA, 2022.

Los prestadores que obtengan este reconocimiento podrán exponerlo en sus páginas oficiales, en sus redes sociales y en sus facturas para que se esa forma, los usuarios del servicio y otros prestadores tengan conocimiento de los esfuerzos llevados a cabo por el prestador para mejorar el servicio y solucionar los problemas relacionados con el desaprovechamiento del recurso hídrico por parte de algunos usuarios, saturación de las redes recolectoras de aguas residuales y lluvias por presencia de residuos sólidos o por ausencia o mal barrido de calles y vías públicas, cultura de no pago del servicio asociado a la percepción de calidad del servicio, y la no vinculación legal al servicio y la falta de reconocimiento por parte del usuario del valor agregado de prestar de servicio de acueducto

Como se observa en la tabla anterior, el reconocimiento de las buenas prácticas llevadas a cabo por los prestadores también deberá ir acompañadas de un buen resultado en el indicador GE.3.1. Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS, que hace parte de la dimensión D.4 Eficiencia en la Gestión Empresarial (GE) y tiene como justificación:

*“La gestión y resultados de una persona prestadora debe permitir establecer si se destinan recursos para el desarrollo de una adecuada Gestión social orientada a fortalecer la relación comercial y promover la cultura de pago, la implementación de mecanismos orientados a informar a los usuarios respecto de la prestación del servicio, aspectos institucionales, derechos de los usuarios, mecanismos de participación, entre otros, logrando así mejorar la relación entre los suscritores y del prestador. Por otra parte, la falta de Gestión social incide en el cumplimiento de estándares y metas y puede afectar la gestión comercial. Su incumplimiento genera riesgos de imagen,*

*operativos, estratégicos y de cumplimiento.” (Anexo 6.1.8.4. Resolución CRA 943 de 2021).*

Así las cosas, los prestadores deben mejorar sus esfuerzos para fortalecer la relación con sus usuarios y buscar alternativas como la implementación de estrategias de *nudging* que permitan mediante inversiones pequeñas alcanzar grandes cambios en el comportamiento de sus usuarios en pro de la mejora de la prestación del servicio y el cuidado del recurso hídrico.

ESTUDIO

## 14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalmente, se presentan las principales conclusiones y recomendaciones de los análisis realizados a lo largo de todo el estudio de componente social de los servicios:

1. El Estudio del componente social responde a la visión de nuevo marco tarifario para grandes prestadores con un enfoque centrado al usuario, garantizando de esta manera el aporte desde la regulación a los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo – PND (2022-2026) “Colombia, potencia mundial de la vida”, a los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, a los factores del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico – DHASB, y a la intencionalidad que el regulador estableció en el Documento de Bases para la cuarta etapa tarifaria.
2. Inicialmente, se conocieron las características de los usuarios beneficiarios del nuevo marco tarifario, permitiendo identificar, desde un enfoque centrado en los usuarios, los aspectos más relevantes que se deben tener en cuenta en las medidas regulatorias que se propongan para el próximo marco tarifario, permitiendo dar señales diferenciadas, según las características propias de los suscriptores y de esa forma fomentar el cierre de brechas de la prestación de estos servicios. Dentro de las características más relevantes identificadas se destaca:
  - i. El presente estudio se concentró en analizar los diferentes factores endógenos (precio, ingreso de los individuos, gustos o preferencias y el precio de otros bienes) de la función de demanda de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con el fin de conocer las características más relevantes de los usuarios beneficiarios del nuevo marco tarifario.
  - ii. Que el 90% de los suscriptores beneficiarios del nuevo marco tarifario son residenciales. En la distribución socioeconómica de los suscriptores residenciales aproximadamente el 35% pertenecen al estrato 2. Adicionalmente los prestadores del tercer y cuarto segmento no tienen suscriptores de estratos 5 y 6 lo que tiene incidencia en los subsidios cruzados. Estos resultados permiten profundizar en los factores del DHASB de accesibilidad física, asequibilidad y no discriminación y equidad. En la medida que se conozca con mayor detalle dicha distribución se podrá utilizar de manera más focalizada en las medidas regulatorias que se propongan para el próximo marco tarifario. Lo anterior con el objetivo de priorizar los estratos y regiones más vulnerables y promover el cierre de las posibles brechas en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
  - iii. El análisis de la evolución de las tarifas para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y de alcantarillado permite profundizar principalmente en los factores del DHASB de asequibilidad en el entendido de que los usuarios tengan la posibilidad de costear la tarifa de sus servicios sin que ello limite su capacidad para adquirir otros bienes o servicios esenciales y no discriminación y equidad<sup>84</sup>. Se comparan los resultados de

<sup>84</sup> En el periodo 2018 a 2022, se encontró que la tarifa promedio de acueducto analizada por segmentos, es más alta en el segmento 1 (\$11.067 en acueducto y \$7.296 en alcantarillado para el año 2022) y más baja en el segmento 4 (\$8.029 en acueducto y \$4.928 en alcantarillado). Analizada por regiones DNP, la tarifa promedio es más alta en la región Caribe (\$10.709 en acueducto y \$6.973 en alcantarillado) y más baja en la región Llanos en acueducto (\$7.671) y en la región Pacífico en alcantarillado (\$4.936). Así mismo, en este periodo la variación de la tarifa promedio (10.83% en acueducto y 7,8% en alcantarillado) fue menor que la variación del Salario Mínimo

las tarifas para el año 2022 por servicio con respecto a otros países teniendo en cuenta los valores del coeficiente de Gini, se puede concluir que Colombia tiene unos valores representativos de desigualdad.

- iv. En el periodo 2018-2021, el consumo promedio nacional ha tenido una tendencia a la disminución tanto por piso térmicos como por estratos socioeconómicos, con excepción del estrato 6. La media nacional de consumo es de 12,35 m<sup>3</sup> evidenciando unos hábitos de consumo superiores para los estratos altos. Este análisis hace referencia principalmente a los factores del DHASB de disponibilidad respecto a que el abastecimiento de agua debe ser suficiente y continuo para los usos personales y domésticos de los usuarios y accesibilidad física donde la infraestructura debe ser adecuada y permitir el consumo del recurso hídrico.
- v. La estimación realizada arrojó un valor a nivel nacional de la Elasticidad Precio de la Demanda (EPD) inelástica equivalente a -0.32. Dicho de otra forma, un aumento de 1% en la tarifa disminuiría el consumo de agua residencial en 0,32%. En ese sentido, los resultados encontrados al estimar la elasticidad precio de la demanda por el servicio de acueducto muestra que ésta es inelástica para todos los estratos socioeconómicos lo que es consecuente con la teoría, ya que este servicio es necesario y prioritario para cualquier ciudadano y su provisión no tiene sustitutos cercanos. Este resultado tiene relación principalmente con el factor de asequibilidad debido a que busca identificar la sensibilidad del consumo en un cambio porcentual con respecto al cambio porcentual de la tarifa del servicio.
- vi. Los resultados de la capacidad de pago muestran que el valor facturado mensual por los servicios de acueducto y alcantarillado no tienen un peso significativo en general en los ingresos promedios<sup>85</sup> de todos los estratos socioeconómicos si se tiene en cuenta el esquema de subvenciones cruzadas, lo que permite que los usuarios de estratos bajos tengan la posibilidad de pagar los servicios de acueducto y alcantarillado y no se afecte la cartera y liquidez de los prestadores, lo que está relacionado principalmente con el factor de asequibilidad de los DHASB.
- vii. Al ser los servicios de acueducto y alcantarillado bienes meritorios (lo que sustenta el resultado de la elasticidad precio) y teniendo en cuenta el análisis realizado sobre el peso que representa la factura de estos servicios sobre el ingreso de los hogares en cada estrato, se observa que los usuarios de los prestadores de los segmentos 3 y 4 tienen características más críticas en IPM (tercer segmento 21,3% y cuarto segmento 24,7%) y NBI (tercer segmento 9,4% y cuarto segmento 11,4%) y para acceder al servicio necesitan contar con los subsidios.
- viii. Con respecto al análisis de las preferencias de pago de los usuarios, se profundizó en las principales causales encontradas en la literatura, las cuales son: i) el valor percibido y el estatus, se realiza un ejercicio complementario de los gastos que representan los servicios de telefonía, internet y televisión con respecto a su relevancia en la estructura financiera de los hogares y su posible impacto en el pago de los servicios de acueducto y alcantarillado ii) bienes de acceso colectivo vs bienes de acceso individual, iii) Cambios de percepción frente al uso del servicio por el proceso de urbanización en el país y iv) Preferencia del uso del servicio

Legal Vigente -SMLV (28%). Al hacer una revisión de las tarifas del servicio de acueducto a nivel internacional, tomando como referencia las principales ciudades de prestación en cada país, es posible observar que para el año 2022 Colombia tenía una tarifa similar (0,76 dólares por metro cúbico) tenía a la de los demás países de la región tales como Brasil, Bolivia, Argentina y Uruguay, que se encuentran por debajo de la tarifa promedio de la región de 0,81 dólares por metro cúbico.

<sup>85</sup> Respecto de la capacidad de pago de los usuarios se encontró que, cuando se analizan los resultados de la ratio de la factura promedio mensual de los dos servicios con respecto a los ingresos promedio mensual a nivel nacional se puede concluir que en ningún estrato socioeconómico el valor de esta ratio supera el 1.6% y el estrato 2 tiene la mayor ratio mientras que el estrato 6 tiene la menor.

por desconocimiento sobre la cadena de valor en la prestación de los servicios

3. Se recomienda que estas características previamente identificadas se tengan en cuenta en el análisis de los impactos de la propuesta del nuevo marco tarifario.
4. Se profundizó en el concepto del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico – DHASB, en el que se precisó que el DHASB abarca seis (6) factores: i) disponibilidad, ii) calidad, iii) accesibilidad física, iv) accesibilidad económica o también conocido con asequibilidad, v) no discriminación y equidad y vi) acceso a la información y participación; de esta manera, la protección de los derechos al agua y saneamiento de los usuarios abarca un enfoque más amplio que el comúnmente entendido de mínimo vital.
5. Se realizó un análisis profundo de los criterios tarifarios determinados en la Ley 142 de 1994 y la regulación vigente de la CRA con respecto a dichos factores, se encontró que la regulación expedida por la Comisión ha logrado incorporar diversos factores del DHASB, especialmente los de calidad, disponibilidad, accesibilidad física y asequibilidad; no obstante, se percibió la necesidad de enfocar los esfuerzos del siguiente marco tarifario en el factor que tiene menor representatividad, siendo el de **acceso a la información y participación**.
6. Para impulsar el factor de acceso a la información y participación del DHASB se identifica que por medio de la propuesta de encuesta de Nivel de Satisfacción de los Usuarios – **NSU**, se da relevancia en la regulación a la percepción de los suscriptores frente al servicio que ha recibido, la propuesta contiene las preguntas que harán parte de la encuesta, la forma de determinar la muestra a la que debe ser aplicada y las fórmulas para obtener un valor final de NSU por prestador. La aplicación de la encuesta de NSU permitirá que esta información sea medible, comparable y evaluable. Los resultados de la NSU serán implementados como un estándar para cada uno de los servicios en el siguiente marco tarifario.
7. Teniendo en cuenta que la gestión del prestador no se centra únicamente desde punto de vista técnico de la cadena de valor de la prestación del servicio, sino también desde el punto de vista social, se analizaron los costos y las actividades de **Gestión social** en donde como parte del diagnóstico se evidenció que:
  - i. La regulación vigente no tiene barreras para la incorporación de costos de Gestión social, sin embargo, **no hay mayor información** de las actividades puntuales realizadas por los prestadores y los costos asociadas a las mismas.
  - ii. De los 117 prestadores analizados, solamente el 18,8% tienen actividades específicas de Gestión social, seguido por el 36,7% tienen un enlace que permite contactarlos directamente y el 44,5% restante no tiene ningún tipo de información relacionada. Se destacan programas como “El agua es mi llave / Programa cuidado del agua” de la empresa Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P. – Triple A, “Gerente en tu barrio” de las Empresas Municipales de Cartago E.S.P, los programas sociales de la empresa Aguas de Manizales, dentro de los que se encuentra el de Atención a Población Vulnerable y los programas de Responsabilidad Social Empresarial y Políticas de sostenibilidad de Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P., Aguas de Barrancabermeja, Empopasto y Empresas Públicas de Medellín ESP.
  - iii. Se realizó una caracterización del reporte de los prestadores de los tres resultados del IUS referente a la Resolución CRA 906 de 2019 (compilada en



la Resolución CRA 943 de 2021) para los años 2020, 2021 y 2022 del indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS.

- iv. Se realizó una explicación del componente de costo de Gestión social de la Resolución CRA 948 de 2021 referente a los esquemas diferenciales urbanos, sin embargo, debido a que a la fecha no hay ningún prestador que haya implementado dicha resolución no hay información de análisis sobre los costos que pueden incluirse en dicho componente.
- v. Con el análisis realizado se determina la importancia de promover la Gestión social de manera que se pueda recaudar información para el ejercicio regulatorio y de vigilancia de la SSPD. Al respecto, en términos de gestión social del agua en relación con los criterios tarifarios del NMTGP, como lo dicta la Ley 142 de 1994 en su orientación del régimen tarifario según los criterios de "eficiencia económica", "suficiencia financiera", "neutralidad", "solidaridad", "redistribución", "simplicidad" y "transparencia". Este enfoque integral se refleja en la comprensión de la gestión social del agua como un proceso multidisciplinario, donde la participación activa de la comunidad es fundamental para la mejora de la prestación del servicio.

En este contexto, la gestión social del agua aborda aspectos clave, como la participación comunitaria, el respeto al marco legal e institucional, el diálogo y la consulta con la comunidad, la transparencia y rendición de cuentas por parte de los prestadores de servicios, el desarrollo de capacidades locales y la promoción de la equidad y acceso al recurso. Estos elementos se erigen como principios esenciales que no solo fortalecen la relación entre prestadores y usuarios, sino que también contribuyen a la mejora de la sostenibilidad, la calidad de los servicios y la equidad en el acceso al agua.

Además, se reconoce que la gestión social no solo es una responsabilidad técnica, sino también un mecanismo crucial para lograr una gestión eficiente y justa de los recursos hídricos en el país. En este sentido, se promueve que la regulación incentive la implementación de la gestión social del agua en los prestadores de servicios, reconociendo su impacto positivo en la toma de decisiones y la calidad de vida de la población.

8. Considerando la escasa información disponible no se logró identificar de manera detallada las actividades asociadas a la gestión social de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado; no obstante, se plantean algunos insumos para que en la propuesta del nuevo marco tarifario se pueda concretar este objetivo. Los insumos son: i) listado de actividades previas identificadas; ii) criterios regulatorios y consideraciones para tener en cuenta en la remuneración de los costos (especificación expresa de los costos de Gestión social en el CMA, en casos de tratarse de costos temporales se incorporarán con respecto al costo incurrido en el año inmediatamente anterior, solamente se remuneran costos incurridos por la persona prestadora); y iii) recolección de información adicional por medio de una encuesta que se realizó directamente a los prestadores.
9. Con el fin de proponer mecanismos que fortalezcan la gestión social, se establece la propuesta de aplicación de la estrategia complementaria de *nudging*, debido a que es una herramienta para impulsar el cambio de comportamiento de las personas. Esta herramienta es importante para que el prestador tenga la posibilidad de fortalecer la solución a problemas como por ejemplo: el desaprovechamiento del recurso hídrico por parte de algunos usuarios saturación de las redes recolectoras de aguas residuales y lluvias por presencia de residuos sólidos o por ausencia o mal barrido de calles y vías públicas, cultura de no pago del servicio asociado a la percepción de calidad del servicios, la no vinculación legal del servicio y la falta de reconociendo por parte del usuario del valor agregado de la cadena de valor de

la prestación del servicio. Los costos producto de la aplicación de la estrategia complementaria de *nudging* estarán sujetos a los mismos criterios regulatorios y consideraciones que se establecen para todos los costos generales de Gestión social.

10. Finalmente, se encuentra que en la medida que el prestador realice una adecuada Gestión social se aporta a la garantía de los factores de DHASB, especialmente al de acceso a la información y transparencia.

ESTUDIO

## 15. BIBLIOGRAFÍA

**Arellano, D., & Barreto, E.** (2016). Gobierno conductual: risks, cambio de comportamiento inconsciente y opacidad. Foro internacional.

**Arzadun, P.** (2019). Presentación: La elasticidad. Recuperado de: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/11342>

**Avila, C. O. & Marques, N.** (2019). Curso básico de econometría clásica. [info:eu-repo/semantics/article, Libros Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Recuperado de repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/39948>

**Banco de la República - Banrep** (2022). [En línea] Recuperado de: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

**Banco Interamericano de Desarrollo.** (2018). Lineamientos para la Gestión social en proyectos de agua potable y saneamiento en comunidades rurales. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/lineamientos-para-la-gestion-social-en-proyectos-de-agua-potable-y-saneamiento-en-comunidades>

**Brick, K., De Martino, S., Visser, M.** (2017). Behavioural Nudges for Water Conservation: Experimental Evidence from Cape Town. Recuperado de: [https://www.academia.edu/35951973/Behavioural\\_Nudges\\_for\\_Water\\_Conservation\\_Experimental\\_Evidence\\_from\\_Cape\\_Town](https://www.academia.edu/35951973/Behavioural_Nudges_for_Water_Conservation_Experimental_Evidence_from_Cape_Town).

**Comisión de Regulación de Agua Potable - CRA.** (2023). Estudio de Generalidades del Marco Tarifario aplicable para grandes prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

**Costas, E. & Tucac, P.** (2021). Nudges: diseño y evaluación. Revista Nueva Época, No. 25. marzo 2021, pág. 24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/2815/281566233002/html/>.

**Cuello, H.** (2021). Cómo cambiar comportamientos durante una pandemia: El uso de nudges para enfrentar la COVID-19. GAPP, número 25. Recuperado de <https://revistasonline.inap.es/index.php/GAPP/article/view/10873/11905>

**De Albuquerque, C.** (2014). Manual práctico para la realización de los Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento de la Relatora Especial de la ONU, Catarina de Albuquerque. Portugal, Relatora Especial de la ONU sobre el Derecho Humano al Agua Potable y al Saneamiento. Recuperado de: [www.ohchr.org/en/issues/waterandsanitation/srwater/pages/handbook.aspx](http://www.ohchr.org/en/issues/waterandsanitation/srwater/pages/handbook.aspx)

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.** (2013). Metodología de la Medición Oficial de la Pobreza en Colombia 2013. Bogotá: DANE.

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.** (2020). Medición de Pobreza Multidimensional para Colombia 2019. Bogotá: DANE.

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.** (2020). Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-sociales/necesidades-basicas-insatisfechas-nbiempresarial/pages/13-5-interpretacion-de-los-coeficientes-de-regresion-elasticidad-y-transformacion-logaritmica>

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.** (2022). Indicadores de mercado laboral. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo-indicadores-de-mercado-laboral>.

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.** (2018). Proyecciones de población 2018-2050. Recuperado de: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/Proyecciones\\_de\\_Poblacion\\_por\\_Area\\_1985\\_2020\\_2.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/Proyecciones_de_Poblacion_por_Area_1985_2020_2.pdf)

**Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.** (2020). Índice de Pobreza Multidimensional en Colombia. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-sociales/pobreza-multidimensional>

**Encyclopedia Britannica.** (s.f.). Ceteris paribus. Recuperado el 24 de marzo de 2023, de <https://www.britannica.com/topic/ceteris-paribus>

**Freeman, E.** (1984). Stakeholder Theory: Concepts and Strategies.

**Gini, C.** (1912). Variabilità e mutabilità: contributo allo studio delle distribuzioni e delle relazioni statistiche.[Fasc. I.]. Tipogr. di P. Cuppini.

**Goffman, E.** (1951). Symbols of Class Estatus. *The British Journal of Sociology* 2, 4 (1951): 294-304. La Universidad de Sonora publica esta versión en exclusividad, con el permiso escrito de la Blackwell Publishing Ltd. (N. del T.]). Recuperado de: <https://sociologia.unison.mx/docs/publicaciones/cuadernodetrabajo/4simbolosdeestatusde-clase.pdf>

**Güemes, C.** (2017). “¿Nudge en América Latina? Incidir en el comportamiento individual, obtener resultados colectivos”.

**Guevara, F.** (2014). *Agua, Gestión social y desarrollo sostenible*. Perú. Recuperado el 31 de julio de 2017 de <https://es.slideshare.net/InfoAndina/gestion-social-del-agua-fguevara> <https://www.redalyc.org/journal/3575/357559198002/html/>

**IBM,** 2022. <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/saas?topic=features-linear-regression>

**IDEAM** (2019). Variabilidad y cambio climático en Colombia. Recuperado de: <https://www.ideam.gov.co/documents/10182/122639/Variabilidad+y+cambio+clim%C3%A1tico+en+Colombia.pdf/39f84b06-869e-4b4e-b6f4-6de144a6b249>

**iNudgeyou.** Click: Reducing Unnecessary Energy Usage. 2014. <https://inudgeyou.com/en/click-reducing-unnecessary-energy-usage/>

**iNudgeyou.** The WaterGuide Saves Energy With A Smile(y). 2012. <https://inudgeyou.com/en/the-waterguide-saves-energy-with-a-smiley/>

**Jouravlev, A., Matus, S., & Sevilla, M.** (2021). CEPAL, Reflexiones sobre la gestión del agua en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2002-2020. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46792/1/S2000908\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46792/1/S2000908_es.pdf)

**Kagaya, S.** (1997). ¿Por qué pagar el agua? Recuperado de [learn.tearfund.org](http://learn.tearfund.org)

**Lotero Pérez, Valeria.** (2019). Aumento del recaudo del impuesto predial en Medellín aplicando tácticas de la economía del comportamiento. <https://repository.eia.edu.co/handle/11190/2403>

- Mankiw, G.**, (2020). PRINCIPIOS DE ECONOMÍA. Mc Graw Hill. México, 8ª Edición.
- Martínez, L.** (2016). Análisis de la solvencia empresarial. [Analysis of business solvency].
- Matsumoto Nishizawa, R.** (2014). Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. *Revista Perspectivas*, (34), 181-209. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941264005.pdf>.
- Naciones Unidas.** (2017) Informe Relator Especial sobre el Derecho Humano al Agua Potable y Saneamiento. United Nations. Recuperado de: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2015/10149.pdf>.
- Naciones Unidas.** (2021). Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. El valor del agua. UNESCO, Paris.
- Nayar, Amishi; Kanaka, S.** (2017). Nudging urban water conservation: evidence from India on the effect of behavior economics on water consumption. <https://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2017/06/Full-Paper-NUDGING-URBAN-WATER-CONSERVATION-EVIDENCE-FROM-INDIA.pdf>
- Costas Pérez, Elena y Tucac, Pablo (2021).** Nudges: diseño y evaluación. *Revista Nueva Época*, No. 25. marzo 2021. <https://www.redalyc.org/journal/2815/281566233002/html/>
- OECD.** (2017) Behavioural Insights and Public Policy Lessons from Around the World. <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/behavioural-insights-and-public-policy-9789264270480-en.htm>
- OpenStax** (2022). Introducción a la estadística empresarial, Interpretación de los coeficientes de regresión: elasticidad y transformación logarítmica, [En línea] disponible en: <https://openstax.org/books/introducci%C3%B3n-estad%C3%ADstica-empresarial/pages/13-5-interpretaci%C3%B3n-de-los-coeficientes-de-regresi%C3%B3n-elasticidad-y-transformaci%C3%B3n-logar%C3%ADmica>
- ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS.** (2020). No se podrá parar el COVID-19 sin proporcionar agua a las personas en situación de vulnerabilidad. Recuperado de <https://www.ohchr.org/es/2020/03/covid-19-will-not-be-stopped-without-providing-safe-water-people-living-vulnerability-un>
- Parilli, Cristina; Martínez, Deborah y Chacón, Nelson.** (2022). Nudging People to Save Water through the Private Sector. <https://idbinvest.org/en/blog/water-and-sanitation/nudging-people-save-water-through-private-sector>
- Quiñones, A.** (2018). Modos de gobernanza del agua y sostenibilidad Aportes conceptuales y análisis de experiencias en Colombia. Universidad de los Andes.
- Ramos, E., Mogollón, F., Santur, L., & Cherre, I.** (2020). El modelo Servperf como herramienta de evaluación de la calidad de servicio en una empresa. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(2), 417-423. Epub 02 de abril de 2020. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S221836202020000200417&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202020000200417&lng=es&tlng=es).
- Rivero, M. D. M., Luis Romero, E. D., & Ulloa, L. F.** (2022). La prestación de servicios de agua y saneamiento asequibles para las personas en condición de pobreza y vulnerabilidad: la garantía de un suministro mínimo vital. Banco Interamericano de Desarrollo - División de Agua y Saneamiento. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/la-prestacion-de-servicios-de-agua-y-saneamiento-asequibles-para-las-personas-en-condicion-de>

**Rivero, R. (2015).** Nudgey arquitectura de decisiones y su impacto en el comportamiento y la eficiencia de las políticas públicas. XX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Lima, Perú.

**Rueda, A., García, J., & Duque, C. (2017).** Capacidad de pago en acueducto: un indicador para garantizar la sostenibilidad financiera del servicio de agua potable. Retrieved from <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ingevinv/article/view/62408/64103>

**Sánchez, M., & Usaquén, M. (2012).** Economía de los servicios públicos domiciliarios, más allá del mercado y del Estado. *Equidad y Desarrollo*, (17), 31-56. HYPERLI [doi.org/10.19052/ed.66](https://doi.org/10.19052/ed.66)

**Thaler, R. & Sunstein, C. (2008).** *Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*

**WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO).** (2019). Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás. París, UNESCO.

**Yepes, S. (2020).** Los Servicios Públicos de Agua Potable y Saneamiento en Colombia en el Contexto del COVID-19.

**Zeithaml, V., Bitner, M., & Gremler. (2009).** *Marketing de servicios*. México: Mc Graw Hill. Quinta edición

## 16. ANEXOS

### 16.1. Aspectos relevantes sobre el mínimo vital en Colombia

En consonancia con la marcada tendencia internacional de reconocer el agua y el saneamiento básico como Derecho Humano, en los últimos años en el país han sido numerosas las iniciativas legislativas relacionadas con el uso del agua potable o que pretenden establecer el mínimo vital de agua potable, proyectos que por distintos motivos no han llegado a materializarse en leyes de la república.

En relación a la aplicación del mínimo vital en Colombia es importante traer a colación los análisis realizados por la consultoría en apoyo con el BID sobre el “*Abordaje de las Desigualdades en los Servicios de Agua y Saneamiento a través de un Enfoque de Derechos Humanos*” del año 2023<sup>86</sup>, donde se destaca que es notorio que la Ley 142 de 1994, ha permitido dar soluciones a los retos del país, como lo era la falta de cobertura calidad y eficiencia en la prestación de servicios públicos, así como que los actores encargados de implementar y supervisar la correcta aplicación del marco legal y normativo asociado con la prestación del servicio público de agua han avanzado en la generación de acciones proactivas para la garantía, protección y realización del derecho al agua pero que, ha sido vía jurisprudencial como en los últimos años la jurisprudencia (sentencias de tutela, T-223 de 2022, T-333 de 2022, T-104 de 2021, T-208 de 2021, T 282 de 2020 y las sentencia de constitucionalidad C-154 de 2020, C282 de 2020, C-203 de 2020 y C-256 de 2020) ha aclarado y dado su postura sobre el volumen mínimo razonable de agua.

En este punto, el análisis de mínimo vital se complementa a partir de los aprendizajes de la pandemia generada por el COVID 19, donde los Decretos 465 de 2020, el Decreto Legislativo 528 de 2020, y el Decreto Legislativo 580 de 2020 han hecho énfasis en la importancia de prestar los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el marco de emergencias sanitarias y ha generado importantes disposiciones que sin duda alguna permitieron el avance en la garantía del DHASB. Al referirse al suministro de agua durante la pandemia, la Corte constitucional, adoptando la posición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el particular,<sup>87</sup> ha indicado que *“en tiempos de la pandemia, el acceso al agua no solamente garantiza los derechos salud y a la vida de la ciudadanía, sino que también contribuye a la efectividad de las medidas de salud pública tomadas a lo largo de la emergencia, como, por ejemplo, el aislamiento social”*<sup>88</sup>.

Ahora bien y aun cuando los referidos decretos expedidos en tiempos de pandemia han perdido vigencia<sup>89</sup> resulta relevante su estudio pues el Estado, avanzó indudablemente en la garantía de acceso, al menos con medidas transitorias en el cumplimiento de los deberes frente al DHASB y se hicieron evidentes *“aspectos tan trascendentales como que la población vulnerable se vuelve más vulnerable ante la escasez o falta de acceso al agua, que la crisis aumenta las brechas sociales, que el acceso limitado al agua hace que las*

<sup>86</sup> Consultoría realizada por el Consorcio entre EY, Ilagua y Capital Web en el marco del proceso No RGT3549-P002

<sup>87</sup> ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS. No se podrá parar el COVID-19 sin proporcionar agua a las personas en situación de vulnerabilidad. [En documento referido la OMS específicamente señaló: “la lucha mundial contra la pandemia tiene pocas posibilidades de éxito si la higiene personal, la principal medida para prevenir el contagio, no está al alcance de los 2.200 millones de personas que no tienen acceso a servicios de agua potable en línea]. [s.l.]: ONU, 2020. Disponible en Internet: <<https://www.ohchr.org/es/2020/03/covid-19-will-not-be-stopped-without-providing-safe-water-people-living-vulnerabilityun?LangID=S&NewsID=2573>

<sup>88</sup> CORTE CONSTITUCIONAL. T-282 -20. MP Luis Guillermo Guerrero Pérez. Disponible en: [https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2020/T-282-20.htm#\\_ftnref92](https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2020/T-282-20.htm#_ftnref92)

<sup>89</sup> COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto [en línea]. (7, abril, 2020). 428 de 2020.

poblaciones sean más propensas a infectarse y que es deber del Estado aplicar medidas para cerrar estas brechas sociales y evitar los desajustes”<sup>90</sup>.

Por último, es importante mencionar el avance que ha tenido Colombia a nivel departamental y municipal en la aplicación de mecanismos o alternativas para garantizar un volumen mínimo de litros de agua potable a los habitantes de menos ingresos y/o en situación de vulnerabilidad. En el documento “La prestación de servicios de agua y saneamiento asequibles para las personas en condición de pobreza y vulnerabilidad: la garantía de un suministro mínimo vital” desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo - División de Agua y Saneamiento en el 2022, se señala la importancia del avance que han realizado las ciudades de Medellín, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Chía, La Estrella, Manizales, Pasto, Pereira, Soatá, Soledad, Zipaquirá, Tenjo, El Rosal, Labateca, La Ceja, Sevilla, e Itagüí en la implementación de alternativas para el suministro de volumen mínimo vital gratuito, bajo el entendido que no existe un marco común que establezca lineamientos en materia de este tipo de programas.<sup>91</sup> A continuación se destacan tres municipios por su relevancia en la implementación de programas de mínimo vital y sus principales características.

En primer término, Medellín a través del Acuerdo Municipal 06 de 2011, reglamentado por el Decreto 1889 de 2011, institucionalizó el programa mínimo vital de agua potable, permitiendo el aseo de hasta 2.5 metros cúbicos por mes del servicio público de acueducto y alcantarillado, programa que ha venido sostenidamente ampliando su cobertura hasta la fecha.

En cuanto al Distrito Capital, en virtud del Decreto 485 de 2011 fue adoptado el Plan Distrital del Agua y se reconoció una cantidad de agua potable medida en metros cúbicos para asegurar a las personas una subsistencia digna para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, salubridad y saneamiento básico, de hasta 6 metros cúbicos mensuales a cada suscriptor del servicio de acueducto; dicho decreto fue modificado por el Decreto 64 de 2012, en el que se fijó en 6 metros cúbicos mensuales la cantidad de agua potable que deberán suministrar las empresas prestadoras del servicio de acueducto con cargo a la administración distrital, como mínimo vital para asegurar a las personas de los estratos socio-económicos uno y dos, de uso residencial y mixto, una vida digna que permita satisfacer sus necesidades básicas.

La ciudad de Bucaramanga, mediante Acuerdo No. 032 del 21 de agosto de 2013, reglamentado mediante Decreto 0213 del mismo año, estableció el programa mínimo vital de agua potable, con el que auspició hasta 6 metros cúbicos por mes del servicio público de acueducto y alcantarillado a cada uno de los usuarios identificados en los hogares cuyos miembros, según clasificación socioeconómica del SISBEN, se encuentren en situación de vulnerabilidad y pobreza y estén calificados con 30 puntos.

En la siguiente tabla se puede observar en resumen, las principales características de algunos municipios de Colombia que han hecho efectivo el mínimo vital:

**Tabla 23. Características principales de ciudades que aplican mínimo vital en Colombia**

Ciudad	Cantidad	Servicio al que aplica	Beneficiario	Condición	Financiación	Tipo de cargo
Medellín (2012)	10 m3/persona/mes	Acueducto y Alcantarillado	Hasta 47,99 puntos en SISBEN	Disponer de un acuerdo de pago o estar al día.	Recursos de programas sociales del municipio.	Fijo y variable

<sup>90</sup> YEPES SERRANO, Silvia Juliana. (2020). Los Servicios Públicos de Agua Potable y Saneamiento en Colombia en el Contexto del COVID19 p1. Derecho de Aguas frente al Covid. Pontificia Universidad Católica de Perú – Derecho administrativo.

<sup>91</sup> Elaboración de la consultoría del consorcio entre EY, Ilagua y Capital Web 2023.



Ciudad	Cantidad	Servicio al que aplica	Beneficiario	Condición	Financiación	Tipo de cargo
			Registro de población desplazada	Medidor o facturador individual.		
Bogotá (2012)	6m3/suscriptor/mes	Acueducto	Estratos 1 y 2.	Que la vivienda se mantenga en el mismo uso (residencial) y estrato.	Presupuesto de la Administración Distrital.	Fijo
Bucaramanga (2013)	6m3/suscriptor/mes	Acueducto y alcantarillado	Hasta 30 puntos SISBEN 3	Acuerdo de pago en caso de no estar al día.	Recursos distritales (Programa Vivienda y Hábitat digno)	Fijo y variable
Manizales (2017)	5 m3/suscriptor/mes	Acueducto y Alcantarillado	Estrato 1 y 2.	Estar al día con el pago o tener un acuerdo de pago.	Recursos municipales.	Variable
			SISBEN menor o igual a 25 puntos.	Medidor individual		
				No exceder el consumo básico de 13 m3/mes		
Pasto (2017)	5m3/suscriptor/mes	Acueducto	Puntaje SISBEN menor a 35.	Estar al día con el pago o tener un acuerdo de pago.	Regalías.	Fijo
			Registro único de víctimas o condición de desplazado.		Subsidios directos y cruzados	
			Estrato 1		Sistema general de transferencias	

Fuente: Elaboración CRA, 2023

Como se pudo observar en la tabla anterior, la información de los principales municipios que aplican el mínimo vital donde a nivel local se ha definido: la cantidad mínima de agua, la fórmula de estimación para un pago asequible y los criterios para recibir beneficios por medio de programas. Se observan diversidad de planteamientos de las iniciativas y cómo los municipios han innovado en la generación de *"diferentes estrategias para los mecanismos de transferencia y particularidades en la implementación de los programas lo*

que surge como consecuencia de tener como referencia unos marcos normativos e institucionales diferentes<sup>92</sup>.

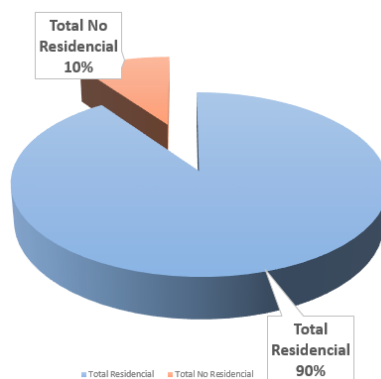
De tal forma que se reitera la importancia de aplicar en la regulación los avances que realice el Gobierno Nacional sobre el mínimo vital y otras figuras regulatorias tales como: esquemas diferenciales, pago anticipado, gestión comunitaria del agua, alianzas público populares, entre otros), especialmente en lo que le corresponde al Ministerio Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT.

## 16.2. Anexo Caracterización de los usuarios

### 16.2.1. Distribución de suscriptores por estrato, uso y segmento

A continuación, se hace un análisis del comportamiento de los suscriptores tanto a nivel residencial, como no residencial. De la muestra analizada, el 90% de los suscriptores corresponde a suscriptores residenciales y sólo el 10% corresponde a suscriptores no residenciales.

Gráfico 7. Distribución de Suscriptores Residenciales y No Residenciales

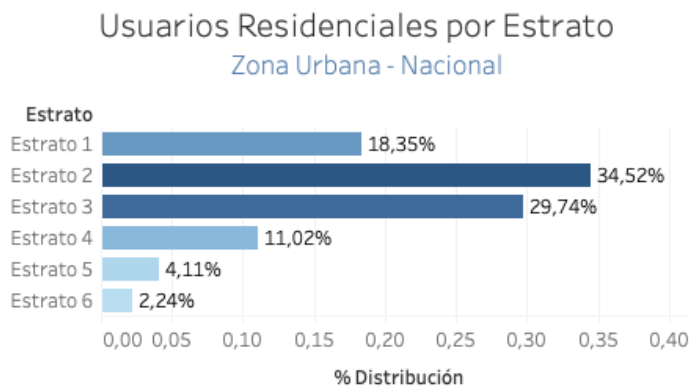


Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022

Adicionalmente, como se puede observar en el siguiente gráfico la mayoría de la población colombiana que es atendida por estos prestadores hace parte de los estratos 1, 2 y 3, pues el 82,6% de los suscriptores residenciales para el periodo analizado se encuentra en estos estratos. En cuanto a los estratos 5 y 6 se observa una escasa participación sobre el total de suscriptores residenciales, pues tan sólo el 2,2 pertenecen al estrato 6 y el 4.1% al estrato 5.

<sup>92</sup> RIVERO ROSAS, María del Mar; ROMERO, Elena de Luis y ULLOA, Luis Fernando. La prestación de servicios de agua y saneamiento asequibles para las personas en condición de pobreza y vulnerabilidad: la garantía de un suministro mínimo vital. [s.l.]: BID, 2022. 28 p. IDB-DP-00929. De conformidad con lo previsto en el artículo 99.9 de la Ley 142 de 1994, “con el fin de cumplir cabalmente con los principios de solidaridad y redistribución no existirá exoneración en el pago de los servicios de que trata esta ley para ninguna persona natural o jurídica.

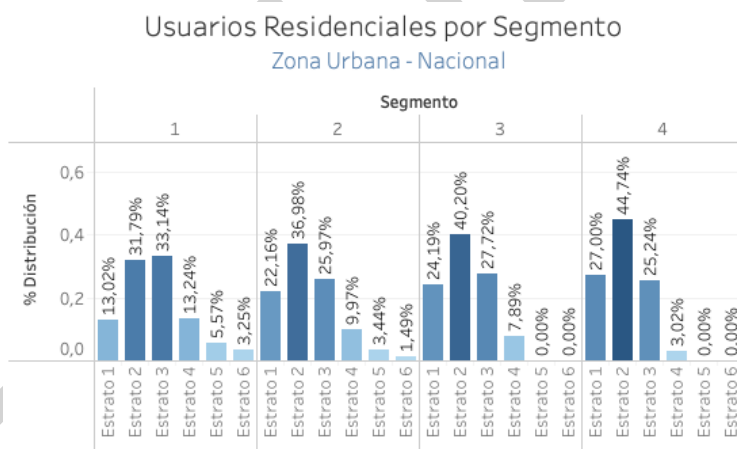
**Gráfico 8. Distribución de Suscriptores Residenciales por Estrato Zona Urbana Nacional 2022 (%)**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022.

Teniendo en cuenta los segmentos identificados en el estudio de generalidades, se encuentra que en los segmentos 3 y 4 no hay presencia de suscriptores en los estratos 5 y 6. Así mismo, en el segmento 1 se observa una menor participación de los estratos 1, 2 y 3 en comparación con los demás segmentos, pues mientras en el primer segmento la participación de estos estratos es del 78%, en el segmento 2 es superior al 85% y en el tercer y cuarto segmento mayor al 90%.

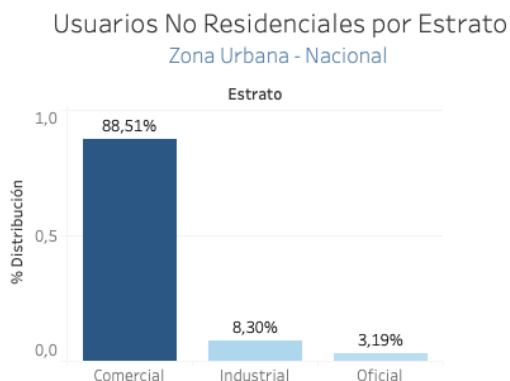
**Gráfico 9. Distribución de Suscriptores Residenciales por Segmento Zona Urbana Nacional 2022 (%)**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022

En el siguiente gráfico se puede observar que la mayor parte de los suscriptores no residenciales ubicados en la zona urbana corresponde a los usuarios de tipo comercial, ya que para el periodo analizado son del 88,5%. Por su parte, los suscriptores industriales representan el 8,3% mientras que los de uso oficial tan sólo el 3%.

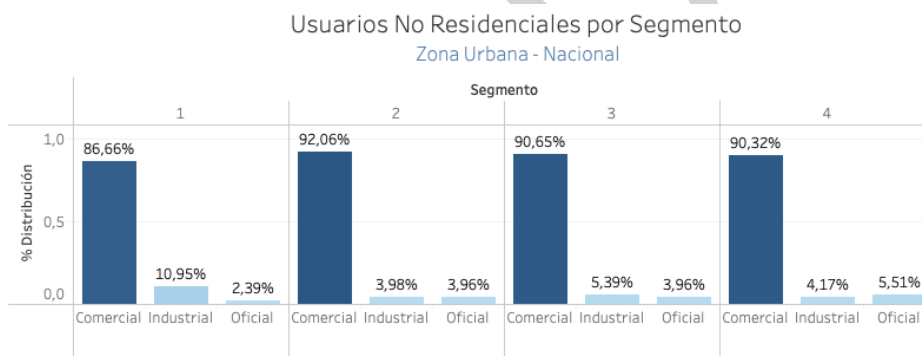
**Gráfico 10. Distribución de Suscriptores No Residenciales Zona Urbana Nacional 2022 (%)**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022

A nivel segmento se observa un comportamiento similar a lo encontrado a nivel nacional; no obstante, se destaca la mayor presencia de suscriptores industriales (11%) en el primer segmento en comparación con los demás segmentos (Gráfico 11).

**Gráfico 11. Distribución de Suscriptores No Residenciales por Segmento Zona Urbana Nacional 2022 (%)**

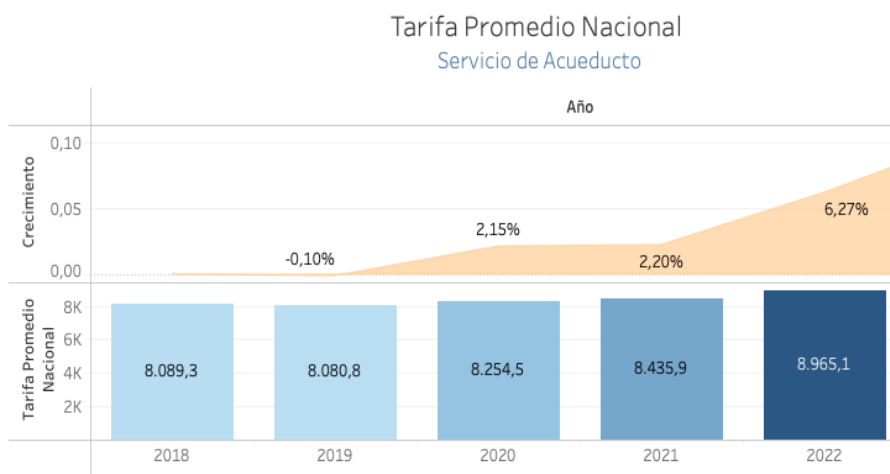


Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2022

## 16.2.2. Evolución de las tarifas de acueducto 2018-2022

Los análisis para la determinación del comportamiento de tarifas en el periodo 2018 – 2022 se realizó teniendo en cuenta la información disponible para 96 prestadores de Acueducto que prestan el servicio en 208 APS a nivel Nacional. A continuación, se presentan los principales datos y su análisis correspondiente.

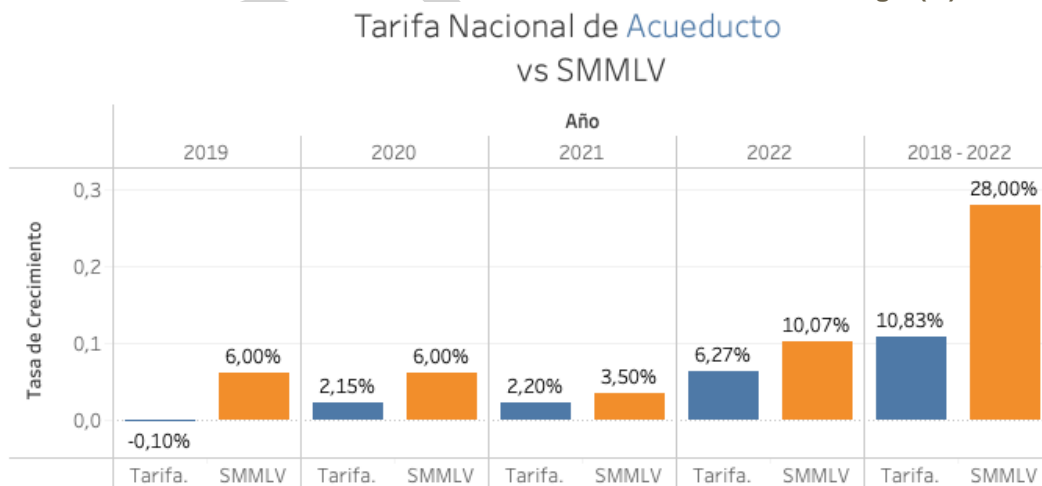
**Gráfico 12. Tarifa Nacional de Acueducto (%/\$)**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

Sobre el comportamiento de la tarifa promedio a nivel nacional del servicio de acueducto es importante tener en cuenta que la misma se ha incrementado en menor proporción a los aumentos que ha tenido el salario mínimo legal, de hecho, en el periodo acumulado 2018 – 2022 el salario aumentó en un 28% mientras que la tarifa en 10.83% (ver Gráfico 13), situación que bajo el supuesto de *ceteris paribus* representaría un aumento en el ingreso real. Si tenemos en cuenta que la inflación para el mismo periodo tuvo un incremento de 9,94% (2018-2022), se observa un aumento en el ingreso real que se debe, entre otros factores, al menor incremento de la tarifa del servicio público de acueducto en el periodo observado.

**Gráfico 13. Tarifa Nacional de Acueducto vs Salario Mínimo Legal (%)**



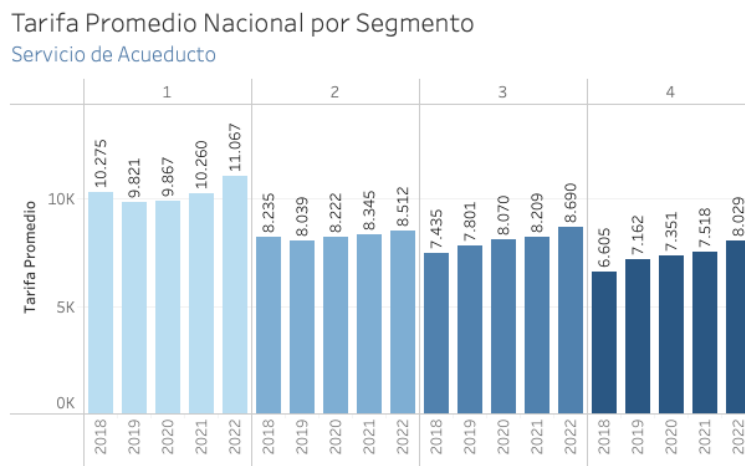
Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI y del Banrep, 2018-2022.

A nivel regional<sup>93</sup> se observa que Bogotá y la región Caribe presentan el mayor valor de la tarifa para el año 2022 seguido de Centro Oriente y el Eje Cafetero. Finalmente, las regiones dónde la tarifa fue menor durante el año 2022 fue Centro Sur y Llanos Orientales.

<sup>93</sup> Regiones definidas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Ahora bien, al analizar la tasa de crecimiento de la tarifa por región en el periodo 2018 a 2022, se evidencia que la región Centro Oriente y Bogotá alcanzaron un crecimiento de 19% y 14,9% respectivamente, muy por encima del crecimiento promedio a nivel regional que se localizó en 11,2%. De la misma forma regiones como Llanos Orientales y Caribe tuvieron un alto crecimiento con 11,1% y 10,7% respectivamente.

**Gráfico 14. Tarifa de Acueducto por Regiones (\$)**



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

La región pacífico por su parte se ubica como la región con la menor tasa de crecimiento en el periodo analizado con un crecimiento de solo 4,3%, seguido del Eje Cafetero y Centro sur con un crecimiento de 9,1% y 9,3%, respectivamente.

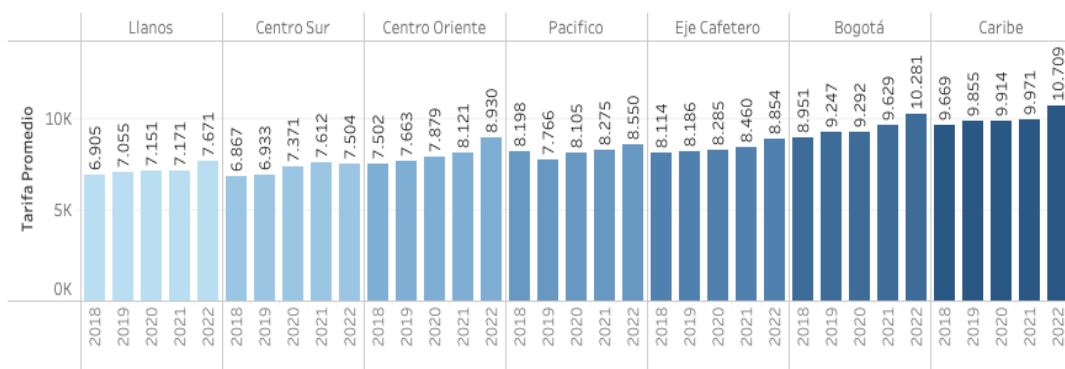
A nivel departamental se observa que 12 departamentos y Bogotá tienen un crecimiento por encima del crecimiento promedio de 10,8% a nivel nacional. Estos departamentos son: Cesar (38%), Magdalena (30%), Arauca (29%), Cundinamarca (25%), Bolívar (19%), Quindío (14%), Antioquia y Nariño (13%), Huila y Norte de Santander (12%), La Guajira y Casanare (11%). Bogotá por su parte tuvo un incremento de 15%.

Los departamentos que presentaron una menor tasa de crecimiento durante el periodo 2018 - 2022 fueron Córdoba y Risaralda que presentaron una contracción en el valor de la tarifa con -4% y -1,5%<sup>94</sup> respectivamente. Seguido de Valle del Cauca (3,7%), Guaviare (3,9%) y Caldas (4,3%).

<sup>94</sup> La contracción en la tarifa de acueducto en algunos departamentos puede estar explicada por calidad y la información reportada o por situaciones particulares propias de cada prestador dentro de las APS que han llevado a la reducción en la tarifa.

Gráfico 15. Tarifa Promedio Nacional de Acueducto (\$)

Tarifa Promedio Nacional por Regiones  
Servicio de Acueducto



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

De esta forma es posible establecer que el segmento que actualmente responde a una tarifa mayor es el Segmento 1 de grandes prestadores, seguido del segmento 2 y 3 de prestadores medianos y luego el segmento 4 donde se ubican prestadores de menor tamaño. El segmento que presentó una mayor tasa de crecimiento fue el segmento 4 con un crecimiento de 22%, seguido del segmento 3 con un crecimiento de 17%. Por su parte el segmento con un menor crecimiento en la tarifa durante el periodo analizado fue el segmento 2, con un crecimiento del 3,4%.

### 16.2.3. Causales de ajustes tarifarios con la regulación vigente

A continuación, se describen algunos aspectos que intervienen en la actualización de estos costos de acuerdo con el marco tarifario vigente:

Tabla 24. Resumen de ajustes tarifarios incluidos en la metodología tarifaria vigente

Actualizaciones en los costos económicos de referencia	Referencia normativa	Temporalidad	Observación
<b>Actualización por el Índice de Precios al Consumidor - IPC en los siguientes componentes tarifarios: Costo Medio de Administración - CMA, Costo Medio de Operación - CMO y Costo Medio de Inversión - CMI.</b>	- Artículo 125 de la Ley 142 de 1994.  - Artículo 2.1.2.1.4.7.1. de la Resolución CRA 943 de 2021.	Cada vez que se acumule una variación de, por lo menos, un tres por ciento (3%)	- El ajuste lo hace directamente el prestador. - El Costo Medio Generado por Tasas Ambientales - CMT no se incluye en esta disposición debido a que el valor de las tasas ambientales es ajustado directamente por la autoridad ambiental competente.
<b>Actualización del Costo Medio Generado por Tasas Ambientales - CMT</b>	- Artículos 2.1.2.1.4.4.1. y 2.1.2.1.4.4.2. de la Resolución CRA 943 de 2021.	Cada vigencia que la autoridad ambiental realice el cobro	- Se podrá actualizar directamente por el prestador el Monto a pagar por tasa de uso y tasa retributiva. - El ajuste lo hace directamente el prestador sin autorización de la CRA.
<b>Ajuste a los valores incluidos en el CMA y CMO por concepto de impuestos administrativos y/o operativos, respectivamente</b>	- Parágrafo de los artículos 2.1.2.1.4.2.14. y 2.1.2.1.4.1.7. de la Resolución CRA 943 de 2021.	- Cada año tarifario (junio - julio)	- Se podrán actualizar directamente por el prestador los costos de impuestos administrativos y/o operativos cuando el valor real difiera del valor proyectado en la tarifa. - El ajuste lo hace directamente el prestador sin autorización de la CRA.

<b>Actualizaciones en los costos económicos de referencia</b>	<b>Referencia normativa</b>	<b>Temporalidad</b>	<b>Observación</b>
<b>Ajuste a los valores incluidos en el CMO por concepto de costos operativos particulares de energía e insumos químicos (acueducto), y de energía y tratamiento de aguas residuales (alcantarillado)</b>	- Parágrafo 3 del artículo 2.1.2.1.4.2.7. de la Resolución CRA 943 de 2021. - Parágrafo 4 del artículo 2.1.2.1.4.2.13. de la Resolución CRA 943 de 2021.	Cada vez que en un año tarifario (junio - julio) se acumule un aumento o disminución de mínimo el 5% en pesos constantes	- El ajuste lo hace directamente el prestador.
<b>Ajuste a los valores incluidos en el CMO por concepto de mayores costos operativos particulares generados por la puesta en operación de un nuevo activo</b>	-Parágrafo 3 del artículo 2.1.2.1.4.2.7. de la Resolución CRA 943 de 2021.	Cada vez que se generen costos operativos adicional por la entrada en operación de un nuevo activo.	- El ajuste lo hace directamente el prestador. -Cuando se trate de la entrada en operación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR, para la inclusión de los costos operativos particulares deberá contar con la certificación de la Autoridad Ambiental correspondiente.
<b>Ajuste a los valores incluidos en el CMO por concepto de costos de contratos de suministro de agua potable y/o interconexión</b>	-Artículo 2.1.2.3.2. de la Resolución CRA 943 de 2021.	Por la suscripción de un nuevo contrato de suministro de agua potable o de interconexión o por la modificación del precio pactado en un contrato en ejecución.	- El ajuste lo hace directamente el prestador
<b>Ajuste a la demanda por efecto de suscribir un contrato de suministro de agua potable o de interconexión, por entrada o salida de un beneficiario, que no estaba contemplado en el estudio de costos del proveedor, se presenten variaciones mayores al 5% en su proyección de demanda, atendiendo tal situación, éste deberá reducir o aumentar dicha proyección según corresponda en el porcentaje resultante</b>	-Artículo 2.4.2.8.1. de la Resolución CRA 943 de 2021.	Por entrada o salida de un beneficiario en un proveedor de un contrato de suministro de agua potable o de interconexión	- El ajuste lo hace directamente el prestador
<b>Ajuste a los valores incluidos en el CMI por variación menor o igual al 10% del valor presente del POIR del APS definido para el cálculo de las tarifas, como efecto de una modificación en las normas urbanísticas</b>	-Parágrafo 5 del artículo 2.1.2.1.1.7. de la Resolución CRA 943 de 2021.	Cada vez que se genere una variación menor o igual al 10% del valor presente del POIR del APS definido para el cálculo de las tarifas, como efecto de una modificación en las normas urbanísticas	- El ajuste lo hace directamente el prestador sin autorización de la CRA
<b>Ajuste a los valores incluidos en el CMI por descuentos generados de aportes bajo condición</b>	-Artículo 2.1.2.3.3 de la Resolución CRA 943 de 2021.	Cuando se descuenten los aportes de que trata el artículo	- El ajuste lo hace directamente el prestador sin autorización de la CRA

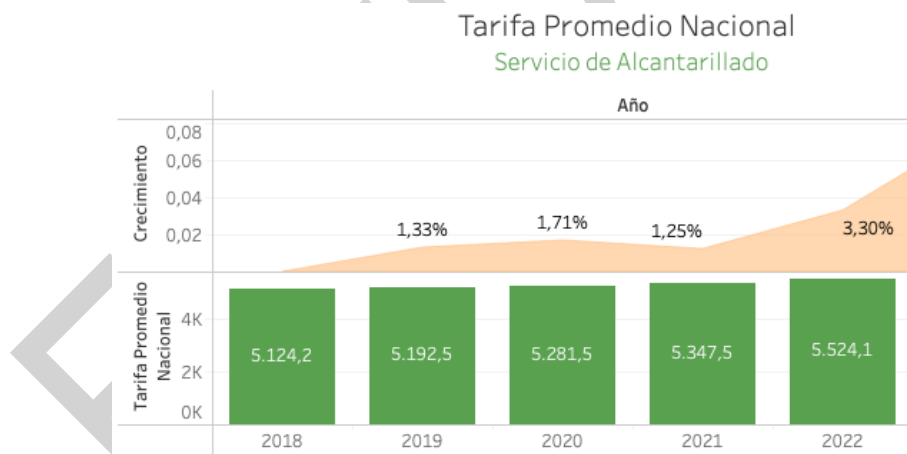


Actualizaciones en los costos económicos de referencia	Referencia normativa	Temporalidad	Observación
		87.9 de la Ley 142 de 1994	
<b>Ajuste a los valores incluidos en el CMI por adopción y/o modificación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos</b>	-Artículo 2.1.2.3.4 de la Resolución CRA 943 de 2021.	Por adopción y/o modificación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos	- El ajuste lo hace directamente el prestador sin autorización de la CRA
<b>Ajuste tarifario por inclusión de inversiones ambientales adicionales</b>	-Artículo 2.1.2.1.4.5.1. de la Resolución CRA 943 de 2021.	Por una sola vez al año, cada año tarifario, desde el primero (1o) de julio de 2021	- El ajuste lo hace directamente el prestador sin autorización de la CRA
<b>Modificación de las fórmulas tarifarias</b>	-Artículo 1.8.7.1.1. y siguientes de la Resolución CRA 943 de 2021.	Por solicitud del prestador	-Requiere aprobación de la solicitud por parte de la CRA. -A la fecha no se ha aprobado ninguna solicitud.

Fuente: Elaboración propia CRA, 2022

#### 16.2.4. Evolución de las tarifas de alcantarillado (2018-2022)

Gráfico 16. Tarifa Nacional de Alcantarillado (%/\$)

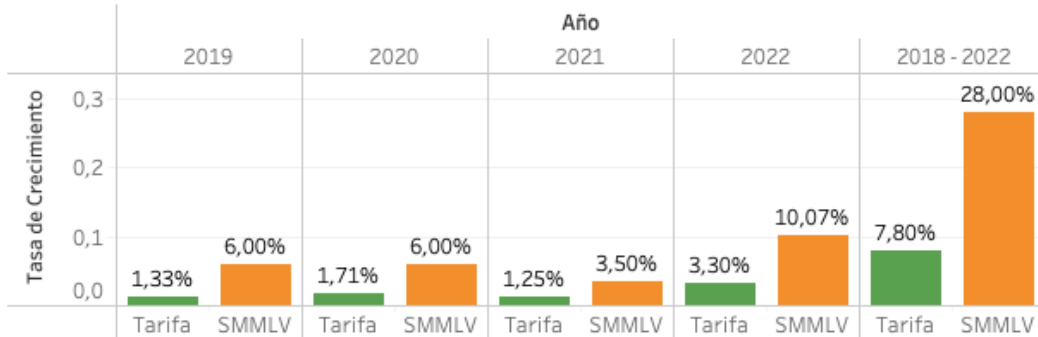


Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

Sobre el comportamiento de la tarifa promedio a nivel nacional del servicio de alcantarillado es importante tener en cuenta que la misma se ha incrementado en menor proporción a los aumentos que ha tenido el salario mínimo legal, de hecho, en el periodo acumulado 2018 – 2022 el salario aumentó en un 28% mientras que la tarifa en 7.8% (ver Gráfico 17), situación que como se mencionó anteriormente bajo el supuesto de *ceteris paribus* representaría un aumento en el ingreso real.

**Gráfico 17. Tarifa Nacional de Alcantarillado vs Salario Mínimo Legal (%)**

Tarifa Nacional de Alcantarillado  
 vs SMMLV



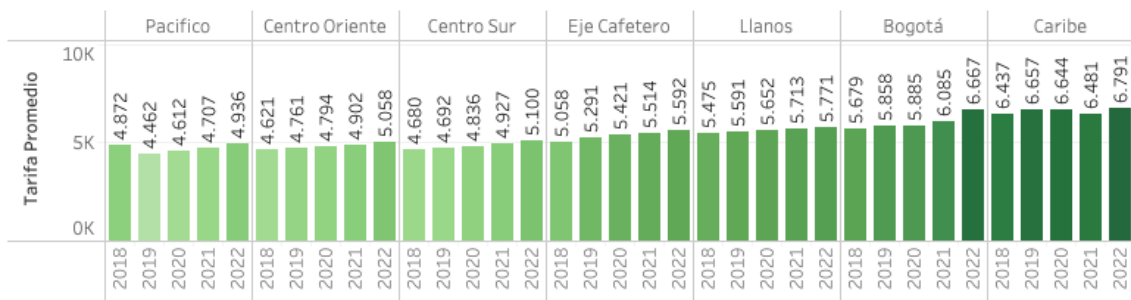
Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI y del Banrep, 2018-2022.

Al igual que en acueducto, las regiones Bogotá y Caribe es donde se presenta un mayor valor de la tarifa para el año 2022, sin embargo, en este caso le siguen las regiones Llanos Orientales y Eje Cafetero. Finalmente, las regiones dónde la tarifa fue menor durante el año 2022 fue Centro Oriente y Pacifico.

Ahora bien, al analizar la tasa de crecimiento de la tarifa por región en el periodo 2018 a 2022, se evidencia que Bogotá y el Eje Cafetero alcanzaron un crecimiento de 17,4% y 10,6% respectivamente, muy por encima del crecimiento promedio a nivel regional que se localizó en 8,4%. De la misma forma regiones como Centro Oriente y Centro Sur tuvieron un alto crecimiento con 9,5% y 9%, respectivamente.

**Gráfico 18. Tarifa de Alcantarillado por Regiones (\$)**

Tarifa Promedio Nacional por Regiones  
 Servicio de Alcantarillado



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

La región pacífica por su parte se ubica como la región con la menor tasa de crecimiento en el periodo analizado con un crecimiento de solo 1,3%, seguido del Llanos Orientales y Caribe con un crecimiento de 5,4% y 5,5% respectivamente.

A nivel departamental se observa que 13 departamentos y Bogotá tienen un crecimiento por encima del crecimiento promedio de 7,8% a nivel nacional. Estos departamentos son: Cesar (62%), Magdalena (25%), Casanare (19%), Antioquia (18%), Risaralda (17%), Boyacá (14%), Huila (13%), Nariño (12%), Amazonas (11%), Cundinamarca, Santander y Tolima (10%), Meta (9%). Bogotá por su parte tuvo un incremento de 17%.

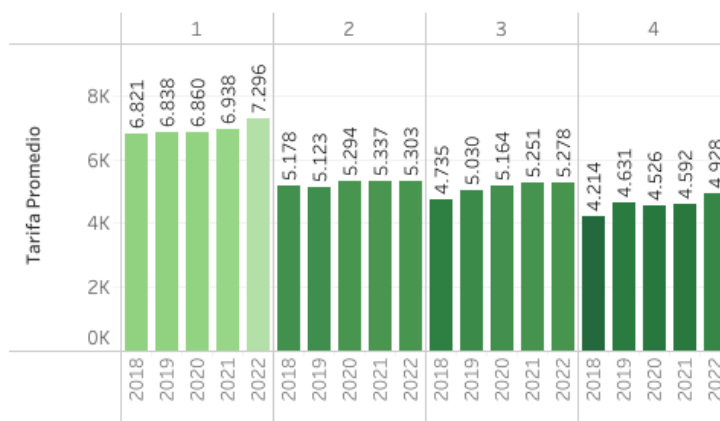
Los departamentos que presentaron una menor tasa de crecimiento durante el periodo 2018 - 2022 fueron Guaviare, Norte de Santander y la Guajira que presentaron una contracción

en el valor de la tarifa con -30,3%, -14%. y -14%, respectivamente. Seguido de Córdoba (-13,3%), Cauca (-10,5%), Quindío (-0,2%)<sup>95</sup> y Atlántico (0,2%).

**Gráfico 19. Tarifa Promedio Nacional de Alcantarillado (\$)**

Tarifa Promedio Nacional por Segmento

Servicio de Alcantarillado



Fuente: Elaboración propia CRA con información del SUI, 2018-2022.

De esta forma es posible establecer que el segmento que actualmente responde a una tarifa mayor es el Segmento 1 de grandes prestadores, seguido del segmento 2 y 3 de prestadores medianos y luego el segmento 4 donde se ubican prestadores de menor tamaño. De la misma forma que en Acueducto el segmento que presentó una mayor tasa de crecimiento fue el segmento 4 con un crecimiento de 17%, seguido del segmento 3 con un crecimiento de 12%. Por su parte el segmento con un menor crecimiento en la tarifa durante el periodo objeto de análisis fue el segmento 2, con un crecimiento del 2%.

### 16.2.5. Acumulación de IPC

Uno de los principales factores de actualización de los costos económicos de referencia que determinan la tarifa del servicio de acueducto y alcantarillado, excepto para el CMT, es la acumulación del IPC en un 3%. En ese sentido, al igual que en acueducto, en el caso del servicio público de alcantarillado, en los últimos 5 años (2018-2022), el IPC se ha acumulado siete veces en el 3%, lo que significa que las tarifas debieron subir en promedio un 21% a nivel nacional.

En ninguna región se alcanzó la acumulación del 21%; sin embargo, hay regiones que presentan un ajuste más cercano al del IPC, y esto se puede deber a diferentes a condiciones particulares en la prestación del servicio de cada prestador. Así mismo, se evidencia que en la región Bogotá, Eje Cafetero y Centro Oriente y Centro Sur se ubicaron por encima del crecimiento promedio nacional que correspondió al 8%. Seguidas finalmente por la región Pacífico donde se presentó el menor ajuste de frecuencias acumuladas del IPC del 3%. con 1,3%.

Lo anterior, puede deberse a diferentes condiciones particulares de cada región; sin embargo, es importante establecer como se mencionó anteriormente en el análisis del servicio público de acueducto, que existen diferentes condiciones socioeconómicas en cada región que limitan tanto a los usuarios, como a los prestadores para realizar dichos ajustes.

De la misma forma que ocurre en el servicio público de Acueducto, las regiones con un menor indicador de pobreza a nivel nacional son Bogotá, Caribe y Centro Oriente, es decir,

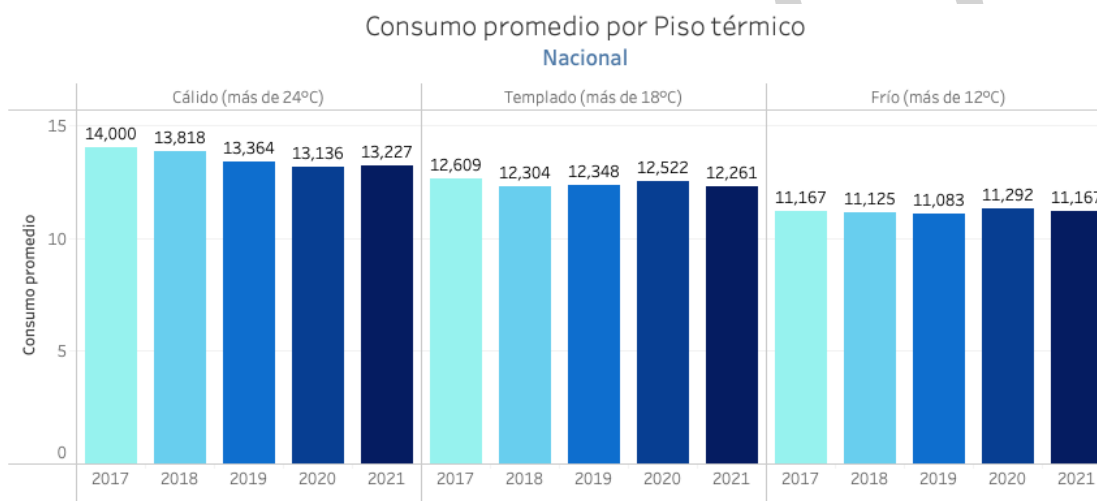
<sup>95</sup> La contracción en la tarifa de acueducto en algunos departamentos puede estar explicada por calidad e la información reportada o por situaciones particulares propias de cada prestador dentro de las APS que han llevado a la reducción en la tarifa.

son regiones que posiblemente cuenten con una mayor capacidad de pago por parte de sus usuarios y permiten al prestador realizar los respectivos ajustes tarifarios de acuerdo con la norma sin caer en algún riesgo financiero.

### 16.2.6. Evolución de los consumos del servicio público domiciliario de acueducto

Ahora bien, como es posible observar en la siguiente gráfica, el consumo promedio de agua a lo largo del tiempo se ha comportado de forma diferente en cada piso térmico en todo el territorio nacional, mientras que, en el piso térmico cálido, el consumo promedio ha tendido a disminuir alrededor de un 5% en el periodo 2017 a 2021, en el piso térmico frío se ha mantenido constante; sin embargo, este último se mantiene por debajo del consumo de los pisos térmicos templado y cálido.

**Gráfico 20. Consumo Promedio por Piso Térmico (m<sup>3</sup>)**

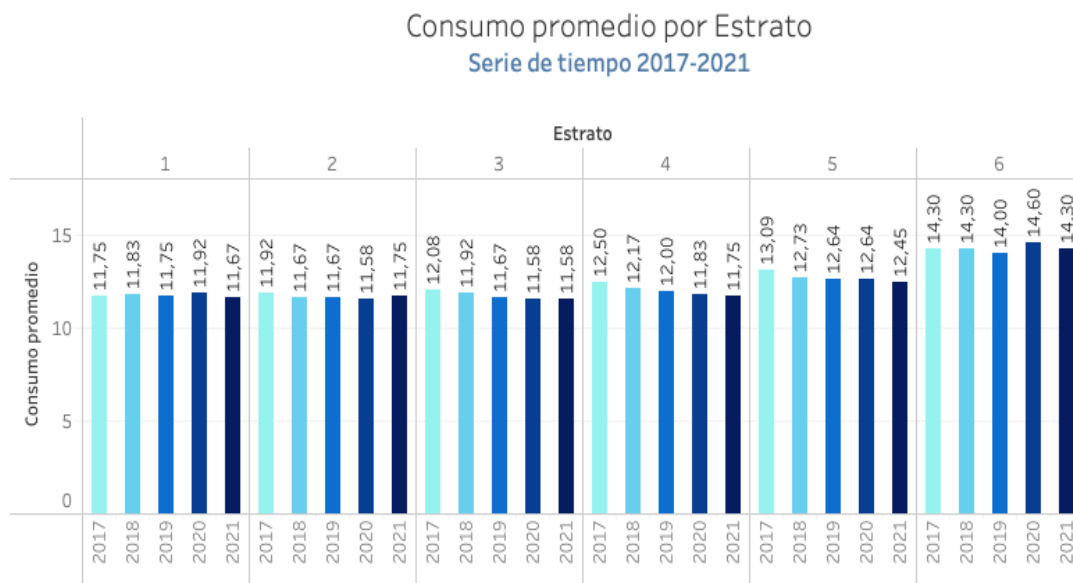


Fuente: Elaboración CRA con información del SUI, 2017-2021

La inclusión de la variable exógena piso térmico permite agregar al análisis de función de la demanda, el factor de la diferencia en el consumo dadas las circunstancias climáticas de cada zona es por esta razón que resulta de suma importancia para los análisis de la misma.

A través de los años objeto de análisis es posible observar que el consumo promedio a nivel nacional ha tendido a disminuir levemente a nivel de piso térmico y ese mismo comportamiento se observa a nivel de estratos, con excepción del estrato 6 que se ha mantenido más estable a lo largo del tiempo. Es importante resaltar que el consumo promedio los estratos 5 y 6 se ubicó por encima de la media nacional de 12,25 metros cúbicos, alcanzando 12,65 y 14,28 metros cúbicos respectivamente. Lo que a grandes rasgos indica hábitos de consumo mayores en estos dos últimos.

**Gráfico 21. Consumo Promedio por Estrato (m<sup>3</sup>)**

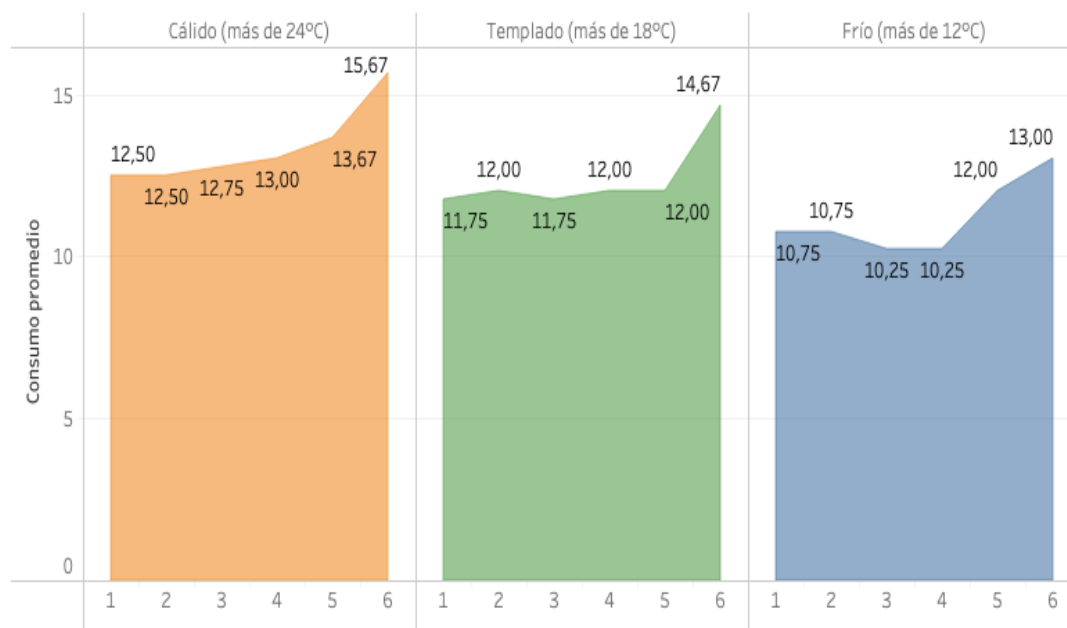


Fuente: Elaboración CRA con información del SUI, 2017-2021

Por otro lado, haciendo un análisis en conjunto del consumo promedio por estrato y piso térmico para el año 2021, se mantiene la hipótesis de un consumo mayor en los estratos más altos para los 3 pisos térmicos. Así mismo, se refleja un mayor crecimiento del consumo promedio de agua en el piso térmico cálido (2%) en el periodo analizado, seguido del piso térmico templado con un 1% y el piso térmico frío donde no se refleja un cambio representativo de consumo.

**Gráfico 22. Consumo Promedio por Estrato y Piso Térmico (m<sup>3</sup>)**

Consumo promedio por Estrato y por piso térmico  
Año 2021

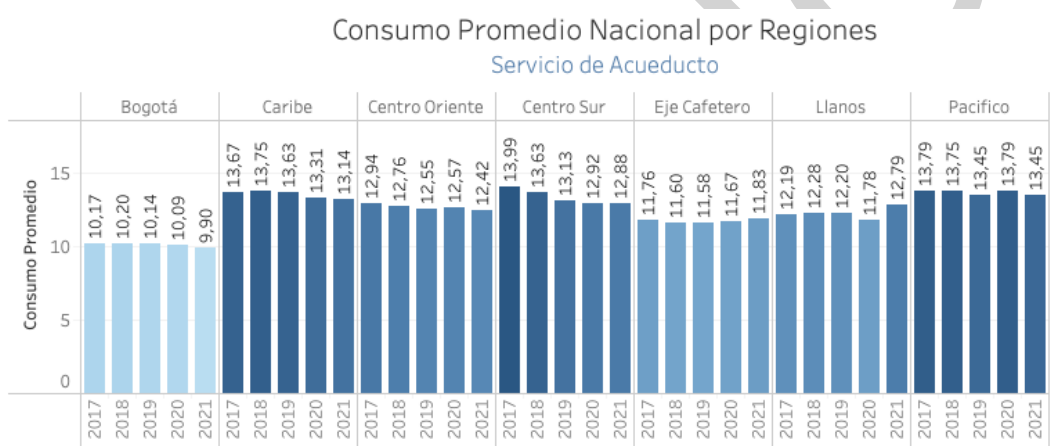


Fuente: Elaboración CRA con información del SUI, 2017-2021

Por otra parte, es posible observar que las regiones que presentan un mayor consumo promedio son la región Pacífico (13,79) y la región Caribe (13,31), seguidas de la región Centro sur (12,92) y la región Centro Oriente (12,57). La región de los Llanos Orientales es la que más ha presentado un incremento en su consumo entre el 2017 y el 2021 (4,9%).

Es importante establecer que diferencias climáticas y diferencias en la densidad poblacional de las diferentes regiones, pueden tener un impacto decisivo sobre el consumo de agua en algunos departamentos del país. La diversidad climática y las diferencias en la altitud de los sistemas montañosos influyen en la disponibilidad de agua en las diferentes regiones (IDEAM, 2019). Así mismo según el Censo poblacional del DANE 2018, las regiones con mayor densidad poblacional, como la región Andina y la Costa Caribe, suelen tener un mayor consumo de agua para cubrir las necesidades domésticas y comerciales de sus habitantes. Como se puede ver en el comportamiento del consumo de la siguiente gráfica, regiones como la Centro sur y el Caribe, presentan un mayor consumo en relación con otras regiones del país y por esta razón resulta importante analizar y tener en cuenta los factores diferenciales entre las mismas.

Gráfico 23. Consumo por Regiones (m<sup>3</sup>)



Fuente: Elaboración CRA con información del SUI, 2017-2021

Entre 2017 y 2021, los departamentos que presentaron una mayor tasa de crecimiento en el consumo promedio fueron Nariño (10,3%) y Caldas (6,2%) seguido de Meta (5,7%), Arauca (2,4%) y Boyacá (1,8%).

Por otro lado, los departamentos que presentaron una mayor disminución en el consumo fueron, Cesar (15,8%), Norte de Santander (12,4%), seguido de Tolima (9%), La Guajira (8,9%) y Caquetá (7,4%).

### 16.2.7. Evolución tarifas y consumo promedio

#### Tarifas de Acueducto:

Tarifa Promedio por Departamento (\$)							Tasa de Crecimiento
DEPARTAMENTO	2018	2019	2020	2021	2022	2018 - 2022	(%) 2018 - 2022
CESAR	6.832	6.832	6.832	6.832	9.405	7.347	37,70%
MAGDALENA	8.022	8.759	8.816	8.760	10.394	8.950	29,60%
ARAUCA	6.056	6.089	6.120	6.197	7.816	6.456	29,10%
CUNDINAMARCA	7.302	7.588	7.785	8.091	9.140	7.981	25,20%
BOLÍVAR	10.702	10.754	14.875	11.464	12.716	12.102	18,80%
BOGOTA, D.C.	8.951	9.247	9.292	9.629	10.281	9.480	14,90%

Tarifa Promedio por Departamento (\$)							Tasa de Crecimiento
DEPARTAMENTO	2018	2019	2020	2021	2022	2018 - 2022	(%) 2018 - 2022
QUINDÍO	7.470	7.658	7.823	7.973	8.491	7.883	13,70%
ANTIOQUIA	8.332	8.385	8.608	8.824	9.415	8.713	13,00%
NARIÑO	6.888	7.126	7.243	7.324	7.777	7.271	12,90%
HUILA	6.867	6.997	7.041	7.209	7.688	7.160	11,90%
NORTE DE SANTANDER	6.031	6.037	6.486	6.585	6.729	6.373	11,60%
LA GUAJIRA	7.877	8.005	8.176	8.422	8.765	8.249	11,30%
CASANARE	6.954	7.242	7.368	7.247	7.717	7.305	11,00%
CAQUETA	5.744	5.945	6.008	6.056	6.337	6.018	10,30%
TOLIMA	7.148	7.156	7.835	8.152	7.820	7.622	9,40%
CAUCA	5.872	6.043	5.925	6.017	6.322	6.035	7,70%
META	6.907	6.994	7.135	7.291	7.424	7.150	7,50%
BOYACA	7.316	7.526	7.570	7.762	7.761	7.587	6,10%
SANTANDER	8.670	8.535	8.719	8.812	9.161	8.779	5,70%
ATLANTICO	10.339	10.386	10.312	10.512	10.920	10.494	5,60%
CALDAS	7.838	7.990	7.853	8.063	8.175	7.984	4,30%
GUAVIARE	7.604	7.642	7.577	7.560	7.897	7.656	3,90%
VALLE DEL CAUCA	8.463	7.948	8.338	8.518	8.773	8.408	3,70%
RISARALDA	9.001	8.554	8.718	8.568	8.869	8.742	-1,50%
CORDOBA	8.485	8.755	8.895	8.544	8.170	8.570	-3,70%

Fuente: Elaboración propia con información de la SPD, 2018-2022

#### Tarifas de Alcantarillado:

Tarifa Promedio por Departamento (\$)							Tasa de Crecimiento
DEPARTAMENTO	2018	2019	2020	2021	2022	2018 - 2022	2018 - 2022
CESAR	3.831	3.831	3.831	3.831	6.216	4.308	62,20%
MAGDALENA	3.991	4.270	4.375	4.518	4.983	4.427	24,90%
CASANARE	3.790	3.967	4.023	4.097	4.493	4.074	18,60%
ANTIOQUIA	5.084	5.287	5.498	5.653	6.021	5.508	18,40%
BOGOTA	5.679	5.858	5.885	6.085	6.667	6.035	17,40%
RISARALDA	4.453	4.677	4.894	4.924	5.197	4.829	16,70%
BOYACA	3.689	3.862	3.904	3.965	4.188	3.922	13,50%
HUILA	5.688	5.805	5.863	5.998	6.423	5.955	12,90%
NARIÑO	3.191	3.294	3.374	3.415	3.571	3.369	11,90%
AMAZONAS	3.019	3.019	3.019	3.046	3.348	3.090	10,90%
CUNDINAMARCA	4.644	4.735	4.757	4.979	5.106	4.844	10,00%
SANTANDER	5.255	5.485	5.587	5.573	5.768	5.533	9,80%
TOLIMA	4.260	4.272	4.455	4.644	4.670	4.460	9,60%

Tarifa Promedio por Departamento (\$)							Tasa de Crecimiento
DEPARTAMENTO	2018	2019	2020	2021	2022	2018 - 2022	2018 - 2022
META	5.352	5.559	5.755	5.823	5.824	5.663	8,80%
CAQUETA	5.366	5.748	5.918	5.533	5.773	5.668	7,60%
BOLIVAR	9.070	9.371	9.700	9.291	9.327	9.352	2,80%
VALLE DEL CAUCA	5.063	4.538	4.839	4.943	5.157	4.908	1,90%
ARAUCA	7.425	7.465	7.691	7.691	7.555	7.565	1,80%
CALDAS	5.032	5.644	5.641	5.600	5.102	5.404	1,40%
ATLANTICO	7.207	7.445	7.428	7.227	7.221	7.305	0,20%
QUINDIO	5.251	4.822	4.900	5.064	5.239	5.055	-0,20%
CAUCA	3.928	4.383	3.244	3.290	3.514	3.672	-10,50%
CORDOBA	5.148	5.312	5.396	4.928	4.462	5.049	-13,30%
GUAJIRA	6.222	6.419	6.557	6.222	5.354	6.155	-14,00%
NORTE DE SANTANDER	3.538	3.719	3.726	3.440	3.044	3.493	-14,00%
GUAVIARE	9.870	9.174	6.636	6.595	6.884	7.832	-30,30%

#### Consumo acueducto:

Consumo Promedio por Departamento (m <sup>3</sup> )							Tasa de Crecimiento (%)
Departamento	2017*	2018	2019	2020	2021	2017-2021	2017-2021
ANTIOQUIA	11,88	11,75	11,70	11,77	11,69	11,76	-1,5%
ARAUCA	13,51	13,78	14,51	14,35	13,83	14,00	2,4%
ATLANTICO	13,32	13,79	13,68	13,33	13,20	13,46	-0,9%
BOGOTA	10,17	10,20	10,14	10,09	9,90	10,10	-2,6%
BOLIVAR	14,09	13,75	13,83	13,50	13,69	13,77	-2,8%
BOYACA	11,75	12,05	11,94	12,27	11,95	11,99	1,8%
CALDAS	10,84	10,91	10,82	11,01	11,51	11,02	6,2%
CAQUETA	16,31	16,32	15,09	14,24	15,11	15,41	-7,4%
CAUCA	13,77	13,01	13,00	12,97	13,13	13,18	-4,7%
CESAR	15,38	14,35	13,74	13,52	12,95	13,99	-15,8%
CORDOBA	13,30	12,62	12,82	13,28	13,26	13,06	-0,3%
CUNDINAMARCA	12,81	12,81	12,49	12,58	12,51	12,64	-2,3%
GUAJIRA	13,33	12,37	13,02	12,25	12,14	12,62	-8,9%
HUILA	13,42	13,13	12,97	12,94	12,54	13,00	-6,5%
META	11,80	11,83	11,50	11,01	12,47	11,72	5,7%
NARIÑO	9,39	9,82	10,18	10,51	10,35	10,05	10,3%
NORTE DE SANTANDER	12,18	11,23	11,48	10,82	10,66	11,28	-12,4%
QUINDIO	13,02	12,41	12,37	12,38	12,77	12,59	-1,9%



Consumo Promedio por Departamento (m <sup>3</sup> )							Tasa de Crecimiento (%)
Departamento	2017*	2018	2019	2020	2021	2017-2021	2017-2021
RISARALDA	12,50	12,10	12,64	12,79	12,31	12,47	-1,5%
SANTANDER	13,57	13,11	13,00	12,96	12,71	13,07	-6,3%
TOLIMA	13,76	13,26	12,74	12,57	12,53	12,97	-9,0%
VALLE DEL CAUCA	14,06	14,05	13,68	14,04	13,66	13,90	-2,8%

Elaboración propia con información del SUI, 2018-2022

\* Información disponible de julio a diciembre.

## 16.2.8. Elasticidad Precio de la Demanda

### 16.1.8.1. Marco metodológico

Para realizar una Regresión lineal simple es importante tener en cuenta:

#### i. Metodología utilizada:

Cuando se trata modelar el comportamiento de la demanda de un bien, se pueden tener en cuenta todas las variables que influyen sobre el comportamiento del mismo. Dada la complejidad de compilar las variables o características que pueden tener influencia sobre el consumo del agua en Colombia, bajo la teoría económica se recurre a un procedimiento econométrico mediante el cual se pretende observar la variación de una variable con respecto a otra, asumiendo todo lo demás constante; así, por ejemplo, en el caso de la demanda del agua en función de su precio, se supondrá un cambio en este con todas las demás variables constantes (*Ceteris Paribus*).

De acuerdo con esto y teniendo en cuenta que en este trabajo solo se consideran los cambios presentados en la demanda de agua como una función de los cambios realizados en los precios, el establecimiento del precio se convierte en un factor importante para influir en la demanda del agua y por tanto en el nivel de ingresos de los prestadores y la calidad de vida de los consumidores, siendo esta última prioridad dentro del presente estudio de Componente Social en Colombia.

Dado lo anterior para la estimación de la elasticidad precio de la demanda, desde el punto de vista econométrico la metodología usada para el cálculo de la misma es el modelo de Regresión Lineal Simple. Los modelos lineales se utilizan cuando quiere predecir o explicar una variable dependiente a partir de una o más variables independientes. En este caso la regresión lineal permite observar el comportamiento del consumo de agua dados los cambios en el precio de la misma.

#### ii. Elección de las variables

Deben identificarse correctamente las variables que permitirán estimar la elasticidad, es decir, identificar aquellas variables que permiten medir la demanda de agua en Colombia, así como aquellos factores que determinan el precio de la misma. Dichas variables deben ser cuantitativas.

#### iii. Variables logarítmicas

Transformar las variables a variables logarítmicas, además de brindar una misma unidad de medida, permite tener una mayor estabilidad dentro del modelo y reduce la sensibilidad de las estimaciones a los valores atípicos, que en este caso en específico pueden ser bastantes dada la heterogeneidad de los datos.

#### iv. Supuestos

Es importante establecer algunos supuestos<sup>96</sup> necesarios para un modelo de regresión lineal:

- a. Para cada valor de la variable independiente, la distribución de la variable dependiente debe ser normal.
- b. La varianza de distribución de la variable dependiente debe ser constante para todos los valores de la variable independiente.
- c. La relación entre la variable dependiente y cada variable independiente debe ser lineal y todas las observaciones deben ser independientes.

#### v. Método econométrico:

Como el modelo que se propone a continuación para el cálculo de la elasticidad precio de la demanda, es un modelo lineal y uniecuacional, la regresión lineal la realizamos por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Este método busca minimizar la suma de los cuadrados de los errores, es decir, la suma de los cuadrados de las diferencias entre los valores reales observados y los valores estimados bajo la regresión. Por otro lado, el modelo también permite encontrar la relación poblacional entre las variables cuando la relación es lineal. Dado lo anterior, el coeficiente proporciona una estimación del impacto del cambio de una unidad en X sobre Y, medido en unidades de Y, lo que aplicaría para la estimación de la Elasticidad precio de la demanda.

$$Y = a + bX$$

Donde el coeficiente de la variable independiente  $b = \frac{dY}{dX}$  es la pendiente de una línea recta; por lo cual, mide el impacto de un cambio unitario en X sobre Y medido en unidades de Y<sup>97</sup>.

Para que el modelo tenga solución se exige que el número de datos (observaciones) sea superior al número de parámetros del modelo ( $n > k$ ), es decir el número de la muestra debe ser mayor al número de variables incluidas<sup>98</sup>.

Adicionalmente es importante precisar que el método supone que los estimadores por mínimo cuadrados ordinarios (MCO)<sup>99</sup>:

- a. Son lineales
- b. Son insesgados
- c. Tienen varianza mínima

#### 16.2.8.2. Diseño Experimental:

##### i. Población:

La población de la muestra corresponde a los usuarios atendidos por 75 prestadores de acueducto y alcantarillado que existen en el país y atienden 168 municipios. Bajo la nueva propuesta de segmentación existen 163 prestadores. Por lo que la muestra está teniendo en cuenta el 46% de los prestadores a nivel nacional.

Adicionalmente al realizar agrupaciones por segmento y estratos, la muestra obtenida es la siguiente:

<sup>96</sup> IBM, 2022.

<sup>97</sup> OpenStax (2022). Introducción a la estadística empresarial, Interpretación de los coeficientes de regresión: elasticidad y transformación logarítmica.

<sup>98</sup> Avila, C. O. & Marques, N. (2019). Curso básico de econometría clásica

<sup>99</sup> Ibíd.

**Tabla 25. Número de Prestadores por segmento y estrato**

Segmento	Total	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
Segmento 1	6	6	6	6	6	6	6
Segmento 2	22	22	22	22	22	20	18
Segmento 3	22	22	22	22	20	9	4
Segmento 4	25	24	25	24	19	9	2

Fuente: Elaboración CRA, 2023

**Tabla 26. Número de Prestadores por estrato**

Estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
N. Prestadores	74	75	74	67	44	30

Fuente: Elaboración CRA, 2023

Es importante precisar y tener en cuenta el número de la muestra en los diferentes escenarios, dado que serán pilar fundamental en el análisis de los resultados de la elasticidad precio de la demanda de agua. Se observa una muestra uniforme para todos los estratos en los segmentos 1 y 2; sin embargo, en los segmentos 3 y 4 la uniformidad de la muestra se ve afectada por un menor número de prestadores en los estratos 5 y 6.

De la misma forma se puede observar a nivel general de estratos una muestra uniforme de prestadores en los estratos 1, 2 y 3 y 4. Pero una menor muestra especialmente en el estrato 6.

#### ii. Periodo de Análisis

Análisis para una serie de tiempo de 54 meses, desde julio de 2017 hasta diciembre de 2021.

#### iii. Fuentes de Información

Consumo promedio de agua (m<sup>3</sup>) para todos los estratos residenciales: La información se obtuvo de la bodega de datos SUI\_COMERCIAL de la herramienta O3 que se encuentra publicada en el Sistema Único de Información -SUI- y que es calculado a partir de la información que reportan mensualmente los prestadores del servicio de acueducto en el Formato de Facturación.

Tarifa Servicio de Acueducto (\$) para todos los estratos residenciales: La información fue suministrada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios a través del radicado SSPD 20223210104222.

Segmentos Prestadores: La información se obtuvo del Estudio Generalidades del Nuevo Marco Tarifario de Acueducto y Alcantarillado para grandes prestadores 2022.

#### iv. Tratamiento de los datos

Con la información obtenida se procedió a realizar una revisión con la finalidad de construir series de tiempo de consumo y tarifas completas para todos los prestadores, municipios y estratos de la muestra.

Para realizar la estimación de la elasticidad precio de la demanda de agua, es importante contar con información completa para todos los meses de la serie de tiempo tanto de los precios, en este caso tarifas, como del consumo residencial de agua con la finalidad de observar efectivamente la relación entre estas dos variables para cada uno de los escenarios posibles. Tanto a la base de tarifas, como a la base consumo se les incluyó

desde el inicio el segmento para cada uno de los prestadores con la finalidad de contar con esta caracterización y poder tener conclusiones con un mayor detalle.

Los datos de consumo fueron empalmados de tal forma que se mantuviera el mayor número de observaciones dentro de la serie de tiempo, asegurando que todos los prestadores en todos los municipios tuvieran reportados los 54 datos del periodo de tiempo. El empalme y la reconstrucción de los datos faltantes se realizó de forma manual y organizada para cada una de las observaciones donde fue posible. De la misma forma se revisó la consistencia de los datos a lo largo del tiempo, dado que se detectaron algunos problemas de información especialmente con decimales del consumo que subestimaban o sobrestimaban algunas observaciones y no coincidían con el consumo promedio de cada uno de los prestadores, en municipios específicos y para cada uno de los estratos residenciales.

De la misma forma que con la variable consumo se hizo una revisión de las tarifas compartidas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. En ese sentido, se realizó un empalme de las series donde era posible, alcanzando las 54 observaciones del periodo de observación. Así mismo, se hizo una validación de las tarifas manualmente y para cada uno de los casos, asegurando una consistencia tanto en los datos mínimos como en los datos máximos de acuerdo con las tarifas promedio en cada uno de los casos.

Teniendo las dos bases completas para los 54 meses de la muestra se procedió a hacer una validación asignando un ID único para cada prestador, en cada estrato y para cada uno de los municipios con esto se aseguró que la observación estuviera incluida tanto en la base de consumo como en la base de tarifas, para poder hallar la relación de la elasticidad de forma consistente para cada uno de los casos. Es decir, ambas bases quedaron con el mismo número de observaciones, para una serie de consumo se identificó una serie de tarifas. Lo que permite no solo encontrar la elasticidad precio de la demanda a nivel nacional, segmentos y estratos, como finalidad de este estudio, si no que permite tener información precisa en caso de que se requiera encontrar esta información en niveles más desagregado, como prestadores e incluso municipios para futuros estudios.

#### v. Modelo Log - Log:

Como se mencionó anteriormente es importante contar con las variables en forma logarítmica para mejorar la calidad de la información en términos de unidades y sensibilidad de la información a datos atípicos, razón por la cual el modelo que se propone a continuación se define como Log-Log. La principal característica que buscamos de las variables para que podamos aplicar los logaritmos es que sean cantidades estrictamente positivas, lo que aplica perfectamente en el caso con las tarifas y el consumo de agua en el país.

$$\ln Q = \beta_0 + \beta_1 \ln(P) + \varepsilon_i$$

Donde:

$\ln Q$ : Logaritmo natural de la cantidad demandada promedio residencial del agua para cada estrato socioeconómico.

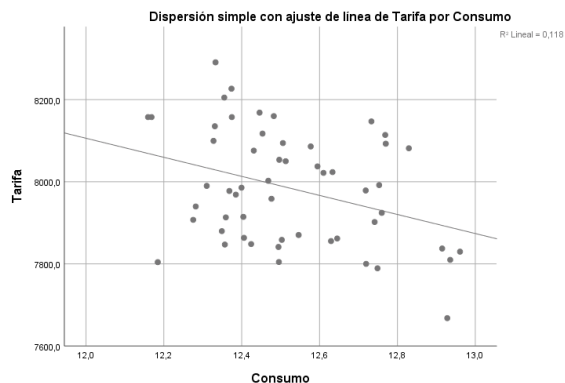
$\ln(P)$ : Logaritmo natural de la tarifa promedio para cada estrato socioeconómico del servicio de acueducto.

$\beta_1$ : Elasticidad precio de la demanda.

$\varepsilon_i$ : Término de error.

Dentro del modelo Log-Log se atribuye a  $\beta_1$  la elasticidad de Y, respecto a X. Se interpreta como un incremento del 1% en X es asociado a un cambio en Y de  $\beta_1\%$ .

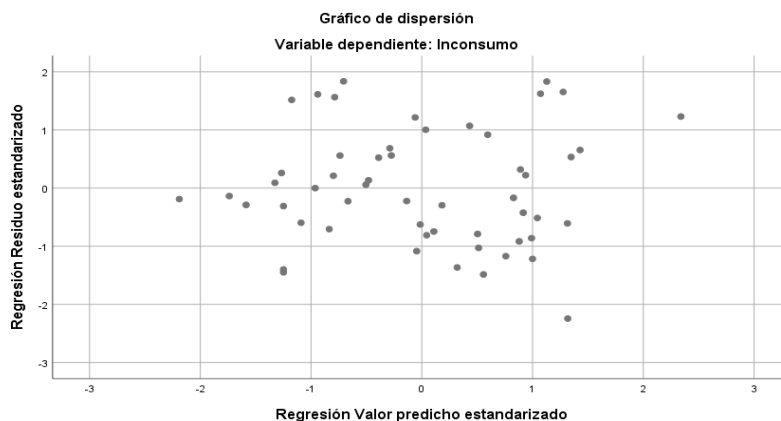
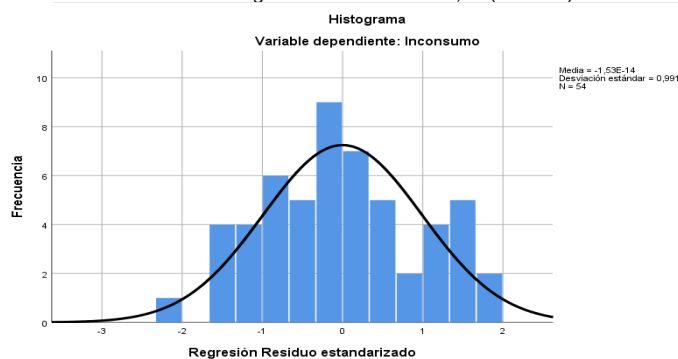
16.1.8.3. Resultados estadísticos del análisis a nivel Nacional:



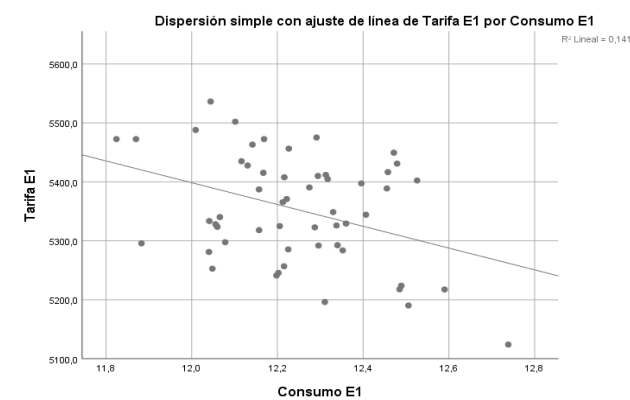
Correlaciones

		Consumo	Tarifa
Consumo	Correlación de Pearson	1	-,344*
	Sig. (bilateral)		,011
	N	54	54
Tarifa	Correlación de Pearson	-,344*	1
	Sig. (bilateral)	,011	
	N	54	54

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).



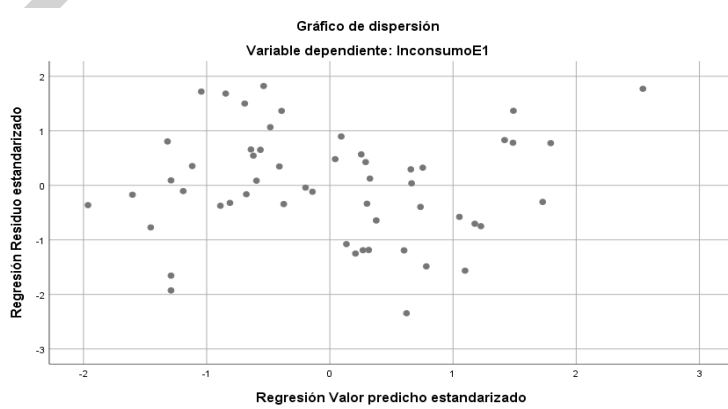
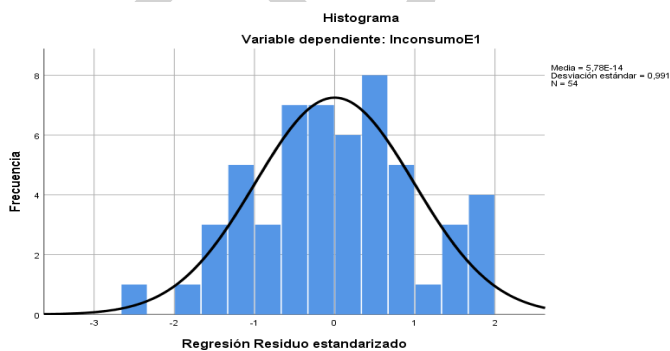
**Estrato 1:**

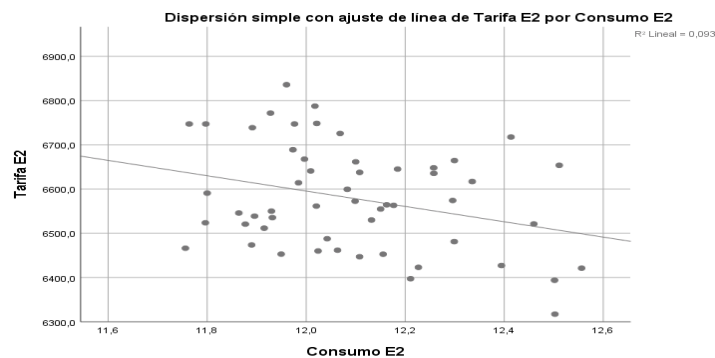


**Correlaciones**

		Consumo E1	Tarifa E1
Consumo E1	Correlación de Pearson	1	-,375**
	Sig. (bilateral)		,005
	N	54	54
Tarifa E1	Correlación de Pearson	-,375**	1
	Sig. (bilateral)	,005	
	N	54	54

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

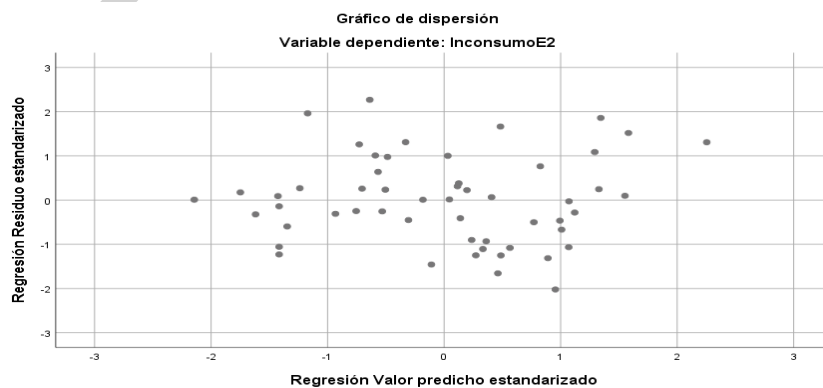
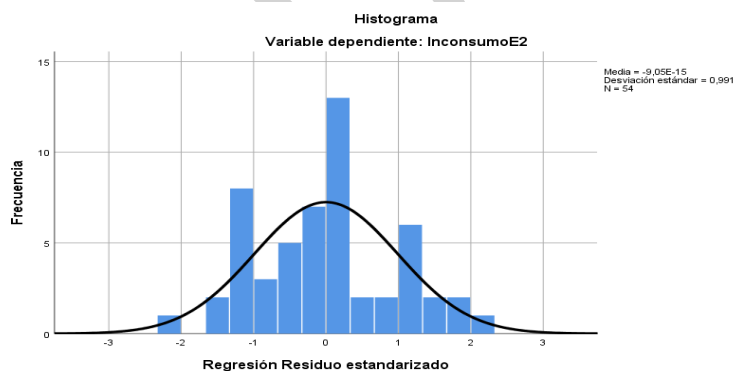




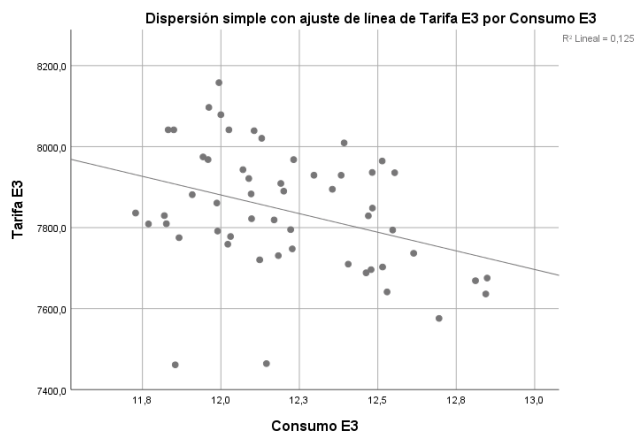
### Correlaciones

		Consumo E2	Tarifa E2
Consumo E2	Correlación de Pearson	1	-,305*
	Sig. (bilateral)		,025
	N	54	54
Tarifa E2	Correlación de Pearson	-,305*	1
	Sig. (bilateral)	,025	
	N	54	54

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).



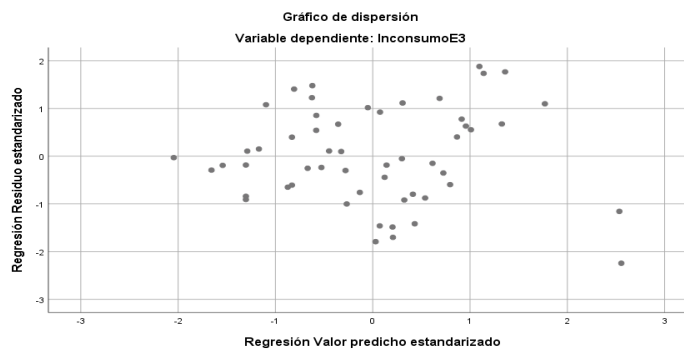
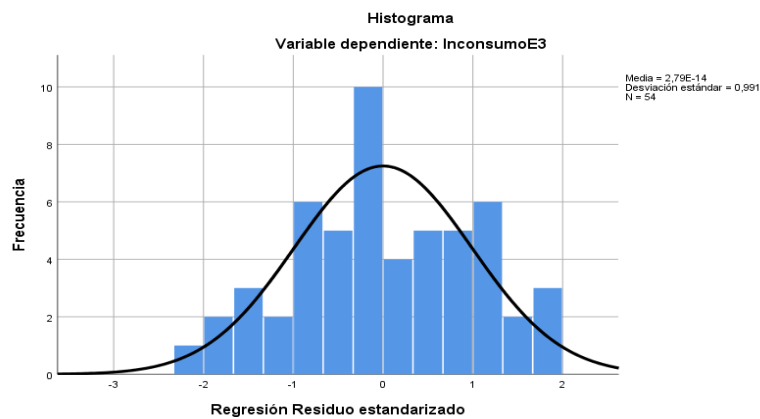
Estrato 3



Correlaciones

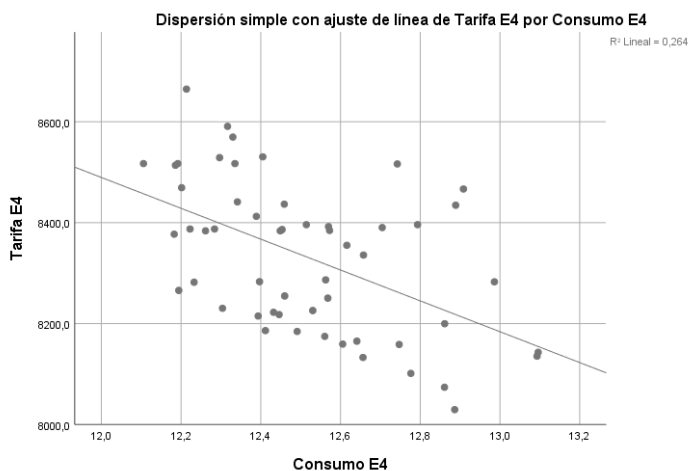
		Consumo E3	Tarifa E3
Consumo E3	Correlación de Pearson	1	-,353**
	Sig. (bilateral)		,009
	N	54	54
Tarifa E3	Correlación de Pearson	-,353**	1
	Sig. (bilateral)	,009	
	N	54	54

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).





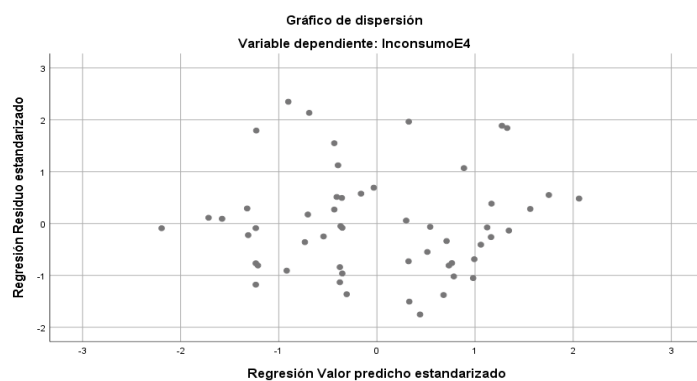
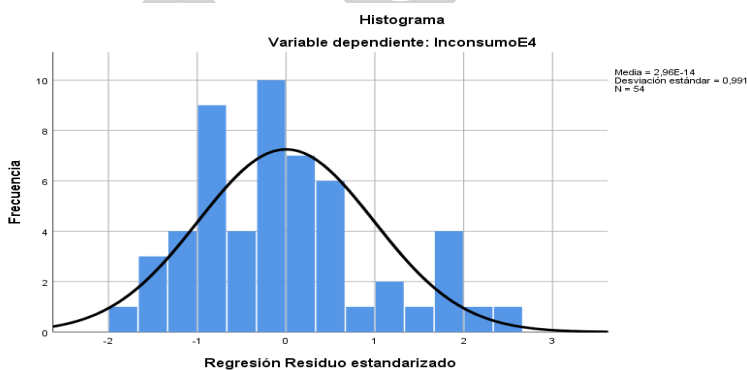
Estrato 4



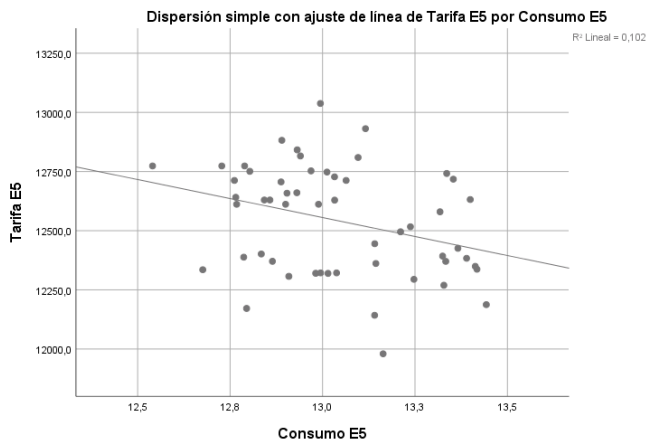
Correlaciones

		Consumo E4	Tarifa E4
Consumo E4	Correlación de Pearson	1	-,514**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	54	54
Tarifa E4	Correlación de Pearson	-,514**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	54	54

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).



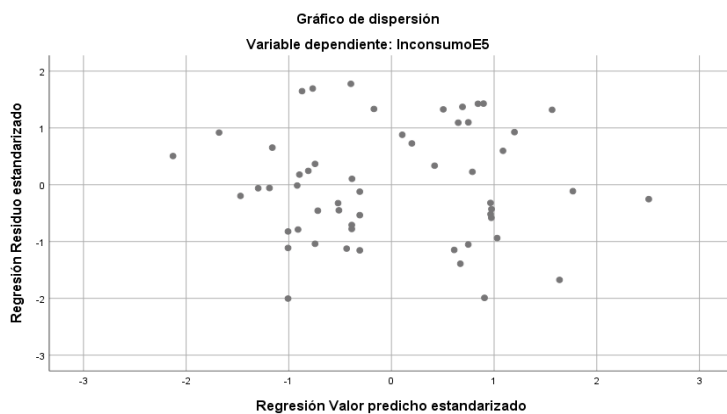
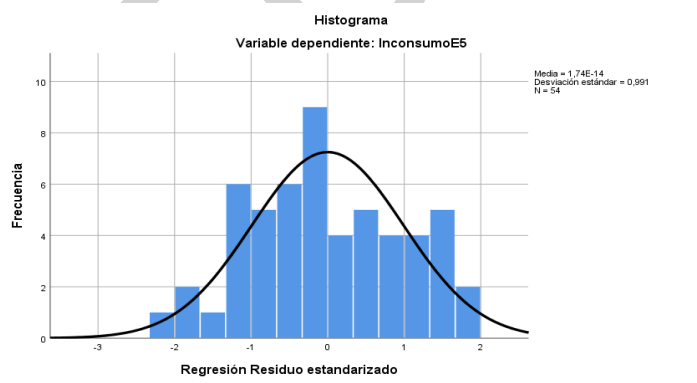
Estrato 5



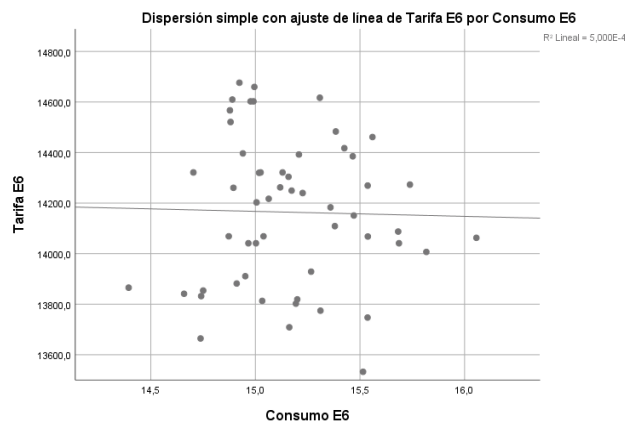
Correlaciones

		Consumo E5	Tarifa E5
Consumo E5	Correlación de Pearson	1	-,319*
	Sig. (bilateral)		,019
	N	54	54
Tarifa E5	Correlación de Pearson	-,319*	1
	Sig. (bilateral)	,019	
	N	54	54

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

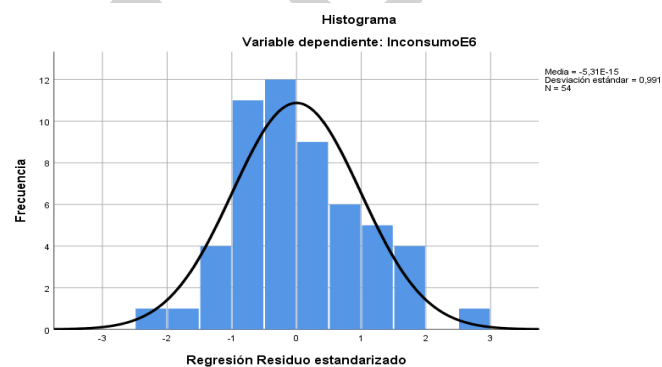


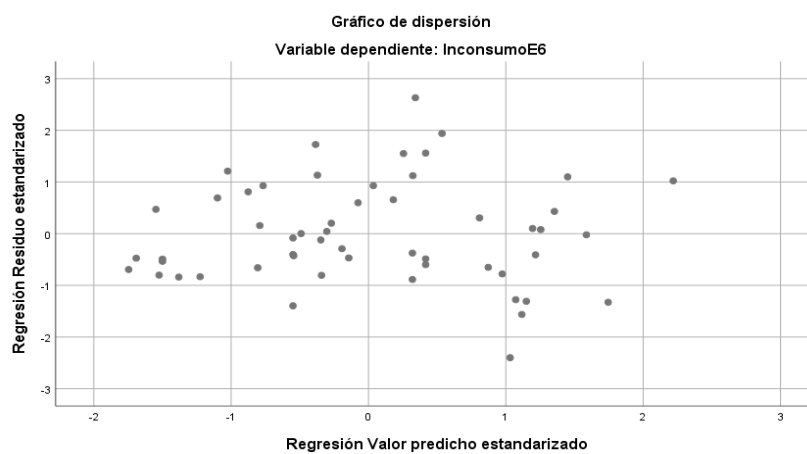
Estrato 6



Correlaciones

		Consumo E6	Tarifa E6
Consumo E6	Correlación de Pearson	1	-,022
	Sig. (bilateral)		,872
	N	54	54
Tarifa E6	Correlación de Pearson	-,022	1
	Sig. (bilateral)	,872	
	N	54	54





### 16.2.9. Capacidad de pago de los usuarios del nuevo marco tarifario

Resulta importante conocer la disposición de consumo de los usuarios ante fluctuaciones en el precio, sin embargo, éste no resulta ser el único factor importante y decisivo en el consumo del recurso hídrico, pues existen otros factores como por ejemplo su capacidad de pago.

En este contexto, es importante recordar que la demanda de un bien o servicio puede ser definida como toda necesidad respaldada por un poder de compra y es precisamente esto último lo que se relaciona directamente con el concepto de capacidad de pago.

La capacidad de pago en un servicio público se refiere a la habilidad de los usuarios de dicho servicio para hacer frente a los costos asociados con su uso. En otras palabras, se trata de la capacidad financiera que tienen los usuarios para pagar las tarifas y otros costos relacionados con el servicio, sin que esto les genere una carga excesiva o los lleve a situaciones de incumplimiento.

Según Rueda, García y Duque (2017), la capacidad de pago en acueducto es un indicador que permite determinar la posibilidad de los usuarios de un sistema de acueducto para cubrir los costos operativos y de mantenimiento del servicio, así como para realizar inversiones que permitan mejorar la calidad y la eficiencia del mismo. Para evaluar la capacidad de pago, se deben considerar diversos factores, como el nivel de ingresos de los usuarios, la estructura tarifaria del servicio, los costos del agua y los niveles de eficiencia y pérdidas en la distribución del agua.

Analizar la capacidad de pago permite tanto a suscriptores, como prestadores tomar decisiones alrededor de la demanda de agua, lo que resulta un factor fundamental dentro del análisis de la misma. Adicionalmente, permite garantizar la sostenibilidad financiera del servicio y asegurar que los costos sean compartidos de manera equitativa entre los usuarios. Para evaluar la capacidad de pago de los usuarios, se pueden utilizar diferentes herramientas tales como el análisis de ingresos y gastos o las encuestas de percepción de la calidad del servicio.

A nivel general, existen algunos factores e indicadores socioeconómicos, que, si bien no brinda un detalle a nivel individual de la capacidad de pago de los hogares, permite un acercamiento sobre la liquidez económica y a las barreras económicas que puede presentar un suscriptor en algunos territorios del país.

Algunos de estos indicadores son la Tasa de desempleo, el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), el Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) o el indicador de miseria.

La tasa de desempleo en Colombia es calculada y reportada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Es una medida estadística que representa el porcentaje de personas en edad de trabajar (mayores de 12 años) que están buscando empleo activamente y no lo encuentran en relación con la población económicamente activa (PEA), que incluye a las personas ocupadas y a las que están buscando empleo. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2022), la tasa de desempleo en Colombia durante el cuarto trimestre de 2022 fue del 9,1%. Esto indica una disminución con respecto al mismo periodo del año anterior, cuando la tasa de desempleo se situó en el 12,3%.

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) es una medida que busca complementar la medición tradicional de la pobreza que se enfoca únicamente en el ingreso, incorporando otras dimensiones que tienen un impacto significativo en la calidad de vida de las personas, como la educación, la salud y el acceso a servicios públicos básicos, entre otros.

El IPM del DANE se construye a partir de un conjunto de indicadores que reflejan el acceso de los hogares a estas diferentes dimensiones, y se considera que una persona o un hogar es pobre si experimenta privaciones en al menos una de estas dimensiones. De esta forma, el IPM permite tener una visión más completa y detallada de la pobreza en Colombia y orientar las políticas públicas hacia la reducción de las privaciones en las diferentes dimensiones que la conforman (DANE, 2020).

Según el DANE, en el año 2020 el IPM en Colombia fue del 18,8%, lo que significa que casi una quinta parte de la población del país vive en situación de pobreza multidimensional. Esta cifra representa un aumento en comparación con el IPM del año anterior, que fue del 17,5% (DANE, 2020).

Por otro lado, el NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) es una medida de pobreza utilizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en Colombia. Esta medida busca identificar a aquellos hogares que no tienen acceso a un conjunto de bienes y servicios básicos que se consideran necesarios para una vida digna.

El NBI se construye a partir de un conjunto de indicadores que reflejan la falta de acceso a necesidades básicas, como la vivienda adecuada, el saneamiento básico, el acceso a servicios de salud y educación, y el acceso a servicios públicos básicos como energía eléctrica y agua potable, entre otros. Se considera que un hogar se encuentra en situación de pobreza cuando experimenta privaciones en al menos tres de estos indicadores. (DANE, 2013).

En el año 2020 el porcentaje de hogares con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI) fue del 18,3%, lo que equivale a aproximadamente 2,7 millones de hogares en el país. Este indicador ha mostrado una tendencia a la baja en los últimos años, ya que en el año 2010 el porcentaje de hogares con NBI era del 29,7% (DANE, 2020).

Por su parte, el índice de miseria es una medida que combina dos factores que afectan el bienestar económico de la población: la tasa de desempleo y la tasa de inflación. Este índice se construye sumando ambas tasas y refleja la percepción de los ciudadanos sobre la economía del país. Cuanto mayor sea el índice, mayores serán los niveles de desempleo e inflación, lo que indica una economía más deprimida (DANE, 2022).

El cálculo del Índice de Miseria de Colombia es llevado a cabo por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y se basa en las estadísticas oficiales de desempleo e inflación. Según el DANE, el índice se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Miseria} = \text{Tasa de desempleo} + \text{Tasa de inflación}$$

Según la última información disponible de la GEIH, correspondiente al cuarto trimestre de 2022, el índice de miseria en Colombia fue del 16,9%. Esto significa que la calidad de vida de la población colombiana ha mejorado en comparación con el mismo periodo del año anterior, cuando el índice de miseria se situó en el 19,8%. Sin embargo, aún existe una proporción significativa de la población colombiana que experimenta una baja calidad de vida debido a la falta de empleo y el aumento de precios (DANE, 2022).

En el piso térmico frío se presenta una tendencia similar a la presentada a nivel nacional, puesto que los estratos 2 y 3 tienen el mayor peso de la factura promedio sobre los ingresos y el estrato 6 el menor peso, tal y como se puede observar en las siguientes tablas.

**Tabla 27. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Frío 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Cargo Fijo Promedio (\$)</b>	1.805,8	3.611,6	5.116,4	6.019,3	9.029,0	9.630,9
<b>Cargo Variable Promedio (\$)</b>	573,8	1.147,5	1.625,6	1.912,5	2.868,8	3.060,0
<b>Consumo Promedio (m<sup>3</sup>)</b>	11,0	11,1	10,4	11,0	12,6	12,8
<b>Factura Promedio (\$)</b>	8.121,8	16.328,2	21.965,1	27.137,1	45.287,9	48.877,7
<b>Ingreso Promedio (\$)</b>	1.064.239	1.521.160	2.288.807	4.222.468	6.162.842	11.170.716
<b>Relación Factura Promedio/ Ingreso Promedio</b>	<b>0,76%</b>	<b>1,07%</b>	<b>0,96%</b>	<b>0,64%</b>	<b>0,73%</b>	<b>0,44%</b>

Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

**Tabla 28. Peso de la Factura Promedio Mensual de Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Térmico Frío 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Cargo Fijo Promedio (\$)</b>	1.018,81	2.037,62	2.886,62	3.396,03	5.094,04	5.433,64
<b>Cargo Variable Promedio (\$)</b>	468,36	936,72	1.327,02	1.561,20	2.341,80	2.497,92
<b>Consumo Promedio (m<sup>3</sup>)</b>	11,0	11,1	10,4	11,0	12,6	12,8
<b>Factura Promedio (\$)</b>	6.174,61	12.418,33	16.640,39	20.634,68	34.692,57	37.471,15
<b>Ingreso Promedio (\$)</b>	1.064.239	1.521.160	2.288.807	4.222.468	6.162.842	1.170.716
<b>Relación Factura Promedio/ Ingreso Promedio</b>	<b>0,58%</b>	<b>0,82%</b>	<b>0,73%</b>	<b>0,49%</b>	<b>0,56%</b>	<b>0,34%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

En el piso térmico templado se encuentra un factor común en ambos servicios y es que el mayor peso de la factura promedio sobre los ingresos promedios mensuales se presenta en los estratos 1, 2 y 3 en comparación con los otros dos pisos térmicos.

**Tabla 29. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto sobre el ingreso promedio mensual Piso Templado 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Cargo Fijo Promedio (\$)</b>	1.907,6	3.815,2	5.404,9	6.358,7	9.538,0	10.173,9
<b>Cargo Variable Promedio</b>	556,4	1.112,7	1.576,3	1.854,5	2.781,8	2.967,2
<b>Consumo Promedio (m<sup>3</sup>)</b>	11,9	12,0	12,0	12,1	12,4	14,7
<b>Factura Promedio (\$)</b>	8.534,1	17.214,1	24.383,1	28.745,5	43.975,9	53.920,5
<b>Ingreso Promedio (\$)</b>	913.355	1.321.104	2.000.561	3.293.464	5.920.878	8.748.558
<b>Relación Factura Promedio/ Ingreso Promedio</b>	<b>0,93%</b>	<b>1,30%</b>	<b>1,22%</b>	<b>0,87%</b>	<b>0,74%</b>	<b>0,62%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

**Tabla 30. Peso de la Factura Promedio Mensual de Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Templado 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Cargo Fijo Promedio</b>	\$ 1.108,45	\$ 2.216,90	\$ 3.140,61	\$ 3.694,83	\$ 5.542,25	\$ 5.911,73
<b>Cargo Variable Promedio</b>	\$ 426,92	\$ 853,83	\$ 1.209,60	\$ 1.423,06	\$ 2.134,58	\$ 2.276,89
<b>Consumo Promedio (m<sup>3</sup>)</b>	11,9	12,0	12,0	12,1	12,4	14,7
<b>Factura Promedio</b>	\$ 6.193,25	\$ 12.498,50	\$ 17.703,51	\$ 20.873,28	\$ 31.968,02	\$ 39.480,56
<b>Ingreso Promedio</b>	\$ 913.355	\$ 1.321.104	\$ 2.000.561	\$ 3.293.464	\$ 5.920.878	\$ 8.748.558
<b>Relación Factura Promedio/ Ingreso Promedio</b>	<b>0,68%</b>	<b>0,95%</b>	<b>0,88%</b>	<b>0,63%</b>	<b>0,54%</b>	<b>0,45%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

En el piso térmico cálido se encuentra un factor común en ambos servicios y es que en los estratos 5 y 6 hay un mayor peso de la factura promedio sobre los ingresos promedios mensuales en comparación con los otros dos pisos térmicos.

**Tabla 31. Peso de la Factura Promedio Mensual de Acueducto sobre el ingreso promedio mensual Piso Cálido 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Cargo Fijo Promedio (\$)</b>	2.054,2	4.108,5	5.820,4	6.847,5	10.271,2	10.956,0
<b>Cargo Variable Promedio (\$)</b>	604,7	1.209,5	1.713,4	2.015,8	3.023,7	3.225,3
<b>Consumo Promedio (m<sup>3</sup>)</b>	12,9	12,5	12,9	13,6	14,0	16,3
<b>Factura Promedio (\$)</b>	9.826,8	19.282,0	27.872,1	34.290,8	52.617,1	63.499,2
<b>Ingreso Promedio (\$)</b>	1.194.477	1.794.245	2.468.877	3.943.108	5.577.658	7.897.585
<b>Relación Factura Promedio/ Ingreso Promedio</b>	<b>0,82%</b>	<b>1,07%</b>	<b>1,13%</b>	<b>0,87%</b>	<b>0,94%</b>	<b>0,80%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

**Tabla 32. Peso de la Factura Promedio Mensual de Alcantarillado sobre el ingreso promedio mensual Piso Cálido 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
<b>Cargo Fijo Promedio (\$)</b>	1.290,92	2.581,85	3.657,62	4.303,08	6.454,62	6.884,93
<b>Cargo Variable Promedio (\$)</b>	398,88	797,76	1.130,16	1.329,60	1.994,40	2.127,36
<b>Consumo Promedio (m<sup>3</sup>)</b>	12,9	12,5	12,9	13,6	14,0	16,3
<b>Factura Promedio (\$)</b>	6.417,57	12.590,03	18.202,55	22.404,23	34.385,21	41.541,51
<b>Ingreso Promedio (\$)</b>	1.194.477	1.794.245	2.468.877	3.943.108	5.577.658	7.897.585
<b>Relación Factura Promedio/ Ingreso Promedio</b>	<b>0,54%</b>	<b>0,70%</b>	<b>0,74%</b>	<b>0,57%</b>	<b>0,62%</b>	<b>0,53%</b>

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y el SUI (2021)

## 16.2.10. Preferencias de los usuarios

### **Modelo Servperf (Service performance)**

Entre diferentes elementos que hacen parte de esta toma de decisiones y que pueden revisarse desde la perspectiva de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, se encuentra el modelo *Servperf* (Service performance) publicado por

primera vez en el año 1988, el cual ha experimentado numerosas mejoras y revisiones desde entonces y es ampliamente utilizado hasta la fecha.

Dicho modelo se define como “(...) una técnica de investigación comercial, que permite realizar la medición de la calidad del servicio, conocer las expectativas de los clientes, y cómo ellos aprecian el servicio. Este modelo permite analizar aspectos cuantitativos y cualitativos de los clientes. Permite conocer factores incontrolables e impredecibles de los clientes.” (Matsumoto, 2014)

El *Servperf* proporciona en últimas, información detallada sobre la perspectiva y opinión formada de los clientes/usuarios sobre servicios adquiridos por determinada empresa, lo cual posibilita establecer parámetros de evaluación sobre las impresiones y/o expectativas que se tienen respecto a un servicio prestado a una población específica.

**Tabla 33. Dimensiones y atributos Modelo *Servperf*.**

Variable	Dimensiones	Atributos
Calidad del servicio	Fiabilidad	a. Cumplimiento. b. Interés por resolver problemas. c. Continua mejora.
	Seguridad	a. Comportamiento confiable de los Empleados. b. Percepción de seguridad por parte de usuarios. c. Amabilidad de los empleados. d. Empleados calificados.
	Elementos tangibles	a. Equipos de apariencia moderna. b. Instalaciones visualmente atractivas. c. Empleados con apariencia pulcra. d. Elementos materiales de calidad.
	Sensibilidad	a. Sentido de comunicación eficaz. b. Los empleados ofrecen un servicio rápido. c. Disposición a prestar ayuda.
	Empatía	a. Ofrecen atención personalizada. b. Horarios de trabajo convenientes para los clientes/usuarios. c. Tienen empleados que ofrecen atención personalizada. d. Comprenden las necesidades de los clientes.

Fuente: Elaboración CRA 2023, adaptado de (Ramos et al, 2020)

Por su parte en el análisis del valor percibido y el estatus frente a la preferencia de pago de los usuarios con respecto a los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado sobre otros servicios, es importante tener en cuenta del documento Gestión sostenible del agua: un bien público global,

*En primer lugar, se debe partir de una revalorización ambiental del elemento agua, la que se consigue observando y experimentando la biodiversidad del área andina a través de la salvaguarda de los ríos para garantizar el acceso en equidad no solo para los seres humanos sino para la existencia de todos los seres vivos del planeta.*

*En segundo lugar, se hace necesario realizar una revalorización institucional del elemento agua, la que se puede lograr a través de la implementación de la cultura andina: la cual hace énfasis de la armonía con la naturaleza, en lograr un equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales y, en educar a las generaciones presentes y futuras.*

*En tercer lugar, se menciona la importancia de revalorizar socialmente el agua, a través de la protección de las cuencas realizando una delimitación de su área, mapeando la vulnerabilidad intrínseca, diagnosticando la posible contaminación y elaborando estrategias de protección, evaluación y seguimiento.*

*Igualmente, es necesaria la revalorización social del elemento agua, para lo cual se hace necesaria la participación de los interesados, en ese sentido la población, implementando políticas que fortalezcan la relación con la ciudadanía (más amplia,*



*pertinente y calificada). También se hace necesario velar por una representación legítima, informada y constructiva de los intereses, mejorar las conductas por parte de los usuarios y partes interesadas en relación con el uso eficiente del recurso hídrico y la conservación ambiental, así como apoyar e incentivar la gestión comunitaria en los sistemas rurales a través de las Organizaciones Comunitarias.*

*A manera de conclusión, French Water Partnership envió un mensaje importante referido a que la medición equitativa, controlada y regulada es un punto clave para la valoración de los servicios. Las comunidades deben concientizarse del uso racional del recurso hídrico, teniendo en cuenta que los seres humanos no son los únicos que habitan el planeta tierra, para lo que se deben revalorizar el elemento agua en la esfera social, ambiental, como servicio y como institución. Desde ese punto de vista, la valoración económica y social del agua deviene de un estrecho lazo formado con las costumbres y capacidades de una población específica en la que los entes territoriales e instituciones gubernamentales deben profundizar. (CRA, 2020).*

Análisis de ingresos vs costo de servicios de telefonía, internet y televisión por cable.

Con el propósito de evidenciar lo anteriormente expuesto, se realizó un análisis para verificar cuanto representa en los ingresos de los hogares colombianos los servicios de telefonía, internet y televisión por cable. Se procedió a consultar sobre el valor de estos planes encontrando los siguientes resultados en los tres principales operadores que existen en el país de estos servicios:

**Tabla 34. Precios finales con IVA por operador plan de telefonía, internet y televisión por cable (Mensual)**

Operador	Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
Claro	Telefonía Fija + Tv Digital Avanzada + Internet Fijo 200 Mbps de bajada y 300 Mbps de subida	\$ 109.900	\$ 109.900	\$ 109.900	\$ 109.900	\$ 109.900	\$ 109.900
Movistar	Telefonía Fija + Tv Digital Avanzada + Internet Fijo 250 Mbps de bajada y 250 Mbps de subida	\$ 109.990	\$ 109.990	\$ 109.990	\$ 109.990	\$ 109.990	\$ 109.990
Tigo UNE	Telefonía Fija + Tv Digital Avanzada + Internet Fijo 200 Mbps de bajada y 300 Mbps de subida	\$ 111.900	\$ 111.900	\$ 111.900	\$ 111.900	\$ 111.900	\$ 111.900

Fuente: Comisión de Regulación de Comunicaciones - 24/05/2023

Para efectos del análisis se tomó como valor promedio del plan \$110.000. Así mismo, dado que este valor corresponde a precios del año 2023 y a fin de comparar con la ratio de la factura promedio mensual de los servicios de acueducto y alcantarillado con respecto a los ingresos promedio nacional mensual 2021 que se presentó en el apartado 4.6 del presente documento, se procedió a retirar los efectos inflacionarios de los años 2022 y 2023 de este valor promedio.

Es preciso aclarar que para obtener el valor del ingreso promedio mensual para el año 2021 para cada estrato residencial se utilizó la información de la Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares 2016-2017 diseñada y aplicada por el DANE.

Con el valor del ingreso promedio mensual se procedió a obtener la ratio entre esta variable y el valor del Plan Promedio Mensual de telefonía, internet y televisión por cable, tal y como se puede observar en la siguiente tabla que muestra los resultados obtenidos.

**Tabla 35. Peso de un Plan Promedio Mensual de telefonía, internet y televisión por cable sobre el ingreso promedio mensual nacional 2021**

Variable/Indicador	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
Valor Plan Telefonía Fija + Tv Digital Avanzada + Internet Fijo 2021	\$ 90.197,1	\$ 90.197,1	\$ 90.197,1	\$ 90.197,1	\$ 90.197,1	\$ 90.197,1
Ingreso Promedio 2021	\$ 1.331.967	\$ 1.910.660	\$ 2.675.478	\$ 4.495.341	\$ 6.669.513	\$ 10.160.449
Relación Factura Promedio / Ingreso Promedio	6,77%	4,72%	3,37%	2,01%	1,35%	0,89%

Fuente: Elaboración propia CRA con información de la ENPH DANE (2017) y la CRC (2023)

Tomando como referencia la ratio obtenida para el estrato 4 equivalente al 2%, se observa que dicho valor es mucho más alto que el obtenido en la ratio de los servicios de acueducto y alcantarillado para ese mismo estrato que fue del 1.15%.

Ahora bien, asociando el análisis de las preferencias de pago y las maneras en que estas están influidas de acuerdo con la posición o representación social de las personas, es importante tener en cuenta que dicho efecto se debe a una asignación social por medio de símbolos de estatus social,

*Continuamente se desarrollan medios especializados para exhibir la posición del individuo. A tales medios transmisores de signos se les ha llamado símbolos de estatus. Estos son las señales que seleccionan para un individuo el estatus que se le habrá de imputar y la manera en que otros habrán de tratarlo. (Goffman, 1951).*

Para el caso de los servicios públicos, dado que existe una posición social desde la cual se dan por hechos y se perciben como un derecho para el desarrollo de capacidades, no agregan nada evidente a la cotidianidad del usuario - por supuesto, hacen parte definitiva de la calidad de vida, pero no necesariamente se perciben como tal – y en ese sentido las preferencias de pago de los usuarios, empiezan a desempeñar un papel determinante, lo cual tiene importantes diferencias culturales que deberán ser tenidas en cuenta dentro del marco analítico del presente estudio.

#### 16.2.10.1. Información sobre la cadena de valor en la prestación de los servicios

En este punto es pertinente hacerse la siguiente pregunta: ¿Qué sucede si los costos reales de los suministros de agua no se cubren? Según Kagaya (1997) las siguientes son algunas de las consecuencias para las empresas prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado.

##### ECONÓMICAS

Las empresas prestadoras pueden tener problemas para balancear sus presupuestos y garantizar su funcionamiento actual e inversiones futuras.

##### TÉCNICAS

- Incapacidad de atraer personal de buena calidad y técnicamente capacitado.
- Incapacidad de expandir los servicios debido a la falta de fondos y a la falta de motivación por parte del personal.
- Falta de investigación de nuevas ideas, incluyendo tecnologías apropiadas, lo que causa una dependencia permanente de tecnología importada de elevado costo.

##### INSTITUCIONAL

- Incapacidad de desarrollar buenas estructuras institucionales
- Incapacidad de atraer personal adecuado.
- Incapacidad de llevar a cabo una capacitación efectiva.

- d. Incapacidad de desarrollar independencia en la organización.

#### SALUD

- a. Incapacidad de entregar servicios de buena calidad debido a un suministro irregular de los productos químicos necesarios, prácticas de mantenimiento y control de calidad deficientes.
- b. Servicio poco constante, unido a un elevado desperdicio de agua, lo que resulta en una baja calidad del agua entregada.
- c. Los suministros de agua no llegan a un alto porcentaje de la población, lo que lleva a una elevada incidencia de enfermedades derivadas del agua y que a su vez tiene por resultado una elevada mortalidad infantil y una baja expectativa de vida.

#### SOCIAL

- a. El suministro de agua sería escaso y normalmente concentrado en los sectores con más poder y de más altos ingresos. Como resultado, las personas de recursos escasos generalmente no son tomados en cuenta.
- b. Pocas oportunidades de empleo debido a la falta de expansión de los servicios.
- c. La mala salud tiene implicaciones sociales.

#### DEL MEDIO AMBIENTE

- a. Un riesgo más alto de contaminación ambiental debido al uso de métodos baratos, pero no muy favorables para el medio ambiente, de extracción, provisión y eliminación de aguas contaminadas.
- b. Uso excesivo e inapropiado del agua a causa de su bajo costo, lo que da por resultado una explotación excesiva. En el caso de las aguas utilizadas para regadío, esto puede llevar a inundaciones y, en algunos casos, a la salinización de las tierras.

#### POLÍTICAS

- a. Todas las consecuencias anteriores afectan el clima político de la sociedad y pueden conducir a fricciones entre los líderes y la sociedad.

### 16.3. Anexo del análisis sobre Derecho Humano al Agua Potable y al Saneamiento Básico - DHASB

#### 16.3.1. Principales hitos respecto a la construcción internacional del DHASB

AÑO	VEHÍCULO	ÓRGANO	INFORMACIÓN
1977	Declaración de Mar del Plata	Conferencia de Naciones Unidas	Fijó la meta de prestar servicios de abastecimiento de agua y saneamiento a toda la población del mundo en 1990 y se pidió la acción conjunta de los gobiernos y de la comunidad internacional para asegurar el abastecimiento seguro de agua potable y prestar servicios sanitarios básicos a toda la población urbana y rural.
1992	Cumbre de Río	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo	Mantener un suministro suficiente de agua de buena calidad para toda la población del planeta y preservar al mismo tiempo las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas.

AÑO	VEHÍCULO	ÓRGANO	INFORMACIÓN
2002	Observación General No. 15	Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Proporciona algunas orientaciones para la interpretación del derecho al agua, enmarcándolo en dos artículos: el artículo 11, que reconoce el derecho a un nivel de vida adecuado, y el artículo 12, que reconoce el derecho a disfrutar del más alto nivel de salud posible. Así mismo, establece que “... <i>El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos</i> ”, y que el mismo consiste en “disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para uso personal y domestico”.
2010	Resolución A/64/L.63/	Asamblea General de Naciones Unidas	Reconoce oficialmente el derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico. La Resolución insta a los Estados y a las organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a apoyar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a suministrar unos servicios de agua potable y saneamiento seguros, limpios, accesibles y asequibles para todos.
2011		Organización Mundial de la Salud - OMS	Estrategias de salud nacionales que contribuyan en materia de agua y saneamiento y se apoye su progresiva realización.
2011	A/HRC/RES/18/1	Consejo de Derechos Humanos	Estados miembros deben garantizar el financiamiento suficiente para el suministro sostenible de los servicios de agua potable y saneamiento.
2012	Resolución 21/2	Consejo de Derechos Humanos	Énfasis al tema de la asequibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento, el financiamiento y sostenibilidad de los sistemas, la cooperación internacional, la participación ciudadana y la rendición de cuentas.
2013	A/RES/68/157	Asamblea General de Naciones Unidas	El DHASB se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está indisolublemente asociado al derecho al más alto nivel posible de salud física y mental, así como al derecho a la vida y la dignidad humana.
2014	A/HRC/RES/27/7	Consejo de Derechos Humanos	i) Reconocimiento de los mecanismos jurisdiccionales de tutela de este derecho, ii) derecho debe ponerse progresivamente a disposición de las generaciones presentes y futuras, sin discriminación, iii) incorpora una serie de criterios relacionados con la sostenibilidad del recurso y su gestión integrada.
2015	Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS	Asamblea General de Naciones Unidas	ODS No. 6 - Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y saneamiento para todos

Fuente: Elaboración CRA, 2023

### 16.3.2. Uso eficiente del agua y el DHASB

La Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible de 1992, reconoce la escasez y el uso no eficiente del agua dulce en el planeta, en este sentido hace un llamado a la aplicación de diferentes estrategias para la superación de esta situación, entre las

cuales se encuentra: el compromiso de gobiernos, sector privado y comunidades en renovar la gestión del agua y adopción de la cuenca fluvial como el espacio para la solución de conflictos y para el fortalecimiento de capacidades de los actores que inciden en la toma de decisiones.

En la misma línea, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE estableció los Principios de Gobernanza del Agua que consideran que no existe una solución universal para los desafíos del agua alrededor del mundo, sino más bien un conjunto de opciones basadas en la diversidad de los sistemas legales, administrativos y organizacionales entre países y dentro de estos. Reconocen que la gobernanza es altamente contextual, que las políticas del agua deben adaptarse a los diferentes recursos hídricos y especificidades territoriales, y que las respuestas de la gobernanza deben adaptarse a las circunstancias cambiantes. Así mismo, considera necesario “*desarrollar programas de ahorro y uso eficiente del agua y la energía y medidas de reducción, reutilización, reciclado y valorización*”.

Para lograr un uso eficiente del agua, se ha observado dos tareas principales: en primer lugar, se debe invertir en la dotación de infraestructura para la prestación del servicio; en segundo lugar, es necesario generar una cultura tanto de pago como de uso eficiente del agua, que no puede ser vista sin las mejoras necesarias al servicio, entendiendo que cuando un usuario percibe que un buen servicio tiene un costo, lo empieza a pagar. (CEPAL, Jouravlev, et al, 2021).

Teniendo en cuenta lo anterior, según los autores en mención se hace necesario la coordinación de los múltiples actores que ejecutan acciones para asegurar el uso eficiente del agua, al ser un recurso compartido e interconectado. Es así, como muchos países han descubierto que la unidad territorial óptima para este manejo, resulta ser la cuenca.

### 16.3.3. Sentencias relacionadas con el desarrollo del DHASB en Colombia

Se identificó que son muchos los pronunciamientos del honorable tribunal en la materia del desarrollo del derecho humano al agua y al saneamiento básico, a continuación se profundiza en los más representativos para el presente estudio.

#### Sentencia T-888 de 2008

La Corte Constitucional expuso los diferentes criterios jurisprudenciales concernientes al acceso al agua potable como derecho y su connotación de fundamental cuando la misma es para consumo humano. Recuerda que el agua apta para consumo humano es un derecho fundamental y que el servicio de acueducto como medio para acceder al agua potable es igualmente esencial. En efecto, se sostuvo que “*el agua potable constituye un derecho fundamental que hace parte del núcleo esencial del derecho a la vida en condiciones dignas cuando está destinada al consumo humano.*”

#### Sentencia T-546 de 2009

La Corte Constitucional recordó que, pese a que el acceso al agua es un derecho fundamental, ello no implica **gratuidad** en el servicio. En efecto, manifestó que “*la consecuencia general de no pagar el precio a cambio de la prestación del servicio está expresamente estipulada en la Ley*”. El párrafo del artículo 130 de la Ley 142 de 1994, según quedó modificado por el artículo 18 de la Ley 689 de 2001, dispone que “[s]i el usuario o suscriptor incumple su obligación de pagar oportunamente los servicios facturados dentro del término previsto en el contrato, el cual no excederá dos períodos consecutivos de facturación, la empresa de servicios públicos estará en la obligación de suspender el servicio”. La Corte Constitucional ha tenido también ocasión de pronunciarse sobre este deber de las empresas públicas domiciliarias. En esencia, la Corporación ha sostenido que

el derecho-deber de las empresas de servicios públicos domiciliarios de suspender el servicio al deudor moroso, tiene tres finalidades constitucionalmente permitidas y valiosas: *“(i) la de garantizar la prestación del servicio público a los demás usuarios; (ii) la de concretar el deber de solidaridad, que es un principio fundamental del Estado; y (iii) la de evitar que los propietarios no usuarios de los bienes, sean asaltados en su buena fe por arrendatarios o tenedores incumplidos en sus obligaciones contractuales”.*

### **Sentencia T-717 de 2010:**

Respecto de los límites constitucionales a la suspensión del servicio público de acueducto por mora en el pago, la Corte Constitucional estableció las siguientes conclusiones:

1. Las empresas de servicios públicos están habilitadas por regla general para suspender el servicio público de acueducto, ante incumplimiento de las obligaciones debidamente facturadas, en el número de veces y en las condiciones establecidas por la ley.
2. Esa suspensión tiene al menos dos clases de límites, derivados de los derechos fundamentales, pues por una parte sólo puede practicarse con la observancia de la plenitud de formas del debido proceso, y por otra parte no puede tener lugar, ni siquiera si se respeta el debido proceso, cuando –entre otras hipótesis- tiene como consecuencia “el desconocimiento de derechos constitucionales de sujetos especialmente protegidos” (sentencia C-150 de 2003).
3. Todo usuario que pretenda la continuidad en la prestación de los servicios públicos, pese a la falta de pago, tiene al menos dos cargas:

La primera carga es la de informar que (i) en su vivienda reside al menos un sujeto especialmente protegido (por ejemplo, un menor de edad, una persona gravemente enferma, o de la tercera edad), que (ii) la suspensión del servicio público puede aparejar el desconocimiento de los derechos constitucionales de ese sujeto, y que (iii) el incumplimiento de las obligaciones facturadas se debe a circunstancias involuntarias, insuperables e incontrolables.

La segunda carga es la de probar al menos la condición (i) –la presencia en el hogar de un sujeto de especial protección-. Pero, además, quienes no hayan sido clasificados en el nivel uno (1) del SISBEN, deben probar la condición (ii) -que la suspensión del servicio público puede aparejar el desconocimiento de los derechos constitucionales de ese sujeto- y la condición (iii) -el incumplimiento en el pago de las facturas se debe a circunstancias involuntarias, insuperables e incontrolables-. Porque en el caso de las personas que estén en las condiciones del nivel uno (1) de SISBEN, las condiciones (ii) y (iii) deben ser presumidas y, por lo tanto, sólo puede procederse a la suspensión del servicio, si la empresa de servicios públicos: a) desvirtúa esas presunciones o b) justifica de forma suficiente el corte del agua potable. Eso sí, no puede ser considerada como justificación suficiente la simple constatación del incumplimiento en el pago de servicios públicos.

4. Si efectivamente concurren (debido a la prueba o a la prueba y la presunción) las condiciones (i), (ii) y (iii), entonces la empresa de servicios públicos puede suspender la forma de prestar el servicio de acueducto, y pasar a suministrarle al usuario cantidades mínimas de agua potable a los sujetos de especial protección constitucional, que satisfagan sus necesidades básicas y le garanticen una vida verdaderamente digna y humana.
5. Si una persona reclama mediante tutela la reconexión al servicio de acueducto, pero está disfrutando de él a causa de una acometida adelantada mediante procedimientos irregulares, el amparo no tiene vocación de prosperidad ya que realmente ha desaparecido la insatisfacción de la necesidad básica de agua

potable, que es la condición de posibilidad de un pronunciamiento estimativo del juez de tutela, a causa precisamente de un fraude al ordenamiento jurídico.

No obstante, si se constata por ejemplo (i) que en la vivienda reconectada a la fuerza hay menores de edad (o sujetos de especial protección semejantes), (ii) que la negativa del juez de tutela a ordenar la reconexión tendría como consecuencia directa el “desconocimiento de [sus] derechos constitucionales”, (iii) que la desconexión que motivó el amparo se dio a causa de un incumplimiento en el pago de las facturas que pueda considerarse como involuntario, debido a circunstancias insuperables e incontrolables por los menores o por quienes cuidan de ellos y (iv) que los menores no cuentan con la posibilidad efectiva de disfrutar siquiera de cantidades mínimas de agua potable, el juez debe proteger adecuadamente la dignidad de los niños y tomar una decisión que no sacrifique por completo su derecho al consumo de cantidades mínimas de agua potable.

6. Si una entidad del Estado decide proveer gratuitamente cantidades suficientes de agua potable a la población vulnerable, y en ella están involucrados quienes (i) van a ser suspendidos de los servicios públicos por incumplimiento de sus obligaciones contractuales, (ii) pero tienen el derecho a la continuidad en la prestación de ese servicio, debido a que son sujetos de especial protección constitucional y la suspensión puede aparejar el desconocimiento de sus derechos fundamentales, entonces la obligación de la empresa de servicios, de continuar con la prestación del servicio público de acueducto –aunque de otra forma-, sólo cesa a partir del momento en el cual se produzca un relevo institucional, y la entidad estatal pueda garantizarle efectivamente, al sujeto especialmente protegido, cantidades de agua suficientes para el consumo humano cuando este lo requiera.

#### **Sentencia T-055 de 2011**

La corte mencionó que el agua potable como derecho de todas las personas ha sido ampliamente contemplado en los tratados internacionales, como por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales – Comité DESC- que mediante la Observación 15 de 2002, el cual estableció que *“el agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud”*, y es una *“condición previa para la realización de otros derechos humanos”*. Debido a esto, *“los Estados deben implementar las medidas adecuadas para garantizar la eficacia de los derechos y libertades implícitos al agua, de tal forma que todas las personas puedan gozar en igualdad de condiciones del derecho a su suministro para suplir las necesidades alimenticias, agrícolas y tecnológicas, además que debe evitarse los cortes arbitrarios del suministro, e impedir la contaminación de los recursos hídricos para así disfrutar del derecho al agua”*.

En este mismo sentido, la Corte Constitucional acogió los elementos mencionados por el Comité DESC para el reconocimiento del derecho al agua, como son: disponibilidad, calidad, accesibilidad (física y económica), no discriminación y acceso a la información. Igualmente, así mismo sostuvo que el derecho al agua debe cumplir los siguientes elementos: i) debe ser adecuado a la dignidad, la vida y la salud humana, ii) el agua debe tratarse como un bien social y cultural y no como un bien económico, iii) el ejercicio del derecho al agua debe ser de tal forma que sea sostenible tanto para las generaciones actuales como para las futuras.

Por último, la Corte adoptó los factores de acuerdo con lo establecido por el Comité DESC:

*“a) La disponibilidad. El abastecimiento de agua de cada persona debe ser continuo y suficiente para los usos personales y domésticos. Esos usos comprenden normalmente el consumo, el saneamiento, la colada, la preparación de alimentos y la higiene personal y doméstica. La cantidad de agua disponible para cada persona debería corresponder a las directrices de la Organización Mundial de la Salud*

(OMS). También es posible que algunos individuos y grupos necesiten recursos de agua adicionales en razón de la salud, el clima y las condiciones de trabajo.

b) *La calidad. El agua necesaria para cada uso personal o doméstico debe ser salubre, y por lo tanto, no ha de contener microorganismos o sustancias químicas o radiactivas que puedan constituir una amenaza para la salud de las personas. Además, el agua debería tener un color, un olor y un sabor aceptables para cada uso personal o doméstico.*

c) *La accesibilidad. El agua y las instalaciones y servicios de agua deben ser accesibles a todos, sin discriminación alguna, dentro de la jurisdicción del Estado Parte. La accesibilidad presenta cuatro dimensiones superpuestas:*

- i. *Accesibilidad física. El agua y las instalaciones y servicios de agua deben estar al alcance físico de todos los sectores de la población. Debe poderse acceder a un suministro de agua suficiente, salubre y aceptable en cada hogar, institución educativa o lugar de trabajo o en sus cercanías inmediatas. Todos los servicios e instalaciones de agua deben ser de calidad suficiente y culturalmente adecuados, y deben tener en cuenta las necesidades relativas al género, el ciclo vital y la intimidad. La seguridad física no debe verse amenazada durante el acceso a los servicios e instalaciones de agua.*
- ii. *Accesibilidad económica. El agua y los servicios e instalaciones de agua deben estar al alcance de todos. Los costos y cargos directos e indirectos asociados con el abastecimiento de agua deben ser asequibles y no deben comprometer ni poner en peligro el ejercicio de otros derechos reconocidos en el Pacto.*
- iii. *No discriminación. El agua y los servicios e instalaciones de agua deben ser accesibles a todos de hecho y de derecho, incluso a los sectores más vulnerables y marginados de la población, sin discriminación alguna por cualquiera de los motivos prohibidos.*
- iv. *Acceso a la información. La accesibilidad comprende el derecho de solicitar, recibir y difundir información sobre las cuestiones del agua.”*

### **Sentencia T-740 de 2011**

La protección que le otorga el ordenamiento constitucional al derecho al agua se complementa y fortalece por lo dispuesto en el ámbito internacional, pues esta normatividad, de acuerdo con el artículo 93 de la Constitución, se erige como normas con rango constitucional o como estándar internacional que sirven como pautas de interpretación de los derechos que hacen parte del sistema jurídico colombiano.

También enfatiza que el agua tiene una doble connotación en el sistema jurídico colombiano, en primer lugar, la de derecho fundamental, y en segundo como un servicio público, lo que acarrea que todas las personas deben tener acceso al mismo. Seguidamente concluye que el servicio público de acueducto es un servicio de carácter oneroso, por ello la suspensión de éste por el incumplimiento en el pago es constitucionalmente admisible. No obstante, cuando el impago se presente por un usuario que se encuentre bajo la categoría de sujeto de especial protección, la empresa prestadora del servicio de agua deberá realizar los acuerdos de pago con el deudor de la mencionada prestación económica de acuerdo con su capacidad económica. En el evento en que aquél manifieste y pruebe que no puede cumplir con los referidos acuerdos, la empresa de servicios públicos está obligada a garantizar un consumo mínimo de agua, conforme a lo establecido en esta sentencia. Finalmente, la inobservancia de estas conductas por parte de la entidad encargada del suministro de agua potable impondrá la carga a ésta de asumir la totalidad del servicio hasta tanto se supere las condiciones que impidieron el no pago por el usuario, y bajo estos argumentos, tutela los derechos invocados por la accionante.



### **Sentencia T-188 de 2018:**

La Corte Constitucional estableció que el derecho al agua potable para consumo humano adquiere **carácter fundamental** cuando su ausencia afecta otros derechos como la vida digna o la salud de personas que gozan de especial protección constitucional.

En este caso, la Sala de Revisión consideró que se cumplían los presupuestos jurisprudenciales para obtener el suministro de agua por vía de tutela al comprobarse que (i) en el inmueble habitaba la madre del actor, sujeto de especial protección en razón de la edad y del estado de salud; (ii) la suspensión del servicio de acueducto había afectado sus derechos fundamentales a la salud y a la vida digna y (iii) la falta de pago de las facturas obedecía a una situación involuntaria de los habitantes del inmueble, quienes subsistían con menos de un salario mínimo mensual.

La facultad de suspender el servicio público de acueducto por falta de pago se encuentra limitada cuando se reúnen los siguientes presupuestos: i) quien la soporta es un sujeto de especial protección constitucional; (ii) el motivo de la morosidad es involuntario e incontrolable; y (iii) la suspensión del servicio implica la vulneración de otros derechos fundamentales. En estos casos, las empresas de servicios públicos domiciliarios deben estudiar las circunstancias particulares del usuario antes de proceder a suspender el servicio y lograr conciliar un acuerdo de pago que no afecte el mínimo vital del beneficiario.

No obstante, aunque la limitación a la suspensión del servicio va encaminada a garantizar el mínimo vital de agua de los ciudadanos, no puede entenderse como *“una autorización para que los usuarios no cumplan con la obligación de pago derivada del contrato de servicios públicos”*. En este contexto, se ha permitido que el suscriptor que no pueda cancelar el servicio de agua y lo requiera para garantizar el goce de sus derechos fundamentales a la vida digna o a la salud, *“tendrá derecho al acceso al mínimo de líquido para sobrevivir, el cual equivale a 50 litros diarios por individuo, sin perjuicio de sus deberes de comprometerse a no realizar reconexiones ilegales y de buscar todos los medios para saldar las deudas con la empresa.”*

### **Sentencia T012 de 2019:**

Mediante esta sentencia, la Corte Constitucional hace un recuento general de los fallos generados desde el año 1994 por esa Corporación, relacionado con la protección del Derecho Humano al Agua Potable y Saneamiento Básico.

Menciona la Corte que, si bien los derechos al agua potable y al saneamiento básico se encuentran profundamente relacionados con la dignidad humana, su evolución jurisprudencial ha sido disímil. Mientras que a partir del año 2007 cada vez un mayor número de personas acudieron a la acción de tutela como alternativa para acceder al servicio de agua potable, el saneamiento básico no fue exigido masivamente por esta vía. Por vía de tutela, la Corte Constitucional desarrolló nuevos escenarios de protección para el acceso al agua, precisó su contenido de conformidad con el marco jurídico internacional de derechos humanos y consolidó su condición de derecho fundamental autónomo. Por su parte, el saneamiento básico continuó siendo protegido en virtud de la tesis de conexidad, en los casos donde se viera vulnerada la dignidad humana u otro derecho fundamental.

Así mismo, indicó la Corte que la naturaleza fundamental del agua potable y del saneamiento básico se ha consolidado en el ordenamiento interno a través de dos vías principales: (i) por la integración normativa de derechos humanos consagrados en tratados internacionales ratificados por Colombia y (ii) por la jurisprudencia de la Corte Constitucional.

Si bien en Colombia el agua potable y saneamiento básico no se encuentran consagrados en la Constitución Política de 1991 como derechos fundamentales, desde sus inicios la Corte Constitucional le ha reconocido esta calidad debido a su importancia para garantizar

la vida y la salud de las personas, así como por ser indispensables para la realización de otros derechos. La evolución de cada concepto, no obstante, ha sido dispar. Mientras que el acceso al agua potable ha sido reconocido por la jurisprudencia como un derecho fundamental autónomo, el acceso al saneamiento básico permanece ligado a la garantía de otros derechos fundamentales.

Así mismo indica que el garantizar plenamente el acceso a servicios públicos que mejoren las condiciones de vida de la población se constituye como una de las estrategias más efectivas para transformar materialmente contextos de pobreza y desigualdad, y, al mismo tiempo, generar oportunidades de desarrollo. De este modo, la realización y la eficacia sustantiva del Estado Social de Derecho se mide “*por su capacidad para satisfacer, a través de la prestación de los servicios públicos, las necesidades vitales de la población mediante el suministro de prestaciones concretas que tiendan a ello y, consecuentemente, a lograr por esta vía la igualación de las condiciones materiales de existencia de las personas*”.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, manifiesta que es necesario aceptar que existe una estrecha relación entre pobreza y falta de acceso a los servicios públicos, y evidenciar la necesidad de ejecutar medidas concretas que busquen hacer tangibles los principios constitucionales de equidad, justicia e igualdad material. Por eso, dentro del actual Estado Social de Derecho, las personas pobres tienen el derecho constitucional “*a no ser los últimos de la fila a la hora de acceder al derecho al agua potable y al saneamiento básico*”.

#### Sentencia C 154 de 2020:

La Corte Constitucional en su sentencia C-154 de 2020<sup>100</sup>, ha identificado algunas formas generales de desconocimiento de los factores del DHASB.

**Tabla 36. Formas generales de desconocimiento de los factores del DHASB**

Condición	Supuestos de desconocimiento
<b>Disponibilidad</b>	Personas que no cuentan con servicio de agua por i) negligencia de los prestadores del servicio o ii) suspensión por falta de pago involuntario.
<b>Accesibilidad</b>	Existencia de obstáculos que impiden contar con las instalaciones necesarias y adecuadas para gozar del servicio público de acueducto. Ello ocurre cuando i) las entidades prestadoras se niegan a instalar las acometidas correspondientes y ii) se imponen unos costos desproporcionados como condición para el suministro de la infraestructura de redes locales o acometidas domiciliarias.
<b>No discriminación</b>	Cuando median criterios diferenciales inaceptables para el suministro de agua a diferentes personas.

Fuente: Elaboración CRA, 2023

En este sentido, la Corte ha reiterado que “*los servicios de acueducto y alcantarillado son presupuestos básicos para la vigencia de múltiples derechos fundamentales, dentro de los cuales se encuentran el agua, la salud, el medio ambiente y el agua y vivienda dignas*”<sup>101</sup>. Bajo esta perspectiva se ha aproximado a las discusiones relacionadas con por ejemplo “*la falta de redes de acueducto o escasez del líquido*”<sup>102</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa el énfasis de la corte en buscar soluciones relacionadas con la disponibilidad y accesibilidad del recurso hídrico para la protección de derechos fundamentales, no solo el agua sino los derechos conexos. En este sentido, la Corte ha establecido que es necesaria la garantía de acceso al agua cuando: i) la prestación se vuelve dramáticamente intermitente y esporádica; ii) una comunidad no dispone ni accede a agua de calidad para el consumo humano; iii) se deterioraron las condiciones

<sup>100</sup> Corte Constitucional. Sentencia C-154 de 2020. MP José Fernando Reyes Cuartas

<sup>101</sup> Corte Constitucional. Sentencia T-891 de 2014. MP María Victoria Calle Correa

<sup>102</sup> Corte Constitucional. Sentencia T-103 de 2016. MP María Victoria Calle Correa

básicas de prestación del servicio; iv) se toman acciones que implican limitar la disponibilidad o el acceso a la misma; v) se ha suspendido el servicio a un usuario que lo requiere bajo condiciones de urgencia; vi) existe discriminación en el acceso al agua potable; vii) se cuenta con un inadecuado servicio de acueducto, que pone en riesgo los derechos fundamentales de las personas; y viii) los reglamentos, procedimientos o requisitos establecidos son usados como obstáculos que justifican la violación del derecho al agua.

Nuevamente la Corte señala que la protección procedería si y solo si se encuentra probado que (i) en la residencia habitan sujetos especialmente protegidos por la Constitución; (ii) la suspensión del servicio afecta directamente los derechos fundamentales; (iii) el motivo del impago obedece a una circunstancia insuperable por parte del obligado; y (iv) no existen medios alternativos para acceder al agua.

### **Sentencia C-186/22**

Mediante la cual la Corte Constitucional declaró inexecutable el inciso segundo del artículo 56 de la Ley 2099 de 2021 “*Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones*”. A través de esta Sentencia la Corte recuerda algunos aspectos generales de los servicios públicos, pero se hace una mención especial al relacionado con el criterio de solidaridad y redistribución consagrado en el artículo 87.3 de la Ley 142 de 1994:

*“(…) El artículo 367 establece que el régimen tarifario relativo a la prestación de los servicios públicos domiciliarios tendrá en cuenta el criterio de solidaridad y redistribución de ingresos. Por otra parte, el artículo 368 dispone que la Nación y los distintos entes territoriales pueden conceder subsidios con cargo a sus presupuestos para pagar las tarifas de los servicios públicos que cubren las necesidades básicas de las personas con menos ingresos. 38. En desarrollo de este precepto constitucional, el artículo 2º de la Ley 142 de 1994 consagra el principio de intervención del Estado en los servicios públicos. De acuerdo con los preceptos de equidad y solidaridad, el Estado debe velar porque se establezca un régimen tarifario proporcional para los sectores de bajos ingresos (...).*

Tal y como lo señaló la Corte en su Sentencia C-741 de 2003, M.P. Manuel José Cepeda Espinosa, la jurisprudencia constitucional ha establecido que corresponde al Legislador formular las “*normas básicas relativas a la naturaleza, la extensión y la cobertura del servicio público, su carácter de esencial, los sujetos encargados de su prestación, las condiciones para asegurar la regularidad, la permanencia, la calidad y la eficiencia en su prestación, las relaciones con los usuarios, sus deberes y derechos, el régimen de su protección y las formas de participación en la gestión y fiscalización de las empresas que presten un servicio público, el régimen tarifario, y la manera como el Estado ejerce la inspección, el control y la vigilancia para asegurar su prestación eficiente*” .

### **16.3.4. Análisis de la Relación entre la Regulación de la CRA y los Factores del Derecho Humano al Agua y Saneamiento Básico (DHASB)**

**Resolución CRA 688 de 2014 “Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana”.**

Esta Resolución incluyó una segmentación que buscaba reducir la atomización de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado y establecer estrategias diferenciadas en cada uno de los segmentos, para así alcanzar **mayores niveles de eficiencia y efectividad** en términos del cumplimiento de los objetivos trazados por el regulador, lo cual

impactó directamente en los factores de disponibilidad, accesibilidad física y asequibilidad, ya que esta serie de acciones permiten dirigir los recursos de manera efectiva y garantizar que los servicios lleguen a todas las partes de la población.

De otra parte, la Resolución CRA 688 de 2014 por medio del establecimiento del Plan de Obras e Inversiones Regulado (POIR) con indicadores de gestión anual, también contribuye a la aplicación de los factores del DHASB al definir proyectos necesarios para cumplir con estándares de servicio y metas, de esta forma se abordan cuestiones asociadas a la disponibilidad, accesibilidad y calidad de los servicios de acueducto y alcantarillado, asegurando que las infraestructuras necesarias para satisfacer las necesidades de la población.

También determinó los descuentos asociados al incumplimiento de las metas de calidad de los servicios, definidos bajo el concepto de integralidad tarifaria lo cual se relaciona directamente con la accesibilidad física, asequibilidad y calidad dado que estas acciones fomentan la mejora continua de la calidad del servicio, asegurando que los usuarios tengan acceso a un servicio confiable y de alta calidad sin cargas financieras excesivas. Por último, la incorporación de indicadores técnicos como el ICAP (Calidad de Agua Potable) y el ICON (Continuidad del Servicio) para medir la calidad y continuidad del servicio respalda los factores de calidad y disponibilidad del DHASB. Estos indicadores aseguran que el agua proporcionada sea segura y que el servicio se mantenga sin interrupciones en lo posible, garantizando la satisfacción y bienestar de los usuarios.

En resumen, la Resolución CRA 688 de 2014 demuestra un enfoque integral y técnico que impactó en los factores del DHASB en relación con la disponibilidad, accesibilidad física, asequibilidad y calidad de los servicios de acueducto y alcantarillado, en ese sentido, puede establecerse que su implementación ha contribuido a garantizar un acceso equitativo y sostenible a servicios de acueducto y alcantarillado para todos los ciudadanos.

**Resolución CRA 665 de 2013 “Por la cual se establecen las condiciones generales para regular la opción de pago anticipado en los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.”.**

La Resolución CRA 665 de 2013 definió la opción de pago anticipado como la *“Modalidad de medición y pago de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, en la cual la persona prestadora de estos servicios ofrece la alternativa de pago anticipado de cargos fijos y consumos de acueducto y alcantarillado(...).”*

La opción de pago anticipado tiene por finalidad que los suscriptores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado tengan acceso al servicio, de acuerdo con sus recursos, en condiciones de calidad y continuidad, lo que evidencia la aplicación de los factores de calidad, asequibilidad y no discriminación y equidad. Entre las consecuencias de la implementación de la opción de pago anticipado, se encuentran: i) mayor control para regular el consumo y conocimiento del usuario acerca de su consumo promedio diario lo cual está estrechamente ligado con el factor de disponibilidad y asequibilidad; ii) disminución de pagos por concepto de suspensión, corte y reconexión del servicio y posibilidad de realizar recargas de acuerdo con la capacidad adquisitiva del suscriptor las cuales tienen una relación directa con los factores de asequibilidad y no discriminación.

Al ofrecer opciones flexibles de pago que se alinean con las capacidades económicas individuales de los usuarios y al reducir los costos de suspensión y reconexión, esta resolución promueve un acceso equitativo, justo y sostenible a los servicios esenciales de acueducto y alcantarillado para todos los ciudadanos. En conjunto, esta resolución es una herramienta para asegurar que los factores de asequibilidad y no discriminación y equidad del Derecho Humano al Agua y Saneamiento sean efectivamente implementados.

### **Resolución CRA 750 de 2016 – “Por la cual se modifica el rango del consumo básico”-**

Con esta resolución la Comisión modificó los rangos de consumo básico, así como el consumo complementario y suntuario, con el fin de contribuir al uso eficiente, ahorro del agua y desestimular el uso irracional. Esta resolución por los fines que persigue tiene una gran relación con los criterios de disponibilidad, asequibilidad y no discriminación y equidad.

Esta medida regulatoria tiene una relación directa con el factor de disponibilidad, ya que un uso más eficiente del recurso hídrico contribuye a la preservación y disponibilidad continua del mismo. Al reducir el consumo innecesario, se asegura que el agua esté disponible para un mayor número de personas, respaldando así el factor de disponibilidad del DHASB.

En relación con la asequibilidad, esta resolución también tiene un impacto significativo puesto que la modificación de los rangos de consumo básico y la vinculación de los subsidios exclusivamente a este tipo de consumo establece una relación estrecha entre asequibilidad y consumo esencial. Los subsidios se dirigen a garantizar que incluso las personas con recursos limitados puedan acceder a los niveles básicos de consumo, asegurando su acceso equitativo a los servicios de agua. Lo anterior puede establecerse como el cumplimiento con el factor de no discriminación y equidad al buscar reducir las disparidades en el acceso al agua potable.

Además, al incentivar el ahorro y el uso responsable del agua, la resolución demuestra una consideración por la equidad intergeneracional, un aspecto importante en el DHASB. Al tomar medidas para preservar el recurso hídrico, se asegura que las futuras generaciones también tengan acceso a un suministro adecuado de agua potable.

### **Resolución CRA 887 de 2019 - “Por la cual se adoptan medidas para desincentivar el consumo excesivo de agua potable”**

El objetivo principal de esta resolución es desincentivar el consumo excesivo de agua potable en situaciones de disminución de los niveles de precipitación debido a fenómenos naturales y variabilidad climática. En ese sentido, puede establecerse que esta iniciativa regulatoria se vincula con el factor de disponibilidad, ya que el enfoque en la conservación del recurso hídrico en momentos de escasez contribuye a garantizar la disponibilidad, en este caso del recurso hídrico, en últimas, el desincentivar el consumo excesivo, se asegura que el agua esté disponible para satisfacer las necesidades básicas y esenciales de la población.

Además, la resolución también aborda el factor de calidad ya que busca preservar la calidad del agua potable en condiciones de escasez hídrica. El consumo excesivo puede afectar negativamente la calidad del agua, lo que a su vez podría tener un impacto en la salud de las personas. Al tomar medidas para evitar el consumo excesivo en momentos de escasez, se garantiza que el agua potable proporcionada siga siendo segura para la prestación de servicios.

En términos de asequibilidad, la resolución indirectamente contribuye a largo plazo puesto que al conservar el recurso hídrico y mantener su calidad de alguna manera, se evitan gastos adicionales relacionados con la recuperación de la calidad del agua o la búsqueda de fuentes alternativas en situaciones de escasez. Esto puede contribuir a mantener los costos razonables de los servicios de agua potable y alcantarillado, asegurando la asequibilidad para todos los ciudadanos.

### **Resolución CRA 906 de 2019 – “Por 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, se establece la metodología para clasificarlas de acuerdo con el nivel de riesgo, características y condiciones, y se modifican unas resoluciones”**

A través de la Resolución CRA 906 de 2019, la CRA definió la manera de evaluar la gestión y resultados de las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, además de establecer la metodología para clasificarlas según ciertas condiciones. Puede establecerse que esta resolución ejemplifica un enfoque concreto en la aplicación de factores DHASB, dado que desde esta se promueve la garantía de aspectos como la no discriminación y equidad, el acceso a la información y la calidad en la prestación de los servicios.

Al clasificar a estas personas prestadoras según ciertas condiciones, se busca asegurar que todas sean tratadas de manera justa y equitativa, independientemente de su tamaño o ubicación lo cual denota un esfuerzo por garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso igualitario a servicios de acueducto y alcantarillado, lo que está en línea con los principios de no discriminación y equidad del DHASB.

La resolución también aborda el factor de acceso a la información, ya que establece un marco para evaluar la gestión de las personas prestadoras en términos de resultados y desempeño. Al exigir transparencia y la presentación de datos precisos para la evaluación, se fomenta el acceso a información relevante para los usuarios, lo cual es esencial para que los usuarios puedan tomar decisiones informadas y participar en la mejora continua de los servicios. Por otro lado, al fomentar la mejora continua y la calidad en la prestación de servicios, se promueve el aseguramiento que los usuarios tengan acceso a servicios confiables y satisfactorios, cumpliendo así con el factor de calidad del DHASB.

#### **Resolución CRA 907 de 2019 – “Por la cual se modifican y adicionan unos artículos a las Resoluciones CRA 688 de 2014 y CRA 825 de 2017”**

En esta resolución se incluyó la posibilidad para que las personas prestadoras del servicio público de acueducto puedan incluir en la tarifa las inversiones ambientales para la protección de las cuencas y fuentes de agua, además de la garantía de que las mismas se articulen con los instrumentos de planificación ambiental, lo cual puede considerarse como una clara aplicación de los factores relacionados con la disponibilidad, calidad y asequibilidad de los servicios de acueducto y alcantarillado.

La articulación de estas inversiones con los instrumentos de planificación ambiental refleja la consideración de un enfoque integral en la gestión del recurso hídrico. Esta medida no solo respalda los factores de disponibilidad y calidad, sino que también aborda la importancia de la gestión sostenible y la planificación a largo plazo para asegurar el acceso continuo al agua y la protección del medio ambiente.

En términos de asequibilidad, la resolución implica una relación indirecta, ya que, al garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos y la calidad del agua, se contribuye a prevenir futuros costos derivados de la degradación ambiental lo cual puede tener un impacto positivo en la asequibilidad a largo plazo al evitar gastos asociados, por ejemplo, con la restauración ambiental.

#### **Resolución CRA 948 de 2021 – “Por la cual se adiciona la PARTE 8 al LIBRO 2 y el TÍTULO 4 a la PARTE 2 del LIBRO 6 de la Resolución CRA 943 de 2021, en relación con los esquemas diferenciales de prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en áreas urbanas”.**

Esta resolución busca responder a unas problemáticas específicas, como son los desincentivos de los prestadores para llevar el servicio a áreas de difícil gestión y el incumplimiento de metas que permiten alcanzar los estándares regulatorios en zonas de difícil acceso y áreas de prestación con condiciones particulares. A pesar de que los esquemas de prestación de los servicios públicos domiciliarios buscan el cumplimiento de las obligaciones mínimas que conforman el DHASB, se ha identificado la necesidad de

contar con diversos mecanismos, que a través de acciones diferenciadas permitan aumentar el cumplimiento de la garantía del DHASB.

El artículo 2 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PDESC), determina que los Estados deben lograr **progresivamente** la realización de los derechos allí consagrados. Esta realización progresiva, le permite a los Estados diseñar diferentes estrategias que permitan un cumplimiento paulatino de los derechos consagrados<sup>103</sup>. La regulación en el sector de agua y saneamiento tiene en cuenta la realización progresiva y el enfoque territorial, lo cual tiene una incidencia directa sobre toda la población, con un énfasis en aquellos más vulnerables.

Teniendo en cuenta lo referido con anterioridad y las situaciones particulares en el suelo urbano de algunas regiones de Colombia que impiden la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado conforme a los estándares de eficiencia, cobertura y calidad se han establecido diversos mecanismos para lograr la disponibilidad y accesibilidad básica en estas situaciones, uno de ellos son los **esquemas diferenciales urbanos**.

De acuerdo con el Decreto 1898 de 2016, los esquemas diferenciales son “*condiciones técnicas, operativas y de gestión para el aseguramiento del acceso al agua para consumo humano y doméstico y al saneamiento básico en una zona determinada, atendiendo a sus condiciones territoriales particulares*”<sup>104</sup>. Específicamente, los esquemas diferenciales urbanos fueron definidos en el Decreto 1272 de 2017<sup>105</sup>, como “*esquema diferencial de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado o aseo, es un conjunto de condiciones técnicas, operativas, jurídicas, sociales y de gestión para permitir el acceso al agua apta para el consumo humano y al saneamiento básico en un área o zona determinada del suelo urbano, atendiendo a sus condiciones particulares.*”<sup>106</sup>

Por lo tanto, se observa que la Resolución está directamente relacionada con la accesibilidad física al buscar generar opciones o incentivos para que se lleve el servicio a estas zonas y poder garantizar la cobertura en acueducto y alcantarillado. De la misma manera, al establecer las condiciones, metas y estándares de prestación del servicio, se puede observar una relación con el factor de calidad.

Al establecer un régimen excepcional, el cual permite que los prestadores puedan realizar el cumplimiento diferencial de los estándares de servicio, especialmente calidad, cobertura

<sup>103</sup> Esta progresividad tiene en cuenta las dificultades técnicas, económicas y políticas, pero no significa un estado de inacción por parte de los Estados sino el reconocimiento de dificultades y obtención paulatina - Manual práctico para la realización de los Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento de la relatora especial de la ONU, Catarina de Albuquerque. (2014).

<sup>104</sup> Artículo 2.3.7.1.1.3 del Decreto 1898 de 2016 “Por el cual se adiciona el Título 7, Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales”

<sup>105</sup> i) *áreas de difícil gestión: “áreas dentro del suelo urbano de un municipio o distrito que reciben un tratamiento de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial; o hayan sido objeto o sean susceptibles de legalización urbanística; en donde no se pueden alcanzar los estándares de eficiencia, cobertura o calidad para la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado o aseo, en los plazos y condiciones establecidas en la regulación expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.”*

ii) *zonas de difícil acceso: “Corresponde al municipio en el cual la persona prestadora en su área de prestación en suelo urbano no puede alcanzar los estándares de eficiencia, cobertura o calidad en los plazos establecidos en la regulación expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, y cuenta con una población urbana menor a 25.000 habitantes según la información censal del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y está ubicado en Zonas No Interconectadas (ZNI) del sistema eléctrico nacional de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME).”*

iii) *área de prestación con condiciones particulares: “Corresponde al área de prestación de la persona prestadora en suelo urbano de un municipio o distrito que cuenta con una población urbana mayor a 25.000 y hasta 400.000 habitantes según la información censal y tenga un Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en cabecera municipal mayor al 30%”*

<sup>106</sup> “Por el cual se adiciona el Capítulo 2, al Título 7, de la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas de difícil acceso, áreas de difícil gestión y áreas de prestación, en las cuales por condiciones particulares no puedan alcanzarse los estándares de eficiencia, cobertura y calidad, establecidos en la ley.”

y continuidad, se puede observar que desde el punto de vista de los factores que integran el DHASB, los esquemas diferenciales busca también contribuir con el factor de no discriminación y equidad, ya que a través de diferentes condiciones, buscan que personas que población que no había podido obtener el recurso, puedan paulatinamente hacerlo.

Esta naturaleza de los esquemas diferenciales también está relacionada con la obligación que tiene el Estado colombiano proveniente de compromisos internacionales, por ejemplo, los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, que hacen parte de conjunto de políticas públicas colombianas con su inclusión en el CONPES 3918 de 2018 y mediante el cual establece unas metas que el estado colombiano debe cumplir a 2030.

**Resolución 963 de 2022 "Por la cual se regula la unificación de costos económicos de referencia de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado en esquemas regionales de prestación, se sustituye el SUBTÍTULO 2, del TÍTULO 3, de la PARTE 1 del LIBRO 2, se deroga el TÍTULO 3, de la PARTE 2 del LIBRO 6, de la Resolución CRA 943 de 2021, se adiciona un párrafo a los artículos 2.1.1.1.4.6.8. y 2.1.2.1.4.5.8. de la misma resolución y se dictan otras disposiciones".**

Esta resolución que regula la unificación de costos económicos de referencia de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado en esquemas regionales de prestación, refleja un enfoque que aborda diversos factores del (DHASB), incluyendo la no discriminación y equidad, asequibilidad y calidad.

La regulación de la unificación de costos económicos de referencia en esquemas regionales de prestación tiene implicaciones directas en el factor de no discriminación y equidad, ya que, al unificar los costos, se busca garantizar un acceso equitativo a los servicios de acueducto y alcantarillado para todos los ciudadanos independientemente de su ubicación geográfica lo cual contribuye a reducir las disparidades y desigualdades en el acceso a los servicios.

Además, esta resolución también tiene relación con el factor de asequibilidad, dado que con esta medida se busca mantener un marco tarifario coherente y predecible que evite fluctuaciones abruptas en los precios. Esto puede tener un impacto positivo en la asequibilidad a largo plazo al proporcionar a los usuarios una mayor certeza en cuanto a los costos y permitirles planificar sus gastos de manera más efectiva.

En términos de calidad, aunque la información proporcionada no menciona detalles específicos sobre este aspecto en la resolución, es posible inferir que la unificación de costos económicos también puede influir en la calidad de los servicios. Al establecer un marco tarifario más equitativo y predecible, se podría incentivar a las empresas prestadoras a mantener y mejorar la calidad de los servicios para satisfacer las expectativas de los usuarios.

### 16.3.5. Propuesta de Encuesta de Nivel de satisfacción de los usuarios de acueducto y alcantarillado - NSU

Conceptos para tener en cuenta:

- a. **Encuesta:** conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos.
- b. **Población:** conjunto de sujetos/individuos con determinadas características demográficas, de la que se obtiene la muestra de participantes en determinado estudio, a la cual se pretende dirigir los resultados.
- c. **Muestra:** Es un subconjunto de casos de una población estadística definida y se obtiene con la intención de inferir propiedades y comportamientos de esta, por tanto, deben ser representativas.





8. ¿Indique el estrato del predio donde recibe el servicio de acueducto y alcantarillado?
- Estrato 1
  - Estrato 2
  - Estrato 3
  - Estrato 4
  - Estrato 5
  - Estrato 6
  - No estratificado

La segunda parte de esta propuesta de encuesta modelo, se encuentra conformada por preguntas relacionadas con la satisfacción del usuario frente a los servicios ofrecidos por la empresa

9. ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- a la continuidad del servicio de acueducto en su domicilio?, donde uno es muy malo y cinco es excelente  
1  2  3  4  5
10. ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- a la calidad del agua que recibe en cuanto a color, olor y sabor?, donde uno es muy malo y cinco es excelente  
1  2  3  4  5
11. ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- a la presión con que llega el agua a su domicilio?, donde uno es muy malo y cinco es excelente.  
1  2  3  4  5
12. ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- a la continuidad del servicio de alcantarillado en su domicilio?, donde uno es muy malo y cinco es excelente?  
1  2  3  4  5
13. ¿De los siguientes problemas relacionados con la red de alcantarillado ¿Cuál considera usted es el que más lo ha afectado? Siendo 5 cuando no se ve afectado de ninguna forma por el problema y 1 el problema que más le afecta.

<b>Taponamiento</b>	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
<b>Rebosamiento</b>	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
<b>Malos olores</b>	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>

Nota: Se realiza un promedio simple de los resultados obtenidos en todas las respuestas. Calificación máxima para la pregunta 13 es 5.

14. ¿Al solicitar mantenimiento de las redes de acueducto y/o alcantarillado para su barrio, sector o zona, ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- al servicio prestado?, donde uno es muy malo y cinco es excelente. Indique 0 en caso de no haber solicitado este mantenimiento en el último trimestre.  
0  1  2  3  4  5
15. Con respecto a las acciones de mantenimiento de las redes de acueducto y/o alcantarillado realizadas por la empresa. ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- a la efectividad del mantenimiento realizado?, donde uno es muy malo y cinco es excelente. Indique 0 en caso de no saber o no haber observado ningún mantenimiento de la empresa.  
0  1  2  3  4  5
16. Con respecto a la solución de sus PQRs por parte de la empresa. ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- a la efectividad de dicha solución?, donde uno es muy malo y cinco es excelente. Indique 0 en caso de haber realizado ninguna PQR a la empresa.

0  1  2  3  4  5

La tercera parte de esta propuesta de encuesta modelo, se encuentra conformada por preguntas relacionadas con la satisfacción del usuario frente a los canales de comunicación ofrecidos por la empresa

17. Seleccione los canales de comunicación que conoce de la empresa<sup>109</sup>:

- a. Factura.
- b. Call center.
- c. Chat virtual.
- d. Comunicados de prensa.
- e. Correo electrónico.
- f. Página web.
- g. Redes sociales de la empresa.
- h. Línea Whatsapp.
- i. Ninguno.

18. ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- al servicio prestado por los canales de contacto que conoce?, donde 1 es muy malo y 5 es excelente

1  2  3  4  5

19. ¿Conoce los siguientes planes o programas de Gestión social<sup>110</sup> que tiene la empresa?

**Proyecto A**  
**Proyecto B**  
**Proyecto C**

- a. Si.
- b. No.

20. En caso de que la respuesta a la inquietud 19 sea afirmativa. ¿Usted utiliza dichos planes o programas?

**Proyecto A**  
**Proyecto B**  
**Proyecto C**

- a. Si.
- b. No.

21. En caso de que la respuesta a la inquietud 19 sea afirmativa. ¿Qué calificación le daría -de 1 a 5- a los proyectos o programas de Gestión social que desarrolla la empresa?, donde 1 es muy malo y 5 es excelente.

<b>Taponamiento</b>	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
<b>Rebosamiento</b>	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
<b>Malos olores</b>	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>

Nota: Se realiza un promedio simple de los resultados obtenidos en todos los tres proyectos o programas sociales priorizados. Calificación máxima para la pregunta 21 es 5.

<sup>109</sup> Sugerencia: que el usuario pueda seleccionar más de una opción.

<sup>110</sup> Cada prestador incluirá un listado de los programas o proyectos sociales que desarrolla para la adecuada prestación de servicios. Priorice los tres programas o proyectos más relevantes. la Gestión social posibilita el desarrollo de la ciudadanía, la creación de una cultura de corresponsabilidad, de aceptación de la diferencia, del diálogo, de la información, de la formación, y la aplicación del conocimiento para el progreso, para el desarrollo, para la inclusión social y para la transformación, soportada en herramientas como la planeación estratégica, el desarrollo humano, la organización, la participación, el trabajo en equipo, el liderazgo y la investigación que permitan dotar a las comunidades de los elementos teóricos y prácticos y así lograr la implementación de políticas públicas para materializar el cambio social. (Tomado de: <https://www.gestiopolis.com> › la-gestión-social).

22. ¿Tiene alguna sugerencia en general para la ESP<sup>111</sup>?

Satisfacción de los servicios recibidos	
Satisfacción de canales de comunicación	
Otro	

23. ¿Cuál es su grado de satisfacción frente a la empresa?, donde una estrella es muy malo y cinco estrellas es excelente

1 ☆ 2 ☆ 3 ☆ 4 ☆ 5 ☆

Los siguientes son los principales elementos propuestos que se deben tener en cuenta para la aplicación de las encuestas de Nivel de Satisfacción de los Usuarios:

- Con el objetivo de que no se dupliquen las respuestas de satisfacción de un usuario, se debe incluir el número de identificación del medidor al cual se presta el servicio.
- Para garantizar que se está cubriendo la mayor parte de percepción de los usuarios, la encuesta debe ser al azar y debe ser aplicada por un funcionario del prestador al momento de la toma de lectura del micromedidor principalmente para los usuarios que pertenecen a los estratos 1, 2 y 3. Para los estratos 4, 5 y 6 la encuesta puede ser solicitada en el momento que el usuario va a realizar el pago de la factura por medio virtual.
- El prestador debe garantizar que mantiene una relación de igualdad entre las encuestas recibidas por medio de PQR y las encuestas llenadas de forma libre o por medio de incentivos.
- La encuesta debe ser aplicada cada trimestre a un porcentaje de suscriptores. Para el resultado anual, cada trimestre se deberá aplicar la encuesta a diferentes suscriptores.
- Se generará un reporte obligatorio en el Sistema Único de Información de la SSPD donde el prestador deberá realizar un reporte anual consolidado.

Con respecto al tratamiento de los datos resultantes de las Encuestas de Nivel de Satisfacción de los Usuarios, es importante recordar que, el artículo 15 de la Constitución Política establece que el derecho de protección de datos personales es el derecho de toda persona para conocer, actualizar, rectificar y/o cancelar la información y datos personales que de ella se hayan recolectado y/o se traten en bases de datos públicas o privadas.

Este derecho está desarrollado en la Ley 1581 de 2012, conocida como el Régimen General de Protección de Datos Personales, en el que, además, se señalan los principios y obligaciones que tienen todos aquellos que realicen el tratamiento de datos personales para garantizar la protección del derecho fundamental de habeas data. El prestador, el cual va a ser el responsable del tratamiento de la información, debe cumplir con las obligaciones referidas en la ley tales como: i) obtención del consentimiento previo, expreso e informado; ii) tener una finalidad legítima y cierta para la recolección de datos; iii) tener un manual interno de políticas y procedimientos que garanticen el correcto tratamiento de datos personales, entre otros.

<sup>111</sup> Pregunta abierta. Se da una lista de opciones respecto a dos de los ejes que evalúan la satisfacción en la encuesta modelo (satisfacción de servicios ofrecidos o satisfacción de canales de comunicación) posibilitando la opinión abierta del participante.

## Muestra de aplicación de la NSU

Se recomienda hacer uso de la fórmula para el cálculo de la muestra en poblaciones finitas que permitirá obtener una muestra representativa de la población en cada uno de los casos de la aplicación de la encuesta. El uso de la misma permite tener una precisión estadística adecuada para hacer inferencias sobre el resto de población y en este caso inferencia sobre el estado de satisfacción de los usuarios.

Se determina que para que el resultado del NSU sea estadísticamente significativo, los prestadores deben identificar la muestra a la que aplicarán según el número de suscriptores que atiende, esta fórmula debe ser aplicada para cada estrato al que preste cobertura la persona prestadora<sup>112</sup>, permitiendo así un balance adecuado de la población encuestada.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra a ser encuestada para cada estrato residencial i.e 1-6
- N = Tamaño de la población o universo (número de suscriptores para cada estrato residencial i.e 1-6)
- e = Valor entre 1% (0,01) y 9% (0,09)
- p = Cuando no se conoce generalmente se le da el valor de 0,5
- q = 1 – p
- Z = Constante que depende del nivel de confianza que se asigne y corresponde a una distribución Normal o de Gauss

Z (k)	1,28	1,65	1,96	2,17	2,24	2,33	2,58
Nivel de confianza	80%	90%	95%	97%	97,5%	98%	99%

Para identificar la muestra para la aplicación de la NSU se deberá utilizar la fórmula indicada a un nivel de confianza de 95%.

Para el cálculo total debe la muestra debe sumarse el resultado *n* de cada estrato residencial i.e 1-6 asegurando tener una muestra representativa del total de usuarios.

Diferenciar por estratos para la aplicación de la fórmula de poblaciones finitas permite obtener resultados del nivel de satisfacción de los usuarios con menos sesgos y más representativo.

Como se mostró en el numeral 5.1 del presente estudio la distribución de los suscriptores residenciales por estrato es diferente para cada segmento. En este sentido, por ejemplo, la muestra a la que deberá aplicar la encuesta en prestador perteneciente al segmento 1 deberá contener un porcentaje de suscriptores de estratos 5 y 6 y un menor porcentaje de suscriptores de estrato 2 en comparación con la muestra que correspondiente a un prestador del segmento 4 que no tiene suscriptores de los estratos 5 y 6 y su porcentaje de usuarios del estrato 2 es superior a los demás segmentos del NMTGP.

<sup>112</sup> El número total de suscriptores para cada estrato debe corresponder a lo reportado al SUI en el último año registrado.

## Cálculo de NSU resultante

A continuación, se presentan las fórmulas para calcular el Nivel de Satisfacción de los Usuarios – NSU, en primera instancia debe realizarse el cálculo del NSU para cada uno de los usuarios que responda la encuesta. Posteriormente, se realiza el cálculo de NSU a nivel de prestador. A continuación, se presenta la forma de cálculo.

### NSU calculado por suscriptor

$$NSU \text{ por Suscriptor} = \frac{\sum_1^n \text{Respuestas del Suscriptor } i}{(n*5)} * 100$$

Donde:

n = número de preguntas que le aplican según el servicio prestado. Utilice los valores de la siguiente tabla:

Con programas o proyectos sociales (pregunta 16)	Variable	Acueducto	Alcantarillado	Acueducto y alcantarillado
Sí	n	8	7	10
No	n	7	6	9

Nota: para las respuestas que el usuario responde con 0, la pregunta no es tenida en cuenta para el valor de n en la fórmula. Lo anterior únicamente aplica para las preguntas (14, 15 y 16).

### NSU calculado por prestador

Para obtener el resultado del NSU por empresa se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$NSU \text{ Prestador por APS} = \frac{\sum_1^i NSU \text{ por Suscriptor } i}{\sum_1^i \text{Suscriptores de la Muestra}}$$

Donde:

i = Número de usuarios encuestados según el resultado de la muestra.

## Aplicación de la encuesta

A continuación, se presenta un análisis sobre las ventajas y desventajas identificadas con respecto a la entidad responsable de realizar las encuestas de NSU y asumir los costos requeridos.

**Tabla 37. Responsable de la aplicación de las encuestas de NSU y sus ventajas y desventajas identificadas.**

Costos	Ventajas	Desventajas
Para los segmentos tres y cuatro del NMTGP, elaboración de la NSU por parte del prestador y recuperación de los costos vía tarifa.	El prestador puede gestionar directamente los costos asociados a la elaboración y análisis de la encuesta, optimizando recursos y los costos eficientes.  La información obtenida puede utilizarse rápidamente para implementar mejoras, ya que el prestador tiene un acceso directo a los resultados	El usuario asume los costos de la implementación y aplicación de la encuesta NSU  La objetividad de la encuesta al ser aplicada por el prestador puede ser afectada.  Existe la posibilidad de sesgo en las respuestas si los usuarios sienten que el prestador puede identificarlos.

Costos	Ventajas	Desventajas
Para los segmentos tres y cuatro del NMTGP elaboración de la NSU por parte de un tercero y recuperación de los costos vía tarifa.	<p>La participación de un tercero puede percibirse como más objetiva e imparcial, generando mayor confianza en los resultados.</p> <p>Los usuarios pueden confiar más en una encuesta elaborada por una entidad externa, aumentando la credibilidad de los resultados.</p> <p>El prestador puede gestionar directamente los costos asociados a la elaboración y análisis de la encuesta, optimizando recursos y los costos eficientes.</p>	El usuario asume los costos de la implementación y aplicación de la encuesta NSU
Para los segmentos uno y dos del NMTGP, elaboración de la NSU por parte del prestador sin cargo a la tarifa	<p>El usuario no asume los costos de la implementación y aplicación de la encuesta NSU.</p> <p>El prestador puede gestionar directamente los costos asociados a la elaboración y análisis de la encuesta, posiblemente optimizando recursos.</p> <p>La información obtenida puede utilizarse rápidamente para implementar mejoras, ya que el prestador tiene un acceso directo a los resultados.</p>	<p>Posible impacto al prestador por los costos que debe incurrir por la aplicación de la encuesta NSU.</p> <p>La objetividad de la encuesta al ser aplicada por el prestador puede ser afectada.</p> <p>Existe la posibilidad de sesgo en las respuestas si los usuarios sienten que el prestador puede identificarlos.</p>
Para los segmentos uno y dos del NMTGP, elaboración de la NSU por parte de un tercero sin cargo a la tarifa	<p>El usuario no asume los costos de la implementación y aplicación de la encuesta NSU.</p> <p>La participación de un tercero puede percibirse como más objetiva e imparcial, generando mayor confianza en los resultados.</p> <p>Los usuarios pueden confiar más en una encuesta elaborada por una entidad externa, aumentando la credibilidad de los resultados.</p>	Posible impacto al prestador por los costos que debe incurrir por la aplicación de la encuesta NSU.

Fuente: Elaboración propia CRA 2023

Como se mencionó con anterioridad, a partir de los resultados de la información solicitada a los prestadores y la determinación de la aplicación de la encuesta de NSU podrá analizarse como insumo dentro de la propuesta regulatoria final del nuevo marco tarifario.

#### 16.4. Anexo del análisis de la Gestión social en la prestación de los servicios

##### 16.4.1. Características del indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS

Según el documento de trabajo de la Resolución CRA 906 de 2019, la importancia del indicador Relación de Costos y Gastos Administrativos por Gestión social – GS radica en que la Gestión social posibilita el desarrollo de la ciudadanía, la creación de una cultura de corresponsabilidad, de aceptación de la diferencia, del diálogo, de la información, de la formación, y la aplicación del conocimiento para el progreso, para el desarrollo, para la inclusión social y para la transformación, soportada en herramientas como la planeación estratégica, el desarrollo humano, la organización, la participación, el trabajo en equipo, el liderazgo y la investigación que permitan dotar a las comunidades de los elementos teóricos

y prácticos y así lograr la implementación de políticas públicas para materializar el cambio social.

Es importante anotar que las inversiones en programas y proyectos de Gestión social tienen como objetivo el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades; “los componentes de la gestión propenden por el empoderamiento y el sentido de cooperación entre todos los habitantes del sector para conseguir un cambio de comportamientos y, por tanto, apalancar cambio de prácticas de uso del agua potable, las cuales impacten el volumen de aguas no contabilizadas” (Osorio Zuleta, y otros, 2014 citados en el Documento de trabajo Resolución CRA 906 de 2019, p. 64).

Cómo se mencionó con anterioridad, no había disponibilidad de la información para establecer un estándar de medición en la primera fase de cálculo del IUS. Por lo anterior, el indicador se califica por reporte, es decir que los prestadores que remitan la información completa de las variables que hacen parte del cálculo del indicador, tendrán una calificación de 100. Para la segunda fase de implementación la CRA definirá estándares de medición asociado al GS.

Según la ficha técnica del indicador, la fórmula que se utiliza para su cálculo es la siguiente:

$$GS = \frac{CGGS}{GOAAA} \times 100$$

Donde:

*GS*: Relación de costos y gastos administrativos por Gestión social.

*CGGS*: Costos y gastos totales destinados a Gestión social, hacen referencia a los costos y gastos intangibles realizados por el prestador, sin incluir impuestos. Corresponde al valor registrado en la contabilidad del prestador por concepto de erogaciones que realizó, durante el período de evaluación, con el fin de mejorar la relación con el suscriptor, así como las actividades que inciden en el mejoramiento de la cultura ciudadana frente a aspectos relacionados con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado. Se incluyen las cuentas que representan los recursos destinados por la persona prestadora en educación ambiental, uso eficiente de agua, y saneamiento, de conformidad con las disposiciones legales.

*GOAAA*: Costos operativos y gastos administrativos generados durante el período de evaluación, correspondientes a la proporción para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. Se deben incluir todas las erogaciones asociadas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, incluidas las generadas por la actividad comercial, así como las depreciaciones y amortizaciones.

Para la información que reporta el prestador sobre las erogaciones en intangibles, que realice la persona prestadora durante el período de evaluación, asociados a la Gestión social se deben tener en cuenta las siguientes líneas:

**Tabla 38. Líneas para tener en cuenta en la determinación de intangibles para GS**

<p><b>Capacitación</b></p>	<p>Promover actividades de formación encaminadas a la sostenibilidad de la inversión empoderamiento y prácticas saludables de las obras, se formará a la comunidad a través de talleres, charlas informativas y/o capacitaciones en ejes temáticos como: almacenamiento, manipulación y uso adecuado del agua potable; el agua como servicio público; uso racional del agua, quehacer del control social, los costos de prestación del servicio, entre otros.</p>
----------------------------	---



<b>Cultura de pago</b>	Estrategias que contribuyan a prevenir, mitigar y/o compensar los impactos negativos y potenciar los positivos, derivados de la ejecución de las obras dirigidas a mejorar la prestación de los servicios públicos domiciliarios, de igual manera articular el componente de infraestructura, con el componente de aseguramiento de la prestación del servicio, de tal manera que se evidencie la importancia de la ejecución de las obras en la prestación del servicio y como la comunidad es participe de su sostenibilidad.
<b>Comunicación</b>	Socializar la ejecución de actividades con el fin de informar a todos los actores y principalmente a la comunidad las generalidades y alcance de la obra que se realizan a través de las socializaciones, participación ciudadana, y acciones para promover la participación de la comunidad para el empoderamiento y sostenibilidad hacia las obras a través de conformación de veedurías ciudadanas en cada una de las obras a desarrollar. Todo esto, para dar el manejo adecuado a los impactos sociales concebidos para la realización de obras de servicios básicos en los diferentes municipios.

Fuente: Documento de trabajo Resolución CRA 906 de 2019, p. 64

ESTUDIO

### 16.4.2. Estrategias de *nudging* revisadas en el estudio y sus tiempos de ejecución

Tiempos de los estudios sobre <i>nudging</i> revisados para la elaboración de las estrategias planteadas		
Se determinan los tiempos de acuerdo con la periodicidad de las actividades que hacen parte de la estrategia, por ejemplo:		
Documento	Descripción de la propuesta de <i>Nudge</i>	Periodo del estudio
<p><b>Behavioural Nudges for Water Conservation: Experimental Evidence from Cape Town.</b> Brick, Kerri; De Martino, Samantha; Visser, Martine. 2017</p> <p><b>Empujones conductuales para la conservación del agua: Evidencia experimental desde Ciudad del Cabo</b></p>	<p>Este estudio evalúa el impacto de ocho mensajes de comportamiento en la reducción del consumo de agua residencial. Se enviaron mensajes de comportamiento a usuarios domésticos durante un periodo de seis meses, a partir de noviembre de 2015. Se plantean los siguientes enfoques para los mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Tips para ahorrar.</li> <li>•Gráfico de las tarifas: Se suma a los tips de ahorro un desglose gráfico de la factura y situaba el consumo de los hogares dentro de seis bloques tarifarios para que vieran a cuál bloque pertenecía su consumo.</li> <li>•Ganancias financieras: Incluye los gráficos de las tarifas proporciona información sobre los posibles ahorros financieros (ganancias) al pasar a un bloque tarifario más bajo.</li> <li>•Pérdidas financieras: Tienen el mismo enfoque de las ganancias financieras pero enmarcado como una pérdida (Información sobre el dinero que perderá de no pasar a un bloque tarifario más bajo). De esta manera, se hizo explícito el vínculo entre el uso ineficiente y el costo financiero.</li> <li>•Norma social: Compara gráficamente el consumo diario promedio de agua del hogar con el consumo promedio del barrio. Esta comparación se presentó tanto en un texto descriptivo y un gráfico de barras.</li> <li>•Motivación intrínseca: Se solicitó a los hogares que apoyaran una iniciativa de ahorro de agua liderada por la ciudad mediante la reducción de su consumo de agua en un 10 % durante el periodo de estudio.</li> <li>•Reconocimiento social: Se solicitó a los hogares que apoyaran una iniciativa de ahorro de agua liderada por la ciudad mediante la reducción de su consumo de agua en un 10 % durante el periodo de estudio, indicando que los hogares exitosos serían reconocidos públicamente en el sitio web de la Ciudad.</li> <li>•Bien público: El mensaje destacó el contexto de bien público al alentar a los hogares a reducir voluntariamente su consumo de agua para reducir el estrés sobre los recursos hídricos y evitar futuras restricciones de agua.</li> </ul>	6 meses
<p><b>Click: Reducing Unnecessary Energy Usage by iNudgeyou</b> 2014 <a href="https://inudgeyou.com/en/click-reducing-unnecessary-energy-usage/">https://inudgeyou.com/en/click-reducing-unnecessary-energy-usage/</a></p>	<p>Consistía en una estrategia de dos partes que buscaba promover el deseo de los estudiantes de ahorrar energía apagando las luces. La primera parte era un cartel que tenía un dibujo de una mano con el pulgar hacia arriba dirigida a un interruptor de luz con un efecto de sonido escrito que decía "Click". El fondo de los carteles era verde y en la parte inferior había un texto que decía: "Más del 85 por ciento de los estudiantes de la Universidad de Roskilde recuerdan</p>	2 semanas

Tiempos de los estudios sobre <i>nudging</i> revisados para la elaboración de las estrategias planteadas		
Se determinan los tiempos de acuerdo con la periodicidad de las actividades que hacen parte de la estrategia, por ejemplo:		
Documento	Descripción de la propuesta de <i>Nudge</i>	Periodo del estudio
	<p>apagar las luces. ¿Tú?" El texto se enmarcó como una norma descriptiva, es decir, que informa sobre cómo actúa la mayoría en alguna situación.</p> <p>Además de comunicar una norma descriptiva, los carteles de Click también fueron diseñados para provocar un efecto de preparación en quienes los vieron (efecto de cebado), un efecto de memoria implícita en el que la exposición a un estímulo influye en la respuesta a un estímulo posterior. En la Intervención de clic, el efecto de cebado estaba en el color de fondo verde, la mano con el pulgar hacia arriba (que también se parecía al ícono de Facebook para "me gusta") imitando la acción de apagar una luz.</p> <p>La segunda parte de la intervención fue una calcomanía verde sin texto con la mano con el pulgar hacia arriba haciendo clic en el interruptor de la luz. Las calcomanías se colocaron en salas que no tenían iluminación automática en los dos edificios designados y se colocaron estratégicamente y de la manera más destacada posible para los estudiantes, exactamente cuándo debían apagar las luces. La idea es que el efecto del póster (especialmente la norma descriptiva escrita) sea sinónimo del símbolo del pulgar hacia arriba y, por lo tanto, las calcomanías no necesiten ningún texto.</p>	
<p><b>Message received? The impact of annual summaries, text alerts and mobile apps on consumer banking behaviour</b></p> <p><b>Behavioural Insights and Public Policy Lessons from Around the World. OECD. 2017. Pág 188.</b></p> <p><b>Evaluación de la eficacia de intervenciones regulatorias y comerciales anteriores en el mercado de cuentas corrientes personales.</b></p>	<p>Extractos bancarios anuales remitidos en el Reino Unido con información de los costos financieros de los créditos y cuentas.</p> <p>Muchos bancos ahora brindan servicios de alerta de texto y aplicaciones de banca móvil para ayudar a los consumidores a comprender mejor y reducir los costos de su cuenta actual o cambiar a otra cuenta que satisfaga mejor sus necesidades. El regulador financiero quería averiguar qué tan efectivas habían sido estas estrategias de mercado, bastante recientes, para facilitar un resultado general más beneficioso para el consumidor.</p> <p>El regulador financiero analizó datos de una muestra seleccionada al azar de 500.000 clientes de un gran banco en el Reino Unido durante el periodo de 2011 a 2014. Evaluó:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El comportamiento de aquellas personas que reciben sus resúmenes anuales en forma temprana en comparación con aquellos que los reciben más tarde</li> <li>2. El comportamiento de quienes se suscriben a los servicios de alerta de texto y banca móvil, comparándolo con el comportamiento de esos clientes antes de registrarse, así como con el comportamiento de aquellos que no se registran en absoluto.</li> </ol>	4 años

<b>Tiempos de los estudios sobre <i>nudging</i> revisados para la elaboración de las estrategias planteadas</b>		
Se determinan los tiempos de acuerdo con la periodicidad de las actividades que hacen parte de la estrategia, por ejemplo:		
<b>Documento</b>	<b>Descripción de la propuesta de <i>Nudge</i></b>	<b>Periodo del estudio</b>
<p><b>Encouraging more customers to claim financial redress.</b> <b>Behavioural Insights and Public Policy Lessons from Around the World. OECD. 2017. Pag 207</b></p> <p><b>Animar a los clientes a reclamar compensación financiera</b></p>	<p>Usando información extraída de la ciencia del comportamiento, el regulador financiero - FCA realizó una prueba de campo en un caso real: una empresa que estaba escribiendo voluntariamente a casi 200.000 clientes sobre una falla en su proceso de ventas. La FCA desarrolló siete ajustes a la carta estándar enviada por la empresa a los consumidores debido a la reparación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urgencia: agregar un mensaje para “actuar rápidamente” en un sobre simple.</li> <li>2. Indicación visual: uso del logotipo de la FSA en el membrete</li> <li>3. Prominencia: reemplazar las dos viñetas en la parte superior de la carta con viñetas más destacadas.</li> <li>4. Simplificación: Haciendo el cuerpo de la carta más simple y conciso, al reducir el texto en un 40%.</li> <li>5. Información/Tiempo-Costo/Facilidad: Incluir una oración en negrita que explique que el proceso de reclamos solo tomaría cinco minutos.</li> <li>6. Personalización con la firma del CEO: uso de la firma del CEO de la empresa para firmar la carta, en lugar de un "Equipo de clientes" genérico.</li> <li>7. Recordatorio: Enviar una segunda carta de tres a seis semanas después de la primera.</li> </ol> <p>Durante un período de cinco semanas, la empresa se puso en contacto con diferentes grupos de consumidores con varias cartas, algunos recibieron la carta original de la empresa (el control) y algunos presentaban diferentes combinaciones de los ajustes. Para cada una de las siete funciones enumeradas, varió aleatoriamente si un cliente en particular recibió la versión de tratamiento o de control.</p> <p>Como se variaron siete funciones, cada una con dos versiones, hubo 128 combinaciones posibles en total y, por lo tanto, 128 grupos de clientes.</p> <p>La FCA se aseguró de que cada uno de estos grupos fuera el mismo en términos de características importantes del cliente, como la edad y el monto de la reparación adeudada, para que los resultados pudieran compararse de manera justa.</p>	5 semanas

Tiempos de los estudios sobre <i>nudging</i> revisados para la elaboración de las estrategias planteadas		
Se determinan los tiempos de acuerdo con la periodicidad de las actividades que hacen parte de la estrategia, por ejemplo:		
Documento	Descripción de la propuesta de <i>Nudge</i>	Periodo del estudio
<p>Consumer protection in Colombia Behavioural Insights and Public Policy Lessons from Around the World. OECD. 2017. Pag 348.</p> <p>Rediseñar el régimen de protección al consumidor para satisfacer mejor las necesidades de los consumidores</p>	<p>Como primer paso, CRC realizó encuestas y entrevistas y trabajó con la Escuela de Psicología de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz (KLUF) en Colombia para realizar una variedad de ejercicios de psicología del consumidor que exploraron los procesos de toma de decisiones de los usuarios en una serie de escenarios específicos a las características culturales y contextuales de Colombia en diferentes regiones. Se realizaron veinte estudios en ocho municipios de Colombia: Pasto, Barranquilla, Bucaramanga, Bogotá, San Andrés, Granada Meta, Quibdó, Mocoa (cuatro ciudades capitales principales y cuatro pueblos escasamente abordados en los estudios de servicio). La etapa cualitativa en línea implicó sesiones de enfoque en cada una de las ciudades con usuarios de los servicios de telefonía, internet y televisión, y entrevistas en profundidad, con el fin de profundizar en los puntos planteados por los ejercicios investigativos. La línea cuantitativa descriptivo-correlacional del estudio adquirió datos de investigación nacional a través de una encuesta desarrollada específicamente para el estudio. Solo en Bogotá se realizaron otros experimentos cuyo objetivo era responder aquellas preguntas que no podían ser respondidas en cuestionarios o sesiones focales. En total, se realizaron 25 ejercicios entre 2013 y 2014 en 17 regiones de Colombia, que dieron como resultado más de 3700 respuestas.</p> <p>Con base en la interacción de estos sesgos con factores sociodemográficos y relaciones específicas presentes en el mercado de telecomunicaciones colombiano, el análisis de la OCDE encontró que CRC puede usar una combinación de herramientas regulatorias y no regulatorias para dar forma a los incentivos que podrían cambiar tanto el comportamiento del proveedor como del usuario con vistas a mejorar el bienestar de los consumidores en el mercado de las comunicaciones. Con base en este análisis, la CRC ha desarrollado una regulación revisada para el régimen de protección al consumidor de telecomunicaciones. La CRC se comprometió con las partes interesadas en el proyecto de reglamento revisado sobre el régimen de protección del consumidor a través de consultas en línea y reuniones de grupos de trabajo con consumidores y operadores entre mayo y agosto de 2016.</p>	2 años

Fuente: Elaboración propia CRA 2023

### 16.4.3. Propuestas de *Nudging*, descripción, ejemplo de actividades y estrategias de seguimiento y evaluación

Problemática que abordar	Propuesta de <i>Nudge</i>	Descripción	Actividades para desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
<b>Consumo no racional del agua</b>	Mensajes que informen a los usuarios con datos concretos sobre la disponibilidad del recurso y su uso racional, por medio de instrumentos como facturas o mensajes de texto. <sup>113</sup>	Estos mensajes pueden contener infografías en las facturas sobre consumo racional.	1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.	<p>1. Una vez remitidas las facturas o mensajes, monitorear el comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto a uso/consumo del servicio durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes.</p> <p>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto a los consumos periódicos de agua y los cambios que se presenten en este. Esto se hará de acuerdo con el ciclo de facturación.</p> <p>Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</p> <p>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</p> <p>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos por los cuales los usuarios no</p>
			2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.	
			3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.	
			4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.	
			5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al uso/consumo del servicio y la conservación del recurso hídrico, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.	
			6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuarios. Puede incluirse uno o más	

<sup>113</sup> Basado en las estrategias desarrolladas por Nayar, Amishi; Kanaka, S. (2017) en "Nudging urban water conservation: evidence from India on the effect of behavior economics on water consumption".

Problemática que abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades para desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			<p>grupos de estudio a los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos.</p> <p>7. Determinar el método de envío de los mensajes, ya sea a través de las facturas, mensajes de texto o el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.</p>	<p>cambiaron sus patrones de consumo.</p> <p>5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>
	<p><b>Normas sociales.</b> Mensajes con información sobre cómo el usuario puede ahorrar agua en su casa y el impacto que puede tener en la tarifa.<sup>114</sup></p>	<p>Los mensajes se pueden enviar a través de las facturas o mensajes de texto. Los mensajes pueden contener información sobre cuál es su consumo de agua, cuál es el consumo de agua en su barrio, localidad o comuna o ciudad y estrategias que le pueden ayudar a ahorrar agua. Cuando sea posible cuantificar el volumen de ahorro, se puede incluir esta información.</p>	<p>1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.</p> <p>2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.</p> <p>3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</p> <p>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.</p>	<p>1. Una vez remitidas las facturas o mensajes, monitorear el comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al uso/consumo del servicio durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes.</p> <p>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto a los consumos periódicos de agua y los cambios que se presenten en este. Esto se hará de acuerdo con el ciclo de facturación.</p>

<sup>114</sup> Basado en las estrategias planteadas por Brick, Kerri; De Martino, Samantha; Visser, Martine (2017) en "Behavioural Nudges for Water Conservation: Experimental Evidence from Cape Town."

Problemática que abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades para desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			<p>5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al uso/consumo del servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</p> <p>6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuarios. Puede incluirse uno o más grupos de estudio a los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos.</p> <p>7. Determinar el método de envío de los mensajes, ya sea a través de las facturas, mensajes de texto o el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.</p>	<p>Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</p> <p>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</p> <p>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos por los cuales los usuarios no cambiaron sus patrones de consumo.</p> <p>5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades para desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
<b>Contaminación del agua por medio de disposición inadecuado de residuos (aceites, basura que taponan las alcantarillas)</b>	Entregar a los suscriptores un embudo para que depositen en botellas que tengan en sus hogares el aceite de cocina usado y que este sea recogido por el prestador o se deposite en puntos cercanos		<p>1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.</p> <p>2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.</p>	<p>1. Una vez remitidos los embudos junto con los mensajes, monitorear el comportamiento de los usuarios de la población objetivo en relación con la entrega de botellas de</p>



Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades para desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
	<p>a las viviendas determinados por el prestador. El embudo irá acompañado de una serie de instrucciones que incluyan: los impactos en el recurso hídrico de disponer aceites en la red de alcantarillado y en los costos de tratamiento de aguas residuales, donde aplique, dónde y cómo el usuario hará entrega del aceite usado. El embudo puede incluir mensajes impresos que motiven al usuario a depositar el aceite en botellas y disponerlo en los lugares adecuados.</p>		<p>3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</p> <p>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas, el periodo de tiempo durante el cual se implementará la estrategia, la forma de recolección de las botellas con aceite, incluyendo los puntos de recepción y los convenios que se requerirían para su implementación.</p> <p>5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al uso/consumo del servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</p> <p>6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuarios. Puede incluirse uno o más grupos de estudio a los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos. Adquirir los embudos. Realizar los convenios necesarios para la implementación de los puntos de entrega o plantear las estrategias para la recolección periódica de las botellas. Realizar los convenios necesarios para la</p>	<p>aceite en los puntos de recolección.</p> <p>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto a la entrega de las botellas en los puntos de recolección. Esto se hará de acuerdo con la información que entreguen en los puntos de recolección o por parte de los encargados de la estrategia de recolección.</p> <p>3. Se recomienda realizar una encuesta en los puntos de recolección con el fin de indagar cómo se enteraron de la estrategia y por qué llevaron las botellas de aceite a los puntos de recolección. Esta información permitirá diferenciar los usuarios que recibieron el embudo y los mensajes de aquellos que recibieron información por otros medios que pueden ser diferentes a los empleados en la estrategia.</p> <p>4. Diligenciar los indicadores de la actividad</p>

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades para desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			recepción de las botellas con aceite. 7. Determinar el método de envío de los embudos con sus respectivos mensajes, ya sea junto con las facturas o por el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados. 8. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.	con base en la información obtenida. 5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
Cultura de no pago	<b>Sistema del semáforo</b> Facturas de colores según condición de cartera.	Cambiar total o parcialmente el color de la factura en la parte que es visible a primera vista por el usuario, empleado los colores de los semáforos para indicar su situación de pago.	1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla. 2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia. 3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados. 4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.	1. Una vez remitidas las facturas, monitorear el comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de estas durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes. 2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de las facturas, con el fin de verificar el estado de la cuenta después del envío de las facturas. Esto se hará de acuerdo con el ciclo de facturación. Una vez cumplido el tiempo de

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al pago del servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.	<p>ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</p> <p>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</p> <p>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos que impidieron a los usuarios pagar sus facturas.</p> <p>5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>
			6. Realizar el diseño de los cambios de la factura.	
			7. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.	
	<p><b>Normas sociales - Comparación.</b> Mensajes a los usuarios que no pagan/han pagado su factura informando sobre cómo otros usuarios sí pagan su factura.<sup>115</sup></p>	<p>Los mensajes se pueden enviar a través de las facturas o mensajes de texto. Los mensajes pueden contener información sobre el estado del pago del servicio en su ciudad, localidad y/o barrio/zona de prestación. Por ejemplo: "En el país X 9 de cada 10 contribuyentes</p>	1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.	<p>1. Una vez remitidos los mensajes, monitorear el comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de estas durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes.</p> <p>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al de las</p>
			2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.	
			3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto	

<sup>115</sup> Basado en lo planteado por Lotero Pérez, Valeria. (2019) en "Aumento del recaudo del impuesto predial en Medellín aplicando tácticas de la economía del comportamiento" y en lo descrito por Parilli, Cristina; Martínez, Deborah y Chacón, Nelson. (2022) en "Nudging People to Save Water through the Private Sector".

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
		<p>paga sus impuestos a tiempo" o "En su barrio el x% de los hogares pagan su factura a tiempo". También puede incluir un mensaje refuerzo indicando "...pero usted no hace parte de ese grupo o porcentaje".</p>	<p>se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</p> <p>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.</p> <p>5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al pago del servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</p> <p>6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuarios. Puede incluirse uno o más grupos de estudio a los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos. Tanto para definir la población objetivo como para formular los mensajes será necesario tener información sobre la situación del pago de las facturas por parte de los usuarios.</p> <p>7. Determinar el método de envío de los mensajes, ya sea a través de las facturas, mensajes de texto o el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Evaluar los resultados de la</p>	<p>facturas, con el fin de verificar el estado del pago del servicio después del envío de las facturas. Esto se hará de acuerdo con el ciclo de facturación. Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</p> <p>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</p> <p>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos que impidieron a los usuarios pagar sus facturas.</p> <p>5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.	
	<b>Aversión a las pérdidas para generar disuasión.</b> Mensajes a los usuarios que no pagan/no han pagado su factura indicando las consecuencias negativas de no pagar su factura. <sup>116</sup>	Los mensajes se pueden enviar a través de las facturas o mensajes de texto. Los mensajes pueden contener información sobre lo que puede pasar por no pagar su factura, por ejemplo, los intereses de mora, el corte del servicio, los costos de reconexión.	<p>1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.</p> <p>2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.</p> <p>3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</p> <p>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.</p> <p>5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al pago del servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</p> <p>6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuarios. Puede incluirse uno o más grupos de estudio a</p>	<p>1. Una vez remitidos los mensajes, monitorear el comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de estas durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes.</p> <p>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de las facturas, con el fin de verificar el estado de la cuenta después del envío de las facturas. Esto se hará de acuerdo con el ciclo de facturación. Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</p> <p>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</p> <p>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos que impidieron a los usuarios pagar</p>

<sup>116</sup> ibidem

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			<p>los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos. Tanto para definir la población objetivo como para formular los mensajes será necesario tener información sobre la situación del pago de las facturas por parte de los usuarios.</p> <p>7. Determinar el método de envío de los mensajes, ya sea a través de las facturas, mensajes de texto o el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.</p>	<p>sus facturas. 5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>
	<p><b>Decisiones o acciones deliberadas.</b> Mensajes a los usuarios solicitando pagar e informando que, si ignora esta solicitud, el prestador asumirá que ha tomado la decisión deliberada de no pagar.<sup>117</sup></p>	<p>Los mensajes se pueden enviar a través de las facturas o mensajes de texto. Los mensajes pueden contener información sobre lo que puede pasar por no pagar su factura, por ejemplo, "El no pagar su factura no se considera un descuido, se considera una decisión consciente y por lo tanto podría enfrentar el procedimiento</p>	<p>1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.</p> <p>2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.</p> <p>3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</p>	<p>1. Una vez remitidos los mensajes, monitorear el comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de estas durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes.</p> <p>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de las facturas, con el fin de verificar el estado de la cuenta</p>

<sup>117</sup> Ibidem.

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
		establecido por la ley”.	<p>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.</p> <p>5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al pago del servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</p> <p>6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuarios. Puede incluirse uno o más grupos de estudio a los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos. Tanto para definir la población objetivo como para formular los mensajes será necesario tener información sobre la situación del pago de las facturas por parte de los usuarios.</p> <p>7. Determinar el método de envío de los mensajes, ya sea a través de las facturas, mensajes de texto o el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.</p>	<p>después del envío de las facturas. Esto se hará de acuerdo con el ciclo de facturación. Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</p> <p>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</p> <p>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos que impidieron a los usuarios pagar sus facturas.</p> <p>5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
	<p><b>Normas sociales.</b> Mensajes a los usuarios que concienticen a los usuarios sobre la importancia del agua y con información sobre el pago de los servicios indicando por qué éste es necesario para la prestación del servicio y los costos en que se incurren en el proceso de tratamiento del agua.</p>	<p>Los mensajes se pueden enviar por medio de instrumentos como facturas o mensajes de texto o se pueden entregar tarjetas o volantes. Estos contendrán información (Infografías) sobre la importancia del pago de la factura para que el usuario objeto del mensaje y general todos los usuarios puedan acceder al servicio y cómo con el dinero de su pago es posible operar los sistemas e invertir en su infraestructura. También puede incluir información de por qué se hay cargos fijos y variables. Como refuerzo posterior al pago se pueden enviar volantes o autoadhesivos con frases que indiquen que el usuario ya realizó su pago, por ejemplo "yo ya pagué mi recibo de acueducto". Una variación de esta actividad puede incluir el desarrollo de</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.</li> <li>2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.</li> <li>3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</li> <li>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.</li> <li>5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al pago del servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</li> <li>6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuario. Puede incluirse uno o más grupos de estudio a los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos. Tanto para definir la población objetivo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez remitidos los mensajes, monitorear el comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de estas durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes.</li> <li>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con respecto al pago de las facturas, con el fin de verificar el estado de la cuenta después del envío de las facturas. Esto se hará de acuerdo con el ciclo de facturación. Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</li> <li>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</li> <li>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos que impidieron a los usuarios pagar sus facturas.</li> <li>5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de</li> </ol>



Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
		actividades en escuelas y colegios de las zonas donde se encuentran las poblaciones objetivo, en las que se exponga a los alumnos sobre la importancia del pago para la sostenibilidad del servicio y se les entreguen tarjetas o volantes con los mensajes para que los lleven a sus casas y los socialicen con sus familias.	<p>como para formular los mensajes será necesario tener información sobre la situación del pago de las facturas por parte de los usuarios.</p> <p>7. Determinar el método de envío de los mensajes, ya sea a través de las facturas, mensajes de texto, actividades en escuelas y colegios o el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Enviar a los usuarios que realicen el pago el volante o autoadhesivo de refuerzo.</p> <p>9. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.</p>	todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.
<b>No vinculación legal al servicio</b>	<b>Procesamiento de la información</b> <b>Prominencia: nos atrae lo que destaca. Aplica tanto a lo que sobresale, como a lo que deja de sobresalir.</b> Mensajes que concienticen a sus usuarios sobre los beneficios de contar con acceso al servicio de agua y saneamiento.	Los mensajes se pueden enviar por medio de volantes. Estos mensajes pueden contener infografías sobre la importancia del pago y la sostenibilidad del servicio.	<p>1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.</p> <p>2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.</p> <p>3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con la no vinculación legal del servicio. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</p>	<p>1. Una vez remitidos los mensajes, monitorear el estado de la vinculación legal al servicio de los usuarios de la población objetivo durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes.</p> <p>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con el fin de verificar el estado de la vinculación legal al servicio de estos, después del envío de los</p>

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			<p>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.</p> <p>5. Con el fin de conocer las razones de los usuarios para no conectarse de manera legal al servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</p> <p>6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuarios. Puede incluirse uno o más grupos de estudio a los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos. Tanto para definir la población objetivo como para formular los mensajes será necesario tener información sobre la situación de los usuarios con respecto a la conexión al servicio.</p> <p>7. Determinar el método de envío de los mensajes, ya sea por medio de volantes entregados en los domicilios o el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.</p>	<p>mensajes.</p> <p>Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</p> <p>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</p> <p>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos por los cuales los usuarios no se decidieron vincularse de forma legal al servicio, en los casos que esto ocurra.</p> <p>5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
	<p><b>Normas sociales.</b> Mensajes a los usuarios que se conectan de manera ilegal informando sobre cómo otros usuarios se conectan de forma legal y pagan el servicio.</p>	<p>Los mensajes se pueden enviar a través de mensajes de texto. Los mensajes pueden contener información sobre la cantidad de usuarios que están conectados al servicio de forma legal en su ciudad, localidad y/o barrio/zona de prestación. Por ejemplo: "En el país X 9 de cada 10 contribuyentes paga sus impuestos a tiempo" o "En su localidad o comuna el x% de los hogares está conectado legalmente al servicio de acueducto y alcantarillado". También puede incluir un mensaje refuerzo indicando "... pero usted no hace parte de ese grupo o porcentaje".</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.</li> <li>2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.</li> <li>3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con la vinculación no legal al servicio. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</li> <li>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán los mensajes y la frecuencia.</li> <li>5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al pago del servicio, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</li> <li>6. Formular los mensajes que se enviarán a cada grupo, diferenciándolos según la clasificación de usuarios. Puede incluirse uno o más grupos de estudio a los que se envían mensajes con variaciones o refuerzos. Tanto para definir la población objetivo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez remitidos los mensajes, monitorear el estado de la vinculación legal al servicio de los usuarios de la población objetivo durante el periodo de tiempo definido para enviar los mensajes.</li> <li>2. Recopilar la información del monitoreo del comportamiento de los usuarios de la población objetivo con el fin de verificar el estado de la vinculación legal al servicio de estos, después del envío de los mensajes. Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</li> <li>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</li> <li>4. Se recomienda realizar una encuesta al finalizar el análisis de la información con el fin de indagar los motivos por los cuales los usuarios no decidieron vincularse de forma legal al servicio, en caso de que esto ocurra.</li> <li>5. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de</li> </ol>

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			<p>como para formular los mensajes será necesario tener información sobre la situación del pago de las facturas por parte de los usuarios.</p> <p>7. Determinar el método de envío de los mensajes, ya sea a través de mensajes de texto o el medio que se haya identificado que es el más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.</p>	<p>todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>
<b>Falta de reconocimiento por parte del usuario del valor agregado de prestar de servicio de acueducto</b>	<p>Realizar campañas de capacitación sobre los costos en los que incurre el prestador para potabilizar el agua, componentes de la factura y cada uno de los cobros que se realizan a los usuarios. Con este propósito también podrá elaborar infografías relacionadas con estos aspectos que pueden ser incluidas como anexos a la factura.</p>		<p>1. Identificar las zonas/mercado en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente de información para implementarla.</p> <p>2. Identificar el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia.</p> <p>3. Definir la población objetivo (grupo de control y grupos de estudio), de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados.</p> <p>4. Definir las variables a evaluar, la línea base de estas y la frecuencia con la que se realizarán las campañas de capacitación.</p>	<p>1. Una vez realizadas las capacitaciones, realizar una encuesta para conocer la percepción de los usuarios con respecto al servicio y a lo presentado durante la capacitación. Si se remitieron infografías, incluir en la factura al final del tiempo establecido para el envío de las mismas, una encuesta con código QR para conocer la percepción de los usuarios con respecto al servicio y a lo presentado en la infografía.</p> <p>2. Una vez cumplido el tiempo de ejecución de la</p>

Problemática por abordar	Propuesta de Nudge	Descripción	Actividades por desarrollar	Estrategia de seguimiento y evaluación
			<p>5. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con el reconocimiento por parte del usuario del valor agregado de prestar el servicio de acueducto, se recomienda realizar encuestas que permitan plantear estrategias acordes con su necesidades y percepciones.</p> <p>6. Preparar los contenidos de las capacitaciones y de las infografías, en caso de que se incluyan como complemento a la estrategia.</p> <p>7. Definir las dinámicas de las capacitaciones, duración, materiales y demás herramientas que se requieran para su desarrollo. En caso de que se decida enviar infografías, determinar su método de envío más adecuado para los usuarios seleccionados.</p> <p>8. Enviar a los usuarios que realicen el pago el volante o autoadhesivo de refuerzo.</p> <p>9. Evaluar los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.</p>	<p>estrategia se deberá analizar la totalidad de la información recopilada.</p> <p>3. Diligenciar los indicadores de la actividad con base en la información obtenida.</p> <p>4. Con el fin de determinar los costos a incluir en la tarifa, se debe tener registro de todas las actividades realizadas, los costos incurridos en su ejecución y el tipo de costo al que corresponden.</p>

Fuente: Elaboración propia CRA, 2023

#### 16.4.4. Criterios o parámetros para la formulación de las estrategias de *nudging*

Evaluar la estrategia estructurada de acuerdo con los siguientes parámetros:

- a. La problemática identificada está relacionada con comportamientos de los usuarios que afectan la adecuada prestación de los servicios.

- b. La estrategia planteada tiene las siguientes características:
  - i. Busca cambiar el comportamiento de los usuarios de una manera predecible sin obligarlo a realizar ninguna acción. Es eludible. <sup>118</sup>
  - ii. Da autonomía a los usuarios para tomar decisiones con respecto a las acciones planteadas por el prestador.
  - iii. Aplica el principio de simplicidad (La estrategia es sencilla, usa mensajes en un lenguaje que sea fácil de entender por el usuario). <sup>119</sup>
  - iv. La estrategia es llamativa o atractiva para el usuario, incluye elementos que resaltan determinada información. <sup>120</sup>
  - v. Utiliza juegos o elementos de juegos para que los usuarios se involucren en determinadas actividades (Esta es optativa de acuerdo con la estrategia planteada. Se busca que los usuarios alcancen objetivos mediante incentivos virtuales o físicos). <sup>121</sup>
  - vi. Son oportunos y se aplican en los momentos más adecuados para garantizar su efectividad. <sup>122</sup>
- c. Se cuenta con un diagnóstico de la situación actual de la problemática a abordar.
- d. Presenta el análisis sobre qué estrategias se han empleado en contextos similares.
- e. La estrategia por emplear representa un costo mínimo y no busca afectar la libertad de decisión de las personas. <sup>123</sup>

Es importante señalar que los tiempos de ejecución de las estrategias formuladas deberán ser determinados de acuerdo con las intervenciones a realizar, la población objetivo, problemáticas a abordar, metas planteadas y demás aspectos específicos de cada propuesta. Con el fin de presentar una idea general de los tiempos de desarrollo de estrategias de *nudging*, se incluye en el numeral 16.4.2 del Anexo algunos ejemplos con sus respectivos tiempos de ejecución.

#### 16.4.5. Procedimiento para la inclusión de costos de la estrategia en la tarifa

- a. La Comisión planteará las problemáticas identificadas que pueden ser abordadas a través de *nudging* y las alternativas sugeridas de *nudging*, las cuales serán consideradas como buenas prácticas que los prestadores pueden adoptar.
- b. El prestador formula claramente los indicadores de seguimiento de los resultados de la estrategia planteada y las metas que deberá alcanzar, así como el periodo de tiempo durante el cual implementará la estrategia. El prestador podrá establecer progresividad en las metas planteadas para el periodo de evaluación.
- c. El prestador implementa la estrategia y de acuerdo con los resultados se determina si puede incluirlo en la tarifa.
- d. Requisitos para incluir los costos en la tarifa:
  - i. Los costos de implementación deben presentar una relación beneficio/costo mayor a 1. Se evalúa con respecto a los beneficios económicos que representa para el prestador la solución de los problemas identificados, relacionado con los costos que deba incurrir el prestador para

<sup>118</sup> Basado en el esquema de identificación de un Nudge descrito por Güemes Cecilia en “¿Nudge en América Latina? Incidir en el comportamiento individual, obtener resultados colectivos”. (2017). Pág 11.

<sup>119</sup> Basado en los principios descritos por Costas Pérez, Elena y Tucac, Pablo en *Nudges: diseño y evaluación*. (2021)

<sup>120</sup> Ibid.

<sup>121</sup> Ibid.

<sup>122</sup> Ibid

<sup>123</sup> Estudio de Generalidades del Marco Tarifario 2022. Pag 118.

- su implementación y siempre reflejando un costo mínimo como principio de la estrategia complementaria de *nudging*.
- ii. El prestador debe haber cumplido con las metas planteadas para la implementación de la estrategia durante el año fiscal inmediatamente anterior.
  - iii. Presentar la propuesta de la estrategia planteada que incluya diagnóstico con línea base, problemas identificados, la propuesta para abordar dichos problemas entre otros elementos, así como los soportes de cumplimiento de las metas planteadas y de los costos incurridos en la implementación de la estrategia.
  - iv. El prestador podrá llevar a tarifa los costos incurridos de las estrategias exitosas, es decir que hayan cumplido con las metas planteadas por el prestado al momento de formularlas.
  - v. Los costos por reconocer vía tarifa estarán relacionados con el ajuste a los diseños de las facturas, impresiones de volantes, envío de mensajes, entre otros, según la estrategia de *nudging* implementada.
  - vi. Estos costos solo se podrán incluir cuando sean incurridos en el t-1 y no se encuentren ya remunerados en la tarifa.
  - vii. En el caso de que el prestador determine que la estrategia de *nudging* deba ser implementada en diferentes fases y para años fiscales distintos, deberá realizar el procedimiento anteriormente descrito para cada año fiscal, siempre y cuando se compruebe el cumplimiento de la meta establecida. En el caso de que la meta se cumpla en un año fiscal distinto a la implementación de la estrategia, el prestador deberá indexar los costos incurridos al momento donde se cumplan las metas para poder incorporar los costos vía tarifa.

En el Anexo 16.4.3. esta Comisión identifica en el presente estudio una descripción de la estrategia, posibles actividades y una propuesta de la posible estrategia de seguimiento y evaluación para cada uno de los problemas identificados, sin embargo, se considera que el prestador en conocimiento de sus usuarios, su APS y objetivo específico que quiere alcanzar con el *nudging* es el encargado de establecer las metas puntuales. Así mismo, se revisaron en el Anexo 16.4.2. los posibles tiempos de ejecución de las estrategias, sin embargo, la literatura identifica la heterogeneidad en dichos periodos, por tal razón se identifica la importancia de que el prestador realice un ejercicio juicioso y transparente con respecto a la forma en que implementará la estrategia para poder recuperar los costos vía tarifa.

Por su parte, para que la estrategia de regulación complementaria cumpla con los criterios anteriormente identificados debe ser principalmente de mínimo costo, y comprobar el cumplimiento de las metas con un cambio de comportamiento de los suscriptores que beneficie la gestión eficiente del recurso hídrico.

Además, como se mencionó en el numeral 13.1 del presente estudio, debido a la carencia de información oficial que permita conocer las actividades y costos asociados a la gestión social, incluidos los posibles *nudging* que ya estén implementando algunos prestadores que aplican el marco tarifario vigente, fue necesario recurrir a la solicitud directa de información a los prestadores para enriquecer los análisis de esta Comisión.

Por lo anterior, en el proyecto de documento de la propuesta del nuevo marco tarifario se prevé profundizar en aspectos relevantes para evitar el traslado de ineficiencias de los prestadores al aplicar la estrategia de *nudging* según lo dispuesto en el numeral 87.1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994 que señala con respecto al criterio del régimen tarifario de eficiencia económica, que “(...) las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente (...)”.

### 16.4.6. Ejemplo de desarrollo de una estrategia de nudging

#### Verificación de criterios o parámetros:

- a. Problemática identificada a abordar: Cultura de no pago. Se verifica que la problemática identificada está relacionada con comportamientos de los usuarios que afectan la adecuada prestación de los servicios.
- b. Se realiza un diagnóstico de la situación actual del estado de la cartera morosa.
- c. Se consulta en diferentes fuentes la información disponible sobre estrategias que se han empleado en contextos similares.
- d. Se elige una estrategia con base en el análisis anterior.  
Estrategia escogida: Sistema del semáforo, facturas de colores según la condición de la cartera.
- e. Se revisa si la estrategia cumple con las características indicadas:

Característica	Cumple
Busca cambiar el comportamiento de los usuarios de una manera predecible sin obligarlo a realizar ninguna acción. Es eludible.	<input checked="" type="checkbox"/>
Da autonomía a los usuarios para tomar decisiones con respecto a las acciones planteadas por el prestador.	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplica el principio de simplicidad (La estrategia es sencilla, usa mensajes en un lenguaje que sea fácil de entender por el usuario)	<input checked="" type="checkbox"/>
La estrategia es llamativa o atractiva para el usuario, incluye elementos que resaltan determinada información	<input checked="" type="checkbox"/>
Son oportunos y se aplican en los momentos más adecuados para garantizar su efectividad	<input checked="" type="checkbox"/>

- f. Se verifica que la estrategia a emplear representa un costo mínimo y no busca afectar la libertad de decisión de las personas.

#### Desarrollo de la estrategia

- a. Con base en el diagnóstico de la situación actual se identifican las zonas en las cuales se quiere aplicar la estrategia y la fuente a partir de la cual se tomará la información para implementarla.
- b. Se identifica el universo de usuarios que se tiene en el momento de implementar la estrategia y se define la población objetivo identificando grupos de control y de estudio, de acuerdo con las necesidades identificadas por el prestador en relación con el no pago de los servicios. Para esto se puede clasificar los usuarios según los objetivos esperados, por ejemplo, grupos de acuerdo con el aumento del recaudo esperado (Grupos con aumento de 12,5%, 25% y 50%).
- c. Se definen las variables a evaluar que para este caso pueden ser “Usuarios que no pagaron su factura en el último periodo” y “Usuarios que no han pagado su factura en los últimos tres periodos”, la línea base de estas y el periodo de tiempo durante el cual se enviarán las facturas.
- d. Con el fin de conocer las razones/posiciones de los usuarios con respecto al pago del servicio, el prestador puede realizar encuestas a varios grupos de usuarios con características variadas, que permitan plantear estrategias acordes con las necesidades y percepciones de estos.
- e. El prestador lleva a cabo todo el proceso de diseño de la factura con los cambios propuestos.
- f. Se identifica, de acuerdo con el estado de la cartera, cómo se imprimirán las facturas.
- g. Se expiden las facturas modificadas para los usuarios de los grupos de estudio.
- h. El prestador evalúa los resultados de la estrategia al finalizar el periodo determinado previamente.



### Inclusión de costos de la estrategia en la tarifa

- a. El prestador formula claramente los indicadores de seguimiento de los resultados de la estrategia planteada y las metas que deberá alcanzar, así como el periodo de tiempo durante el cual implementará la estrategia y la progresividad de las metas planteadas.
- b. Una vez implementada la estrategia y de acuerdo con los resultados obtenidos, el prestador determina si puede incluirlo en la tarifa, basado en el cumplimiento de los siguientes criterios establecidos por la Comisión:

**Tabla 39. Lista de chequeo requisitos para la inclusión de costos de la estrategia en la tarifa**

Característica	Cumple
Los costos de implementación deben presentar una relación beneficio/costo mayor a 1. Se evaluó con respecto a los beneficios económicos que representa para el prestador la solución de los problemas identificados, en relación con los costos que deba incurrir el prestador para su implementación.	☑
El prestador cumplió con las metas planteadas para la implementación de la estrategia durante el año fiscal inmediatamente anterior.	☑
El prestador presentó la propuesta de la estrategia planteada incluyendo diagnóstico con línea base, problemas identificados, propuesta para abordar dichos problemas entre otros elementos, así como los soportes de cumplimiento de las metas planteadas y de los costos incurridos en la implementación de la estrategia	☑
Los costos a reconocer vía tarifa están relacionados con el ajuste a los diseños de las facturas, impresiones de volante o envío de mensajes, entre otros implementada.	☑
Los costos no se encuentran ya remunerados en la tarifa y fueron incurridos en el año fiscal inmediatamente anterior. En el caso de que la meta se cumpla en un año fiscal distinto a la implementación de la estrategia, el prestador deberá indexar los costos incurridos al momento donde se cumplan las metas para poder incorporar los costos vía tarifa.	☑

Fuente: Elaboración propia CRA 2023

Este documento contiene elementos de juicio de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y en consecuencia no la comprometen de conformidad con lo establecido en el numeral 11.3 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015.